



INSTITUTO FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS MACEIÓ
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM FÍSICA

VITOR GABRIEL SANTOS DA SILVA

**APRENDIZAGEM DE FÍSICA POR DEFICIENTES AUDITIVOS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA DE QUATRO PRODUÇÕES CIENTÍFICAS**

MACEIÓ, AL

2022

VITOR GABRIEL SANTOS DA SILVA

APRENDIZAGEM DE FÍSICA POR DEFICIENTES AUDITIVOS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA DE QUATRO PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Licenciatura em Física no Instituto Federal de Alagoas – IFAL, *campus* Maceió, como requisito para a obtenção de grau de Licenciatura em Física.

Orientador: Prof. Dr. Cicero Julião da Silva Junior.

MACEIÓ, AL
2022



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal de Alagoas
Campus Maceió
Biblioteca Benevides Monte


S586a Silva, Vitor Gabriel Santos da.
Aprendizagem de física por deficientes auditivos : uma revisão sistemática de quatro produções científicas / Vitor Gabriel Santos da Silva. – 2022.
46 f.

Orientação: Prof. Dr. Cícero Julião da Silva Junior.
Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) -
Instituto Federal de Alagoas, Campus Maceió, Maceió, 2022.

Arquivo no formato digital em PDF do trabalho acadêmico.

1. Física – Ensino-Aprendizagem. 2. Deficiência auditiva. 3. Surdez.
I. Título.

CDD: 530.07


Nalva Maria Amaral
Bibliotecária – CRB-4/989

VITOR GABRIEL SANTOS DA SILVA

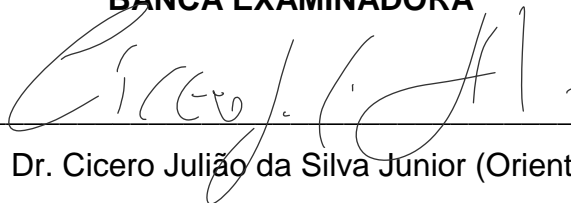
APRENDIZAGEM DE FÍSICA POR DEFICIENTES AUDITIVOS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA DE QUATRO PRODUÇÕES CIENTÍFICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de graduação em Licenciatura em Física no Instituto Federal de Alagoas – IFAL, *campus* Maceió, como requisito para a obtenção de grau de Licenciatura em Física.

Orientador: Prof. Dr. Cicero Julião da Silva Junior.

Aprovado em: 28 / 06 / 2022.

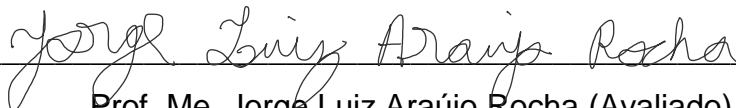
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Cicero Julião da Silva Junior (Orientador)
Instituto Federal de Alagoas - IFAL



Prof. Me. Ederson Monteiro Matsumoto (Avaliador)
Instituto Federal de Alagoas – IFAL



Prof. Me. Jorge Luiz Araújo Rocha (Avaliado)
Instituto Federal de Alagoas – IFAL

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir acordar e me dar sabedoria e discernimento para lutar todos os dias.

Agradeço aos meus pais, Adriana Alexandrina Santos da Silva e Marivaldo Santos da Silva, por me incentivar diariamente e me aconselhar.

Agradeço a minha irmã Maria Eduarda Santos da Silva por me ajudar SEMPRE.

Agradeço aos meus colegas Pedro Henrique Ferreira da Silva, Matheus Santos de Souza, Paulo Oscar Frias [...] por sempre me ajudar no decorrer do curso.

Agradeço aos professores Frederico Salgueiro Passos e Alex Emanuel Costa por me ajudar a aprender Física em todo o período da graduação.

Agradeço ao professor Cicero Julião da Silva Junior pelas orientações que estão me ajudando no meu amadurecimento acadêmico.

Agradeço a todos os funcionários da Instituição Federal de Alagoas por zelarem do instituto.

“Não atentando nós nas coisas que se veem, mas nas que não se veem; porque as que se veem são temporais, e as que não se veem são eternas”

2 Coríntios 4:18

RESUMO

Esta pesquisa busca analisar as possíveis causas e dificuldades inerentes no processo de ensino-aprendizagem de Física para os alunos com deficiência auditiva. Tem como base de estudo quatro monografias oriundas de instituições de ensino superior da região nordeste brasileiro. Primeiramente tem-se uma breve explicação sobre as principais metodologias utilizadas na educação do aluno surdo, posteriormente é explanado sobre papel dos profissionais envolvidos no processo de ensino-aprendizagem dos alunos surdos, além de suas competências tanto no âmbito linguístico quanto no âmbito do ensino de Física. A presente pesquisa utiliza como base metodológica a revisão sistemática de cunho qualitativo, que é baseada em uma busca literária e em seguida uma sintetização dos pontos a serem analisados com intuito de responder a uma problemática (Quais as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem em Física para alunos com deficiência auditiva?). Com esta metodologia podemos apurar que o ensino de Física está ocorrendo de maneira desarticulada com as necessidades dos alunos, principalmente com os alunos deficientes auditivos. É notado também que os suportes fornecidos pelas instituições de ensino, como o intérprete e os livros didáticos, não são suficientes para promover o avanço acadêmico dos educandos surdos. Uma das respostas encontrada para a problemática é o desconhecimento das linguagens: Língua Brasileira de Sinais, Língua Portuguesa, e Linguagem Científica.

Palavra-Chave: Surdez. Ensino-Aprendizagem. Ensino de Física.

ABSTRACT

This research seeks to analyze the possible causes and difficulties inherent in the teaching-learning process of physics for students with hearing impairment. Its study base is four monographs from higher education institutions in the Brazilian northeast region. Firstly, there is a brief explanation of the main methodologies used in the education of the deaf student, later it is explained about the role of professionals involved in the teaching-learning process of deaf students, in addition to their competences both in the linguistic field and in the context of teaching physical. The present research uses as a methodological basis the systematic review of a qualitative nature, which is based on a literary search and then a synthesis of the points to be analyzed in order to answer a problem (What are the main difficulties in the teaching-learning process in for students with hearing impairment?). With this methodology we can verify that the teaching of physics is taking place in a disjointed way with the needs of the students, especially with the hearing impaired students. It is also noted that the supports provided by educational institutions, such as the interpreter and textbooks, are not enough to promote the academic advancement of deaf students. One of the answers found to the problem is the lack of knowledge of languages: Brazilian Sign Language, Portuguese Language, and Scientific Language.

Key-words: Deafness. Teaching-Learning. Teaching Physics.

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

D.A.	Deficiente Auditivo
LDB	Lei de Diretrizes e Base Nacional
Libras	Língua Brasileira de Sinais
NEE	Necessidade Educacional Especial
PCN+	Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio

Sumário

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. ABORDAGENS EDUCACIONAIS PARA ALUNOS COM SURDEZ	12
1.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA.....	15
1.3. PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA	17
1.4. A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS.....	19
1.5. O ENSINO DE FÍSICA	20
2. DESENVOLVIMENTO	23
2.1. METODOLOGIA.....	23
2.1.1. Caracterização da pesquisa	23
2.1.2. Material de análise da pesquisa (identificar)	24
2.1.3. Organização da pesquisa (reunir)	24
2.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS (SINTETIZAR, AVALIAR, CRITICAR).....	26
2.2.1. Dados introdutórios das monografias	26
2.2.2. Análise das monografias	27
3. CONCLUSÃO	41
REFERÊNCIAS	42

1. INTRODUÇÃO

Durante o curso de licenciatura em Física nos deparamos com a componente curricular Libras, e devido a curta carga horária, não compreendemos muitas informações sobre a surdez, tão pouco quanto a própria Língua Brasileira de Sinais (Libras). Com essa experiência notamos que a cultura surda é tão complexa quanto a cultura dos ouvintes. Portanto, iniciamos uma investigação para entender a cultura dos surdos e sua relação com o ensino e aprendizagem em ciências.

Então nos deparamos com afirmações desagradáveis, tais como: alunos surdos não se envolvem no processo de ensino e aprendizagem nas escolas regulares, mesmo cobertos por Leis e Decretos (LACERDA, 2006); professores com a mentalidade patológica em relação aos alunos com deficiência auditiva (BENITE, et. al. 2009), entre outros apontamentos. Aprofundando nossos conhecimentos em relação ao ensino de Física para alunos com deficiência auditiva, novamente obtivemos uma frustração. Principalmente em relação aos docentes, que não se sentem aptos para trabalhar com esse público.

Por conseguinte, iniciamos o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso, cujo tema é a "Aprendizagem de Física por deficientes auditivos: uma revisão sistemática de quatro produções científicas". Esta monografia busca contribuir com o progresso do ensino inclusivo de Física, além de colaborar com os docentes no processo educacional de seus alunos.

Partindo dessas informações, este trabalho buscará responder o seguinte questionamento, "Quais as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem em Física para alunos com deficiência auditiva?".

Os principais problemas e dificuldades encontradas por alunos com deficiência auditiva no aprendizado de Física podem ser identificados em artigos científicos que tratam desta questão. Desse modo, é possível analisar de forma estruturada tais problemas para sugerir possíveis soluções.

A metodologia de pesquisa escolhida para o desenvolvimento desta monografia é a "Bibliográfica", cuja finalidade é o embasamento dos informativos teóricos, além de fortalecer as discussões ao longo do trabalho. A segunda metodologia de pesquisa aplicada é a "Revisão Sistemática", utilizada com intuito de

apurar as dificuldades apresentadas no processo de ensino-aprendizagem do aluno surdo. Por fim, confrontá-las ou refutá-las com as publicações de periódicos.

