

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA, QUÍMICA E MATEMÁTICA  
LICENCIATURA EM FÍSICA

Michael de Oliveira Stavel

**ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS: UM ESTUDO DAS TESES E DISSERTAÇÕES  
(2007 – 2020)**

Sorocaba

2022

Michael de Oliveira Stavel

**ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS: UM ESTUDO DAS TESES E DISSERTAÇÕES  
(2007 – 2020)**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
em Física da Universidade Federal de São  
Carlos como requisito para obtenção do grau de  
Licenciado em Física.

Orientação: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fernanda Keila Marinho  
Silva

Co-orientação: Prof<sup>o</sup> Dr<sup>o</sup> Tersio Guilherme de  
Souza Cruz

Sorocaba

2022



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - *Campus* Sorocaba**  
**Coordenação do Curso de Licenciatura em Física**


Trabalho de Conclusão de Curso

**Folha de aprovação**


**MICHAEL DE OLIVEIRA STAVEL**

***“ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS: UM ESTUDO DAS TESESE  
DISSERTAÇÕES (2007-2020)”***


Orientadora \_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Fernanda Keila Marinho da Silva

Documento assinado digitalmente  
 TERSIO GUILHERME DE SOUZA CRUZ  
Data: 26/04/2022 16:55:41-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Coorientador \_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Tersio Guilherme de Souza Cruz

Documento assinado digitalmente  
 NILVA LUCIA LOMBARDI SALES  
Data: 25/04/2022 17:59:15-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Membro 1 \_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Nilva Lucia Lombardi Sales

Documento assinado digitalmente  
 FRANCIELE GONCALVES DE OLIVEIRA  
Data: 25/04/2022 21:51:18-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Membro 2 \_\_\_\_\_  
Prof. Dra. Franciele Gonçalves de Oliveira

Sorocaba, 18 de março de 2022.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço imensamente a minha família pelo apoio e incentivo à estudar e concluir a graduação, sem os quais eu não teria chegado até o presente momento. Sendo específico, agradeço a meu pai, Cledson Lara Stavel, a minha mãe, Raquel Lopes de Oliveira Stavel e a minha esposa, Andressa Regina Gomes Stavel.

Agradeço também a todos os professores que fizeram parte da minha jornada até aqui, desde as professoras da pré-escola aos professores(as) da universidade, os quais, juntamente de meus pais, influenciaram muito na formação do meu caráter.

Agradeço também a alguns colegas da graduação que, sem dúvida merecem ser citados neste momento, já que contribuíram imensamente na elaboração de trabalhos acadêmicos e auxiliaram-me nos estudos de algumas das disciplinas da graduação. São eles Jean Vitor Leite Cardoso, Bruno Augusto Veloso Nunes Silva, Leandro Yoshio Nishimota e, especialmente, Marco Antonio Centurion, um parceiro para todos os momentos.

Para finalizar, gostaria de agradecer imensamente a banca examinadora, composta pelas professoras Nilva Lúcia Lombardi Sales e Franciele Oliveira, e também a professora orientadora Fernanda Keila Marinho Silva, as quais realizaram leituras minuciosas de versões anteriores deste texto e contribuíram imprescindivelmente para elaboração desta versão final.

Obrigado.

## RESUMO

STAVEL, Michael de Oliveira. Ensino de Física para surdos: um estudo das teses e dissertações (2007 – 2020). 2022. Trabalho de conclusão de curso de licenciatura em física – Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, 2022.

O presente trabalho de conclusão de curso apresenta um estudo “estado do conhecimento” acerca da produção acadêmica sobre o ensino de física para surdos nas duas primeiras décadas do século XXI. Para isso, fez-se um levantamento dos trabalhos presentes no catálogo de teses e dissertações CAPES e, posteriormente, procedeu-se à análise dos títulos e resumos destas teses e dissertações. As perguntas que orientam a pesquisa foram: Quais e quantos trabalhos existem sobre o ensino para surdos? Estes trabalhos “conversam” entre si? Há conclusões a respeito de metodologias a serem adotadas para trabalhar a física com pessoas com deficiência auditiva? Quais vem sendo as preocupações dos pesquisadores do ensino de física para surdos? A partir destas questões, os objetivos foram: Mapear a produção acadêmica, com foco nas teses e dissertações, no campo do conhecimento sobre ensino de física para surdos e discutir os aspectos pedagógicos e metodológicos que se destacam nestes trabalhos. Os resultados indicaram uma tendência de aumento da produção acadêmica com o passar dos anos, além da existência de 27 trabalhos, defendidos de forma distribuída nas cinco regiões do Brasil, que podem ser classificados em três enfoques temáticos, sendo o primeiro relacionado ao foco dado aos recursos didáticos, o segundo relacionado ao foco no entendimento do processo de aprendizagem e o terceiro relacionado à sinalização em LIBRAS dos termos científicos. É preciso mencionar que esses três enfoques temáticos foram descritos também por outros autores, em estudos semelhantes, os quais fundamentaram e contribuíram com este trabalho final de conclusão de curso.

Palavras-chave: Ensino de Física. Surdez. Estado do conhecimento.

## **ABSTRACT**

This final paper approaches the state of knowledge about physics teaching for deaf in the two first decades of the 21th century. For this purpose, a survey of the works present in the CAPES theses and dissertations catalog was carried out and, subsequently, an analysis from titles and abstracts of these thesis and dissertations were made. The study questions are: how many and which are there on this subject? Are these researches articulated? Are there conclusions about methodologies to teach physics with people with hearing disability? What have been the concerns of researchers in the teaching of physics for the deaf? These questions provided theses objectives: to present an overview of theses and dissertations about physics teaching for deaf and discuss methodological and pedagogical aspects found in these works. The results indicated a trend of increasing academic production over the years. Furthermore, we found 27 works distributed in the five regions of Brazil, which can be classified into three thematic approaches: 1) related to didactic resources; 2) related to the understanding of the learning process and, 3) related to communication in LIBRAS of scientific terms. It is necessary to mention that these three thematic focus were also described by other authors, in similar studies, which supported and contributed to this final paper.

**Keywords:** Physics Teaching. Deafness. State of knowledge.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Resultado da busca: “ENSINO, AND FÍSICA, AND LIBRAS” .....	24
Quadro 2 – Resultado da busca: “FÍSICA, AND LIBRAS” .....	25
Quadro 3 – Resultado da busca: “FÍSICA, AND SURDOS, OR SURDO, OR SURDEZ, OR DEFICIÊNCIA AUDITIVA” .....	26
Quadro 4 – Diferenças entre os resultados do levantamento de teses e dissertações localizados pelo procedimento de Silva e Camargo (2020) .....	28
Quadro 5 – Organização temporal dos trabalhos, juntamente com o curso, o Programa de Pós-Graduação e o(a) orientador(a). .....	30
Quadro 6 – Organização local dos trabalhos, contendo a informação da cidade em que foi realizada a defesa do título, sua respectiva unidade federativa, região brasileira e instituição .....	35
Quadro 7 – Organização local dos trabalhos, partindo da listagem das unidades federativas, agregadas a informação da quantidade de trabalhos .....	36
Quadro 8 – Levantamento de termos em comum apresentados entre os títulos dos trabalhos e foco temático sugerido para tais termos .....	40
Quadro 9 – Classificação dos trabalhos por foco temático .....	41
Quadro 10 – Classificação dos trabalhos conforme áreas da física, sugerida a partir de seus títulos .....	43
Quadro 11 – Trabalhos em comum com Silva e Camargo (2020), distribuídos conforme os enfoques temáticos identificados por estes autores .....	45
Quadro 12 – Classificação a ser testada de trabalhos inéditos ao levantamento de Silva e Camargo (2020), distribuídos conforme os enfoques temáticos identificados por estes autores .....	46
Quadro 13 – Classificação dos trabalhos conforme enfoques temáticos.....	48

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Número de trabalhos publicados por ano .....	31
Gráfico 2 – Número de trabalhos publicados por ano conforme o curso vinculado .....	32
Gráfico 3 – Produção acadêmica conforme os cursos .....	33
Gráfico 4 – Produção acadêmica conforme a área do programa de pós-graduação.....	34
Gráfico 5 – Comparação do número de trabalhos conforme as regiões brasileiras .....	37
Gráfico 6 – Comparação do número de trabalhos publicados conforme o sexo biológico do autor.....	38
Gráfico 7 – Distribuição dos trabalhos que citam uma área da física em seus títulos .....	43



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ANEE Alunos com Necessidades Educacionais Especiais

ASL American Sign Language

CEB Câmara de Educação Básica

CNE Conselho Nacional de Educação

CONAE Conferência Nacional da Educação

LIBRAS Língua Brasileira de Sinais

MNPEF Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física

PNE Plano Nacional de Educação

TCC Trabalho de Conclusão de Curso

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 MARCO TEÓRICO</b> .....	13
2.1 ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE A SURDEZ .....	13
2.2 A LUTA PELO RECONHECIMENTO DA CULTURA SURDA .....	15
2.3 O ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS .....	18
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	21
3.1 LEVANTAMENTO DOS DADOS .....	23
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	27
4.1 ANÁLISE TEMPORAL ACERCA DOS CURSOS E PROGRAMAS .....	29
4.2 ANÁLISE ACERCA DO LOCAL DE PRODUÇÃO .....	35
4.3 SEXO BIOLÓGICO DOS AUTORES .....	38
4.4 CLASSIFICAÇÕES TEMÁTICAS A PARTIR DOS TÍTULOS .....	39
4.5 CLASSIFICAÇÕES METODOLÓGICAS A PARTIR DOS RESUMOS.....	44
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	49
REFERÊNCIAS .....	52
APÊNDICE – A .....	54
APÊNDICE – B .....	57
APÊNDICE – C.....	58
APÊNDICE – D.....	64

## 1 INTRODUÇÃO

No decorrer do curso de licenciatura em física tive contato com a Libras na disciplina Introdução à Língua Brasileira de Sinais – Libras I. Este não foi meu primeiro contato com a língua, pois trabalhava como operário em uma multinacional de Sorocaba que também contratava surdos para a mesma função, alguns dos quais criei certo vínculo de amizade e que sempre me ensinavam alguns sinais da Libras para facilitar nossa comunicação.

Porém, a centelha de uma grande vontade de realizar um trabalho com esta temática foi lançada quando fui solicitado a produzir e gravar uma aula de física totalmente em Libras pela professora da disciplina, mencionada anteriormente, Teresa Cristina Leança Soares Alves, que seria a avaliação final da disciplina. O tema da física escolhido foi o de introdução ao eletromagnetismo e o trabalho obteve nota máxima. Durante a produção deste trabalho ficou evidente a dificuldade, ou até mesmo a impossibilidade de realização, que professores de física que não possuem formação técnica em Libras enfrentam para realizarem a comunicação dos conteúdos de sua disciplina para alunos surdos ou com deficiência auditiva.

A partir desta vivência, uma gama de inúmeros possíveis problemas pôde ser imaginado por mim relacionados, por exemplo, ao papel dos intérpretes nas aulas de física, ao “suporte” que poderia ser dado pelos materiais didáticos aos alunos surdos, à formação dos professores de física e o ensino de Libras, à formação continuada e, principalmente, à produção acadêmica que ajuda a guiar aqueles que lidam diretamente com o ensino de física para surdos.

Atualmente, atuando como professor de matemática do ensino médio da rede privada desde meados de 2020, ainda não tive a oportunidade de trabalhar com alunos com deficiência auditiva e caso me deparasse com a situação não iria me sentir preparado, mesmo tendo tido contato com surdos em meu antigo emprego, inclusive arriscando breves conversas com eles em Libras. O ato de ensinar física, ou matemática, em uma língua na qual não possuo fluência como a Libras seria um desafio imensurável e a presença de um intérprete seria necessária e indispensável.

Considera-se que a existência, ou mesmo a pluralidade de trabalhos, por si só, não tragam uma colaboração efetiva para o avanço de determinada área do conhecimento. É necessário que haja uma articulação entre estes trabalhos. Articulação esta que pode inclusive ser entendida como uma revisão crítica acerca do “todo”, indispensável para o processo de evolução da ciência (FERREIRA, 2002, p. 259). A partir de um trabalho “estado da arte” que atenda ao objetivo de realizar tais articulações, torna-se mais palpável a visão do “global” e mais prática a recorrência a embasamentos teóricos diversificados, e ao mesmo tempo

vinculados entre si, fornecendo um excelente combustível para debates construtivos para determinada área do conhecimento.

Ferreira (2002, p. 259) aborda a motivação do pesquisador que realiza uma pesquisa do tipo “estado da arte”. Diz que o pesquisador, inicialmente, é tomado por uma sensação de não conhecimento das principais reflexões já desenvolvidas para determinada área do conhecimento.

A explanação de Ferreira (2002) colabora parcialmente com a justificativa e a construção dos objetivos do presente e, principalmente, com as perguntas que se intenta discutir neste TCC, quais sejam: Quais e quantos trabalhos existem sobre o ensino de física para surdos? Estes trabalhos “conversam” entre si? Há conclusões a respeito de metodologias a serem adotadas para trabalhar a física com pessoas com deficiência auditiva? Quais vem sendo as preocupações dos pesquisadores do ensino de física para surdos? A partir dessas questões, os objetivos são: **Mapear a produção acadêmica, com foco nas teses e dissertações, no campo do conhecimento sobre o ensino de física para surdos. Discutir sob quais condições de produção foram realizados e quais aspectos se destacam coletivamente, ou individualmente nestes trabalhos.** A análise proposta será focada nos títulos e resumos das teses e dissertações disponibilizadas em um único catálogo virtual.

## 2 MARCO TEÓRICO

### 2.1 ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE A SURDEZ

Devido à ausência parcial ou total da audição, deficientes auditivos percebem o mundo, muito, pelo olhar, pela visão. A barreira na comunicação entre surdos e ouvintes, muitas vezes, impede que surdos satisfaçam suas curiosidades e questionamentos sobre o mundo. O contato entre surdos torna-se, então, essencial para que se crie e se fortaleça um vínculo identificador cultural que seja capaz de amenizar angústias e ansiedades daquele indivíduo, já que a sociedade dificulta a participação dos surdos por, muitas vezes, não utilizar recursos visuais em suas formas de se comunicar, o que possibilitaria uma acessibilidade parcial (STROBLE, 2008, p. 45-49).

Há duas diferentes narrativas, nos discursos científicos, ao se tratar da surdez. A primeira delas enquadra a surdez nos discursos da deficiência, na perspectiva clínica. A segunda enquadra a surdez num campo em que o surdo vivencia a comunicação pela experiência visual, de forma singular. Associa-se, automaticamente, a estas perspectivas, respectivamente, a negatividade e a positividade no tratamento da surdez por conta da evolução destes discursos ao longo da história (CARVALHO; MARTINS, 2016, p. 397).

O intuito de se tratar a surdez como uma experiência visual singular, implica diretamente em não buscar uma linguagem que sirva como ponte para a oralidade, mas sim que partilha da premissa da língua de sinais como característica e típica da subjetividade da comunidade surda (MARTINS, 2008, p. 28).

A concepção de como educar pessoas surdas, com o passar dos anos, foi se modificando conforme avanços médicos, e, também, ideológicos. A partir do século XIX, principalmente com a criação das próteses elétricas, a reabilitação, ou a “correção” da surdez se destacou. Esse tipo de tecnologia permite a educação do surdo a partir da fala, assim como se educa ouvintes. Essa prática é nomeada de oralismo (MARTINS, 2008, p. 32).

Com o avanço dos séculos XIX e XX, por meio de pesquisas e discussões sobre o ensino de surdos, o oralismo foi, cada vez mais, perdendo espaço por não apresentar grandes resultados e pelo avanço do estudo da estrutura e da eficiência da língua de sinais. Pode-se destacar como pesquisador desta área o americano William Stokoe que em 1960 publicou um trabalho sobre a Língua de Sinais Americana (ASL). Neste trabalho ele atribuía à língua de sinais uma importância fundamental no desenvolvimento cognitivo e psíquico do surdo, além de comprovar o seu *status* linguístico (MARTINS, 2008, p. 33).

Porém, o oralismo continuou com grande influência, principalmente devido a um ideário nacionalista, por uma “nação” compartilhar de uma unificação linguística, por exemplo, entre

outros aspectos. Como então, um surdo do Brasil, sendo brasileiro poderia falar outra língua que não o português? Este “tabu” só foi quebrado com o Decreto 5.626 em 2005, após muita luta da comunidade surda e de pesquisadores; luta esta embasada em trabalhos que criticavam a lógica da união de um povo por suas línguas nacionais<sup>1</sup> (MARTINS, 2008, p. 34).

Atualmente, como ideal, busca-se trabalhar o ensino de surdos conforme uma educação bilíngue, onde a língua de sinais é utilizada para o ensino, para a instrução e a língua oficial é aprendida como uma segunda língua, com ênfase em sua parte escrita para interações com ouvintes (MARTINS, 2008, p. 38). Assim sendo, esta forma de se trabalhar o ensino de surdos, num formato bilíngue, vem sendo analisada e discutida em trabalhos acadêmicos contemporâneos por meio de reflexões críticas ou ainda de propostas de melhorias para um ensino cada vez mais eficaz para membros dessa comunidade.

Conforme Rautenberg (2017, p. 16), é com o Decreto nº 5.626/2005 que a Lei n 10.436, de 24 de abril de 2002, é regulamentada. Esta lei reconhece a Libras como “meio legal de comunicação” oriundo de comunidades de pessoas surdas do Brasil (BRASIL, 2002). É também por este decreto que a Libras passa a ser incluída como disciplina curricular obrigatória nos cursos de licenciaturas, conforme o seu 3º artigo, destacado abaixo:

Art. 3º A Libras deve ser inserida como disciplina curricular obrigatória nos cursos de formação de professores para o exercício do magistério, em nível médio e superior, e nos cursos de Fonoaudiologia, de instituições de ensino, públicas e privadas, do sistema federal de ensino e dos sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (BRASIL, 2005).

O decreto nº 5.626/2005 ainda é o documento responsável por definir os parâmetros de surdez e deficiência auditiva (RAUTENBERG, 2017, p. 16). Os artigos que fazem essa distinção estão destacados a seguir:

Art. 2º Para os fins deste Decreto, considera-se pessoa surda aquela que, por ter perda auditiva, compreende e interage com o mundo por meio de experiências visuais, manifestando sua cultura principalmente pelo uso da Língua Brasileira de Sinais – Libras (BRASIL, 2005).

---

<sup>1</sup> Os trabalhos citados por Martins (2008), considerando a pertinência da discussão: [RODRÍGUEZ, C. Língua, Nação e Nacionalismo. Um Estudo sobre o Guarani no Paraguai. Tese de doutorado defendida no departamento de Lingüística do Instituto de Estudo da Linguagem da Unicamp em junho de 2000.], [RODRÍGUEZ, C. Terminologia Sociolingüística e Nacionalismo: Análise das Análises do Estatuto da Língua Guarani no Paraguai. In: Eni P. Orlandi. (Org.). História das Idéias Lingüísticas no Brasil. Campinas: Pontes/UNEMAT, 2001, p. 257-271.], [RODRÍGUEZ, C. Da Religião à Cultura na Constituição do Estado Nacional. Texto apresentado no GT Análise do Discurso, no XIX Encontro da ANPOLL: Associação Nacional de Pósgraduação em Letras e Lingüística: Maceió-AL, 2004.].

Parágrafo único. Considera-se deficiência auditiva a perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500 Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz (BRASIL, 2005).

Refletindo sobre a data em que este Decreto entrou em vigor, sobre sua importância e importância das Leis que este regulamentou, constata-se o quanto recente são as preocupações com a inclusão de surdos no ensino regular, sugerindo que haja ainda uma grande demanda por pesquisas nesta área emergente, para que assim professores, intérpretes e alunos estejam amparados no dia a dia escolar (RAUTENBERG, 2017, p. 17).

## **2.2 A LUTA PELO RECONHECIMENTO DA CULTURA SURDA**

Segundo Lopes (2014, p. 740), foi a partir da década de 1950 que intensificou-se em outros países, como nos Estados Unidos, a “incorporação de indivíduos com distúrbios e os superdotados” à educação especial, vindo a ocorrer no Brasil principalmente nas décadas de 1960 e 1970, junto da ampliação da rede privada, onde classes e escolas especiais passaram a compor um “subsistema” de educação. Tal expansão pode ser associada a investimentos estrangeiros, ao aumento da concentração de renda, a internalização da economia e ao aumento da desigualdade social.

A partir da década de 1990 as terminologias: *portadores de necessidades especiais* e *alunos com necessidade educacionais especiais* (ANEE) passaram a ser utilizadas em legislações educacionais e com a expansão da educação especial houve um processo de integração/segregação do aluno diferente, que ainda, com o passar o tempo, teve o aumento do número de alunos indicados, juntamente com a expansão da rede de ensino no Brasil (LOPES, 2014, p. 739).

Pela pressão de camadas populares reivindicando melhores condições de vida, buscando atender os anseios do povo, o governo buscou ampliar a sua rede de ensino, porém tal democratização do ensino, contraditoriamente, serviu como instrumento de exclusão daqueles que apresentavam deficiências e/ou “fracassavam” por não se adequarem à escola (LOPES, 2014, p. 740).

Nas palavras de Lopes (2014):

Encontram-se registros na história brasileira, de que boa parcela da população que compõe as camadas inferiores do estrato social era, e ainda é indicado para a educação especial ao ser considerada desajustada, com grandes dificuldades de aprendizagem ou com distúrbios diversos. Nosso sistema escolar que sempre demonstrou pequena capacidade de provimento dessa população socialmente construída como diferente, vem colaborando para o

perverso processo de seletividade e exclusão social. No Brasil, muitas crianças e adolescente, das camadas socioeconômicas desfavorecidas, ainda se encontram privados de uma educação adequada. Apenas o acesso à escola não garante a permanência nem a aprendizagem, pois boa parte desses indivíduos por não se ajustar aos padrões escolares acaba por engrossar o exército de fracassados educacionais (LOPES, 2014, p. 740).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996<sup>2</sup> ratifica a ideia de que a educação é um direito de todos, expressa na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988<sup>3</sup>, destacando que é dever do Estado “atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais”. Em 2001 através da resolução CNE/CEB nº 2/2001<sup>4</sup>, o Conselho Nacional de Educação passou a determinar que cabem às escolas organizarem-se para atender educandos com necessidades especiais, garantindo uma educação de qualidade para todos (ALMEIDA; MARINHO, 2009, p. 24).

A educação especial atuou como atendimento educacional especializado, substitutivo ao ensino comum, porém, após decretos e resoluções perdeu seu papel, assumido pela proposta pedagógica da integração dos indivíduos portadores de necessidades especiais na escola regular. Atualmente, conforme expressa a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva<sup>5</sup>, os sistemas de ensino devem garantir que a educação especial esteja transversalmente alocada à educação, desde a infantil até a superior (ALMEIDA; MARINHO, 2009, p. 24).

Por meio da análise dos Censos Escolares, o Ministério da Educação verificou que o número de matrículas de alunos com necessidades especiais de ensino nas escolas regulares atingiu praticamente 50% no ano de 2008, em relação as escolas especializadas. Tal aumento no número de matrículas não garante que a inclusão esteja ocorrendo de fato, já que incluir demanda a interação com o outro, não bastando apenas estar junto no mesmo ambiente. Ou seja, as políticas educacionais não são suficientes para implementação de projetos pedagógicos inclusivos (ALMEIDA; MARINHO, 2009, p. 25).

---

<sup>2</sup> BRASIL, 1996. LEI Nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [Documento1 \(mec.gov.br\)](http://documentos1.mec.gov.br). Acesso em: 31 de março de 2022.

<sup>3</sup> BRASIL, 1988. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988. Disponível em: [Constituição \(planalto.gov.br\)](http://planalto.gov.br). Acesso em: 31 de março de 2022.

<sup>4</sup> BRASIL, 2001. RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2, DE 11 DE SETEMBRO DE 2001. Disponível em: [CEBO201.doc \(mec.gov.br\)](http://cebo201.doc.mec.gov.br). Acesso em: 31 de março de 2022.

<sup>5</sup> BRASIL, 2008. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Disponível em: [EDUCAO INCLUSIVA: POLITICA NACIONAL DE EDUCACAO ESPECIAL \(mec.gov.br\)](http://educacao.inclusiva.gov.br). Acesso em: 02 de abril de 2022.



O aumento no número de alunos com necessidades especiais na rede regular implicaria somente na integração destes alunos. Para que isso não ocorra é necessário que haja uma movimentação por parte da escola e da universidade em busca de se alcançar metas inclusivas, destacando aqui a distinção entre integração e inclusão. A inclusão deve ser entendida como um movimento mais amplo, onde o foco é transformar a educação comum de modo a eliminar barreiras que limitam a aprendizagem, preparando todos para assumirem papéis na sociedade, através da cooperação, valorizando a diversidade e as diferenças humanas (ALMEIDA; MARINHO, 2009, p. 26).

Nas palavras de Neli K. Freitas (2010):

Implementar e manter a educação inclusiva carrega em seu bojo a necessidade de mergulhar na educação em toda a sua complexidade, em toda sua rica variedade, em conhecer o outro, desfazendo ideias preconcebidas e discriminação impensada e ver a heterogeneidade como algo rico e valioso (FREITAS, 2010, p. 31).

Dentro desta perspectiva de inclusão, pessoas com necessidades educativas especiais necessitam de agentes mediadores, de uma postura de mediação do professor e da família. Ou seja, a interação social é imprescindível, pressupondo uma postura ética solidária e uma dinâmica de aceitação de diferenças. Sendo assim cabe aos pesquisadores questionarem-se se a escola atual se preocupa com o outro, se a formação de professores em todos seus níveis vem sendo repensada para que este atue neste novo contexto de sociedade (FREITAS, 2010, p. 32).

Tanto a língua de sinais quanto a cultura surda enfrentaram períodos de proibições por “imposições ouvintistas”, o que demandou uma luta incessante por parte da comunidade surda. Em 2010 houve a maior mobilização da história do Movimento Surdo Brasileiro, iniciado durante a Conferência Nacional da Educação (CONAE), que contribuiu como composição do Plano Nacional de Educação (PNE). Porém, tal evento marca um retrocesso na educação de surdos, pois foi durante ele que ocorreu a rejeição de propostas de apoio à escola de surdos, onde de num total de onze propostas defendidas por representantes da comunidade surda, somente três foram aprovadas (CAMPELLO e REZENDE, 2014, p. 73).

A base para o projeto de lei do PNE, solicitada pelos delegados surdos do evento que fosse incluída como emenda ao documento proveniente da CONAE 2010, é a seguinte:

Garantia às famílias e aos surdos do direito de optar pela modalidade de ensino mais adequada para o pleno desenvolvimento linguístico, cognitivo, emocional, psíquico, social e cultural de crianças, jovens e adultos, garantindo

o acesso à educação bilíngue – utilizando a Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) e a língua portuguesa (CAMPELLO; REZENDE, 2014, p. 74).

Houve muita rejeição à emenda, com a argumentação de que contrariava a concepção de educação inclusiva por reforçar a “organização de escolas segregadas com base na diferenciação pela deficiência”, inclusive houve a tentativa de fechamento de um colégio de aplicação do Instituto Nacional de Educação de Surdos, na qual os alunos surdos seriam realocados às escolas comuns. A política de educação inclusiva imposta pelo Ministério da Educação provocou o fechamento de várias escolas de surdos pelo país, exigindo mobilizações por todo o Brasil, que teve como ápice uma manifestação histórica em maio de 2011 (CAMPELLO; REZENDE, 2014, p. 75).

Em abril de 2012, em Brasília, juntamente à ocorrência de uma passeata em comemoração a uma década de reconhecimento da Libras, foi apresentada a proposta de Política Nacional de Educação Bilíngue para Surdos, justificando a inclusão de escolas bilíngues para surdos no PNE. Em maio de 2012 as escolas bilíngues foram finalmente incluídas como metas no Plano Nacional de Educação (CAMPELLO; REZENDE, 2014, p. 80), da seguinte forma:

4.6) garantir a oferta de educação bilíngue, em Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS como primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa como segunda língua, aos alunos surdos e com deficiência auditiva de 0 (zero) a 17 (dezessete) anos, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas, nos termos do art. 22 do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, e dos arts. 24 e 30 da Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, bem como a adoção do Sistema Braille de leitura para cegos e surdocegos (BRASIL, 2010, p. 15).

Tal feito representa um dos grandes produtos da luta da comunidade surda para a elaboração de meios legais, parlamentares, condizentes com as especificidades linguísticas e com a cultura dos surdos (CAMPELLO; REZENDE, 2014, p. 82).

### **2.3 O ENSINO DE FÍSICA PARA SURDOS**

Conforme cita Costa (2006, p. 233), há uma parte da obra de Vygotsky que é destinada à educação de crianças com necessidades educativas especiais. Sob a ótica da permanente transformação do ser humano, a área conhecida como defectologia<sup>6</sup> oferece pistas para a prática e para a intervenção educativa com essas crianças. Costa (2006, p. 235) afirma que para

---

<sup>6</sup> Apesar do posicionamento de Vygotsky *apud* Costa (2006, p. 233) ser contemporâneo e progressivo para os padrões de hoje, a terminologia defectologia, ou ainda teorização sobre a deficiência, precisa de sérias atualizações, conforme explana Stetsenko e Selau (2018, p. 315).

Vygotsky “o objetivo da educação do aluno dito especial é atingir o mesmo fim da criança dita não especial, utilizando de meios diferentes”. Ao que acrescentamos, com Vigotski, que:

É necessário propor e entender o problema da deficiência infantil na psicologia e na pedagogia como um problema social, porque o aspecto social, que antes não se assinalava e se considerava geralmente secundário, é, na realidade, primário e fundamental. Temos de encarar esse problema como um problema social (VIGOTSKI, 2019, p. 165).

Para chegar à conclusão anterior, Vigotski indica dois pontos. Primeiro, esclarece que a

[...] a essência psicofisiológica da formação das reações condicionadas na criança cega (o apalramento dos pontos ao ler) e no surdo (a leitura labial) é absolutamente a mesma que na criança normal, e, portanto, também a natureza do processo educativo das crianças com deficiência é, essencialmente, a mesma que na educação das crianças normais." (VIGOTSKI, 2019, p. 164).

Em outras palavras, do ponto de vista fisiológico, as influências educativas no organismo serão as mesmas, para a criança normal e a criança surda. O segundo ponto destacado envolve o conhecido postulado de que a aprendizagem implica reelaboração da experiência prévia. Diz Vigotski:

Para o pedagogo, isso significa a exigência, diante de qualquer influência educativa, de tomar como ponto de partida, como base, as aspirações naturais da criança. Em sentido inverso, nenhuma aspiração da criança, nenhum instinto natural seu pode ser simplesmente reprimido, proibido e anulado pelo pedagogo (VIGOTSKI, 2019, p. 165).

Sintetizando a perspectiva da defectologia tem-se então como ponto central a: identificação do que é comum entre os objetivos da educação especial e da geral; a particularidade dos meios utilizados na educação do aluno dito especial; e o caráter de criação do que se fazer para superação social, não se subjugando a deficiência, mas superando-a. Porém, para aplicar estas concepções em disciplinas escolares específicas, como a física, que permeia conceitos abstratos, cálculos e experimentações, é necessário que haja um suporte exclusivo, próprio da área, tangendo as especificidades da mesma.

Rautenberg (2017) realiza um mapeamento das dificuldades apontadas pelos autores que pesquisam sobre o ensino de física para surdos, preliminarmente considerando que pessoas surdas não possuem a capacidade de aprendizagem comprometida. Aponta que o ato do ensino de física para aqueles que falam a mesma língua que o professor pode já ser considerado um desafio, assim sendo, para alunos que percebem o mundo apenas de forma visual esse processo

mostra-se muito mais delicado. É pela limitação da mediação de informações, pelas formas comunicativas do contexto social que se afeta de maneira significativa o processo de construção do entendimento conceitual, ou seja, se deve respeitar as especificidades linguísticas desses alunos, fundamentadas nas suas capacidades visuais.

Um ensino centrado na oralidade e escrita do professor pode ser considerado, portanto, inadequado para turmas inclusivas. A variedade de meios de comunicação torna-se útil para os diversos tipos de alunos presentes numa sala de aula, onde alguns modelos funcionarão melhor para um grupo de alunos do que para outros, podendo esta capacidade de conseguir realizar variações de comunicação ser considerada uma habilidade necessária ao professor. Cabe aqui menção de que para a educação dos surdos, o uso de tecnologias digitais de informação e comunicação podem auxiliar o processo de ensino aprendizagem, por disporem de recursos para representações visuais (RAUTENBERG, 2017).

A experimentação pode também assumir um importante papel na relação existente entre Física e a Libras, ainda mais considerando a falta de sinais que exemplificam conceitos abstratos. O papel da prática laboratorial para observação de fenômenos pode ser enriquecedor para evolução conceitual destes alunos. O ensino de ciências envolve, além de tudo, o entendimento das práticas da comunidade científica, a preocupação com problemas da ciência contemporânea, participação na tomada de decisões, o que demanda o exercício da função social e a participação crítica destes alunos por meio da inclusão (RAUTENBERG, 2017).

Em relação às pesquisas em ensino de Física, a educação inclusiva, de modo geral, é ainda pouco explorada. Há, acima de tudo, ainda, um consenso com relação à dificuldade de comunicação no ensino das disciplinas científicas, no geral, para alunos surdos, muito pelo fato destas disciplinas lidarem com conceitos abstratos e na cultura dos surdos a “realidade palpável” ser, de certa forma, uma base para a comunicação (ABREU, 2014, p. 30).

Segundo Pereira e Mattos (2017, p. 25) é perceptível a escassez de pesquisas sobre o tema ensino de física para surdos e há uma enorme precariedade com a qual os conteúdos desta disciplina chegam até esses alunos. Resultado de uma falta de “habilitação” de professores e da maneira como a educação inclusiva foi recentemente decidida e é praticada, tem-se apresentado uma realidade totalmente distante da realidade inicialmente esperada. Esta situação justifica uma urgência com a qual propostas educacionais, que auxiliem a aprendizagem destes alunos, devam ser elaboradas.

Estas propostas vêm sendo desenvolvidas? Caso sim, estas chegam aos alunos surdos do ensino básico de que modo? Com estes questionamentos, busca-se neste trabalho explicar como estas questões vêm sendo efetivadas em nosso país.

### 3 METODOLOGIA

“Estado da arte” e “estado do conhecimento” são tipos de pesquisa de caráter bibliográfico que buscam mapear e discutir certa produção acadêmica e científica em algum campo do conhecimento, destacando aspectos que vêm sendo privilegiados nos trabalhos acadêmicos em determinada época e lugar (FERREIRA, 2002, p. 258). Alguns trabalhos do tipo estado da arte que merecem menção por terem colaborado com o presente trabalho são: Lage, Moraes e Cunha (2019); André, Simões, Carvalho e Brzezinski (1999); Rezende, Ostermann e Ferraz (2009) e Romanowski e Ens (2006). Tais trabalhos foram os primeiros encontrados em buscas a partir do termo “estado da arte” em mecanismos de busca na internet.

Na área do ensino de física para surdos, com o início das pesquisas para construção deste trabalho em 2019, associando “estado da arte” e ensino de física para surdos foi encontrado apenas o trabalho denominado “Ensino de Física para surdos: Carência de material pedagógico específico” de Pereira e Mattos (2017). Em uma das seções deste trabalho há um histórico partindo do ano de 2000, que tem como marco inicial um trabalho sobre concepções de conceitos físicos para pessoas com deficiência visual; posteriormente citando trabalhos “importantes” relacionados à surdez. Estes trabalhos citados pelos autores, num total de oito, foram apresentações em simpósios, dissertações e artigos, fechando assim o que denominaram “breve estado da arte” (PEREIRA; MATTOS, 2017)..

Com o passar do tempo conforme o elaborar deste trabalho de conclusão de curso, ao realizar pesquisas em busca de maiores referências, encontraram-se mais alguns trabalhos, recém-publicados que fazem levantamentos do tipo estado da arte em relação ao ensino de física para surdos. São estes: Picanço, Andrade Neto e Geller (2021); Santana e Sofiato (2018) e Silva e Camargo (2020). Nestes artigos observa-se similaridades com o objeto de estudo, com a metodologia e, conseqüentemente, com a preocupação com o tema central deste TCC. Dessa forma, se de um lado isso torna este trabalho não inédito, de outro, demonstra a tentativa da área de ensino de ciências de, cada vez mais, entender e produzir conhecimento acerca da educação e do ensino de física para surdos. Especificamente sobre o trabalho de Silva e Camargo (2020), ocorre uma aproximação ainda maior, já que os dados foram buscados a partir da mesma fonte de publicação, o Catálogo Virtual de Teses e Dissertações Capes, sendo assim, são praticamente os mesmos, com poucas divergências, as quais serão exploradas em momentos adequados.