O **objetivo geral** desta monografia é verificar as principais dificuldades levantadas por trabalhos científicos que tratam da questão do ensino de Física para alunos com deficiência auditiva. São quatro **objetivos específicos**: o primeiro, buscar monografias em repositórios de universidades e instituições de ensino, que estejam no âmbito do ensino de Física para alunos com deficiência auditiva; o segundo, analisar todas as monografias catalogadas; o terceiro, levantar as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem na educação do aluno com deficiência auditiva; o quarto, comparar tais dificuldades e sugerir ações que minorem as dificuldades.

Logo após a parte inicial da introdução é apresentada, uma breve argumentação sobre abordagens educacionais para alunos com surdez, educação inclusiva para alunos com deficiência auditiva, profissionais da educação de alunos com deficiência auditiva, a Língua Brasileira de Sinais, o ensino de Física.

No desenvolvimento são apresentados a metodologia, a caracterização da pesquisa, o material de análise da pesquisa (identificar), a organização da pesquisa (reunir), a análise e discussão dos dados (sintetizar, avaliar, criticar), dados introdutórios das monografias, e por fim, análise das monografias (dificuldades apresentadas nos estudos de casos sobre o ensino e aprendizagem de Física para alunos deficientes auditivos).

Na Conclusão é apresentada uma sinopse de tudo que foi trabalhado durante o desenvolver da monografia, e é apresentada uma solução para a questão problema.

1.1. ABORDAGENS EDUCACIONAIS PARA ALUNOS COM SURDEZ

Durante a história da educação dos alunos surdos, foram desenvolvidas três principais abordagens educacionais: o Oralismo, a Educação Total e o Bilinguismo. Então, serão postos nesta seção as principais características de cada modalidade.

O “Oralismo” surgiu por volta do século XVIII, e tinha como principal exigência que os surdos se reabilitem para atender as qualidades de ouvinte. Por conseguinte, a inserção e propagação desta abordagem na comunidade surda vai proporcioná-los a sua aceitação na comunidade dos ouvintes (LACERDA, 1998). Essa postura provocou uma repressão para com os surdos, principalmente em relação a sua educação.

Com o foco voltado na educação clínico-terapêutico, ou seja, o desenvolvimento de competências linguísticas orais (CAPOVILLA, 2000), proporcionou o desprezo da educação efetiva, do desenvolvimento pessoal, e a integração na sociedade (LACERDA, 1998). Desse modo, houve um déficit no desempenho escolar dos discentes surdos. E o maior precursor dessa abordagem oralista foi o alemão Heinicke.

Heinicke afirmava que “o pensamento só era possível através da língua oral, e depende dela. A língua escrita teria uma importância secundária, devendo seguir a língua oral e não precedê-la” (LACERDA, 1998, p.3). Tal pensamento errôneo causou discussões acaloradas, e foram prorrogadas até o II Congresso Internacional, em Milão.

O II Congresso Internacional ocorreu no ano de 1880, com a finalidade de discutir a melhor abordagem de educação para os alunos surdos. No entanto, ele foi organizado por uma gama de oralistas que possuíam uma alta influência da abordagem alemã sobre a educação dos surdos (LACERDA, 1998). Logo, sobressaiu tal método nas discussões. Como resultado a abordagem oralista foi dispersada por toda a Europa.

Portanto, segundo Lacerda (1998), a forma de comunicação dos surdos deve ser a linguagem falada, e em sua educação a linguagem oral é indispensável. Em contrapartida, os sinais e o alfabeto digital são proibidos. Como consequência, os surdos profundos apresentavam uma fala insatisfatória, e tinham um desempenho tardio.

Mas, durante 30 anos foram desenvolvidos mecanismos para reparar tais consequências, como apresentado por Capovilla (2000):

[...] Uma série de desenvolvimentos metodológicos e tecnológicos surgiram dos anos 60 aos 90, todos sempre acompanhados de grandes expectativas. Por exemplo, o desenvolvimento dos aparelhos auditivos nos anos 60, os projetos de intervenção precoce e o desenvolvimentos de novos modelos de gramáticas nos anos 70. Nos anos 80 houve novos desenvolvimentos tecnológicos na acústica dos aparelhos auditivos, e programa de computador para auxiliar a percepção da fala [...]. Nos anos 90, são os implantes cocleares e os programas de treino auditivo nos primeiros anos de vida.[...] (CAPOVILLA, 2000, p.6).

No entanto, as tentativas não surtiram efeitos. Novas discussões surgiram, principalmente por Stokoe, que iniciou os estudos sobre a Língua de Sinais Americana (ASL). Stokoe observou que sua estrutura se assemelha com a linguagem oral. Isto é, a ASL possui queremas¹ e sinais que são similares a fonema e palavras da língua americana (LACERDA, 1998). Portanto, iniciou as investigações de quão complexa é a língua de sinais. Partindo dessa informação, foram surgindo novas metodologias para a educação dos surdos.

E nos anos 70, surge a “Comunicação Total”, que objetivava o uso de um ou mais meios que facilitem a comunicação juntamente com a língua falada. Tem a finalidade de abrir canais de comunicação adicionais (CAPOVILLA, 2000). Nessa linha de pensamento, presumiram a garantia da qualidade de comunicação entre os entes, nas comunidades e nas escolas dos surdos. Mas, os resquícios do oralismo persistiram na comunicação, como relatou Barros e Alves (2019). A comunicação total ficou baseada no vocabulário entre a língua de sinais e a língua falada, e a produção dos sinais seguia a ordem da língua oral.

Mesmo com os avanços apresentados os alunos surdos não tiveram uma progressão relevante, devido apresentarem dificuldades em expressões de ideias e com a comunicação. Sem deixar de mencionar que os sinais só tinham a função de um acessório que corrobora com a fala. Ou seja, os surdos não possuem os sinais como uma língua (LACERDA, 1998). Portanto, a inserção da língua de sinais no processo educacional não surtiu efeito - assim retomaram as pesquisas sobre como ensinar os alunos surdos.

Na Dinamarca, especificamente em Copenhague, iniciou-se uma nova linha de pesquisa. Por um lado, era filmado as conversações entre surdos, e por outro lado, era filmado as professoras enquanto ministravam aulas aos seus alunos, em que falavam e sinalizavam consecutivamente (CAPOVILLA 2000). Foi observado que havia inconsistências entre a sinalização e a fala das professoras, pois as informações captadas pelos alunos surdos eram distorcidas, e sem coerência. Por conseguinte, descobriram a importância da língua de sinais para a educação dos alunos surdos.

Logo após a descoberta da importância da língua de sinais para a educação dos deficientes auditivos, as linhas de pensamento foram ponderadas. A comunicação

¹ Queremas são os segmentos mínimos sinalizados para as unidades formadoras dos sinais, que é equivalente ao fonema na língua portuguesa, que é a articulação dos sons da fala. (MACHADO; WEININGER, 2018. p. 8 e 9).

total foi substituída pelo “Bilinguismo” (LACERDA, 1998). Cujo objetivo é a educação do aluno surdo (tanto na escolar quanto na social) mediante a sua língua primária à “língua de sinais”; posteriormente, a língua secundária, no caso do Brasil, a “língua portuguesa”. É importante salientar que a segunda língua é na modalidade escrita, e se possível a modalidade oral (BARROS; ALVES, 2018). A educação bilíngue se distingue das demais modalidades devido o foco na aprendizagem do aluno surdo partindo de sua língua predominante, também conhecida como materna.

A educação bilíngue se diferencia da abordagem oralista devido ao canal visogestual ser essencial para a aquisição de linguagem do estudante surdo. E afronta à comunicação total porque ressalta que as duas línguas apresentadas aos alunos surdos não podem ser misturadas, ou melhor, cada uma possui características únicas (BARROS; ALVES, 2018). Desse modo, a educação bilíngue se mostra mais propícia para os alunos surdos, por razões já apresentadas. É importante elucidar que a abordagem bilíngue necessita uma complexa articulação entre os membros envolvidos.

Segundo Lacerda (1998), a modalidade da educação bilíngue necessita de atenção, pois envolve parâmetros e sujeitos diferentes das demais modalidades. Isto é, a exigência de profissionais e professores habilitados, além de diferentes instituições de ensino que devem estar envolvidas em prol da educação do sujeito surdo. Partindo dessas informações, existe a necessidade de se debruçar sobre tais parâmetros para compreender suas finalidades. A partir da seção seguinte, falamos sobre as instituições de ensino, os sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, o meio de comunicação e, por fim, o âmbito que essa monografia está envolvendo.

1.2. EDUCAÇÃO INCLUSIVA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

No Brasil, a educação básica dos educandos com Necessidade Educacional Especial (NEE), deve ser preferencialmente na escola regular de ensino. Mas, para tal ato é necessário um suporte educacional e a eliminação de barreiras para com os alunos, para assim fornecer uma educação de qualidade e com eficiência. De acordo com a Constituição Federal de 1988, Artigo 206, Inciso I, e Artigo 208, Inciso III,

Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:

I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;

Art. 208. O dever do Estado com a Educação será efetivado mediante a garantia de:

III - atendimento educacional especializado aos portadores de deficiência, preferencialmente na rede regular de ensino; (Brasil, 1988).