Partindo das definições de Ferreira (2002, p. 258), devemos destacar que o foco deste trabalho se dá em analisar teses e dissertações, excluindo, por ora, publicações em periódicos, comunicação em anais, trabalhos apresentados em simpósios ou encontros e monografias.

Porém, caso haja necessidade, trabalhos como estes podem eventualmente ser citados no corpo do texto, mas de forma a não influenciar em nossa análise dos objetos de estudo presente nos resultados.

A existência de catálogos de faculdades, institutos, universidades, associações nacionais e órgão de fomento da pesquisa, especialmente aqueles que são virtuais, atualmente, viabilizam o trabalho do pesquisador que deseja realizar um estado da arte (FERREIRA, 2002, p. 259). Neste trabalho será utilizado como catálogo o “Catálogo de Teses e Dissertações CAPES”<sup>7</sup>.

Os catálogos apresentam os títulos dos trabalhos, o tipo do mesmo, a área ou programa juntamente do local ou instituição em que foi produzido, a data de defesa, seus respectivos autores e orientadores, em geral (FERREIRA, 2002, p. 261). Partindo destes dados obtém-se já certo potencial de ordenação para mapear temporalmente e regionalmente estes trabalhos, com um certo conforto inclusive, por serem dados concretos. Ainda quando apresentam títulos “eficientes” em sintetizá-los, pode inclusive fornecer um potencial de ordenação metodológica. Porém, títulos de trabalhos são idealizados, de modo a atender gostos, seja do próprio autor, seja para atrair a atenção de um determinado público. Deveriam transmitir o conteúdo total do trabalho de um modo sintético e eficaz, mas o fazem? Assim, o resumo acaba então assumindo um papel importantíssimo para apontar tendências metodológicas, teóricas, ênfases de pesquisas, etc. (FERREIRA, 2002, p. 265).

Evidente que com a leitura dos resumos o pesquisador não terá conhecimento do “todo” do trabalho. Evidente também que eventualmente, por conta de resumos que não expressem de forma tão clara as metodologias do trabalho, possa vir a ocorrer classificações equivocadas por parte do pesquisador que realiza o estado da arte. Mas, como contra partida, há a possibilidade de, quando sentir-se necessário, execute-se a consulta ao trabalho na íntegra, caso esteja disponível, para eventuais leituras completas ou parciais que então auxiliem o pesquisador em sua classificação metodológica (FERREIRA, 2002, p. 265). Sendo assim, neste trabalho evidenciaremos ao leitor estes casos, se houverem, em que tais “receios” possam eventualmente surgir ao classificar metodologicamente algum trabalho a partir da leitura do título e do resumo.

Ao realizar um estado da arte por meio da leitura dos resumos, um pesquisador não têm o controle de seu objeto de estudo de modo que possa escrever a história de determinada produção acadêmica, mas sim, quando muito, escreve uma das possíveis histórias construída a partir da leitura desses resumos; e esta, por sua vez, será apenas uma das tantas histórias a serem

---

<sup>7</sup> CATALOGO DE TESES E DISSERTAÇÕES CAPES. Disponível em: <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#!/>. Acesso em 27 de julho de 2021.

contatadas caso mais leitores tenham interesse em realizar este mesmo procedimento (FERREIRA, 2002, p. 269).

Segundo Silva e Camargo (2020, p. 255) a distinção entre trabalhos do tipo “estado da arte” e “estado do conhecimento” se dá pela abrangência do primeiro, o qual obrigatoriamente engloba como fonte de dados toda uma área do conhecimento a partir da investigação da leitura de resumos de teses e dissertação, publicações em congressos e periódicos, não se restringindo a apenas um destes, o que ocorre neste trabalho de conclusão de curso.

A fim de mapear e compreender a situação da produção acadêmica referente ao ensino de física para surdos, foram realizadas buscas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, afim de se levantar dados para elaboração de um trabalho do tipo estado do conhecimento. Com este levantamento espera-se encontrar todos as teses e dissertações nacionais existentes que abordem tal tema, para então ser realizado a leitura de seus dados bibliográficos apresentados pelo catálogo e posteriormente seus resumos. Tal busca, e leituras iniciais, possibilitaram que os trabalhos encontrados fossem classificados de diversas maneiras a fim de realizar análises comparativas, além de possibilitar discussões sobre a produção acadêmica da área no geral, se há tendências de pesquisa, se há orientadores(as) em destaque, se há regiões em destaque na pesquisa, se há programas que se destacam na pesquisa, etc.

### **3.1 LEVANTAMENTO DOS DADOS**

Foram realizadas três “buscas” no Catálogo de Teses e Dissertações CAPES. O campo de pesquisa foi preenchido respectivamente das seguintes formas: 1º - “ENSINO, AND FÍSICA AND LIBRAS”; 2º - “FÍSICA, AND LIBRAS” e 3º - “FÍSICA, AND SURDOS, OR SURDO, OR SURDEZ, OR DEFICIÊNCIA AUDITIVA”. Não foi estipulado, inicialmente, no mecanismo de busca nenhum recorte temporal, ou seja, buscou-se todo e qualquer trabalho existente publicado no catálogo, independente do ano de publicação.

Durante cada busca, após apresentar-se os “resultados”, teve início uma etapa de seleção de trabalhos, já que muitos dos trabalhos localizados pelo mecanismo de busca do site eram de temas de não interesse, como por exemplo “EDUCAÇÃO FÍSICA”. Para as buscas 2 e 3 também houve o cuidado de remover os trabalhos dentro do tema que já haviam aparecido em buscas anteriores.

Foram selecionados 27 trabalhos, defendidos entre 2007 e 2020, que têm seus títulos, autores, número que será utilizado para identificar este trabalho neste estado do conhecimento, presentes nos quadros 1, 2 e 3, além do resultado numérico total de trabalhos encontrados e dos trabalhos iguais, que se apresentaram em mais de uma busca. Os títulos dos trabalhos presentes

nos quadros a seguir encontram-se com a mesma formatação do catálogo virtual da Capes, respeitando as letras minúscula e maiúsculas lá presentes. Esta coleta de dados ocorreu no dia 27 de julho de 2021. Os trabalhos presentes em mais de uma busca, já mencionados em quadros anteriores, encontram-se com o texto numa coloração mais clara de cinza.

QUADRO 1 – Resultado da busca: “ENSINO, AND FÍSICA, AND LIBRAS”.

Número total de resultados:		65
Selecionados:		
nº	Título (ano):	Autor:
1	UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PAPEL DO INTERLOCUTOR DE LIBRAS COMO MEDIADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA (2012).	ALMEIDA, THIAGO.
2	O ensino de física com as mãos: libras, bilinguismo e inclusão (2013).	SILVA, JUCIVAGNO.
3	A ARGUMENTAÇÃO E O ENTENDIMENTO DE ESTUDANTES SURDOS SOBRE CINEMÁTICA (2018)	PORTO, KLAYTON.
4	Uma Proposta de Elaboração de Sinais Específicos para os Conceitos de Massa, Força e Aceleração em Libras (2014).	PLACA, JAQUELINE (VARGAS).
5	ENSINO DE FÍSICA PARA PESSOAS SURDAS: O PROCESSO EDUCACIONAL DO SURDO NO ENSINO MÉDIO E SUAS RELAÇÕES NO AMBIENTE ESCOLAR (2013).	ALVES, FABIO.
6	O USO DE APLICATIVOS PARA DEFICIENTES AUDITIVOS: UMA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA (2018).	TEIXEIRA, FRANCISCO.
7	O ensino da Física para alunos portadores de deficiência auditiva através de imagens: módulo conceitual sobre movimentos oscilatórios (2011).	CONDE, JOSÉ.
8	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE SURDOS: Explorando possibilidades em aulas de Física (2017).	MARTINS, DENIZE.
9	Ensino de Física centrado na visualidade: um estudo com jovens e adultos surdos (2007).	SOUZA, SALETE.
10	DESENVOLVIMENTO DE MANUAL DE FÍSICA EM LIBRAS E OBJETOS EDUCACIONAIS APLICADOS AO SOM: UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM METODOLÓGICA PARA OS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA (2018).	LIMA, IVANILDE.
11	Inclusão no ensino de física: ensino das qualidades fisiológicas do som para alunos com deficiência auditiva (2015).	CASTRO, JEDERSON.
12	ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: ANÁLISE DA LINGUAGEM NA COMPREENSÃO DE CONCEITOS DE ÓPTICA GEOMÉTRICA (2016).	PAIVA, VINICIUS.
13	ENSINO DE FÍSICA BASEADO NA EXPERIÊNCIA VISUAL: UM ESTUDO COM ALUNOS SURDOS DO ENSINO MÉDIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2015).	MATSUMOTO, EMANUELLE.
14	PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS POR ESTUDANTES SURDOS: UMA ANÁLISE COM FOCO NO PAPEL DO INTÉRPRETE EM AULAS DE FÍSICA (2017).	KAEFER, LIELEI.
15	A Libras no ensino de leis de Newton em uma turma inclusiva de ensino médio (2013).	COZENDEY, SABRINA.
16	A produção de sinais em Libras sobre os conceitos relacionados ao tema magnetismo a partir de um conjunto de situações experimentais (2017).	ALVEZ, FABIO.
17	O ENSINO DO SOM COMO CONTEÚDO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: UM DESAFIO A SER ENFRENTADO (2017).	OLIVEIRA, VERONICA.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).



QUADRO 2 – Resultado da busca: “FÍSICA, AND LIBRAS”.

Número total de resultados:		98
Selecionados/Repetidos:		
nº	Título (ano):	Autor:
	O USO DE APLICATIVOS PARA DEFICIENTES AUDITIVOS: UMA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE FÍSICA (2018).	TEIXEIRA, FRANCISCO.
	A ARGUMENTAÇÃO E O ENTENDIMENTO DE ESTUDANTES SURDOS SOBRE CINEMÁTICA (2018).	PORTO, KLAYTON.
	UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PAPEL DO INTERLOCUTOR DE LIBRAS COMO MEDIADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA (2012).	ALMEIDA, THIAGO.
	O ensino de física com as mãos: libras, bilinguismo e inclusão (2013).	SILVA, JUCIVAGNO.
	Uma Proposta de Elaboração de Sinais Específicos para os Conceitos de Massa, Força e Aceleração em Libras (2014).	PLACA, JAQUELINE (VARGAS).
	DESENVOLVIMENTO DE MANUAL DE FÍSICA EM LIBRAS E OBJETOS EDUCACIONAIS APLICADOS AO SOM: UMA PROPOSTA DE APRENDIZAGEM METODOLÓGICA PARA OS ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA (2018).	LIMA, IVANILDE.
	PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS POR ESTUDANTES SURDOS: UMA ANÁLISE COM FOCO NO PAPEL DO INTÉRPRETE EM AULAS DE FÍSICA (2017).	KAEFER, LIELEI.
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE SURDOS: Explorando possibilidades em aulas de Física (2017).	MARTINS, DENIZE.
	ENSINO DE FÍSICA PARA PESSOAS SURDAS: O PROCESSO EDUCACIONAL DO SURDO NO ENSINO MÉDIO E SUAS RELAÇÕES NO AMBIENTE ESCOLAR (2013).	ALVES, FABIO.
	Inclusão no ensino de física: ensino das qualidades fisiológicas do som para alunos com deficiência auditiva (2015).	CASTRO, JEDERSON.
	A produção de sinais em Libras sobre os conceitos relacionados ao tema magnetismo a partir de um conjunto de situações experimentais (2017).	ALVEZ, FABIO.
	O ensino da Física para alunos portadores de deficiência auditiva através de imagens: módulo conceitual sobre movimentos oscilatórios (2011).	CONDE, JOSÉ.
	A Libras no ensino de leis de Newton em uma turma inclusiva de ensino médio (2013).	COZENDEY, SABRINA.
18	AS PERCEPÇÕES DOS INTÉRPRETES DE LIBRAS SOBRE A INFLUÊNCIA DOS SEUS CONCEITOS DE FÍSICA NA SUA PRÁTICA PROFISSIONAL (2019).	GASPARIN, CAMILA.
	ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: ANÁLISE DA LINGUAGEM NA COMPREENSÃO DE CONCEITOS DE ÓPTICA GEOMÉTRICA (2016).	PAIVA, VINICIUS.
	ENSINO DE FÍSICA BASEADO NA EXPERIÊNCIA VISUAL: UM ESTUDO COM ALUNOS SURDOS DO ENSINO MÉDIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2015).	MATSUMOTO, EMANUELLE.
	Ensino de Física centrado na visualidade: um estudo com jovens e adultos surdos (2007).	SOUZA, SALETE.
	O ENSINO DO SOM COMO CONTEÚDO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: UM DESAFIO A SER ENFRENTADO (2017).	OLIVEIRA, VERONICA.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

QUADRO 3 – Resultado da busca: “FÍSICA, AND SURDOS, OR SURDO, OR SURDEZ, OR DEFICIÊNCIA AUDITIVA”.

Número total de resultados:		154
Selecionados/Repetidos:		
nº	Título (ano):	Autor:
	Inclusão no ensino de física: ensino das qualidades fisiológicas do som para alunos com deficiência auditiva (2015).	CASTRO, JEDERSON.
	UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PAPEL DO INTERLOCUTOR DE LIBRAS COMO MEDIADOR EM AULAS DE FÍSICA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA (2012).	ALMEIDA, THIAGO.
	ENSINO DE FÍSICA PARA PESSOAS SURDAS: O PROCESSO EDUCACIONAL DO SURDO NO ENSINO MÉDIO E SUAS RELAÇÕES NO AMBIENTE ESCOLAR (2013).	ALVES, FABIO.
	ENSINO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: ANÁLISE DA LINGUAGEM NA COMPREENSÃO DE CONCEITOS DE ÓPTICA GEOMÉTRICA (2016).	PAIVA, VINICIUS.
19	O ensino de óptica geométrica por meio dos problemas de visão e as lentes corretoras: uma unidade de ensino no contexto da educação inclusive para surdos (2015).	PICANÇO, LUCAS.
	O ENSINO DO SOM COMO CONTEÚDO DE FÍSICA PARA ALUNOS SURDOS: UM DESAFIO A SER ENFRENTADO (2017).	OLIVEIRA, VERONICA.
20	ENSINO DE CINEMÁTICA PARA A COMUNIDADE SURDA (2015).	LIMA, MELQUISEDEQUE.
	PROCESSOS DE ENSINO E DE APRENDIZAGEM DE CONCEITOS CIENTÍFICOS POR ESTUDANTES SURDOS: UMA ANÁLISE COM FOCO NO PAPEL DO INTÉRPRETE EM AULAS DE FÍSICA (2017).	KAEFER, LIELEI.
	A Libras no ensino de leis de Newton em uma turma inclusiva de ensino médio (2013).	COZENDEY, SABRINA.
21	INCLUSÃO DE DEFICIENTES AUDITIVOS NO ENSINO MÉDIO: Inserção de atividades demonstrativas no ensino de Física (2014).	RESENDE, LILIAN.
	ENSINO DE FÍSICA BASEADO NA EXPERIÊNCIA VISUAL: UM ESTUDO COM ALUNOS SURDOS DO ENSINO MÉDIO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2015).	MATSUMOTO, EMANUELLE.
	Uma Proposta de Elaboração de Sinais Específicos para os Conceitos de Massa, Força e Aceleração em Libras (2014).	PLACA, JAQUELINE (VARGAS).
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DE SURDOS: Explorando possibilidades em aulas de Física (2017).	MARTINS, DENIZE.
	O ensino de física com as mãos: libras, bilinguismo e inclusão (2013).	SILVA, JUCIVAGNO.
22	ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE ACÚSTICA PARA O ENSINO DE FÍSICA: Uma Proposta na Inclusão de Surdos (2017).	CALDAS, GRACILENE.
23	VÍDEOS BILÍNGUES: ENSINO DAS LEIS DE NEWTON PARA ESTUDANTES SURDOS E OUVINTES (2020).	RODRIGUES, SABRINA.
24	O ENSINO DA ELETRICIDADE ATRAVÉS DA DINÂMICA DOS TRÊS MOMENTOS PEDAGÓGICOS: UMA PROPOSTA PARA INCLUSÃO DE ALUNOS SURDOS (2020).	LOURENCO, ROGERIO.
25	UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA DE INTRODUÇÃO A CINEMÁTICA PARA ALUNOS SURDOS E OUVINTES EM UMA CLASSE REGULAR DE ENSINO (2020).	AGUIAR, ALYSSON.
26	Ensino de Física para Surdos: Três Estudos de Caso da Implementação de uma Ferramenta Didática para o Ensino de Cinemática (2012).	BOTAN, EVERTON.
	A produção de sinais em Libras sobre os conceitos relacionados ao tema magnetismo a partir de um conjunto de situações experimentais (2017).	ALVEZ, FABIO.
	A ARGUMENTAÇÃO E O ENTENDIMENTO DE ESTUDANTES SURDOS SOBRE CINEMÁTICA (2018).	PORTO, KLAYTON.
	Ensino de Física centrado na visualidade: um estudo com jovens e adultos surdos (2007).	SOUZA, SALETE.
27	AVALIANDO O ENTENDIMENTO DE ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO SOBRE CINEMÁTICA EM UM CONTEXTO DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA (2014).	PORTO, KLAYTON.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O “APÊNDICE – A” deste trabalho contém as informações bibliográficas dos 27 trabalhos apresentados nos quadros 1, 2 e 3, organizados conforme a ordem de localização dos três levantamentos e pode ser consultado para uma compreensão mais detalhada dos seguintes quadros, gráficos, análise de dados e discussões no geral.

Conforme alguns dados apresentados pelos quadros 1, 2 e 3, é possível calcular a eficiência da combinação de termos inseridos do mecanismo de busca do catálogo virtual em cada uma das três pesquisas realizadas. Em outras palavras, foi possível apresentar qual o conjunto de termos mais certos para a escolha do corpo de dados do trabalho. No primeiro levantamento, de 65 trabalhos encontrados pelo mecanismo, 17 eram de fato do tema em análise, no segundo de 98 trabalhos encontrados, 18 eram de fato do tema e na terceira de 154 trabalhos, somente 23 eram de fato do tema. Sendo assim, temos eficiências de 26,15% no levantamento 1, de 18,36% no levantamento 2 e de 14,93% no levantamento 3.