Todavia, segundo Lacerda (2006), existe uma fragilidade relacionada à educação brasileira, que perpassa por classes superlotadas e o quadro de docentes que deixa a desejar em suas formações e qualificações acadêmica. Portanto, a inserção e a inclusão do aluno com NEE na escola regular de ensino é preocupante. Mas também é importante salientar que nestas escolas não se deve exigir um ritmo de aprendizagem padrão entre seus alunos, além de fornecer um currículo desarticulado com as exigências de seu público. Tais informações estão firmadas pela Declaração de Salamanca² (1994):

Princípio fundamental da escola inclusiva é o de que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter. Escolas inclusivas devem reconhecer e responder às necessidades diversas de seus alunos, acomodando ambos os estilos e ritmos de aprendizagem e assegurando uma educação de qualidade à todos através de um currículo apropriado, arranjos organizacionais, estratégias de ensino, uso de recurso e parceria com as comunidades. (Declaração de Salamanca, 1994, p. 5).

Posto isso, temos que essas contribuições são válidas para os alunos surdos, no qual fazem parte dos alunos com NEE. Portanto, os reajustes nos currículos, a capacitação de docentes e a presença do profissional intérprete em sala de aula devem ser garantidas para que a formação básica dos estudantes seja eficaz. Todas essas contribuições estão presentes no Decreto 5.626/05³. Neste sentido, os profissionais possuem uma “extrema” relevância na educação dos surdos, pois eles

² Declaração de Salamanca, “Reconvocando as várias declarações das Nações Unidas que culminaram no documento das Nações Unidas "Regras Padrões sobre Equalização de Oportunidades para Pessoas com Deficiências", o qual demanda que os Estados assegurem que a educação de pessoas com deficiências seja parte integrante do sistema educacional.” (Declaração de Salamanca, 1994).

³ Decreto 5.626/05, “Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.” (Brasil, 2005).

são os mediadores do conhecimento. Na próxima seção será relatado seus papéis e suas interações para o processo de ensino e aprendizagem para os alunos surdos.

1.3. PROFISSIONAIS DA EDUCAÇÃO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA

De acordo com a Lei nº 9.394/96, Artigo 59, Inciso III, da Lei de Diretrizes e Base Nacional (LDB), temos que:

Art. 59. Os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação:
III - professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns; (BRASIL, 1996).

Como é explanado na LDB, o professor da escola regular, que ensina alunos com NEE, tem a necessidade de readequar suas práticas para ocorrer a inclusão. A inserção de novos educandos nas escolas requer novas estratégias e habilidades para propiciar uma metodologia adequada para atender suas necessidades (ANTUNES, NASCIMENTO; SILVA, 2013). O desenvolvimento dessas habilidades ocorre durante a formação do educador.

Como afirma Benite. et. al. (2009) um dos pilares para a educação inclusiva é a formação de professores. Todavia, algumas ementas do curso de formação de professores contemplam poucos componentes curriculares voltadas para educação inclusiva (FARIAS; CRUZ, 2017). Assim, os docentes ao entrarem em contato com alunos podem não saber como proceder.

Logo, os professores tendem a fazer algumas indagações, tais como, “como abordar o aluno com NEE, como identificar os procedimentos de ensino adequados aos estudantes com NEE, como integrar esse aluno a turma, como evitar assumir uma atitude paterna em relação com estudantes com NEE” (BENITE; BENITE; RIBEIRO, 2015, apud VITALIANO, 2008). Nesse contexto, eles terminam por formar concepções equivocadas sobre o aluno.

A formação limitada dos docentes causa constrangimento e ideias errôneas, como cita Silva e Pereira (2003): ao receber alunos surdos em sala de aula, os

professores despreparados muitas vezes, formulam ideias preconcebidas ou informações distorcidas a respeito do discente. Desse modo, os docentes articulam suas metodologias de forma inadequadas.

Nessa perspectiva, Mallmann et. al. (2014) afirma que alguns professores ensinam sem articulação com a realidade dos educandos, deixando-os com prejuízos em suas aprendizagens. Isto pode nos inferir que o ensino é exclusivo voltado para pessoas “ditas normais”, e neste cenário não leva em consideração as necessidades dos demais alunos.

O sujeito desse trabalho é o aluno que possui deficiência auditiva, mas segundo Dias e Carlan (2016, apud Góes et. al. 2011) as estratégias pedagógicas feitas pelos docentes são voltadas para os alunos ouvintes, alimentando o pensamento pré-concebido sobre o intérprete ser capaz de converter a aula para a língua de sinais. Isto implicará que os alunos surdos não terão o desempenho adequado mesmo diante de um intérprete, que muitas vezes não compreende as informações explicadas pelo docente, pois ele não é formado na área.

A presença do intérprete em sala de aula regular é assegurada por Lei, ou seja, segundo a LDB, Artigo 58, Inciso I, “Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial ” (Brasil, 1996). O intérprete fornecerá o apoio necessário para que o aluno surdo tenha uma educação de qualidade.

O intérprete tem como objetivo articular as informações da língua portuguesa (nos âmbitos escrito e oral) para Libras e propiciar sentido para a contextualização, e tal informação é abordado por Lacerda (2006), onde narra que “a questão do intérprete não é traduzir informativos, e sim, torná-los compreensíveis para o aluno com deficiência auditiva”. Destarte, temos que o intérprete de Libras possui um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem dos educandos surdos.

A educação inclusiva do aluno surdo é complexa e necessita de três indivíduos: o Aluno Surdo, o Docente, e o Intérprete, como explana Correia, Góes e Góes (2018). Desse modo, com este alicerce sólido, a educação inclusiva do aluno surdo acontecerá com êxito. No entanto, quando não existe a interação entre os sujeitos, o alicerce esmorece.

Retomando a discussão sobre metodologia adotada por professores, segundo Correa, Góes e Góes (2018), os docentes que desenvolvem aulas voltadas para alunos ouvintes provocam um trabalho árduo aos intérpretes, além de deixar a

aprendizagem dos alunos surdos distorcidas. O educador confunde seu papel com o de um tradutor intérprete. Tal consequência é provocada pela confiança do docente em que o intérprete, utilizando outras palavras, irá “ensinar” aos discentes surdos.

Estudos realizados por Guarinello et. al. (2006) apontam que muitos docentes não conhecem a Libras e o bilinguismo. Por outro lado, é explicado por Sousa e Silveira (2011) que uma gama de intérpretes não possui o mesmo grau de formação que os docentes de uma determinada disciplina, fazendo com que o conteúdo interpretado fique sem coerência. Portanto, Lacerda (2006) enfatiza a necessidade de um trabalho em equipe entre os professores e os intérpretes em prol da aprendizagem dos alunos surdos e ouvintes.

O modo de transmissão das mensagens é de suma importância no processo de ensino-aprendizagem. O estopim da interação é a comunicação, e como o sujeito desta pesquisa é o aluno com deficiência auditiva, então, discorreremos sobre a Língua Brasileira de Sinais, e a necessidade da Língua Portuguesa.

1.4. A LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS

A Língua Brasileira de Sinais - Libras é descrita por meio da Lei de nº 10.436/02, Artigo 1, Parágrafo Único, como sendo:

A forma de comunicação e expressão, em que o sistema lingüístico de natureza visual-motora, com estrutura gramatical própria, constituem um sistema lingüístico de transmissão de idéias e fatos, oriundos de comunidades de pessoas surdas do Brasil. (BRASIL, 2002).

Portanto, a Libras é uma forma de comunicação com uma organização gramatical, cuja transmissão de informações é clara e concisa. Ela é a principal forma de comunicação das pessoas com deficiência auditiva e, como mencionado anteriormente, a preferência educacional dos educandos surdos é na rede regular de ensino. Sendo assim, durante a formação dos professores existe a necessidade da componente curricular Libras, como é prevista pelo Decreto de nº 5.626/05, Artigo 3:

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).

Desse modo, os educadores terão a experiência de contato com a língua, além de compreender “superficialmente” a cultura. Ademais, a educação dos alunos surdos devem ocorrer de maneira bilíngue, como é sancionado pela Lei de nº 9.394/96, Artigo 60 - A:

Entende-se por educação bilíngue de surdos, para os efeitos desta Lei, a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua, em escolas bilíngues de surdos, classes bilíngues de surdos, escolas comuns ou em polos de educação bilíngue de surdos, para educandos surdos, surdo-cegos, com deficiência auditiva sinalizantes, surdos com altas habilidades ou superdotação ou com outras deficiências associadas, optantes pela modalidade de educação bilíngue de surdos. (BRASIL, 1996).

Então, temos como a primeira língua do aluno surdo a Língua Brasileira de Sinais, e como a segunda língua, a Língua Portuguesa, na modalidade escrita. No entanto, é importante ressaltar que a mera aplicação mecânica de uma palavra escrita, sem um contexto social para o aluno surdo, não terá relevância. Portanto, a Libras estabelece uma relação entre o português escrito e o dar sentido a palavras. (FERNANDES, 2017).

É importante ter em mente que a Física é uma linguagem, e por meio dela conseguimos compreender o mundo. Portanto, na seção seguinte é explanado sobre a relevância e significância da Física para os educandos.

1.5. O ENSINO DE FÍSICA

A Física ensinada no ensino médio possui um caráter significativo tanto para os alunos compreenderem os fenômenos ao seu redor quanto desenvolver competências para se tornar um cidadão da contemporaneidade, e de acordo com o Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCN+):

Trata-se de construir uma visão da Física que esteja voltada para a formação de um cidadão contemporâneo, atuante e solidário, com instrumentos para compreender, intervir e participar na realidade. Nesse sentido, mesmo os

jovens que, após a conclusão do ensino médio não venham a ter mais qualquer contato escolar com o conhecimento em Física, em outras instâncias profissionais ou universitárias, ainda assim terão adquirido a formação necessária para compreender e participar do mundo em que vivem. (Brasil, 2007).