A principal diferença entre os levantamentos realizados é a quantidade de “palavras chaves” e a forma como são utilizadas as conjunções “OR” ou “AND” entre estas. Quanto mais termos associados por “AND” mais se restringe a busca e mais se deixa trabalhos de fora. Visando contornar essa situação, fazendo uso do “OR”, aumenta-se o número de trabalhos encontrados, mas com isso também os trabalhos de não interesse. Tal análise demonstra um problema enfrentado pelo autor, que a fim de o superar decide fazer uso das três buscas simultaneamente e a partir de uma intersecção entre estas localizar os trabalhos que compõem os objetos de estudo.

Este procedimento seguido na execução do levantamento de dados é diferente do apresentado no trabalho de Silva e Camargo (2020, p. 256), no qual os autores explicam o processo de busca da seguinte forma:

...foram utilizados os termos “ensino de Física”, “ensino de Ciências” e “Física” combinados individualmente e pelo uso do operador booleano “AND”, aos seguintes termos: “inclusão”, “educação inclusiva”, educação especial”, “atendimento educacional especializado”, “deficiência auditiva”, “Língua Brasileira de Sinais”, “Libras”, “surdez” e “surdos” (SILVA; CAMARGO, 2020, p. 256).

Como fica claro, o processo utilizado pelos autores demonstra ser mais abrangente, levou uma duração de nove dias, porém eles não esclarecem a quantidade total de trabalhos, incluindo aqueles que estão fora do tema, encontrados pela busca. Da mesma forma que este presente, selecionaram os trabalhos de interesse a partir da leitura dos títulos. Os autores

selecionaram 22 trabalhos defendidos entre 2007 e 2017, já que não localizaram nenhum trabalho anterior a este ano, mesmo o Catálogo de Teses e Dissertações disponibilizando resumos de teses e dissertações defendidas desde de 1987 (SILVA; CAMARGO, 2020, p. 256). É então reforçada a noção de que realmente não houve defesas de trabalhos desse nível (teses e/ou dissertações), sobre o ensino de física para surdos, anteriores a 2007, pelo menos após 1987, condição também observada a partir do levantamento de dados presente neste trabalho de conclusão de curso.

No mesmo período, entre 2007 e 2017, a partir da metodologia de seleção executada conforme nossos três levantamentos, foram localizados 20 trabalhos, 19 destes presentes no trabalho de Silva e Camargo (2020). Ou seja, o procedimento aqui utilizado não localizou 3 trabalhos presentes no supracitado, porém localizou um não citado por eles, do ano de 2017. Abaixo um quadro irá identificar tais trabalhos.

QUADRO 4 – Diferenças entre os resultados do levantamento de teses e dissertações localizados pelo procedimento de Silva e Camargo (2020).

<b>Dados bibliográficos do trabalho:</b>	<b>Situação comparativa:</b>
MENEZES, D. P. <i>Universo, Terra e Vida: orientando o professor no trabalho com alunos surdos</i> . Dissertação de mestrado – CEFET/RJ, Rio de Janeiro, 2010.	
SILVA, K. S. D. <i>Proposta e avaliação de atividade de conhecimento físico nos anos iniciais do Ensino Fundamental para alunos surdos e ouvintes</i> . Dissertação de Mestrado Profissional em Educação para Ciências e Matemática – Instituto Federal de Goiás, Jataí, 2015.	Não entrou como objeto de estudo em nosso trabalho.
VIVAS, D. B. P. <i>Análise das explicações produzidas por estudantes surdos</i> . Dissertação de mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências – Universidade Federal da Bahia/Universidade Estadual de Feira de Santana, 2016.	
KAEFER, L. <i>Processos de ensino e de aprendizagem de conceitos científicos por estudantes surdos: uma análise com foco no papel do intérprete em aulas de física</i> . Dissertação de Mestrado em Educação nas Ciências – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2017.	Não entrou como objeto de estudo no trabalho de Silva e Camargo.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Há a chance destes três trabalhos terem sido localizados por nossa busca, porém julgados como não pertencentes ao tema de interesse, ensino de física para surdos, já que parecem estar voltados ao ensino fundamental, momento educacional em que a física é trabalhada de forma indireta, difundida na disciplina de Ciências. Ou seja, um de nossos parâmetros, inicialmente não citado, se demonstrou dependente de citação e destacamento. Sendo assim, é necessário evidenciar que neste estado do conhecimento tratamos a física como o conjunto de conteúdos trabalhados no ensino médio. Com relação ao trabalho encontrado que não entrou como objeto de estudo no trabalho de Silva e Camargo (2020), há o risco de ter sido publicado após a data do levantamento de dados, já que é um trabalho de 2017, último ano do período selecionado por eles. Lembrando que todo nosso procedimento de levantamento de dados havia sido realizado antes de termos tido contato com o trabalho supracitado que está sendo usado como parâmetro comparativo<sup>8</sup>.

Além dos 19 trabalhos em comum com o trabalho de Silva e Camargo (2020) e do trabalho de 2017 já citado, apresentamos outras 7 produções acadêmicas, defendidos a partir de 2018, complementando e atualizando assim o trabalho realizado por Silva e Camargo (2020). Válida a menção de que eventualmente algum outro trabalho do tema de interesse possa não ter sido encontrado nestes levantamentos. Para evitar futuros constrangimentos por não citar autores e trabalhos que mereciam, todas as buscas são replicáveis. Atente-se ao fato apenas de que a data em que a pesquisa será realizada influenciará nos resultados encontrados, que são atualizadas pelo catálogo virtual em um determinado período de tempo desconhecido pelo autor.

#### **4.1 ANÁLISE TEMPORAL ACERCA DOS CURSOS E PROGRAMAS**

Dando início ao processo de classificação e organização dos trabalhos encontrados, foi elaborado o quadro 5. Nele estão presentes algumas informações adicionais aos quadros 1, 2 e 3 de modo que a ordem apresentada na busca se encontra presente na coluna “n<sup>o</sup>”. Como informações adicionais temos o ano de defesa do título, o curso ao qual está vinculado a defesa podendo ser: mestrado acadêmico (MA), mestrado profissional (MP) ou doutorado(D), o programa de Pós-Graduação e o orientador(a). Tal quadro foi reorganizado conforme o ano de defesa do título, do mais antigo para o mais recente.

---

<sup>8</sup> Após a apresentação deste TCC, realizada no dia 18 de março de 2022, com o auxílio da banca examinadora, um novo levantamento de dados foi realizado, com intuito de verificar se já havia novos trabalhos sobre o Ensino de Física para surdos que houvessem ficado de fora. Os resultados desta busca indicaram a existência de outros 7 novos trabalhos, os quais são listados no APÊNDICE – B.

QUADRO 5 – Organização temporal dos trabalhos, juntamente com o curso, o Programa de Pós-Graduação e o(a) orientador(a).

Ano	Curso	Programa de Pós-Graduação:	Orientador(a): Dr(a)	nº
2007	MP	em Ensino de Física e de Matemática	Vania Barlette	09
2011	MA	em Ensino de Física	Hélio Amorim	07
2012	MA	em Educação para a Ciência	Eder Camargo	05
2012	MA	em Ensino de Ciências Naturais	Iramaia Paulo	26
2013	MA	em Educação para Ciência	Eder Camargo	01
2013	MA	Interunidades em Ensino de Ciências	Roseli Baumel	02
2013	D	em Educação Especial	Maria da Costa	15
2014	MA	em Ensino de Ciências	Shirley Gobara	04
2014	MA	em Ensino de Física	Paulo Rosa	21
2014	MA	em Ensino, Filosofia e História das Ciências	Amanda Ribeiro	27
2015	MA	em Ensino de Física	Helena Libardi	11
2015	MA	em Ensino de Ciências e Matemática	Elton Fireman	13
2015	MP	MNPEF – Ensino de Física	João Cabral Neto	19
2015	MP	MNPEF – Ensino de Física	João Carlos Gomes	20
2016	MA	em Ciência, Tecnologia e Educação	Sheila Rego	12
2017	MP	em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas	Elielson Sales	08
2017	MA	em Educação nas Ciências	Marli Frison	14
2017	D	em Educação	Ida Lichtig	16
2017	MA	em Educação	Vilmar Malacarne	17
2017	MP	MNPEF – Ensino de Física	João Souza	22
2018	D	em Ensino, Filosofia e História das Ciências	Elder Teixeira	03
2018	MP	MNPEF – Ensino de Física	Carlos Almeida	06
2018	MP	MNPEF – Ensino de Física	Fernanda Ferreira	10
2019	MA	em Educação	Lísia Ferreira	18
2020	MP	MNPEF – Ensino de Física	Neila Witt	23
2020	MP	MNPEF – Ensino de Física	Jaime Oliveira	24
2020	MP	MNPEF – Ensino de Física	Márcio Bolzan	25

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

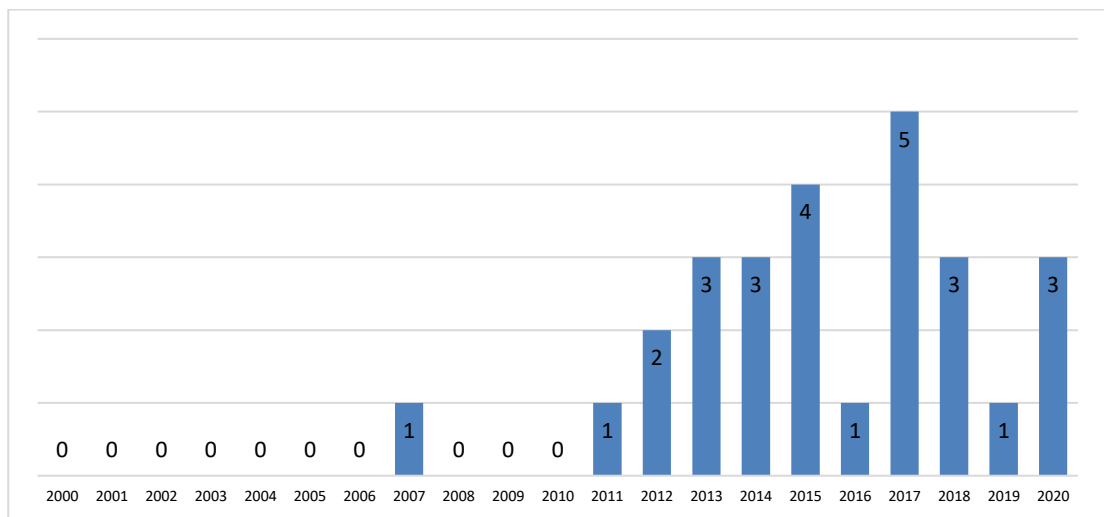
A existência do quadro acima facilita a coleta de dados para construção de gráficos analíticos que possibilitam algumas análises sobre a produção acadêmica. Uma informação importante a ser extraída de tal quadro, que dispensa a elaboração gráfica é referente às

orientações destes trabalhos. O único orientador que se destaca por orientar mais de um trabalho é o Dr. Eder Camargo, que orientou dois trabalhos. Todos os demais orientam apenas um.

O nome do professor Dr. Eder Pires de Camargo já havia sido citado antes neste texto, no momento em que falou-se sobre estado da arte do ensino de física, por conta de seu artigo com Marcela Ribeiro da Silva (SILVA; CAMARGO, 2020), que compartilha dos mesmos objetos de estudo que o presente, conforme já dito. Eder Pires de Camargo é deficiente visual e professor de física da UNESP de Ilha Solteira – SP, licenciou-se em física em 1995, possui mestrado em Educação para a Ciência, concluído no ano de 2000, e doutorado em Educação, concluído no ano de 2005 (SILVA; CAMARGO, 2020, p. 275).

A primeira análise que será feita consequente da tabulação dos dados mencionados é referente à quantidade de trabalhos produzidos a cada ano, conforme o gráfico 1 expressa.

**GRÁFICO 1 – NÚMERO DE TRABALHOS PUBLICADOS POR ANO**



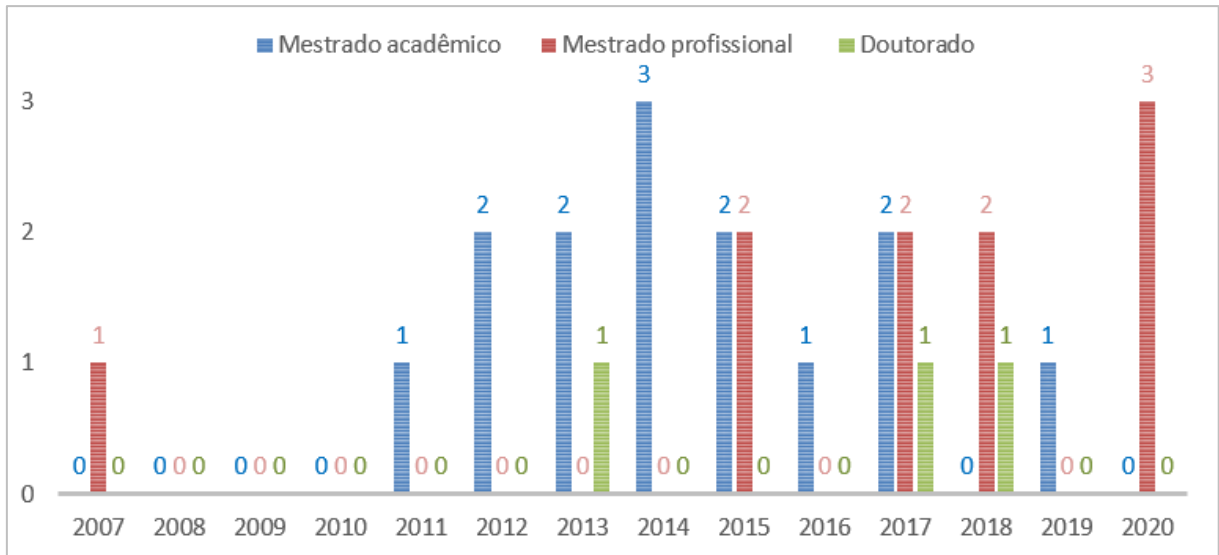
Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Conforme observável no gráfico acima, podemos afirmar que houve um avanço significativo no número de trabalhos publicados na segunda década do século XXI, se comparado a primeira. Contudo, apesar deste grande aumento no número de produções, não podemos afirmar que seja constante o crescimento, pois o número de publicações nos anos de 2018, 2019 e 2020 rompem a tendência de aumento apresentada principalmente de 2010 a 2017.

Uma tentativa de melhor explorar as informações do quadro 5, associada ao gráfico 1, seria elaborando um gráfico que traz consigo a informação do curso, distinguindo-os assim a cada ano. Tal ideia foi utilizada por Silva e Camargo (2020, p. 258), o que possibilita uma comparação interessante entre este presente e o mencionado. Comparação esta que, ao final

deste capítulo, ganhará uma maior exploração, a fim de não interromper a sequência de análise dos dados obtidos com os levantamentos presentes nos quadros 1, 2 e 3. Tal gráfico apresentase a seguir.

**GRÁFICO 2 – NÚMERO DE TRABALHOS PUBLICADOS POR ANO CONFORME O CURSO VINCULADO**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

A partir de tal gráfico, diferentemente do gráfico 1, é possível notar uma tendência crescente quando tratamos unicamente do mestrado profissional. Torna-se válida então a menção à recente história de criação do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF), sendo este um programa de pós-graduação *strictu sensu*, focado na especialização e capacitação de professores do Ensino Fundamental e Médio. Este programa teve o início de suas atividades em agosto de 2013, com 21 polos, passando para 45 polos em 2015 e atualmente possui aproximadamente 57 polos<sup>9</sup>.

Esses dados presentes nos gráficos 1 e 2 sugerem questionamentos a respeito de quais motivos puderam influenciar positivamente no aumento destas produções na segunda década em comparação à primeira, ou seja, quais motivos impulsionaram a produção acadêmica na área.

Conforme explorado no marco teórico, com os avanços provenientes das lutas da comunidade surda em busca de seus direitos, o aumento no número de publicações poderia, por

<sup>9</sup> MNPEF. Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. Disponível em: [Apresentação | MNPEF \(fisica.org.br\)](http://fisica.org.br). Acesso em 02 de abril de 2022.

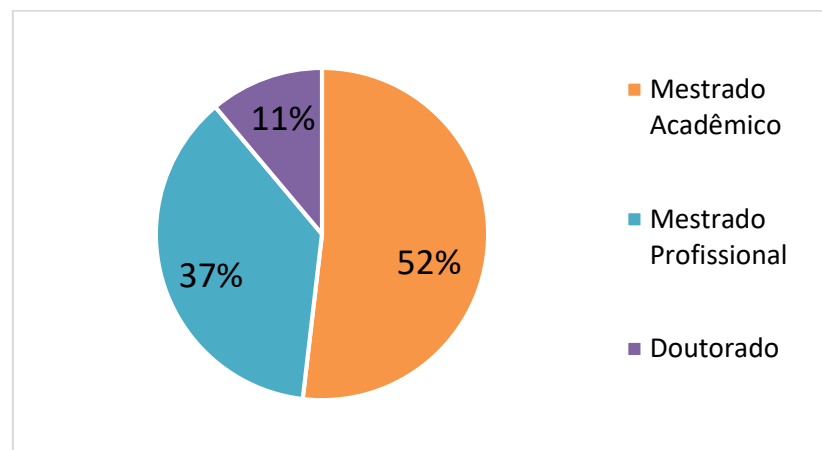


exemplo, ser uma consequência direta da inclusão da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura em física, conforme o Decreto nº 5.626 de 2005 estipulou. Vamos assumir esta ideia como uma primeira hipótese.

Assumindo que os cursos de licenciatura em física possuem uma duração média de 5 anos, somente após 2010 haveria físicos(as) que cursaram a disciplina de Libras ao longo da graduação, que iniciaram em 2006. Sendo assim, estes indivíduos estariam a defender suas dissertações de mestrado a partir de 2011, já que estes cursos possuem duração de 2 anos. Tal lógica simples condiz com o gráfico, porém há uma única exceção, o trabalho de 2007.

Para explorar ainda mais a veracidade desta hipótese e pensar se há outros possíveis motivos que possam explicar a produção acadêmica e o seu comportamento ao longo do período analisado, um gráfico referente ao curso ao qual o trabalho foi desenvolvido pode servir como mais um parâmetro.