Ademais, segundo Moreira (2000), muitos dos educandos não vão fazer o curso superior voltado para área da Física. Logo, a Física que os for ensinada no ensino médio deve servir para a sua vida, isto é, contribuir para a compreensão do mundo e das suas tecnologias. Assim, tal disciplina vai ter significância para o aluno, além de ter sentido concreto (não imaginário e abstrato) das informações elucidadas pelo docente. Mas o PCN+ também nos informa que:

A Física deve apresentar-se, portanto, como um conjunto de competências específicas que permitam perceber e lidar com os fenômenos naturais e tecnológicos, presentes tanto no cotidiano mais imediato quanto na compreensão do universo distante, a partir de princípios, leis e modelos por ela construídos. Isso implica, também, na introdução à linguagem própria da Física, que faz uso de conceitos e terminologia bem definidos, além de suas formas de expressão, que envolvem, muitas vezes, tabelas, gráficos ou relações matemáticas. (Brasil, 2007).

Em outras palavras, o desenvolvimento científico possui uma linguagem própria com informações, caracteres, cultura e historicidades essenciais para a compreensão dos fenômenos do mundo, como muitos autores mencionam (BENITE; BENITE; RIBEIRO, 2015. OLIVEIRA; BENITE, 2015). Portanto, é necessária uma alfabetização nesta linguagem, para poder articular as informações por ela enunciadas. A Física não é simples de compreender quando se é trabalhada isoladamente como afirma o PCN+:

No entanto, as competências para lidar com o mundo físico não têm qualquer significado quando trabalhadas de forma isolada. Competências em Física para a vida se constroem em um presente contextualizado, em articulação com competências de outras áreas, impregnadas de outros conhecimentos. Elas passam a ganhar sentido somente quando colocadas lado a lado, e de forma integrada, com as demais competências desejadas para a realidade desses jovens. (Brasil, 2007).

Sendo assim, a Física adjacente a outras competências propicia uma significância aos alunos. Ou seja, os discentes observam que o assunto demonstrado em Física é articulado com outras temáticas de diversas competências, assim tendo uma aprendizagem diversificada em relação à mera aplicação de uma fórmula descontextualizada.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. METODOLOGIA

Nesta seção será discorrido sobre o caminho seguido para o desenvolvimento da pesquisa. Partindo das metodologias adotadas foi permitido tecer as informações e chegar a uma conclusão referente à problemática, como também auxiliou na escolha do material a ser estudado. Por fim, foram elucidadas as etapas seguidas desde a organização das monografias e suas interpretações até a análise dos dados.

2.1.1. Caracterização da pesquisa

Essa pesquisa é de cunho qualitativo, portanto, o seu principal instrumento de investigação, segundo Mazzotti (1991), é o pesquisador. Sendo assim, o pesquisador que coleta os dados, organiza-os, e apresenta um desfecho para a questão que está sendo pesquisada. Ademais, é importante salientar que a pesquisa qualitativa também possui um caráter verificativo como explica Mazzotti (1991, p. 4): “As pesquisas qualitativas trabalham no ‘contexto da descoberta’, podendo também ser usadas para verificar se relações observadas com outras metodologias se confirmam em ambientes naturais”.

A metodologia utilizada nesta monografia é a “Revisão Sistemática⁴”, que tem como principal objetivo identificar, reunir, avaliar, criticar e sintetizar informações de estudos primários com intuito de responder a uma questão problema (DE-LA-TORRE-UGARTE; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011. CORDEIRO, et. al. 2007. LOPES; FRACOLLI, 2008). Tal metodologia busca responder à questão problema partindo de evidências que sejam comprovadas cientificamente.

Para executar a revisão sistemática é preciso seguir alguns critérios sistêmicos onde se levará a catalogação das produções científicas que responderão ao problema (DE-LA-TORRE-UGARTE; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011). Para atender aos critérios é necessário compreender e identificar o problema, o que será comparado e qual o desfecho em questão (CORDEIRO, et. al. 2007).

⁴ Revisão sistemática: “é uma forma rigorosa de resumir as evidências científicas disponíveis que são derivadas de vários ensaios clínicos, estudos de diagnóstico e prognóstico, ou de um método em particular”. ROEVER (2020, p.12)

A revisão sistemática qualitativa permite que o pesquisador compreenda as questões sociais, comportamentais, culturais, entre outros âmbitos de estudos (DE-LA-TORRE-UGARTE; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011). Logo, tende-se a buscar temáticas mais relacionadas ao problema que está sendo estudado. Os resultados das informações obtidas podem ser apresentados como uma narrativa (metassíntese) dos fatos (DE-LA-TORRE-UGARTE; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011).

A metassíntese proporciona a explanação interpretativa de determinados dados, partindo da integração dos fatos catalogados e dando origem a uma nova interpretação para o mesmo. No entanto, para uma melhor acurácia das informações é preciso que o pesquisador apure a síntese dos trabalhos estudados. (LOPES; FRACOLLI, 2008).

2.1.2. Material de análise da pesquisa (identificar)

No que se refere ao ensino de Física voltado para alunos com deficiência auditiva, foram encontradas monografias em repositórios de universidades e instituições em todas as regiões do Brasil. No entanto, esta pesquisa está focada em monografias defendidas nas regiões do Norte e Nordeste. O primeiro motivo desta escolha é para compreender as dificuldades dos discentes com deficiência auditiva, suas relações com os demais alunos da classe (dito erroneamente como normais), atitudes dos docentes frente a este universo da inclusão dos alunos surdos em sala regular de ensino nestas regiões. O segundo motivo, porque o autor desta monografia reside no estado de Alagoas que é localizado na região Nordeste do Brasil. E o terceiro motivo, por haver uma carência de informações científicas, principalmente no que tange a temática desta monografia.

Partindo das informações supracitadas, podemos tecer as informações das monografias e obter uma resposta sobre os problemas apresentados entre os indivíduos envolvidos no processo de educação e aprendizagem.

2.1.3. Organização da pesquisa (reunir)

A presente pesquisa foi organizada em 3 (três) etapas, a primeira etapa possui um caráter fundamental, sendo seu alicerce. Foi realizada uma busca na plataforma Google Academy sobre monografias voltadas ao ensino de Física para alunos com

Deficiência Auditiva (D.A.) e, metodologias ou propostas didáticas para o ensino de Física para alunos com D.A.

Para a seleção das monografias foi necessário seguir alguns critérios de inclusão, com intuito de selecionar as monografias mais adequadas para a categorização deste trabalho. Os critérios são:

- 1° Estar no repositório da instituição ou universidade (além dos dados de catalogação da biblioteca);
- 2° Leitura superficial da monografia;
- 3° Detecção e nitidez dos problemas, objetivos e hipóteses;
- 4° Transparência da justificativa e sua relevância;
- 5° Nitidez da metodologia;
- 6° Clareza dos resultados;
- 7° Breve análise das discussões;
- 8° Abranger informações sobre Aluno surdo, Docentes e Intérpretes.

Todavia, como existem critérios de inclusão, também existem alguns critérios de exclusão de monografias, que são:

- 1° Relatar somente o que é o produto educacional;
- 2° Não houver relatos sobre a aplicação destes produtos;

Foram selecionadas 4 monografias, no qual suas homologações ocorreram entre os anos de 2014 a 2018. Neste período foi possível realizar uma análise temporal do avanço das pesquisas sobre as abordagens metodológicas e seus impactos, mas também as produções literárias sobre o ensino de Física para D.A. Partindo dessas informações foi observado como está o progresso da inclusão dos discentes com D.A. na rede regular de ensino, além da dedicação da comunidade nordestina frente à inclusão, que perpassa dos educandos até a formação dos docentes.

Na segunda etapa, foram organizadas as monografias em um quadro com suas informações principais, isto é, os títulos, os autores, os anos de aprovação, e universidades ou instituições. Em seguida, foi exercida a leitura minuciosa, assinalando os pontos que vão corroborar com a discussão do tema em questão. Na

terceira etapa, as informações coletadas foram condensadas em uma frase para cada problematização a ser detectada.

Os dados organizados em frases são articulados ou refutados com as teorias bibliográficas presentes na literatura, com o intuito de fortalecer as informações apresentadas em formato de frases. Ademais, os dados obtidos das monografias são relacionados com as informações contidas em periódicos cuja temática seja similar (Propostas pedagógicas de ensino de Física para alunos com D.A., Metodologias de ensino de Física para discentes com D.A. Relatos de experiências de ensino de Física para educandos com D.A.), tendo em vista a complexidade do assunto foi buscado também informações de outras áreas de estudos. Por meio dessas análises podemos inferir informações que contribuirão para o processo de ensino e aprendizagem, inclusive para desenvolvimento de futuros trabalhos voltados para educação inclusiva de alunos com D.A.

2.2. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS (SINTETIZAR, AVALIAR, CRITICAR)

Os dados identificatórios das monografias foram organizados em um quadro (Quadro 1). Posteriormente, segue-se a análise e discussão das monografias, relacionando as informações. Por fim, é apresentada as frases que responderam ao questionamento.

2.2.1. Dados introdutórios das monografias

A seguir é apresentado no Quadro 1 os dados identificatórios das monografias selecionadas.

Quadro 1 - Dados introdutórios das monografias selecionadas.