### GRÁFICO 3 – PRODUÇÃO ACADÊMICA CONFORME OS CURSOS



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

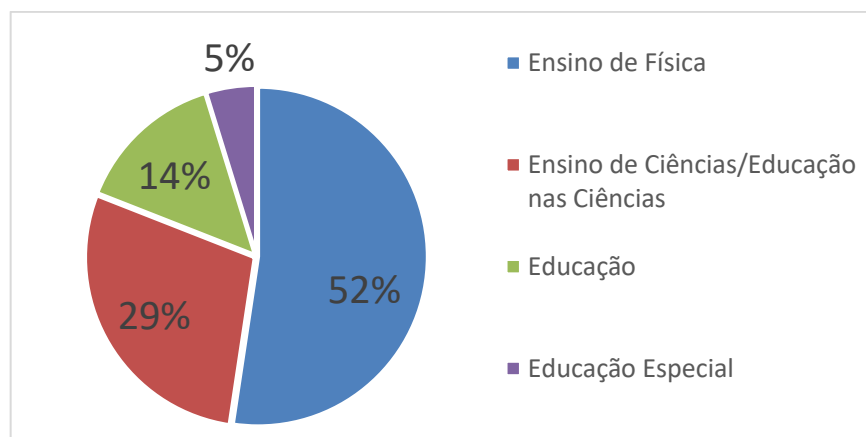
É gritante a diferença entre a quantidade de trabalhos de mestrado se comparada à de doutorado, o que parece corroborar a ideia de que é uma consequência direta da inclusão da disciplina de Libras nas licenciaturas, conforme a mesma lógica utilizada anteriormente, já que temporalmente falando, não houve tempo suficiente para que tais licenciados(as), que cursaram Libras nas suas graduações chegassem aos cursos de doutorado.

Conforme observável no quadro 5, ou gráfico 2, o primeiro trabalho de doutorado é do ano de 2013, o que poderia enquadrá-lo também como uma exceção à hipótese. Tendo um trabalho de doutorado uma duração média de 4 anos o(a) pesquisador(a) teria iniciado sua tese em 2009. Porém, para os outros dois trabalhos de doutorado encontrados com o levantamento,

defendidos em 2017 e 2018, corroboram à lógica utilizada, o que dá uma maior veracidade à hipótese. Para defender sua tese em 2017, o doutorando a iniciou em 2014, cursando seu mestrado entre 2012 e 2013 e sua licenciatura em física entre 2007 e 2011, por exemplo, tendo assim cursado a disciplina de Libras. Porém, não é por fazer sentido temporal que a hipótese se torna verdadeira.

Uma maneira eficiente de comprovar tal hipótese, seria obtendo acesso ao histórico de cada um destes autores, anotando informações como ano em que ingressou e concluiu a graduação. Porém, antes de fazer uso de um recurso cabal como este, é possível explanar um pouco melhor a questão olhando para a área da Pós-Graduação, já que são pesquisas de programas de pós-graduação da educação, da educação especial, do ensino de ciências e não só do ensino de física. Buscando responder a tais perguntas, o gráfico 4 foi elaborado.

**GRÁFICO 4 – PRODUÇÃO ACADÊMICA CONFORME A ÁREA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

É notável uma baixa concentração de trabalhos que tratam da física para surdos em programas de pós-graduação em educação e educação especial. Tal observação poderia sugerir a elaboração de uma segunda hipótese vinculada a primeira. Poderiam estes dados indicar, por exemplo, que realmente era urgente a necessidade da inserção da disciplina de Libras nos cursos de licenciatura em física. Seria a partir deste contato inicial com a língua de sinais, na licenciatura, que levaria licenciados em física a se interessar pelo assunto a ponto de desenvolverem trabalhos sobre o ensino de física para surdos em seus mestrados, principalmente em programas de pós-graduação em ensino de física. Porém, programas de pós-graduação em ciências, educação nas ciências e similares, mostram-se também receptivos a

estes pesquisadores, expressando uma significativa parcela de trabalhos quando comparados aos da área de ensino de física.

#### 4.2 ANÁLISE ACERCA DO LOCAL DE PRODUÇÃO

Com a elaboração de um novo quadro, acrescentando as informações referentes ao contexto local da publicação para assim realizar uma comparação entre as quantidades de trabalhos publicados em cada instituição, estado, sua respectiva região brasileira. Sendo assim, o quadro 6 apresenta tais informações e apresenta destacado em cinza os trabalhos produzidos no MNPEF.

QUADRO 6 – Organização local dos trabalhos, contendo a informação da cidade em que foi realizada a defesa do título, sua respectiva unidade federativa, região brasileira e instituição.

<b>Cidade</b>	<b>UF</b>	<b>Região</b>	<b>Instituição</b>	<b>nº</b>
Campo Grande	MS	Centro-oeste	UFMS	04
Campo Grande	MS	Centro-oeste	UFMS	21
Cuiabá	MT	Centro-oeste	UFMT	26
Maceió	AL	Nordeste	UFAL	13
Salvador	BA	Nordeste	UFBA/UEFS	03
Salvador	BA	Nordeste	UFBA/UEFS	27
Fortaleza	CE	Nordeste	UFC	06
Manaus	AM	Norte	UFAM	19
Belém	PA	Norte	UFPA	08
Belém	PA	Norte	UFPA	22
Marabá	PA	Norte	UNIFESSPA	10
Jí-Paraná	RO	Norte	UNIR	20
Cariacica	ES	Sudeste	IFES	25
Lavras	MG	Sudeste	UFLA	11
Rio de Janeiro	RJ	Sudeste	CEFET	12
Volta Redonda	RJ	Sudeste	UFF	24
Rio de Janeiro	RJ	Sudeste	UFRJ	07
São Carlos	SP	Sudeste	UFSCAR	15
Bauru	SP	Sudeste	UNESP	01
Bauru	SP	Sudeste	UNESP	05
São Paulo	SP	Sudeste	USP	02
São Paulo	SP	Sudeste	USP	16
Cascavel	PR	Sul	UNIOESTE	17
Tramandaí	RS	Sul	UFRGS	23
Santa Maria	RS	Sul	UNIFRA	09
Ijuí	RS	Sul	UNIJUÍ	14
Chapecó	SC	Sul	UFFS	18

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Dispensando a elaboração gráfica, é possível constatar a partir da simples tabulação que nenhuma instituição se destaca por apresentar mais de 2 trabalhos. Ocupando tal posição, encontram-se em pé de igualdade as instituições: UFMS, UFBA/UEFS, UFPA, UNESP e USP. Todas as demais instituições presentes no quadro 6 apresentam somente 1 trabalho do tema em análise.

Uma maneira diferente de organizar tais dados, seria listando todas as unidades federativas de nosso país, a respectiva quantidade de trabalhos de cada uma delas, juntamente das regiões, conforme quadro 7.

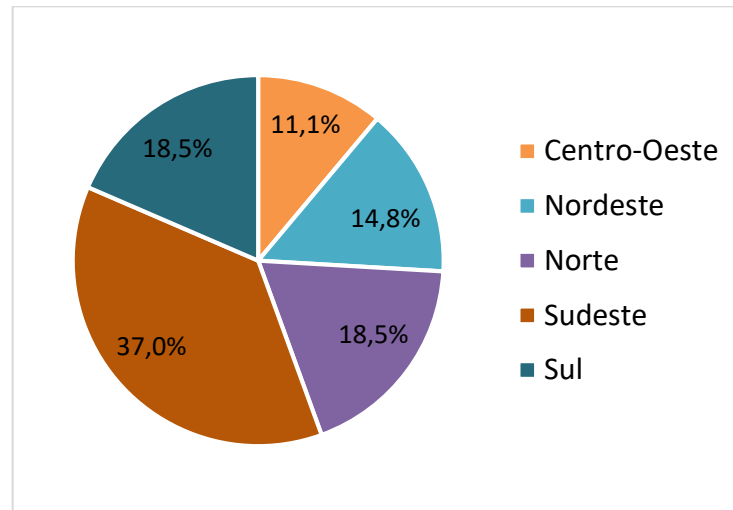
QUADRO 7 – Organização local dos trabalhos, partindo da listagem das unidades federativas, agregadas a informação da quantidade de trabalhos.

UF	Qntd. de trabalhos	Região	Qntd. de trabalhos
DF	0	Centro-oeste	3
GO	0		
MS	2		
MT	1		
AL	1	Nordeste	4
BA	2		
CE	1		
MA	0		
PB	0		
PE	0		
PI	0		
RN	0		
SE	0		
AC	0		
AM	1		
AP	0		
PA	3		
RO	1		
RR	0		
TO	0		
ES	1	Sudeste	10
MG	1		
RJ	3		
SP	5		
PR	1	Sul	5
RS	3		
SC	1		

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Partindo deste quadro 7, uma visualização gráfica da situação da produção acadêmica da área analisada conforme as regiões brasileiras é exibida no gráfico 5.

**GRÁFICO 5 – COMPARAÇÃO DO NÚMERO DE TRABALHOS CONFORME AS REGIÕES BRASILEIRAS**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Evidente a predominância do sudeste, responsável por mais de um quarto da produção acadêmica nacional. A explicação do porquê desta liderança nas pesquisas não é uma característica própria da área analisada, já que no Brasil a distribuição geográfica das instituições de ensino superior se dá de maneira bem desequilibrada. Conforme um levantamento da área de geoprocessamento e sensoriamento remoto realizado em 2006 por Moura e Sá, o sudeste concentra 56,9% dos cursos de mestrados e 63,5% dos de doutorado do país, seguido da região Sul com 20,1% e 17,7%, Nordeste com 16,6% e 11,7%, Centro-Oeste com 6,7% e 4,9% e Norte com 4,2% e 2,0% (MOURA; SÁ, 2006).

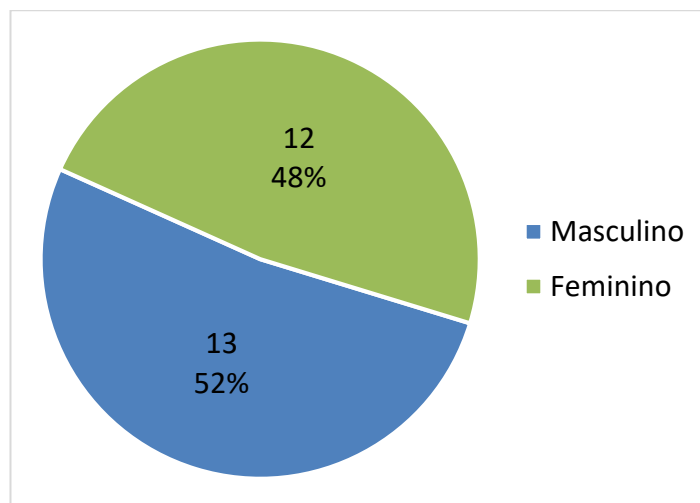
Tais dados fornecidos por Moura e Sá (2006), ajudam a explicar a posição de destaque do Sudeste, seguido pelo região Sul, Nordeste e Centro-Oeste, porém a região Norte, empatada com a região Sul no número de publicações, em segundo lugar, acaba por ser uma surpresa, já que em 2006 possuía o menor número de cursos de mestrado e doutorado do país. Caso a distribuição do número de Pós-Graduações no país continue aproximadamente a mesma, pelo menos na posição das regiões, isso indicaria uma maior atenção da região Norte para com o tema, porém, para realizarmos qualquer afirmação desse tipo, seria interessante uma atualização destes dados de 2006.

Para verificar a influência do surgimento do MNPEF na distribuição local da produção acadêmica, no quadro 6 foram grifados em cinza os trabalhos desenvolvidos a partir do vínculo com esse programa. É interessante notar que dos 5 trabalhos produzidos na região norte, 4 são do MNPEF. De fato a existência desse programa fez com que a região se destacasse na produção acadêmica analisada, contrariando as estatísticas apresentadas no levantamento de Moura e Sá (2006), na qual tal região apresenta o número menor de programas de pós-graduação.

### 4.3 SEXO BIOLÓGICO DOS AUTORES

Outra análise que é possível de ser realizada antes mesmo de adentrar nos detalhes presentes nos títulos e nos resumos de cada trabalho é a distinção sexual entre os autores. Partindo do nome do autor, e eliminando autores que defenderam o mestrado e o doutorado no mesmo período, para não computar duas vezes, no caso Fábio Alvez e Klayton Porto, teremos a 25 autores, do sexo masculino e feminino, distribuídos conforme o gráfico 6 expressa.

**GRÁFICO 6 – COMPARAÇÃO DO NÚMERO DE TRABALHOS PUBLICADOS CONFORME O SEXO BIOLÓGICO DO AUTOR**



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Tais dados evidenciam uma vantagem não significativa no número de publicações por autores homens. Porém, é de se problematizar se há uma igualdade entre o número homens e mulheres na pós-graduação em ensino de física. Conforme dados do Censo Escolar de 2020, as mulheres representam 57,8% do total de docentes no ensino médio<sup>10</sup>. Porém, a física aparenta

<sup>10</sup> Governo Federal. Ministério da Educação. Disponível em: [Ministério da Educação parabeniza mulheres neste 8 de março — Português \(Brasil\) \(www.gov.br\)](https://www.gov.br/educacao/pt-br/assuntos/2022/03/ministerio-da-educacao-parabeniza-mulheres-neste-8-de-marco). Acesso em 02 de fevereiro de 2022.

ser uma área que não segue tal padrão. Conforme Vizzotto (2021) explana, a predominância de licenciandos em Física é de estudantes do sexo masculino, numa taxa de 70,9%. Ambos os dados nos levam a entender a área do ensino de física num contexto inclusivo como um meio termos entre estas discrepantes realidades para os dois sexos.

Conforme Oliveira (2021, p. 53) levanta em seu trabalho sobre o MNPEF, mesmo com a liderança das mulheres no número de matrículas nas licenciaturas, o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, voltado à capacitação de professores, é de predominância masculina. Tal característica deve ser presente em outros programas de ensino de física, o que, partindo do nosso tema central, ensino de física para surdos, nos leva a pensar que estamos numa posição de equilíbrio entre as duas tendências, conforme o gráfico 6 apontou, de predominância masculina, pela física, e de predominância feminina, pelo ensino para surdos.

#### **4.4 CLASSIFICAÇÕES TEMÁTICAS A PARTIR DOS TÍTULOS**

Após estas análises iniciais, finalmente é cabível adentrar aos detalhes destes trabalhos a partir de seus títulos, e posteriormente resumos. Válida a menção de que dos 27 trabalhos selecionados, obteve-se o arquivo completo do documento para todos, exceto para o trabalho de número 21, o qual teve seu resumo extraído de um documento feito exclusivamente para a apresentação de defesa do título, devido ao documento completo não ter sido localizado. Os demais tiveram seus resumos lidos diretamente a partir do documento completo.

Conforme a leitura ordenada dos 27 títulos é notável a presença de características em comum entre estes, como a repetição de palavras, presença de áreas específicas da física, o foco do trabalho nos alunos, ou no intérprete, ou no professor, assim por diante. Tais características e termos em comum possibilitam a organização dos trabalhos em alguns grupos. Estes grupos serão representados por uma só palavra na coluna “Foco temático” do quadro, resultado de uma primeira tentativa de classificação dos trabalhos, e servirá como guia para classificações significativas posteriores, que já serão capazes de expressar certas tendências de pesquisa em destaque, por exemplo, ou ainda focos temáticas que merecem subclassificações e um olhar mais atento.

QUADRO 8 – Levantamento de termos em comum apresentados entre os títulos dos trabalhos e foco temático sugerido para tais termos.

<b>Termos em comum:</b>	<b>Foco temático:</b>	<b>Trabalhos:</b>	<b>Qntd.:</b>
Papel do interprete/ percepção dos intérpretes/ interlocutor.	Intérprete	1, 14, 18	3
Bilinguismo/ bilíngue/ inclusão/ educação inclusiva/ turma inclusiva.	Inclusão	2, 11, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 27	9
Entendimento dos estudantes/ análise da linguagem/ compreensão (dos alunos) de conceitos.	Aprendizado	3, 12, 27	3
Elaboração de sinais/ produção de sinais.	Sinalização	4, 16	2
Ambiente escolar/ processo educacional/ propostas metodológicas/ desenvolvimento de manuais /possibilidades/ sequencia didática/ ferramenta didática/ unidade de ensino.	Didática	5, 8, 10, 19, 25, 26	6
Uso de aplicativos/ imagens/ experiência visual/ situações experimentais/ atividades experimentais/ atividades demonstrativas/ vídeos	Visual	6, 7, 9, 13, 16, 21, 22, 23	8
Cinemática/ Leis de Newton/ eletricidade/ magnetismo/ som...	Conteúdo	3, 4, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27	17

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Tal distribuição de trabalhos conforme termos em comum, com proximidade ou mesma significação, permite a localização de trabalhos que se situam em mais de um foco temático sugerido. A temática que mais se destaca por apresentar intersecções com outras é aquela que agrupou os trabalhos que trazem em seus títulos citações a alguma área da física, ou seja, “conteúdo”, com exceção apenas dos trabalhos 17 e 20, que são exclusivos dela. Porém, para não ser necessário ficar procurando intersecções a olho nu, o que pode ser falho, foi elaborado o quadro 9 que facilita a visualização destas intersecções, já que nem todos estes casos são tão evidentes quanto o da temática mencionada como exemplo.



QUADRO 9 – Classificação dos trabalhos por foco temático.

<b>Trabalho:</b>	<b>Foco temático.</b>
01	Intérprete
02	Inclusão
03	Aprendizado / Conteúdo
04	Sinalização / Conteúdo
05	Didática
06	Visual
07	Visual / Conteúdo
08	Didática
09	Visual
10	Didática / Conteúdo
11	Inclusão / Conteúdo
12	Aprendizado / Conteúdo
13	Visual
14	Intérprete
15	Inclusão / Conteúdo
16	Sinalização / Visual / Conteúdo
17	Conteúdo
18	Intérprete
19	Inclusão / Didática / Conteúdo
20	Conteúdo
21	Inclusão / Visual
22	Inclusão / Visual / Conteúdo
23	Inclusão / Visual / Conteúdo
24	Inclusão / Conteúdo
25	Didática / Conteúdo
26	Didática / Conteúdo
27	Inclusão / Aprendizado / Conteúdo

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Conforme é possível notar, muitos dos trabalhos classificados em focos temáticos acabam entrando na categoria “conteúdo”, o que não é um problema, pois podemos dar uma atenção a este foco temático de forma isolada. Porém, há intersecções entre focos temáticos distintos, notável para os trabalhos 16, 19, 21, 22, 23 e 27, além do já mencionado problema com os trabalhos 17 e 20, que não se enquadram em nenhum dos focos temáticos além do “conteúdo”, por apresentarem títulos muito voltados à área da física, apenas, e não terem citado

nenhum dos termos utilizados como recurso para a distribuição e agrupamento dos outros focos. Todos estes trabalhos estão realçados em cinza no quadro 9.

Importante lembrar aqui dos termos associados a cada um dos focos temáticos elaborados. Para *Inclusão* os termos eram “Bilinguismo/ bilíngue/ inclusão/ educação inclusiva/ turma inclusiva” e todo e qualquer trabalho que apresentou um destes termos nos títulos compõe tal categoria. Este foco temático é o que incluiu o maior número de trabalhos. Para *Visual* os termos eram “Uso de aplicativos/ imagens/ experiência visual/ situações experimentais/ atividades experimentais/ atividades demonstrativas/ vídeos”, sendo este o segundo foco temático que mais incluiu trabalhos. Para *Didática*, os termos eram “Ambiente escolar/ processo educacional/ propostas metodológicas/ desenvolvimento de manuais /possibilidades/ sequencia didática/ ferramenta didática/ unidade de ensino” e este foco temático também se destacou, em terceiro lugar, frente aos outros na inclusão de trabalhos.

A forma como a classificação destes trabalhos foi feita, partindo da existência de termos em comum, tem como intuito ser o menos subjetiva possível, além de replicável por qualquer pessoa que tenha interesse, seja para analisar os dados apresentados, seja para colaborar com trabalhos futuros. Porém, tal forma de realizar esta organização de trabalhos parte do pressuposto de que todos os textos são bem elaborados e expressam uma síntese completa dos trabalhos, o que de fato é de se questionar. Cabe neste momento então retomar os conceitos apresentados por Ferreira (2002) sobre a importância dos resumos como uma forma de apresentar uma síntese sobre os trabalhos e importância da sua leitura e análise para trabalhos do tipo estado da arte. Na subseção seguinte, após análise dos trabalhos conforme as áreas da física, será feita uma discussão sobre as classificações temáticas a partir dos títulos e a concepção sobre esta após leitura e análise dos resumos.

Conforme já antecipado, sobre a análise posterior separada do foco temático “conteúdo”, o quadro 10 apresenta a distinção entre as áreas da física abordadas nos títulos destes trabalhos.

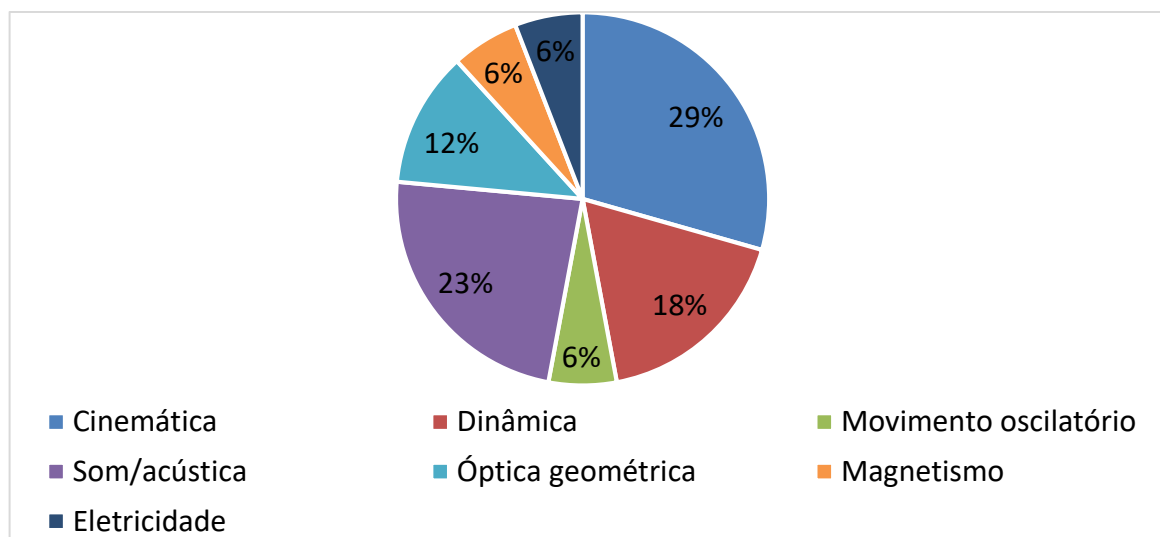
QUADRO 10 – Classificação dos trabalhos conforme áreas da física, sugerida a partir de seus títulos.

Áreas da física presente no título:	Trabalhos:
Cinemática	3, 20, 25, 26, 27
Dinâmica	4, 15, 23
Movimento oscilatório	7
Som/acústica	10, 11, 17, 22
Óptica geométrica	12, 19
Magnetismo	16
Eletricidade	24
Nenhuma área da física no título	1, 2, 5, 6, 8, 9, 13, 14, 18, 21

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Com tais dados, torna-se possível representar graficamente os resultados, conforme O gráfico 7. Os 10 trabalhos que não apresentam uma área da física em seus títulos serão omitidos desta análise para melhor visualização da ênfase dada a cada uma das áreas citadas nos 17 trabalhos restantes.

GRÁFICO 7 – DISTRIBUIÇÃO DOS TRABALHOS QUE CITAM UMA ÁREA DA FÍSICA EM SEUS TÍTULOS



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

É notável o destaque da existência de trabalhos sobre cinemática. Talvez isso se explique pelo fato de que, comumente, este seja o primeiro conteúdo abordado em física no ensino

médio, o que acaba demandando certa responsabilidade, e conseqüentemente preocupação, por apresentar a física ao aluno ingressante desta nova etapa escolar. Napolitano e Lariucci (2001) apresentam algumas reflexões sobre o ensino da cinemática, apontando levantamentos do que pode ser prejudicial à aprendizagem, como por exemplo o tempo excessivo dedicado ao estudo desta se comparado a conteúdos como a Gravitação e Dinâmica, que são mais importantes, conceitualmente falando. Seria este um problema também presente nas turmas inclusivas? Os dados obtidos, expressos pelo gráfico 7, podem sugerir que isto seja uma possibilidade, considerando o destaque da cinemática frente aos outros conteúdos da física.

Em segundo lugar se destaca o número de trabalhos sobre o som e acústica, algo esperado, já que este é exatamente o ponto mais afetado na percepção que estes alunos surdos possuem do mundo. Por último, ainda com certo destaque temos os trabalhos sobre conceitos de dinâmica, como por exemplo os que tratam as Leis de Newton, o que condiz com os apontamentos de Napolitano e Lariucci (2001). O interesse por esta área poderia, talvez, ser explicado também partindo da mesma argumentação com a utilizada para a cinemática, ou seja, por ser um dos conteúdos iniciais do ensino médio, posterior a cinemática. Todos os demais conteúdos mencionados, inclusive o som e a acústica, geralmente são trabalhados com segundos e terceiros anos do ensino médio.

Há ainda a observação a ser feita de que há áreas da física trabalhadas com o ensino médio que não foram mencionadas por estes trabalhos nos títulos, como por exemplo a introdução a física moderna, o eletromagnetismo, a calorimetria, a termodinâmica, entre outras. Válido destacar novamente que toda essa análise está sendo feita, por enquanto, unicamente a partir dos títulos destes trabalhos e será revisitada num momento futuro, com a análise dos resumos e, por ventura, dos trabalhos como um todo.

#### **4.5 CLASSIFICAÇÕES METODOLÓGICAS A PARTIR DOS RESUMOS**

Após a leitura dos 27 resumos, foram elaboradas sínteses que ajudaram a compor o panorama geral dos trabalhos analisados. Estas sínteses de resumos estão presentes no “APÊNDICE-B” conforme a ordem de localização no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Notou-se que seria inviável propor uma classificação temática (semelhante à utilizada no momento de análise dos títulos) devido ao número de intersecções que, para este caso, seria maior.

Afim de não comprometer as classificações temáticas elaboradas a partir dos títulos, além de buscar colaborar com os trabalhos de estado da arte feitos até então, cabe aqui uma relação maior com a maneira como Silva e Camargo (2020) dividiram os trabalhos estudados

por eles, no que chamaram de “enfoques temáticos”. Os autores conseguiram elencar três enfoques temáticos a partir da leitura dos resumos, sendo eles “recursos didáticos” (que incluiu 13 dos 22 trabalhos), “termos científicos” (que incluiu 2 dos 22 trabalhos) e “processos de ensino e aprendizagem” (que incluiu 7 dos 22 trabalhos). O quadro 11 apresenta nas duas primeiras colunas a distribuição dos 19 trabalhos comuns analisados conforme os enfoques temáticos identificados pelos autores mencionados, porém já enumerados segundo a ordem de localização de nossas buscas. Para fins comparativos, nas duas colunas finais, à direita, encontram-se as classificações temáticas identificadas a partir do título em nosso trabalho, as quais já foram apresentadas no quadro 8. Serão utilizadas cores no quadro para identificar as similaridades entre os resultados expostos pelos dois trabalhos.

QUADRO 11 – Trabalhos em comum com Silva e Camargo (2020), distribuídos conforme os enfoques temáticos identificados por estes autores.

Silva e Camargo (2020)		Stavel (2022)	
Enfoque temático:	Trabalhos:	Foco temático:	Trabalhos:
recursos didáticos	9, 7, 26, 15, 21, 11, 13, 20, 19, 22, 8	Intérprete	1, 14, 18
termos científicos	4, 16	Inclusão	2, 11, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 27
processos de ensino e aprendizagem	5, 1, 2, 27, 12, 17	Aprendizado	3, 12, 27
		Sinalização	4, 16
		Didática	5, 8, 10, 19, 25, 26
		Visual	6, 7, 9, 13, 16, 21, 22, 23

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Enfatizando que os trabalhos 3, 6, 10, 14, 18, 23, 24 e 25 não estão presentes no trabalho de Silva e Camargo (2020), não apresentando assim grifos coloridos no quadro 11, e que os trabalhos 17 e 20 não se enquadraram nos focos temáticos a partir de seus títulos, conforme nossa análise. Interessante notar com esse quadro que o foco temático “sinalização” e o enfoque temático “termos científicos”, por exemplo, apresentam exatamente os mesmos trabalhos. Já os focos temáticos “inclusão”, “didática” e “visual” apresentam um grande número de trabalhos do enfoque temático denominado “recursos didáticos”, enquanto os focos temáticos “intérprete” e “aprendizado” apresentam um número maior de trabalhos do enfoque temático “processos de ensino aprendizagem”.

Esse tipo de convergência entre as classificações realizadas a partir dos títulos, no nosso trabalho, e a partir dos resumos, do trabalho realizado por Silva e Camargo (2020), aponta que a classificação realizada a partir de termos comuns nos títulos, apesar de simples e prática, pode indicar tendências de classificações. É válido mencionar que tal convergência entre títulos e resumos indica certo êxito dos autores na síntese dos títulos de seus trabalhos. A classificação por termos em comum pode apontar possíveis caminhos de enfoques temáticos, onde serão comprovados pós leitura dos resumos.

A partir deste momento, nos dedicaremos à classificação dos trabalhos inéditos ao levantamento feito por Silva e Camargo (2020), conforme os enfoques temáticos identificados por eles, partindo de uma análise dos resumos destas teses e dissertações, buscando justificar o porquê de tais alocações, mantendo os resultados apontados pelos autores para os demais trabalhos. Assumindo que a classificação temática a partir dos títulos possa auxiliar-nos, podemos testar a distribuição presente no quadro 12, onde estes trabalhos inéditos foram alocados em enfoques temáticos a partir da comparação proporcionada pelo quadro 11. Porém tais alocações serão provisórias, e só mantidas se os resumos realmente apontarem motivos para classificação em tais enfoques temáticos.

QUADRO 12 – Classificação a ser testada de trabalhos inéditos ao levantamento de Silva e Camargo (2020), distribuídos conforme os enfoques temáticos identificados por estes autores.

<b>Enfoque temático:</b>	<b>Trabalhos:</b>
recursos didáticos	6, 10, 23, 24 e 25
termos científicos	
processos de ensino e aprendizagem	3, 14 e 18

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Como principais justificativas para alocação de trabalhos no enfoque temático “recursos didáticos” Silva e Camargo (2020, p. 265) indicam a implementação de atividades com foco na experimentação, uso de sequência didática, produção de materiais didáticos, uso de simulações e estratégias de ensino em geral. Tais características estão presentes nos resumos dos trabalhos 6, 10, 23, 24 e 25 e são facilmente visualizadas a partir da leitura da síntese de seus resumos, presentes no “APÊNDICE – C”.

No trabalho 6, faz-se uso de videoaulas elaboradas com aplicativos de tradução simultânea, juntamente com a entrega de um tutorial que auxilia professores a elaborarem suas

próprias aulas. No trabalho 10 aplicou-se uma sequência de atividades seguida de experimentações, além da construção de um manual de ensino e de “objetos simuladores”. No trabalho 23, fazendo uso de vídeos bilíngues foi feita uma implementação didática, juntamente com aplicação de um jogo de tabuleiro. No trabalho 24 foi desenvolvido uma sequência didática, além de disponibilizar como um de seus produtos um “hipervídeo” (vídeo com links para fotos, textos, fotos, *softwares*, etc.) de fácil acesso. No trabalho 25 é apresentada uma sequência didática envolvendo experimentos.

Conforme as justificativas de alocação de trabalhos a partir de características de seus resumos indicadas por Silva e Camargo (2020, p. 265), então é notável que estes trabalhos inéditos no levantamento que realizaram em 2020 se enquadrariam realmente no enfoque temático “recursos didáticos”. Mantendo tal lógica para analisar a alocação dos trabalhos 3, 14 e 18 no enfoque temático “processos de ensino aprendizagem”, estes resumos devem conter indícios de uma exploração sobre o como ocorrem os processos de ensino aprendizagem, sobre as dificuldades e possibilidades que os alunos surdos e/ou professores encontram no contexto educativo (SILVA; CAMARGO, 2020, p. 267).

No trabalho 3 foi realizado uma análise sobre a maneira como estudantes surdos e ouvintes argumentavam sobre situações-problemas, algo que o enquadra perfeitamente no enfoque temático indicado. Porém é citado a elaboração, aplicação e coleta de resultados positivos de uma sequência didática, algo que o enquadraria também no enfoque “recursos didáticos”, evidenciando o que denominamos de intersecção, muito presente na classificação a partir dos títulos. No trabalho 14 é citado o objetivo de investigar o processo de ensino e aprendizagem com foco no trabalho do professor e intérprete, inquestionavelmente o alocando na categoria esperada. No trabalho 18 o foco é voltado totalmente a percepção do intérprete sobre os conceitos de física, também reafirmando a alocação deste trabalho em tal enfoque temático.

Assumindo então os resultados apontados por Silva e Camargo (2020), e incluindo os trabalhos inéditos em tal levantamento, tem-se finalmente o quadro 13, que nos dá uma ideia da distribuição destes 27 trabalhos sobre o ensino de física para surdos conforme seus enfoques temáticos, evidenciando que o trabalho 3, grifo em cinza no quadro, encontra-se presente em dois enfoques temáticos.

QUADRO 13 – Classificação dos trabalhos conforme enfoques temáticos.

Silva e Camargo (2020)		Stavel (2022)	
Enfoque temático:	Trabalhos em comum:	Trabalhos inéditos:	Quantidade de trab.:
recursos didáticos	9, 7, 26, 15, 21, 11, 13, 20, 19, 22, 8	3, 6, 10, 23, 24, 25	17
termos científicos	4, 16		2
processos de ensino e aprendizagem	5, 1, 2, 27, 12, 17	3, 14, 18	9

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Tais dados apontam que a grande preocupação dos educadores/pesquisadores que desenvolveram suas teses e dissertações na área concentrou-se no desenvolvimento, aplicação e relato de experiências com ferramentas que auxiliam professores que atuam com alunos surdos e/ou com deficiência auditiva.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fim de verificar se os objetivos traçados no início da produção deste trabalho foram alcançados, revisitando-os, buscava-se mapear a produção acadêmica no campo do conhecimento sobre o ensino de física para surdos, com foco nas teses e dissertações, além de buscar discutir quais condições de produção estes trabalhos foram realizados e se possuíam ou compartilhavam de aspectos de destaque. Acredita-se que com os resultados e discussão presente neste, tal objetivo foi alcançado, ainda mais se levado em consideração que ao longo do desenvolvimento deste TCC, deparamo-nos com a existência de um trabalho que compartilha de uma análise de dados próxima, Silva e Camargo (2020), o qual serviu de suporte e parâmetro, de modo a motivar nossa produção de dados e debater junto aos autores a importante temática do ensino de física para surdos, afim de atualizá-lo.

Os resultados indicaram uma tendência de aumento da produção acadêmica de teses e dissertações com o passar dos anos, após 2007, na área do ensino de física para surdos, e apontam a existência de 27 teses e dissertações, defendidas de forma distribuída nas cinco regiões do Brasil, que podem ser classificados em três enfoques temáticos, sendo o primeiro relacionado ao foco dado aos recursos didáticos, o segundo relacionado ao foco no entendimento do processo de aprendizagem e o terceiro relacionado à sinalização em LIBRAS dos termos científicos. É preciso mencionar que esses três enfoques temáticos foram identificados originalmente por outros autores, no estudo supracitado, de cunho similar a este.

Quanto às perguntas responsáveis por cativar tal pesquisa, formuladas antes do contato com o trabalho supracitado, podem agora, pós desenvolvimento da análise de dados e produção da discussão, ter suas respostas facilmente exploradas, já que há um embasamento para reflexões acerca de um contexto histórico sobre a área. Tais perguntas, seguidas de reflexões que podem servir como respostas são:

*Quais e quantos trabalhos existem sobre o ensino de física para surdos?* Até o presente momento, existem 27 teses e dissertações produzidas a partir de 2007, que tratam do ensino de física para alunos surdos ou com deficiência auditiva.

*Estes trabalhos “conversam” entre si?* Apesar de apresentarem um enfoque temático voltado, em maior parte à análise, produção e relato sobre o uso de recursos didáticos não é possível afirmar que haja de fato um diálogo direto entre tais trabalhos. Porém, a partir da leitura dos resumos, foi notado muitos pontos em comum entre diversos trabalhos, como por exemplo os embasamentos teóricos, em grande parte pautados nas teorias de Vygotsky e de Ausubel. Tais pontos de convergência poderiam ser explorados em um trabalho futuro, já que por questões de tempo e de complexidade fogem do escopo deste trabalho de conclusão de curso.