Título	Autor	Universidade	Ano de aprovação
--------	-------	--------------	------------------

1	O ensino de física para deficientes auditivos ⁵	Luciano Moraes de Souza	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	2014
2	O ensino de física para surdos na 1ª série do ensino médio: um produto educacional usando libras como ferramenta para o estudo e assimilação dos conceitos e aplicações na área da cinemática escalar ⁶	Ariana Febronio de Oliveira	UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ	2017
3	Ensino de física para alunos surdos: desafios e implicações na prática pedagógica ⁷	Silmara Silva dos Santos	INSTITUTO FEDERAL DE SERGIPE	2018
4	O ensino de física para alunos surdos: uma proposta pedagógica para o ensino de acústica ⁸	Francisco de Assis Pereira Assunção Filho	UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ	2018

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

2.2.2. Análise das monografias

Nesta seção é apresentada, em forma de quadro, a apuração dos dados das monografias selecionadas. Em seguida, é demonstrado a discussão de cada questão abordada nos quadros, e para finalizar é desenvolvido uma frase que responda a questão problema: Quais as principais dificuldades no processo de ensino-aprendizagem em Física para alunos com deficiência auditiva?.

Iniciamos a discussão abordando sobre a metodologia adotada pelos métodos, metodologias e materiais didáticos.

Quadro 2 - Métodos, Metodologias e Materiais didáticos.

Monografias	Métodos, Metodologias e Materiais didáticos
-------------	---

⁵ A monografia 1 está disponível no site: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/31678> .

⁶ A monografia 2 está disponível no site: <http://repositorio.unifesspa.edu.br/handle/123456789/565>.

⁷ A monografia 3 está disponível no site: <https://repositorio.ifs.edu.br/biblioteca/handle/123456789/936>.

⁸ A monografia 4 está disponível no site: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/41130>.

1	Nesta monografia tem um comentário de extrema relevância, no qual um professor informa que <u>os livros didáticos não são apropriados para alunos surdos.</u>
2	A instituição de ensino na qual foi aplicado o produto educacional sobre cinemática, não possui intérpretes e materiais didáticos especializados, logo o docente não sabe como proceder diante do aluno com deficiência auditiva. Sendo assim, <u>os alunos surdos recebem o mesmo ensino dos alunos ouvintes: explicação do conteúdo em linguagem oral e a escrita em português.</u>
3	Neste trabalho foi realizado um questionário e uma entrevista para os discentes surdos, na qual tinha como pergunta saber quais as dificuldades que as alunas têm em entender os conceitos de Física com e sem intérprete, e se conseguem observá-los em seu cotidiano, as respostas foram: <u>Resposta S1: Entendi menos ou mais Física explicar claro não tem, mas eu entender pouco.</u> <u>Resposta S2: intérprete Bem gosto 100%</u> <u>Resposta S3: Problema é comigo Um Pouco esquecida”</u> As alunas ainda complementam, <u>“S1 diz que Física é difícil e a escrita no quadro também e S3 diz que “Precisa de Pequenas ajudas. Enquanto S2, [...] consegue entender pouco e deu como exemplo o conteúdo ondas.</u>
4	Por meio das respostas obtidas em um questionário e com as opiniões dos professores, o autor desta monografia relata que <u>de fato os métodos de ensino têm que ser adequados para alcançar o maior número de alunos, não basta apenas colocar o aluno Surdo em uma sala de ouvintes e chamar isso de inclusão,</u> além de informar que os docentes têm a necessidade de desenvolver métodos inclusivos para que os alunos tenham uma melhor experiência de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

Partindo do quadro 2, podemos observar que os livros didáticos estão desconexos com a realidade dos alunos surdos, desse modo, é observado livros com uma baixa qualidade devido apresentar muitas figuras, fórmulas e distorções feitas para se adequarem aos vestibulares (MOREIRA, 2000). Além disso, eles são desenvolvidos por ouvintes, logo as informações apresentadas como exemplo do cotidiano são explicadas por meio de experiências audíveis. (PEREIRA; MATTOS, 2017. apud NOGUEIRA; REIS; RICARDO, 2005). Outro ponto que merece destaque é a “segregação” dos alunos por parte dos professores, devido as suas inexperiências.

Entre o professor e o aluno deve haver uma interação profissional segura, no qual o docente entenda as necessidades educacionais dos seus alunos e disponibilize

meios para que sua aula atenda às suas peculiaridades, tornando assim uma aula significativa para os educandos (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004). Todavia, não será possível a interação quando o docente não possui ciência das necessidades dos seus alunos, e só esperam recursos fornecidos pela instituição, enquanto não os têm, é ensinado utilizando a metodologia tradicional.

Quando é mencionada a modalidade de educação especial, é preciso falar sobre adequação metodológica, que vão perpassar por instrumentos, aparelhagens e equipamentos até os recursos pedagógicos especiais, que será possível o acesso dos alunos ao currículo da escola comum (BENITE, et. al. 2009). Observamos no quadro 2, três vertentes relacionadas à educação do aluno com deficiência auditiva: o modelo tradicional de ensino; o reflexo da desvalorização dos docentes para com as alunas surdas; e o reconhecimento da importância dos métodos apresentados anteriormente.

Podemos concluir que quando uma escola informa a comunidade que é inclusiva, ela precisa estar ciente de suas condições como instituição de ensino. Isto é, ela deve saber que para efetuar a matrícula do aluno com necessidade educacional especial (em princípio o aluno surdo) é necessário à sua reorganização e de seu corpo docente. A escola precisa compreender como funciona o processo de ensino e aprendizagem para o aluno surdo, e entender que os livros didáticos “comuns” não são adequados para todo o seu alunado. Assim a escola estará suscetível a promover um decaimento no rendimento dos alunos. Referindo ao corpo docente que está em contato quase direto com o aluno surdo, deve ter a ciência de que os métodos utilizados precisam possuir uma característica peculiar, no qual sua eficiência abarque a necessidade do máximo de alunos possíveis.

Destarte, podemos desenvolver a primeira frase que vai responder à questão problema: **As escolas não possuem livros adequados para os alunos surdos, e os docentes não detém uma metodologia que abrange a necessidade dos alunos com deficiência auditiva.**

Quadro 3 - Libras na formação dos professores.

Monografias	Libras na formação dos professores
1	O autor deste trabalho realizou algumas indagações para os cinco docentes de Física, uma delas foi perguntando-os se possuíam algum curso de Libras. E o autor

	toma nota que <u>três não têm o curso, mas todos informaram que tem uma certa dificuldade para ensinar a matemática envolvida na física, devido ao pouco tempo que teve no curso que foi apenas 1 semestre.</u>
3	<p>A autora desta monografia, elaborou um questionário para os docentes P.I e P.C, e uma de suas perguntas tem o objetivo de saber se durante a formação de ambos os professores possuíam uma capacitação em Libras, e a autora relata que <u>ambos informam não haverem passado por nenhum tipo de capacitação para trabalhar com alunos surdos.</u> O professor P.C ainda complementou: <u>não tive disciplina relacionada na minha graduação e durante o exercício das minhas funções fiquei impossibilitado por conta do choque de horários.</u></p> <p>Posteriormente a autora realizou uma entrevista, e abordou a mesma temática, logo obtive as seguintes respostas, iniciando pelo docente P.C: <u>“uma qualificação melhor para poder intervir com aluna que tem essa deficiência”.</u> E o professor P.I informa: <u>eu fiz uma faculdade na Dom Pedro, mas só que foi poucas horas aí não aprendi muita coisa não... Eu fiz um curso de dezesseis horas na faculdade, a professora era boa da pé, agora... chega cansado também né?.</u></p>
4	O autor deste trabalho, efetua algumas indagações aos professores, querendo saber se eles possuem algum tipo de curso de Libras, então toma nota que <u>dos 8 apenas 3 afirmaram possuir curso de Libras no nível básico, os outros 5 nunca fizeram nenhuma espécie de treinamento na língua.</u>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

É observado nos relatos do quadro 3 que poucos professores cursaram em sua formação inicial a componente curricular Libras. Ressaltamos que a componente curricular Libras é obrigatória nos cursos de formação docente (licenciatura) pela Lei nº 10.436/02.

Conforme o quadro 3, observamos que muitos docentes não estão aptos a ensinar aos alunos surdos devido a falta dos cursos especializados. Aqueles docentes que cursaram a componente curricular Libras em sua formação inicial não têm discernimento suficiente para efetuar o ensino para os educandos com deficiência auditiva. Eles necessitam de novas adequações em sua formação acadêmica, e de acordo com Chimentão (2009) o professor progride devido à formação continuada, na qual vão proporcionar novas pesquisas, estudos, reflexões, e concepções. Tornando-o assim passível a mudanças futuras para atender as necessidades dos alunos. Desta maneira, a cada modificação de seu alunado vão aperfeiçoando suas práticas pedagógicas.

Podemos constatar que a formação inicial de muitos professores possui algumas carências, sobretudo a falta da componente curricular Libras, que é de extrema importância para compreender a própria Língua Brasileira de Sinais, mas também a cultura surda. Além destes pontos apresentados, é importante destacar que a formação do professor não para em sua formação inicial, e devido a ciência está evoluindo a cada dia os docentes precisam acompanhá-la, do mesmo modo as tendências pedagógicas.

Por conseguinte, podemos desenvolver a segunda frase que vai responder à questão problema: **Os professores, em sua maioria, não são aptos a trabalhar com deficientes auditivos, e um dos motivos é em sua formação inicial que negligencia a componente curricular Libras, além da falta de dedicação para a própria formação continuada.**

Quadro 4 - Docente e intérprete frente ao ensino inclusivo

Monografias	Docente e intérprete frente ao ensino inclusivo
1	<p>O autor pergunta aos professores se com o intérprete fica melhor a compreensão, e sintetizou dizendo que <u>três professores afirmam que sim, os outros dois informaram que apesar de ter um intérprete em sala, a compreensão não é completa por não ter o conhecimento da física e isso faz com que a aula se torne mais lenta e assim a demora para terminar o conteúdo.</u></p> <p>O autor observa que <u>os professores mesmo não tendo muita prática em Libras, tentam repassar com clareza a matéria estudada. Eles têm certa dificuldade para ministrar a aula de Física quando existe algum deficiente.</u> Por outro lado, o autor visualiza também <u>as dificuldades encontradas pelos intérpretes para traduzir o saber aos alunos com surdez, em particular para os conceitos de física.</u> Ainda complementa: <u>pois como foi citado acima, a maioria dos intérpretes são da área de humanas.</u></p>
2	<p>A autora da monografia relata que a instituição de ensino onde foi aplicado o produto educacional <u>não fornece uma estrutura como intérpretes, materiais didáticos especializados, dentre outras ferramentas.</u></p>
3	<p>Em um questionário direcionado para os docentes, a autora observa nas respostas que <u>os docentes declaram sentir dificuldades ao ministrar aulas nessas turmas e complementa com a fala do professor P.C: a dificuldade é um pouco reduzida por conta da intérprete.</u> Em seguida, menciona que o professor P.I afirma que <u>é normal</u></p>

	<p><u>ensinar para as alunas surdas porque tem intérprete que é prestativo e passa para elas o assunto que está sendo explicado, mas ainda acha complicado.</u></p> <p>No questionário voltado para os intérpretes, a autora faz uma pergunta em relação ao planejamento das aulas de Física, a mesma diz que o intérprete I.J relata que <u>há uma comunicação</u>, no entanto, o intérprete I.P informa que <u>não ter comunicação nenhuma</u>. Já nas entrevistas a intérprete I.P diz: <u>Sinceramente não tem, eu não... nunca conversei assim, tem alguns professores que conversam, são mais abertos, mas geralmente os de exatas são mais complicados...</u>. Em contrapartida, a autora diz que a intérprete I.J informa que <u>há comunicação e o professor passa os conteúdos que serão trabalhados por unidades, já que o ano letivo é dividido em quatro unidades</u>.</p>
4	<p>O autor menciona que <u>mesmo na escola de ensino especial (apenas alunos surdos) os professores precisam da ajuda de um intérprete em sala de aula e o mesmo não possui um conhecimento aprofundado em física e pode acabar falhando em transmitir parte importante do conteúdo de forma correta.</u></p>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

No quadro 4, é comum observar a falta de comunicação entre o professor e o intérprete, além de desenvolverem pensamentos equivocados entre seus papéis. É analisado também que os intérpretes não possui formação na área da Física, e segundo Dias e Carlan (2016) os intérpretes que não possui formação na área em questão irão se sentir despreparados para auxiliar os alunos, pois não saberão desenvolver um contexto adequado para as informações científicas que estão sendo ensinado pelo docente.

Segundo Fernandes, Andrade e Ferreira (2017) o comportamento do professor em sala de aula influência de formas direta e diferenciada no comportamento dos alunos, e tal influência pode ser negativa prejudicando a relação entre professor/aluno, principalmente os alunos que possuem alguma NEE. Destaca-se também que o estilo motivacional adotado pelo docente influência diretamente no desempenho, nas emoções, nas motivações dos discentes em relação à instituição de ensino (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004). Assim, os hábitos conservadores dos docentes vão afetar o interesse que os alunos surdos têm em frequentar as escolas.

Como síntese, uma gama de professores não se preocupam com os educandos com surdez, além de deixar a responsabilidade para os intérpretes, onde muitos

destes não possuem formação na área específica. Na monografia 1, o autor relata sobre esta falta de harmonização:

“Apesar da competência do professor para ensinar Ciências/Matemática e do intérprete no conhecimento de LIBRAS, a compreensão dos alunos ficava, algumas vezes, prejudicada pela falta de harmonização completa, pois o ideal é que o professor dominasse a LIBRAS ou que o intérprete também fosse habilitado nas disciplinas.” (Monografia 1, p. 38)

Sendo assim, podemos analisar que tais fatos são um problema recorrente no âmbito da educação dos alunos surdos e tende a trazer consequências negativas. Alguns professores não sabem como ministrar uma aula inclusiva, e a maioria dos intérpretes não conseguem compreender a disciplina que precisam traduzir. Então, há uma falta de comunicação que proporcione um planejamento antes das aulas fazendo então um “emaranhado” de prejuízos para o aluno surdo, no qual para sanar tais problemas é necessária uma discussão entre os membros envolvidos no ensino e aprendizagem dos alunos surdos.

Podemos desenvolver a terceira frase que vai responder à questão problema: **Falta de comunicação e planejamento antes das aulas entre os membros envolvidos na educação do aluno surdo.**

A seguir é apresentado dois relatos obtidos da monografia 3, onde se explana como ocorre o comportamento dos sujeitos envolvidos na educação inclusiva, o primeiro é sobre a turma do terceiro ano do ensino médio cujo docente é o P.I:

“A aula no dia, 05 de julho de 2018, estando as duas alunas surdas presentes. O professor copia conteúdo no quadro e as alunas copiam. Ouvintes perguntam sobre conteúdo escrito, mas as surdas não questionam. S1 e S3 sentam juntas e o intérprete próximo (sentado). Ouvintes conversam com o professor, brincam e as duas surdas não. O professor começa a explicar o assunto e o intérprete não, mas depois que as alunas terminam de copiar ele começa explicando pelo que lê no quadro, escrevendo algumas coisas para explicar. Notou-se que ele não acompanha a explicação do professor e não interpreta para as alunas surdas os exemplos do cotidiano que o professor cita. A aula é dada com o uso de quadro e pincel, sem que haja interação entre S1, S3 e o docente. No término da aula foram perguntados os nomes das alunas e o mesmo diz não saber e que o responsável por elas era o

intérprete, então fomos apresentadas com intermédio de I.J.” (Monografia 3. Grifo nosso. p. 33)

O segundo relato é sobre a turma do segundo ano do ensino médio cujo docente é o P.C.:

“A aula dia, 26 de setembro de 2018, estando presentes S2 e I.P. O professor aplicou exemplos sobre M.H.S., utilizando o livro didático. A aluna surda conversa bastante com a intérprete enquanto P.C explica sobre as questões. Alguns colegas se aproximam e tentam se comunicar com a aluna surda. Quando o docente resolve questão no quadro S2 copia. A intérprete se comunica com S2 e com alguns ouvintes, principalmente alguns colegas que tentam aprender algumas palavras em LIBRAS. O professor passa nas mesas tirando dúvidas individualmente também, e a aluna surda tira dúvidas com a intérprete. Quando a coordenadora entra na sala para fazer uma chamada para análise da situação da turma, a intérprete passa para a aluna surda o que está ocorrendo, fala sobre as conversas que estão acontecendo na sala. Enquanto os ouvintes vão até a mesa do professor pedir explicação, a intérprete lê a questão no livro e orienta a aluna para fazer a atividade, mesmo assim a aluna às vezes olha o caderno de uma colega. P.C diz as notas e uma colega diz para S2 a nota dela e I.P também. Professor percorre a sala inteira tirando dúvidas das questões e a intérprete faz os sinais falando também para que os ouvintes próximos entendam o sinal. Próximo ao término da aula I.P e S2 conversam assuntos que não são do conteúdo.” (Monografia 3. Grifo nosso, p. 35)

Como vem sendo argumentado durante este trabalho, e como é observado nos relatos de aulas acima, existe uma falta de comunicação direta entre o professor e o aluno surdo. Além dos discentes se comunicarem apenas com a intérprete presente na qual não efetua as traduções completas.

Os alunos surdos têm uma forma diferente de ver o ambiente ao seu redor, estratégias comunicacionais diferentes em relação ao dos ouvintes, e cultura própria. Desse modo, as aulas tradicionais para os ouvintes não são adequadas para atender as necessidades do educando surdo. Os discentes vão perder informações e efetividade durante as aulas. Tendo o auxílio do intérprete que passa as informações “filtradas” deixando os alunos, na maioria das aulas, privados das demais informações ocorrentes entre os envolvidos na classe (LACERDA, 2006). Sendo assim, a

comunicação no processo de ensino e aprendizagem está sendo um dos precursores da defasagem da educação dos alunos surdos.

Notamos que é de extrema relevância a comunicação entre os envolvidos no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo. Caso contrário, ocorrerá uma desvalorização desses alunos tanto por parte dos professores que não desenvolvem um diálogo direto com os alunos surdos, quanto os intérpretes que condensam as informações expostas pelo docente. Desse modo, os deficientes auditivos recebem uma mera informação sobre tudo que ocorre ao seu redor.