*Há conclusões a respeito de metodologias a serem adotadas para trabalhar a física com pessoas com deficiência auditiva?* A resposta à tal pergunta vêm à mente principalmente dos textos que compõem o levantamento teórico, onde no geral, os textos indicam que educação bilíngue é tida como ideal, na qual a Libras assume o papel de língua oficial do indivíduo, e o português escrito um papel de suporte, de segunda língua, ensinado para interpretações textuais e “comunicação” com ouvintes. Pessoas surdas ou com deficiência auditiva irão formular pensamentos e aprendizados a partir da sua vivência, da forma como se comunicam com o mundo. Ou seja, há princípios culturais próprios dessa comunidade, que devem ser respeitados e explorados para resultados promissores. Responder a esta pergunta com base nos dados analisados, títulos e resumos, não parece ser algo tão fácil. Para tal, acredita-se ser necessária uma maior exploração dos trabalhos, para além do título e resumo.

*Quais vem sendo as preocupações dos pesquisadores do ensino de física para surdos?* Os enfoques temáticos apresentados por Silva e Camargo (2020) podem servir como base para resposta a esta pergunta, levando em consideração que reúnem os trabalhos conforme o caminho em comum que apresentam. Desta forma, por exemplo, uma das preocupações centrais observada a partir da análise dos dados refere-se à preocupação com a inclusão, de fato, destes indivíduos em turmas com alunos ouvintes, o que acaba sendo combustível para produção de produtos e recursos didáticos voltado à um ensino mais abrangente, que tem como alvo os dois grupos de alunos ao mesmo tempo, fazendo maior uso de recursos visuais, o que beneficia muito a comunidade ouvinte também. Outras preocupações também são presentes, como por exemplo a necessidade do pesquisador entender como se dá a aprendizagem de alunos surdos, muito presente em alguns trabalhos do tipo estudo de caso, ou ainda sobre, como exemplo final e menos citado, a falta de sinais específicos para conceitos físicos (confundido com os sinais cotidianos), explorado e compartilhada por uma quantidade menor de trabalhos, mas ainda muito evidente.

Respondidas as questões formuladas inicialmente, cabe aqui apontar reflexões que não conquistaram espaço em momentos anteriores deste trabalho. Foi cogitada, ao longo da produção dos resultados deste trabalho, uma análise detalhada das palavras-chaves presentes nas teses e dissertações, mas, por motivos já explicitados (limitação de tempo) esta não foi realizada. Tal levantamento poderia apontar a pontos divergentes entre os trabalhos conforme os focos ou enfoques temáticos antes mesmo da análise dos resumos, ou ainda um entendimento maior sobre os resultados de cada uma das buscas, do porquê de trabalhos só aparecem no terceiro levantamento (mais amplo, porém menos preciso).

Com o desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso foi entendido que produções do tipo “estado da arte” ou “estado do conhecimento” demandam continuação não somente por conta do avanço do tempo e da necessidade de atualização dos dados, mas também por conta da necessidade de comunicação entre os trabalhos de uma área. A comunicação entre trabalhos de uma área pode ocorrer naturalmente, individualmente nestes, mas não é uma obrigatoriedade, diferentemente de um trabalho do tipo mencionado, que obrigatoriamente deve levar em conta a existência de todo e qualquer trabalho existente na área investigada.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, J. **Ensino de física e surdez. Construindo conceitos e criando sinais.** Universidade Federal Fluminense. Niterói, p. 63. 2014.
- ALMEIDA, L. C.; MARINHO, K. S. O. Formar para incluir, incluir para formar: perspectivas para uma educação inclusiva. **Ensino, Saúde e Ambiente**, v. 2, n. 3, p. 23-37, dezembro. 2009. ISSN 1983-7011.
- ANDRÉ, M. *et al.* Estado da Arte da Formação de Professores no Brasil. **Educação & Sociedade**, n. 68, p. 301-309, dezembro. 1999.
- BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Planalto**, 2002. 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: 21 janeiro 2022.
- BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. **Planalto**, 2005. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm). Acesso em: 21 janeiro 2022.
- BRASIL. Projeto de Lei nº 8.035-C. **Camara**, Brasília, p. 101, 2010. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-temporarias/especiais/54a-legislatura/pl-8035-10-plano-nacional-de-educacao/documentos/outros-documentos/avulso-pl-8035-10-c>. Acesso em: 20 janeiro 2022.
- CAMPELLO, A. R.; REZENDE, P. L. F. Em defesa da escola bilíngue para surdos: a história de lutas do movimento surdo brasileiro. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 2, p. 71-92, 2014.
- CARVALHO, A.; MARTINS, V. Anúnciação e insurreição da diferença surda: contra ações na biopolítica da educação bilíngue. In: \_\_\_\_\_ **Childhood & Philosophy**. Rio de Janeiro: [s.n.], v. 12, 2016. p. 391-415. ISBN 1984 5987.
- COSTA, D. A. F. Superando limites: a contribuição de Vygotsky para a Educação Especial. **Psicopedagogia**, p. 232-240, 2006.
- FERREIRA, N. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & Sociedade**, v. 23, n. 79, p. 257-272, Agosto. 2002.
- FREITAS, N. K. Políticas Públicas e Inclusão: Análise e Perspectivas Educacionais. **Jornal de Políticas Educacionais**, n. 7, p. 25-34, janeiro-junho. 2010.
- LAGE, M. A. G.; MOARES, V. R. A.; CUNHA, A. M. O. A pesquisa acadêmica sobre formação de professores de biologia no Brasil (1979-2010): O contexto da produção nos programas de Pós-Graduação. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 24, n. 3, p. 169-195, dezembro. 2019.
- LOPES, S. A. Considerações sobre a terminologia Alunos com Necessidades Educacionais Especiais. **Revista Educação Especial**, v. 27, n. 50, p. 737-750, setembro-dezembro. 2014.
- MARTINS, V. **Educação de surdos no paradoxo da inclusão com intérprete de língua de sinais: relações de poder e (re)criações do sujeito.** Universidade Estadual de Campinas. Campinas, p. 140. 2008.

- MOURA, A. L. A.; SÁ, L. A. C. M. **Distribuição Espacial dos Programas de Pós-Graduação do Brasil**. Anais - III Simpósio Regional de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto. Aracaju: [s.n.]. 2006. p. 6.
- NAPOLITANO, H. B.; LARIUCCI, C. Alternativa para o ensino de cinemática. **Revista Inter-Ação**, v. 26, n. 2, p. 119-129, julho-dezembro. 2001.
- OLIVEIRA, F. G. **O desenvolvimento profissional docente a partir do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física**. UNICAMP. Campinas, p. 218. 2021.
- PEREIRA, R.; MATTOS, D. Ensino de física para surdos: carência de material pedagógico específico. **Espacios**, v. 38, n. 60, p. 24, 2017. ISSN 0798 1015.
- PICANÇO, L. T.; TEIXEIRA, L.; SERRANO, A. O ensino de Física para Surdos: o Estado da Arte da Pesquisa em Educação. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Bauru, v. 27, n. 0123, p. 391-410, janeiro-dezembro. 2021.
- RAUTENBERG, E. **As dificuldades no Ensino de Física para alunos surdos**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, p. 72. 2017.
- REZENDE, F.; OSTERMANN, F.; FERRAZ, G. Ensino-aprendizagem de física no nível médio: o estado da arte da produção acadêmica no século XXI. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n. 1, 2009.
- ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As Pesquisas denominadas do tipo "Estado da Arte" em Educação. **Revista Diálogo Educacional**, Paraná, v. 6, n. 19, p. 37-50, setembro-dezembro. 2006.
- SANTANA, R. S.; SOFIATO, C. G. O estado da arte das pesquisas sobre o ensino de Ciências para estudantes surdos. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 13, n. 2, p. 596-616, agosto. 2018. ISSN 10.5212.
- SILVA, M. R.; CAMARGO, E. P. Estado do Conhecimento no Ensino de Física para Alunos Surdos e com Deficiência Auditiva: Incursão nas Teses e Dissertações Brasileiras. **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 251-275, maio. 2020. ISSN 10.5007-1982-5153.
- STETSENKO, A.; SELAU, B. A Defectologia de Vygotsky. **Educação**, Porto Alegre, v. 41, n. 3, p. 315-324, setembro-dezembro. 2018. ISSN 1981-2582.
- STROBLE, K. **As imagens do outros sobre a cultura surda**. 3. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2008. 148 p.
- VIGOTSKI, L. S. **Obras Completas - Tomo Cinco; Fundamentos de Defectologia**. Cascavel, PR: EDUNIOESTE, v. 691o, 2019.
- VIZZOTTO, P. A. Um panorama sobre as licenciatura em Física do Brasil: Análise descritiva dos Microdados do Censo da Educação Superior do INEP. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 43, n. 20200376, p. 12, 2021.

## APÊNDICE – A

- 01 – ALMEIDA, Thiago José Batista de. **Uma investigação sobre o papel do interlocutor de LIBRAS como mediador em aulas de física para alunos com deficiência auditiva.** 2013. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2013.
- 02 – SILVA, Jucivagno Francisco Cambuhy. **O ensino de física com as mãos: LIBRAS, bilinguismo e inclusão.** 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biociências e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- 03 – PORTO, Klayton Santana. **A argumentação e o entendimento de estudantes surdos e ouvintes sobre cinemática.** 2018. Tese (Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia. Salvador e Universidade Estadual de Feira de Santana. Salvador. 2018.
- 04 – VARGAS, Jaqueline Santos. **Elaboração de uma proposta de sinais específicos para os conceitos de massa, força e aceleração em LIBRAS.** 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014.
- 05 – ALVES, Fabio de Souza. **Ensino de física para pessoas surdas: o processo educacional do surdo no ensino médio e suas relações no ambiente escolar.** 2012. Dissertação (mestre em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012.
- 06 – TEIXEIRA, Francisco Rafael Pereira. **O uso de aplicativos para deficientes auditivos: uma alternativa para o ensino de Física.** 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.
- 07 – CONDE, José Bernardo Menescal. **O ensino da física para alunos portadores de deficiência auditiva através de imagens: módulo conceitual sobre movimentos oscilatórios.** 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.
- 08 – MARTINS, Denize Rodrigues. **Educação em ciências e educação de surdos: vivenciando possibilidades em aulas de física.** 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017
- 09 – SOUZA, Salete de. **Ensino de física centrado na experiência visual: um estudo com jovens e adultos surdos.** 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Centro Universitário Franciscano, Santa Maria, 2007.

- 10 – LIMA, Ivanilde Sobral de. **Desenvolvimento de manual de física em Libras e objetos educacionais aplicados ao som:** uma proposta de aprendizagem metodológica para os alunos com deficiência auditiva. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, 2018.
- 11 – CASTRO, Jederson Willian Pereira de. **Inclusão no ensino de física:** o ensino das qualidades fisiológicas do som para alunos surdos e ouvintes. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2015.
- 12 – PAIVA, Vinícius Balbino. **Ensino de física para alunos surdos:** análise da linguagem na compreensão de conceitos de óptica geométrica. 2016. Dissertação (Mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso da Fonseca, Rio de Janeiro, 2016.
- 13 – MATSUMOTO, Emanuelle Satiko Monteiro. **Ensino de física baseado na experiência visual:** um estudo com alunos surdos do ensino médio da educação básica. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2015.
- 14 – KAEFER, Lielei Genani. **Processos de ensino e de aprendizagem de conceitos científicos por estudantes surdos:** uma análise com foco no papel do intérprete em aulas de física. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2017.
- 15 – COZENDEY, Sabrina Gomes. **A Libras no ensino de leis de Newton em uma turma inclusiva de ensino médio.** 2013. Tese (Doutorado em Educação Especial) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.
- 16 – ALVES, Fábio de Souza. **A produção de sinais em LIBRAS sobre os conceitos relacionados ao tema magnetismo a partir de um conjunto de situações experimentais.** 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.
- 17 – OLIVEIRA, Verônica Rosemary de. **O ensino do som como conteúdo de física para alunos surdos:** um desafio a ser enfrentado. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro de Educação, Comunicação e Artes, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.
- 18 – GASPARIN, Camila. **As percepções dos intérpretes de LIBRAS sobre a influência dos seus conceitos de física na sua prática profissional.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade da Fronteira Sul, Chapecó, 2019.

- 19 – PICANÇO, Lucas Texeira. **O ensino de óptica geométrica por meio dos problemas de visão e as lentes corretoras:** uma unidade de ensino no contexto da educação inclusiva para surdos. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2015.
- 20 – LIMA, Melquisedeque da Conceição. **Ensino de cinemática para a comunidade surda.** 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Departamento de Física, Universidade Federal de Rondônia, Ji-Paraná, 2015.
- 21 – RESENDE, Lilian Maria de Assis. **Inclusão de deficientes auditivos no ensino médio:** inserção de atividades demonstrativas no ensino de física. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2014.
- 22 – CALDAS, Gracilene Gaia. **Atividades experimentais de acústica para o ensino de física:** uma proposta de inclusão de surdos. 2017. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.
- 23 – RODRIGUES, Sabrina Farias. **Vídeo bilíngues: ensino das leis de Newton para estudantes surdos e ouvintes.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Tramandaí, 2020.
- 24 – LOURENÇO, Rogério. **O ensino da eletricidade através da dinâmica dos três momentos pedagógicos:** uma proposta para inclusão de alunos surdos. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2020.
- 25 – AGUIAR, Alysson Duarte de. **Uma sequência didática de introdução a cinemática para alunos surdos e ouvintes em uma classe regular de ensino.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto Federal do Espírito Santo, Cariacica, 2020.
- 26 – BOTAN, Everton. **Ensino de Física para surdos:** três estudos de casos da implementação de uma ferramenta didática para o ensino de cinemática. 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais) – Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2012.
- 27 – PORTO, Klayton Santana. **Avaliando o entendimento de estudantes surdos e ouvintes de ensino médio sobre cinemática em um contexto de educação inclusiva.** 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia e Universidade Estadual de Feira de Santana, Salvador, 2014.



## APÊNDICE – B

01 – GARCIA, Queila Damaris Carioca Barroso. **“Física LIBRAS”: um aplicativo como proposta para o ensino do vocabulário de calorimetria para alunos surdos.** 2019.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal de Rodônia, 2019.

02 – VIVIAN, Ellen Cristine Prestes. **Ensino-aprendizagem de astronomia na cultura surda: um olhar de uma física educadora.** 2018. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

03 – FRANCO, Esdras da Silva. **A teoria da carga cognitiva: pré-conhecimento e redução da atenção dividida no ensino de surdos no processo de eletrização.** 2019.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Pará, 2019.

04 – OLIVEIRA, Ercilia Juliana Marciano de. **O Ensino de Física para estudantes surdos.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2019.

05 – MATTOS, Daniela Fernandes. **Ensino de Física para surdos: uma proposta didática para o ensino de ondulatória.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Universidade Federal do Espírito Santo, 2019.

06 – QUEIROZ, Suzana Regina Braga. **Imagens em materiais didáticos impressos de Ensino de Física para surdos.** 2020. Dissertação (Mestrado em Ciência Tecnologia e Educação) – Centro Federal de Educação Tecn. Celso Suckow da Fonseca, 2020.

07 – HEIDMANN, Marciele Keyla. **F-LIBRAS: aplicativo móvel como instrumento didático tecnológico no ensino de conceitos de Física em Libras para estudantes surdos e ouvintes que ingressam no ensino médio.** 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Matemática) – Universidade do Estado do Mato Grosso, 2021.

## APÊNDICE – C

1 - Uma investigação da mediação do interlocutor de Libras e da interação entre alunos surdos e professor, interlocutor e alunos ouvintes. Pesquisa qualitativa que têm como fonte de dados filmagens da interpretação da Língua Portuguesa para a Libras. Envolve conceitos de calor e temperatura. Foi convocada uma intérprete para analisar a atuação da interlocutora. Houve a realização de uma entrevista semiestruturada com a interlocutora. Notaram-se diferenças entre a tradução da interlocutora e a fala da professora. Os motivos destas diferenças são todos relacionados à formação e ao tempo de atuação da interlocutora.

2 – Investigar as dificuldades, possíveis estratégias de ensino e desafios a serem vencidos por professores de Física que trabalham com alunos surdos. Discutir o papel da Libras na construção dos conceitos em Física. Pesquisa qualitativa, etnográfica, feita em diferentes contextos escolares com alunos surdos que teve como fonte de dados entrevistas, gravações, relatos e diários de bordo. Análise baseada na caracterização e comparação entre escola regular sem intérprete, escola inclusiva e escola inclusiva bilingue da rede particular. Caracterizou-se interações, o papel do professor e do intérprete e as dificuldades. Os resultados apontam questões que vão além da criação de sinais, sobre a organização da escola, ação dos intérpretes e ação do professor.

3 – Análise da qualidade da argumentação de estudantes surdos e ouvintes sobre situações-problema da Cinemática. Metodologia qualitativa-quantitativa onde foi elaborada uma sequência didática aplicada em três primeiros anos. Adotou-se a Teoria de Habilidade Dinâmicas na análise. Constatou-se que a sequência didática contribuiu para o aprendizado dos alunos, apesar de os ouvintes apresentarem níveis de entendimento superiores.

4 – Objetivo de propor a criação de sinais em Libras para conceitos de Física e verificar a aceitação, já que intérpretes usam sinais do cotidiano para explicar conceitos físicos. Pesquisa qualitativa. Desenvolvimento de uma sequência didática fundamentada na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky para preparar instrutores surdos. Testagem dos sinais com alunos surdos convidados e realizado uma investigação aplicando os sinais na discussão do conteúdo sobre as Leis de Newton. Coleta de dados por filmagens, gravações de áudio analisados por Análise Microgenética. Resultados mostram que tanto instrutores quanto alunos surdos não sabiam ou não lembravam dos conceitos antes da aplicação. A sequência contribuiu para a apropriação dos conceitos e os novos sinais foram aceitos.

5 – Objetivo de investigar e compreender o processo de ensino/aprendizagem de uma aluna surda com habilidade de leitura orofacial do terceiro ano. Foram adotadas concepções

sócio-interacionistas de Vygotsky e Bakhtin para apropriação, compartilhamento e apropriação dos conceitos Físicos. Pesquisa qualitativa que teve como coleta de dados a observação das aulas de física sobre carga, força e campo elétrico, além de uma entrevista estruturada com o professor e uma entrevista estruturada com a aluna. O uso de figuras mostrou-se eficiente para apropriação de conceitos como o de carga elétrica, mas para conceitos mais elaborados como força e campo elétrico não foram suficientes. A aluna teve seu aprendizado bem reduzido. A escola ignora um decreto governamental em razão da ausência de um tradutor/intérprete de Libras.