Condensando as informações, podemos redigir a quarta frase que vai solucionar a questão problema: **Escassez de diálogo entre os alunos surdos e os demais componentes da instituição de ensino.**

Quadro 5 - A linguagem

Monografias	A linguagem
2	<p>A autora informa que <u>apenas o uso do aplicativo juntamente com conteúdos pesquisados em Libras e dicionário da língua, não seria suficiente para confecção do produto educacional</u>. Complementa afirmando que <u>em virtude da complexidade de Libras, os conteúdos apresentam os sinais isolados, não conseguindo abarcar todas as especialidades do uso correto da língua como também, a contextualização do conteúdo de Cinemática em Libras</u>. Por fim, comenta sobre carência de sinais: <u>algumas palavras inseridas no aplicativo do celular apresentam sinais em Libras totalmente diferentes, fazendo-se necessário o conhecimento de outra palavra para encontrar o sinal a ser utilizado</u>.</p> <p>Quando a autora observa a realidade da Escola Estadual de Ensino Médio Professor Jonathas Pontes Athias, município de Marabá – PA, analisou que <u>uma parcela dos alunos surdos conhecem os sinais em Libras, mas não possuem domínio na Língua Portuguesa, a outra não possui domínio em Libras e compreende pouco a Língua Portuguesa</u>. Corroborando com esta informação, complementa dizendo que tais dificuldades <u>assemelham-se às do professor da disciplina de Física que, por não conhecer a Libras, contribui, de certa forma, para a ineficácia do processo de ensino-aprendizagem</u>.</p>
3	<p>Através da entrevista, a autora observou nos comentários dos intérpretes que <u>as alunas surdas não possuem domínio da Língua Portuguesa e que isso influencia no entendimento da disciplina [...]</u>.</p>

	<p>Referente ao questionário para os intérpretes, a autora ainda informa, com base nas afirmações dos intérpretes que <u>se eles não escrevem em Português acabam restringindo a comunicação apenas entre pessoas da mesma cultura, no caso a cultura surda, já que os ouvintes 'em sua maioria não utilizam a Língua de Sinais e não entendem o que os Surdos escrevem' [...].</u> E tal consequência se alastra na compreensão das aulas de Física, como mencionam os intérpretes participantes: <u>muitos momentos das aulas é necessário interpretar o assunto para explicar o significado de alguma palavra que as alunas não entenderam.</u> Uma das intérpretes complementa informando para a autora que <u>precisa parar a aula toda para explicar a palavra, e às vezes a aluna nem se interessa de prestar atenção.</u></p> <p>A autora pergunta em um questionário se os intérpretes possuem dificuldades em interpretar os conteúdos de Física. O intérprete I.P afirma dizendo <u>Sim. Vários</u>, e o intérprete I.J afirma que <u>sim. Os conteúdos específicos da disciplina que ainda não tem sinais".</u> Todavia, nas entrevistas, I.J desenvolve melhor suas declarações. [...] '<u>... apesar da dificuldade que também não tem sinais, são poucos sinais nessa área, não só em Física, mas que também, como também matemática, química, biologia são disciplinas que tem, existe poucos sinais já criados</u>'.</p>
4	<p>O autor comenta que <u>uma das lutas atuais da comunidade Surda é que o ensino de Libras comece desde cedo, ainda no ensino fundamental e médio, para que o aluno ouvinte, quando encontrar um aluno Surdo, possa se comunicar normalmente como faz com seus outros colegas ouvintes, já que parte do aprendizado dos alunos vem dessa interação aluno-aluno.</u> E complementa explicando que <u>essa falta de comunicação, ou dificuldade, é um dos motivos pelos quais alguns alunos Surdos ainda preferem o ensino especial em escolas específicas para alunos Surdos, que mesmo gerando uma segregação, estas mesmas estão melhores capacitadas para atender esse público, mesmo que alguns de seus professores não dominem a Língua de sinais.</u></p>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

Um dos problemas recorrentes na educação dos alunos que pode ser observado no quadro 5 é a questão da linguagem utilizada em sala de aula. E segundo uma pesquisa realizada por Guarinello et. al. (2006), observou que os professores mencionaram algumas dificuldades apresentadas pelos alunos surdos em relação a compreensão e interpretação textual; em produção de textos escritos; na argumentação com coesão e coerência; em falhas na gramática e ortografia; e possuem vocabulário reduzido.

Compreendemos que a língua portuguesa na modalidade escrita é complexa ao ponto de estagnar muitos alunos surdos. Um motivo é apresentado por Santana (2007), onde muitos dos surdos são filhos de pais ouvintes. Assim, a maioria dos pais, que não são fluentes em Libras, não sabem como proceder para ensinar seus filhos a se comunicarem. Um exemplo é apresentado na biografia de Laborit (1994) onde ela explica que quando jovem, ela e sua mãe desenvolveram sinais para se comunicarem, devido não conhecerem a língua de sinais. Então, podemos observar a fragilidade que há na comunicação dos surdos ainda quando são crianças, e tal consequência pode ser prolongada até a inserção na escola especial ou inclusiva.

A maioria das escolas desenvolvem excelentes copistas (SILVA; PEREIRA, 2003), ou seja, devido à falta de recursos, despreparo dos docentes e o não domínio do português escrito, os discentes surdos somente reproduzem o que os docentes escrevem, sendo sem contexto e sem significado. Como podemos ver nos quadros anteriores e nos dois relatos.

Essas problemáticas se agravam quando retomamos ao ensino de Física, devido a carências das terminologias específicas da área que em Libras não possui, como é apresentado por alguns autores (OLIVEIRA, et. al. 2019. PEREIRA; MATTOS, 2017). Ademais, Pereira e Matos (2017) complementam argumentando sobre os equívocos conceituais que ocorrem em possíveis traduções, devido o significado da palavra em Libras ser diferente na linguagem da Física.

Quando é tecida as informações, é possível analisarmos que é um evento em cadeia e que uma de suas extensões é a linguagem. A comunicação é dividida em três vertentes: a língua portuguesa, a língua brasileira de sinais e a linguagem científica. Onde a primeira e a segunda língua, alguns discentes surdos não conseguem entender com eficácia, conseqüentemente a terceira linguagem fica comprometida, devido a exigência do uso da língua portuguesa e a falta de contexto com a língua brasileira de sinais. A segunda língua não é dominada pela maioria dos docentes, além de proporcionar informações equivocadas de sentido e contexto, devido à falta de sinais específicos da linguagem científica. A linguagem científica, na maioria dos casos, não é dominada pelo intérprete, provocando falta de informações para o aluno surdo.

Sendo assim, podemos redigir a quinta frase que vai solucionar a questão problema: **Falta de fluência nas línguas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo por parte dos envolvidos.**

Quadro 6 - Alunos surdos na educação inclusiva

Monografias	Alunos surdos na educação inclusiva
1	<p>Na monografia 1, é perguntado para os professores a questão do aluno surdo na educação inclusiva (escola regular), e o autor sintetizou dizendo que <u>todos os professores disseram que é indispensável, que o processo de inclusão é demorado porém, vale ressaltar que já é um avanço.</u></p> <p>Em outro momento o autor da monografia 1, menciona que os professores, <u>concordam que há uma certa dificuldade para a transferência de conhecimentos em áreas de exatas, onde os alunos surdos encontram um certo bloqueio para assimilar o conteúdo e até mesmo os seus conceitos.</u> E o autor ainda relata que uma das dificuldades das escolas regulares para o acolhimento dos alunos é <u>a falta de base para a continuidade do programa curricular, tornando incompatível a presença do aluno na série matriculada em virtude da falta de conhecimentos pré adquiridos e que, certamente, seriam utilizados como suporte para o entendimento dos conteúdos a serem abordados.</u></p>
3	<p>A autora da monografia 3 faz um questionamento sobre uma aula de Física sem intérprete, e a autora informa que a aluna S3 relata que <u>os colegas, a família, as amigas, todos a ajudam.</u> Em seguida, a aluna S2 informa <u>não ter dificuldades de entender Física sem intérprete,</u> mas a autora retruca por meio de uma análise: <u>As respostas da aluna S2 divergem pela dificuldade na Língua Portuguesa apresentada pela mesma.</u> Um comentário um pouco mais preocupante é informado pela aluna S3, afirmando <u>ter dificuldade.</u> Então a autora diz como síntese <u>a Física é vista como uma disciplina muito difícil pelas alunas surdas.</u></p>
4	<p>O autor comenta que os professores <u>“concordam que experimentos são importantes para um melhor aprendizado dos alunos, porém não conhecem experimentos que ajudem os alunos Surdos,</u> isto é complementado pelo próprio autor que é um <u>descaso com esses alunos que apesar de estarem em escolas inclusivas, muitas vezes não recebem a devida atenção do professor.</u></p>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

Partindo do quadro 6, podemos inferir que a linguagem científica deixa a aula mais complexa para o aluno surdo. E segundo Benite, Benite e Vilela-Ribeiro (2015) o agrave pode ser notado devido suas escritas utilizarem palavras de origens gregas e latinas, além de ter muitas palavras essenciais em uma única frase, utilizadas para formar os contextos, esses motivos corroboram para levar o distanciamento do aluno

surdo da escola, por causa da contextualização que o docente não consegue adequá-las para as necessidades do aluno (fato abordado anteriormente).

Em síntese, a linguagem científica é complexa e um pouco abstrata, e tais fatos refletem para os alunos surdos que não dominam a língua portuguesa escrita, que é a uma das formas que podemos entender os estudos científicos. A segunda forma é a oral, utilizada pelo docente, que também tem palavras que são específicas da matéria.

Então, podemos inferir a sexta frase que vai solucionar a questão problema: **A linguagem científica é complexa no âmbito da inclusão de surdos.**

A seguir é apresentado um quadro com pontos que os docentes pensam sobre como pode ser o ensino de Física inclusivo.

Quadro 7 - Conduta dos professores

Monografias	Conduta dos professores
1	O autor desta monografia ressalta, por meio das falas dos professores, que <u>a surdez não é empecilho para o aprendizado deste conteúdo e seu conhecimento de imensa importância para o dia-a-dia [...].</u> Mais adiante complementa afirmando que <u>ações simples do cotidiano fazem parte da física e isso é que o professor tenta mostrar para eles,</u> eles os alunos surdos.
4	O autor desta monografia nota por meio dos relatos dos professores, que apenas o conhecimento da Libras não é suficiente para o ensino e aprendizagem do aluno surdo, mas também é preciso <u>modificar os métodos e se utilizar de novas tecnologias que instiguem o interesse dos alunos, como a aplicação de experimentos ou o uso de tecnologias da informação [...].</u>

Fonte: Elaborado pelo autor deste trabalho, 2022.