6 – Apresentar a utilização de videoaulas produzidas com aplicativo de tradução simultânea no ensino de Física para deficientes auditivos. Objetivo de dar apoio a docentes que não possuam fluência em Libras. Junto com os vídeos é apresentado um tutorial que orienta professores na produção de suas próprias aulas. Pesquisa feita com 117 professores e 8 alunos com deficiência auditiva. Coleta de dados por meio de questionário online. Resultados satisfatório com o uso do produto, de acordo com os estudantes.

7 – Proposição de metodologia adequada à alunos portadores de deficiência auditiva para o ensino de fenômenos físicos como oscilações, movimento amortecido e movimento harmônico simples, associando-os a recursos visuais como experimentos simples e programas interativos. Fez-se uso da Libras e de fundamentos como as teorias sócio interacionistas de Vygotsky, concepções construtivistas e situações problematizadoras.

8 – Estudar os fatores que se destacam no envolvimento de um estudante surdo do primeiro ano em uma proposta de ensino. Pesquisa-ação qualitativa envolvendo uma intérprete, o estudante surdo, os estudantes ouvintes e a professora (pesquisadora). Produção de dados por entrevistas, observação e uma aplicação de um jogo de tabuleiro. Resultados indicam que ferramentas visuais auxiliaram o processo de ensino, mas não foram suficientes. Espera-se apontar a importância de o professor conhecer o mínimo da Libras. Teve como produto um livrete com algumas orientações à professores.

9 – Pesquisa empírica de cunho qualitativo descritivo envolvendo a elaboração e aplicação de uma proposta de ensino centrada na experiência visual, fundamentada nas teorias sócio-histórica de Vygotsky e aprendizagem significativa de Ausubel, que poderá ser utilizado por outros professores. Sequência de atividades de Hidrostática, fazendo uso de experimentações, aprendizagem em grupo e ensino bilíngue, contando com a presença de uma intérprete. Objetivo de compreender como tal proposta pode auxiliar o entendimento de conceitos físicos relevantes. Participação de jovens e adultos surdos. Coleta de dados a partir de registros escritos dos alunos, diários de campo do professor, questionários e imagens de

vídeo. Alunos divididos em grupos distintos, alguns inclusivos, com acompanhamento do intérprete, outros composto somente por surdos. Resultados indicam que a inclusão é possível, partindo da experiência visual.

10 – Estudo exploratório e pesquisa qualitativa, com dados obtidos a partir de questionamentos, entrevista, mapas conceituais e observação livre. Sequência de atividades com comunicação bilíngue, seguida de experimentações. Construção de manual de ensino e objetos simuladores a serem utilizados no ensino do conteúdo Som e suas propriedades. Ouvintes e deficientes auditivos ampliaram sua aprendizagem.

11 – Objetivo de promover a aprendizagem do som e suas propriedades de forma inclusiva, atendendo alunos surdos e ouvintes. Foi construída uma sequência metodológica com Tecnologia Assistiva e um material exclusivo para os alunos surdos, com base nas teorias de aprendizagem significativa de Ausubel e interação social de Vygotsky. Fez uso do toque a um alto-falante e representações gráficas do som a partir de programas de computador. Um intérprete de Libras realizou a tradução para a construção do material de apoio. Como resultados tem-se a importância da inclusão e que isto beneficia também os ouvintes.

12 – Tem como ponto de partida um levantamento de artigos publicados entre 2005 e 2014, constatando-se certa carência e desarticulação. Para contribuir, contando com a presença de 3 alunos surdos do Ensino Médio, realizou-se uma atividade envolvendo os conceitos de óptica geométrica, à luz dos conceitos de concepções alternativas. Discute-se a significação de sinais em Libras e a elaboração de gestos. Análise de questionários e de vídeos. Referencial teórico baseado nos trabalhos de Vygotsky, Baptista, Santana e Harres.

13 – Pesquisa empírica, qualitativo descritivo baseada na experiência visual. Num estudo de caso, investigar se um material construído por uma sequência de atividades abordando conceitos de Óptica Geométrica, com ênfase no espaço-visual contribui para aprendizagem e efetiva inclusão e estudantes surdos na sala de aula regular. Fundamentada nas teorias sobre pensamento, linguagem e defectologia de Vygotsky e da aprendizagem significativa de Ausubel. Grupo de alunos surdos do terceiro ano, presença de uma intérprete garantindo comunicação bilíngue. Coleta de dados a partir de registros escritos, diário de bordo, imagens e discussões. Como resultados teve-se a aceitação da atividade pelos surdos e a compreensão de que uma proposta baseada na experimentação potencializa a aprendizagem tanto de alunos surdos quanto de ouvintes, minimizando suas diferenças.

14 – Objetivo de investigar o processo de ensino e aprendizagem por dois alunos surdos e alunos ouvintes do terceiro ano participantes de aulas de reforço de Física, com foco nos trabalhos do professor e de duas intérpretes de Libras. Estudo de caso, qualitativa, com dados

obtidos a partir do acompanhamento, registro de áudio e entrevistas semiestruturadas. Organização de dados considerando a Análise Textual Discursiva de Moraes e Galiazzi, contando com apoio teórico de autores como Vygotsky, Oliveira, Alves, Lacerda, Quadros, Mantoan, Moreira, Rosa e Silva.

15 – Apresenta-se uma discussão acerca da construção de um recurso bilíngue que possa ser utilizado em turmas inclusivas. Análise do uso de vídeo bilíngue desenvolvido ao longo da pesquisa. Conceitos relacionados à conceitos como velocidade, aceleração, força e leis de Newton. Participação de dezoito alunos. Fez-se uso de questionários e os resultados da pesquisa apontam o recurso como inclusivo.

16 – Ensino de surdos marcados por obstáculos como professores que não sabem Libras e intérpretes não sabem os conteúdos de física. Maioria dos surdos possuem pais ouvintes, o que impede o desenvolvimento e dificulta trocas linguísticas. Falta de sinais prejudica a transposição didática. Proposta de produção de sinais sobre o magnetismo. Participação de três alunos surdos e dois com deficiência auditiva. Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud. Coleta de dados baseado em análise de situações experimentais e questionários, fazendo uso de recursos de vídeo em Libras.

17 – Reflexão sobre obstáculos enfrentados pelos alunos quanto a aprendizagem do som. Apresentar o papel dos professores e dos tradutores/intérpretes de Libras e averiguar as percepções dos alunos surdos. Tomou por base a pesquisa bibliográfica baseada em artigos, teses e dissertações, documental baseada em leis e políticas públicas e de campo baseada na aplicação de questionários e entrevistas. Análise de conteúdo sob a técnica de Bardin. Dados apontam para necessidade do trabalho em conjunto do tradutor/intérprete com o professor de Física.

18 – O trabalho permitiu a análise da percepção de intérprete de Libras sobre os conceitos de Física por meio de entrevistas semiestruturadas, analisadas conforme análise de conteúdo de Bardin. Quatro participantes que atuam em sala de aula. Houve a percepção de não clareza de conceitos, mesmo após contato com estes na prática profissional.

19 – Objetivo de relatar o desenvolvimento e implementação de uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa num ambiente inclusivo para estudantes ouvintes e surdos. Foi elaborado um material didático para ensino de conceitos de óptica geométrica. A taxonomia SOLO, os princípios da educação inclusiva e o ensino de surdos na perspectiva bilíngue, além da aprendizagem significativa são a base teórica para o desenvolvimento do trabalho. Verificou-se indícios de aprendizagem e recomenda-se o ensino de física para surdos através de uma pedagogia visual.

20 – Baseado nos pressupostos sustentados pelas relações interculturais, busca-se construir um caderno pedagógico contendo estratégias metodológicas para ensino de cinemática fazendo uso de fotolibras. Pesquisa qualitativa descritiva. Grupo de seis alunos surdos de um curso pré-vestibular para comunidade surda. Revelou-se o não domínio da interpretação textual da língua portuguesa escrita, entretanto, o uso de imagens auxiliou na aprendizagem. Resultados reforçando identidade cultural da comunidade surda, diferenciada do mundo ouvinte, caracterizada pela cultura visual.

21 – Pesquisa empírica qualitativa que envolve a elaboração e análise de proposta de ensino de física com ênfase na experiência visual, envolvendo conceitos de eletricidade. Perspectiva construtivista fundamentada na teoria histórico-cultural de Vygotsky. Teve por objetivo avaliar uma sequência didática juntamente de equipamento experimental demonstrativo. Dados coletados a partir de avaliações diagnósticas.

22 – Apresenta-se a importância da utilização de experimentos em aulas de física para uma abordagem de inclusão sobre conceitos de acústica. Objetivo de oferecer propostas metodológicas, baseadas na teoria de Marco Antonio Moreira, levando em consideração a aprendizagem significativa de Ausubel, juntamente com pressupostos de Veronica Lima e Romeu Sasaki sobre inclusão. Duas turmas do ensino médio que possuem alunos surdos. Coleta de dados a partir de entrevistas, questionários. Resultados apontam diminuição de dificuldades conceituais e a sensação de uma abordagem proveitosa.

23 – Implementação de sequência didática sobre as leis de Newton fazendo uso de quatro vídeos bilíngues, além da utilização de tabuleiro gigante. Baseou-se nas perspectivas Inclusiva e de Ausubel. Sequência didática aplicada ao longo de quatro encontros e após aplicação de questionários verificou-se a aprendizagem significativa nos estudantes, assim como uma boa avaliação da sequência por parte dos alunos.

24 – Objetivo de desenvolver sequência didática a fim de ser explorada por professores fluentes e não fluentes em Libras sobre o tema eletricidade. A atividade foi privilegiada com a presença de intérpretes na tradução dos sinais utilizados. A dinâmica dos três momentos pedagógicos de Delizoicov e Angotti serviu como referencial teórico norteador. Fazendo uso de hipervídeo no produto, disponível na internet podendo ser acessado até mesmo a partir de tablets ou smartphones e prevê aplicação em cinco encontros, além de incentivar o uso consciente da energia elétrica residencial.

25 – Apresentação de uma sequência de dez aulas sobre Cinemática, fazendo uso de experimentos e sinais em Libras elaborados pelo autor. Baseou-se na teoria da aprendizagem significativa de Ausubel e no contexto histórico-cultural de Vygostky, a luz das concepções

alternativas dos alunos como subsunçores. Aplicação do material com uma turma de 34 alunos ouvintes e 1 surdo. Notou-se indícios de aprendizagem e comprometimento com a tentativa de manter o ensino bilíngue durante o resto do ano.

26 – Discute-se a inclusão de alunos surdos no ensino de física através de um estudo de caso, investigando uma ferramenta didática. Elaboração e implementação de material didático sobre os tópicos de Cinemática com três alunos surdos, orientando-se pela teoria da aprendizagem significativa, numa perspectiva bilíngue. Como resultados constatou-se o não atendimento às mínimas condições para inclusão de surdos e uma enorme deficiência linguística sobre a Língua Portuguesa. Verificou-se indícios de aprendizagem, contudo não muito para conceitos como o de aceleração.

27 – Pesquisa sobre o entendimento de alunos surdos e ouvintes sobre conceitos científicos, partindo de aspectos conceituais e linguísticos, com objetivo de avaliar distinções entre seus entendimentos partindo de diferentes atividades. Adotou-se a perspectiva teórica de níveis hierárquicos através da teoria de habilidades dinâmicas e a criação de um modelo de análise para classificar as respostas dos estudantes conforme o nível de complexidade. Melhores desempenho em atividades procedimentais e matemáticas e menor nível de articulação em explicações conceituais abstratas.

## APÊNDICE – D

### RELATÓRIO 1 - COM VALIDADE INDETERMINADA

Versão do software : 2.8.1  
 Nome : Verificador de Conformidade  
 Arquivo Fonte : Folha\_de\_aprovacao\_Nilva\_Fran\_Te.pdf  
 Resumo SHA256 do arquivo :  
 b0268362c30b1fc0d017817438c2fe2d7b605d6d5e3163b4551da6acacaa9a57  
 Data de verificação : 27/04/2022 20:29:00 GMT  
 Fonte da data : Offline

### ASSINATURAS

#### Assinante

Assinante : CN=NILVA LUCIA LOMBARDI SALES  
 Status da assinatura : Indeterminada  
 Caminho de certificação : Desconhecido  
 Mensagem de erro : A LCR não pode ser acessada.  
 Estrutura : De acordo.  
 Cifra assimétrica : Aprovada.  
 Resumo criptográfico : Correto.  
 Atributos obrigatórios/  
 opcionais : Aprovados.  
 Certificados necessários : Nenhum certificado é necessário  
 Mensagem de alerta : Atualizações incrementais não verificadas

### Certificados utilizados

#### Certificado

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=NILVA LUCIA LOMBARDI SALES  
 Emissor : CN=AC Final do Governo Federal do Brasil v1, OU=AC Intermediaria  
 do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 25/04/2022 20:59:06 GMT  
 Aprovado até : 25/04/2023 20:59:06 GMT



**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=AC Final do Governo Federal do Brasil v1, OU=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 17/06/2020 20:50:27 GMT  
 Aprovado até : 09/06/2033 12:00:47 GMT

**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 16/06/2020 20:03:47 GMT  
 Aprovado até : 09/06/2033 12:00:47 GMT

**LCR**

Emissor : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Data de publicação : 28/01/2022 18:01:43 GMT  
 Próxima atualização : 28/04/2022 18:01:43 GMT

**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 10/06/2020 15:45:29 GMT  
 Aprovado até : 10/06/2033 15:00:29 GMT

**LCR**

Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR

Buscado : Offline

Assinatura : Aprovada

Data de publicação : 28/01/2022 17:15:04 GMT

Próxima atualização : 28/04/2022 17:15:04 GMT

**Atributos Obrigatórios**

Nome do atributo : IdMessageDigest

Corretude : Aprovado

Nome do atributo : IdContentType

Corretude : Aprovado

**Atributos Opcionais**

Nome do atributo : IdSigningTime

Resultado da verificação : Aprovado

**Assinante**

Assinante : CN=FRANCIELE GONCALVES DE OLIVEIRA

Status da assinatura : Indeterminada

Caminho de certificação : Desconhecido

Mensagem de erro : A LCR não pode ser acessada.

Estrutura : De acordo.

Cifra assimétrica : Aprovada.

Resumo criptográfico : Correto.

Atributos obrigatórios/ opcionais : Aprovados.

Certificados necessários : Nenhum certificado é necessário

Mensagem de alerta : Atualizações incrementais não verificadas

**Certificados utilizados****Certificado**

Buscado : Offline

Assinatura : Aprovada

Entidade : CN=FRANCIELE GONCALVES DE OLIVEIRA

Emissor : CN=AC Final do Governo Federal do Brasil v1, OU=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR

Data de emissão : 30/03/2022 21:33:15 GMT

Aprovado até : 30/03/2023 21:33:15 GMT

**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=AC Final do Governo Federal do Brasil v1, OU=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 17/06/2020 20:50:27 GMT  
 Aprovado até : 09/06/2033 12:00:47 GMT

### **Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 16/06/2020 20:03:47 GMT  
 Aprovado até : 09/06/2033 12:00:47 GMT

### **LCR**

Emissor : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Data de publicação : 28/01/2022 18:01:43 GMT  
 Próxima atualização : 28/04/2022 18:01:43 GMT

### **Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 10/06/2020 15:45:29 GMT  
 Aprovado até : 10/06/2033 15:00:29 GMT

**LCR**

Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR

Buscado : Offline

Assinatura : Aprovada

Data de publicação : 28/01/2022 17:15:04 GMT

Próxima atualização : 28/04/2022 17:15:04 GMT

**Atributos Obrigatórios**

Nome do atributo : IdMessageDigest

Corretude : Aprovado

Nome do atributo : IdContentType

Corretude : Aprovado

**Atributos Opcionais**

Nome do atributo : IdSigningTime

Resultado da verificação : Aprovado

**Assinante**

Assinante : CN=TERSIO GUILHERME DE SOUZA CRUZ

Status da assinatura : Indeterminada

Caminho de certificação : Desconhecido

Mensagem de erro : A LCR não pode ser acessada.

Estrutura : De acordo.

Cifra assimétrica : Aprovada.

Resumo criptográfico : Correto.

Atributos obrigatórios/ opcionais : Aprovados.

Certificados necessários : Nenhum certificado é necessário

Mensagem de alerta : Atualizações incrementais não verificadas

**Certificados utilizados****Certificado**

Buscado : Offline

Assinatura : Aprovada

Entidade : CN=TERSIO GUILHERME DE SOUZA CRUZ

Emissor : CN=AC Final do Governo Federal do Brasil v1, OU=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR

Data de emissão : 28/03/2022 19:44:33 GMT

Aprovado até : 28/03/2023 19:44:33 GMT

**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=AC Final do Governo Federal do Brasil v1, OU=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 17/06/2020 20:50:27 GMT  
 Aprovado até : 09/06/2033 12:00:47 GMT

**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Data de emissão : 16/06/2020 20:03:47 GMT  
 Aprovado até : 09/06/2033 12:00:47 GMT

**LCR**

Emissor : CN=AC Intermediaria do Governo Federal do Brasil v1, OU=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1, O=Gov-Br, C=BR  
 Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Data de publicação : 28/01/2022 18:01:43 GMT  
 Próxima atualização : 28/04/2022 18:01:43 GMT

**Certificado**

Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Entidade : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1,  
 OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br,  
 C=BR  
 Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do Brasil v1,  
 OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao - ITI, O=Gov-Br,  
 C=BR  
 Data de emissão : 10/06/2020 15:45:29 GMT  
 Aprovado até : 10/06/2033 15:00:29 GMT

#### LCR

Emissor : CN=Autoridade Certificadora Raiz do Governo Federal do  
 Brasil v1, OU=Instituto Nacional de Tecnologia da Informacao -  
 ITI, O=Gov-Br, C=BR  
 Buscado : Offline  
 Assinatura : Aprovada  
 Data de publicação : 28/01/2022 17:15:04 GMT  
 Próxima atualização : 28/04/2022 17:15:04 GMT

#### Atributos Obrigatórios

Nome do atributo : IdMessageDigest  
 Corretude : Aprovado  
 Nome do atributo : IdContentType  
 Corretude : Aprovado

#### Atributos Opcionais

Nome do atributo : IdSigningTime  
 Resultado da verificação : Aprovado