O quadro 7 nos mostra que os docentes estão buscando compreender melhor a inclusão dos alunos surdos, e quais os métodos educacionais que podem ser utilizados - partindo das diversas contribuições que a Física traz, como a Física do cotidiano; equipamentos de baixo custo; tecnologias e sociedades; história e filosofia da ciência; Física contemporânea; e novas tecnologias (MOREIRA, 2000). Os docentes podem demonstrar que a Física é mais lúdica e construtiva.

É importante que os professores saibam que sua interação com os alunos vai provocar a participação nas aulas, o pensamento crítico, a autonomia dos discentes, além de motivá-los (FERNANDES; ANDRADE; FERREIRA. 2017).

3. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do presente trabalho possibilitou a análise dos problemas enfrentados por alunos surdos no ensino e aprendizagem de Física nas escolas regulares.

Por meio desta problemática, foi possível compreender o papel do professor em relação a inclusão do aluno com surdez na escola regular de ensino, assim como sua relação tanto com os alunos ouvintes e surdos quanto com os intérpretes. Inclusive as metodologias educacionais utilizadas pelo docente e seus impactos causados na educação dos educandos com deficiência auditiva. Um ponto discutido foi a utilização de livros desconexos com a realidade dos discentes. Foi analisado também a relação do intérprete com o ensino de Física para os alunos surdos, e seu despreparo, em sua parte, em relação ao ensino de Física. Para finalizar, foram discutidas as três línguas utilizadas no processo de ensino e aprendizagem do aluno surdo, e suas interações entre os envolvidos.

O resultado obtido nesta pesquisa pode ser observado como uma sequência desencadeada devido ao despreparo e a falta de conhecimento em relação ao aluno surdo, a Libras e a própria Física. Então, podemos analisar os professores despreparados, além de não saber como utilizar a Libras, mas também a falta de planejamento com o intérprete em virtude da melhoria das aulas. Além disso, a falta de interação com o discente. Segundo ponto é a falta de compreensão da linguagem científica por parte dos intérpretes, e também a filtragem de informações para os alunos surdos. Para terminar, os alunos surdos não compreendem com eficácia a Libras, tampouco a língua portuguesa e a linguagem científica

Uma possível solução para amenizar tais problemas e dificuldades é os professores e intérpretes buscarem aperfeiçoamento em suas formações, tendo em vista a melhoria da qualidade do ensino para os alunos surdos. Uma outra solução poderá ser o contato mais frequente entre o aluno com deficiência auditiva com a língua portuguesa na modalidade escrita.

Tomando tais atitudes podemos reduzir os prejuízos no ensino de Física para alunos com deficiência auditiva. Assim colaborando o ensino de Física para os alunos surdos compreenderem o mundo no qual estão imersos, além de serem estudantes críticos conforme explana o PCN+.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, A. L.; NASCIMENTO, M. G. C. A.; SILVA, Y. R. O. C. A formação de professores e os desafios da docência na escolarização de surdos. **Revista iberoamericana de educación**, 2013.

BARROS, H. V. A.; ALVES, F.R.V. As principais abordagens de ensino para o surdo: e a valorização da cultura dos surdos. **Research, Society and Development**, v. 8, n. 8, p. e38881231-e38881231, 2019.

BENITE, A. M. C.; BENITE, C. R. M.; VILELA-RIBEIRO, E. B. Educação Inclusiva, ensino de Ciências e linguagem científica: possíveis relações. **Revista Educação Especial**, v. 28, n. 51, p. 81-89, 2015.

BENITE, A.M.C. et. al. Formação de professores de ciências em rede social: uma perspectiva dialógica na educação inclusiva. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. Vol. 9, No 3, 2009.

BRASIL. Constituição de 1988. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: **Senado**, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 30 de Maio de 2022.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 de dez. de 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 30 de Maio de 2022.

BRASIL. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 20 dez. 1996. Disponível em : http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 30 de Maio de 2022.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 abr. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm. Acesso em 30 de Maio de 2022.

BRASIL, Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+). Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, DF: MEC, 2007. BRASIL, **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>. Acesso em 30 de Maio de 2022.

CAPOVILLA, F.C. Filosofias educacionais em relação ao surdo: do oralismo à comunicação total ao bilinguismo. **Revista brasileira de educação especial**, v. 6, n. 1, p. 99-116, 2000.

CHIMENTÃO, L.K. O significado da formação continuada docente. In: **Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar**. 2009. p. 1-6.

CORDEIRO, A.M. et. al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, p. 428-431, 2007.

CORREA, V.P.; GÓES, A.R.T.; GÓES, H.C. Desafios enfrentados por Tradutores e Intérpretes de LIBRAS nas aulas de Matemática. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 61, p. 285-297, 2018.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA: Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais, 1994, Salamanca-Espanha.

DE-LA-TORRE-UGARTE, M.C. et. al. Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011.

DIAS, M.S.; CARLAN, F.A.. POR QUE OS ALUNOS SURDOS NÃO AVANÇAM NO ENSINO DE CIÊNCIAS? UMA PROPOSTA PARA SUPERAR AS BARREIRAS NO ENSINO FUNDAMENTAL. **Revista Educar Mais**, n. 1, 2016.

FARIAS, E.R.S.; CRUZ, G.C. A inclusão de pessoas com deficiência e necessidades educativas especiais no ensino regular: vozes e significados. 2017.

FERNANDES, S. Práticas de letramento em contextos de Educação Bilíngue para Surdos. In: **Revista Forum**. 2017.

FERNANDES, J.S.G.; ANDRADE, M.S.; FERREIRA, V.S. Estudo sobre a relação professor-aluno. **Revista de Pós-graduação Multidisciplinar**, v. 1, n. 2, p. 335-346, 2017.

GÓES, A. M.; LODI, A. C. B.; KOTAKI, C. S.; LACERDA, C. B. F.; CAETANO, J. F.; HARRISON, K. M. P.; SANTOS, L. F.; MOURA, M. C.; CAMPOS, M. L. I. L. **Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS**: uma introdução. Universidade Federal de São Carlos, 2011.

GUARINELLO, A.C. et. al. A inserção do aluno surdo no ensino regular: visão de um grupo de professores do Estado do Paraná. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 12, p. 317-330, 2006.

GUIMARÃES, S.É.R.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. **Psicologia: reflexão e crítica**, v. 17, p. 143-150, 2004.

LACERDA, C.B.F. Um pouco da história das diferentes abordagens na educação dos surdos. **Cadernos Cedes**, v. 19, p. 68-80, 1998.

LACERDA, C. B. F. A inclusão escolar de alunos surdos: o que dizem alunos, professores e intérpretes sobre esta experiência. **Cadernos cedes**, v. 26, n. 69, p. 163-184, 2006.

LABORIT, E. **O voo da gaivota**. Trad. Lelita de Oliveira. São Paulo: Best Seller, 1994. (Escrito com a colaboração de Marie-Thérèse Cuny).

LOPES, A.L.M.; FRACOLLI, L.A. Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 771-778, 2008.

MACHADO, V.L.V.; WEININGER, M.J. As variantes da língua brasileira de sinais– Libras. **Transversal–Revista em Tradução**, v.4, n.7, p.41-65, 2018.

MALLMANN, F. M.; et al. A inclusão do aluno surdo no ensino médio e ensino profissionalizante: um olhar para os discursos dos educadores. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 20, p. 131-146, 2014.

MAZZOTTI, A.J. A. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de pesquisa**, n. 77, p. 53-61, 1991.

MOREIRA, M.A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista brasileira de ensino de física**. Vol. 22, n. 1, p. 94-99, 2000.

NOGUEIRA, L.S.; REIS, L.R.; RICARDO, E.C. ENSINO DE FÍSICA PARA PORTADORES DE DEFICIÊNCIA AUDITIVA: O PROBLEMA. **XVI Simpósio Nacional de ensino de física**. 2005.

OLIVEIRA, W.D.; BENITE, A.M.C. Aulas de ciências para surdos: estudos sobre a produção do discurso de intérpretes de LIBRAS e professores de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 21, p. 457-472, 2015.

OLIVEIRA, J.P. et. al. A utilização do aplicativo Hand Talk como ferramenta de apoio aos professores de ciências na educação inclusiva. **Revista Interdisciplinar de Tecnologias e Educação**, v. 5, n. 1, p. 14, 2019.

PEREIRA, R.D.; MATTOS, D.F. Ensino de Física para surdos: Carência de material pedagógico específico. **Revista Espacios**, v. 38, n. 60, p. 24-34, 2017.

ROEVER, L. **Guia Prático de Revisão Sistemática e Metanálise**. Ed. 1. Rio de Janeiro. Thieme Revinter Publicações. 2020.

SANTANA, A. P. **Surdez e linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas**. São Paulo: Plexus, 2007.

SILVA, A. B.P.; PEREIRA, M. C. C. A imagem que professoras de escola regular têm em relação à aprendizagem do aluno surdo. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 20, n. 2, p. 5-13, 2003.

SOUSA, S.F.; SILVEIRA, H.E. Terminologias químicas em Libras: a utilização de sinais na aprendizagem de alunos surdos. **Revista Química Nova na Escola**. Vol. 33, Nº 1, 2011.

VITALIANO, C. R. Diagnóstico das necessidades de preparação dos professores de cursos de licenciatura para incluir estudantes com necessidades especiais e formar futuros professores aptos a promover a inclusão. In: ALMEIDA, M. A.; MENDES, E. G.; HAYASHI, M. C. P. I. (Orgs.). **Temas em Educação Especial: múltiplos olhares**. São Paulo: Junqueira & Marin, 2008.