



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS TERESINA CENTRAL
CURSO LICENCIATURA EM FÍSICA**

LEOSANE DE OLIVEIRA SOUSA

**MATERIAIS EM LIBRAS PARA O ENSINO DE CINEMÁTICA:
desenvolvimento de material didático sinalizado**

**TERESINA PIAUÍ
2025**

LEOSANE DE OLIVEIRA SOUSA

MATERIAIS EM LIBRAS PARA O ENSINO DE CINEMÁTICA: desenvolvimento
de material didático sinalizado

Trabalho de Conclusão de Curso
(artigo científico) apresentado como
exigência parcial para obtenção do
diploma do Curso de Licenciatura em
Física do Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia do
Piauí, Campus Teresina Central.

Orientadora: Prof^a. Ma. Joaquina
Maria Portela Cunha Melo.

TERESINA PIAUÍ
2025

MATERIAIS EM LIBRAS PARA O ENSINO DE CINEMÁTICA: desenvolvimento de material didático sinalizado

Leosane de Oliveira Sousa
Joaquina Maria Portela Cunha Melo

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso aborda a problemática da inclusão de alunos surdos no ensino de física, especificamente na área da cinemática, onde a comunicação e a visualização são cruciais. A pesquisa desenvolveu um material didático sinalizado em Libras, buscando preencher a lacuna existente de recursos acessíveis para este público. Para isso, o estudo se desenvolve em etapas, incluindo a catalogação das fórmulas de cinemática, a verificação da existência de sinais em Libras para esses vocábulos e o registro dos sinais por meio de vídeos demonstrativos, disponibilizados via QR code. A metodologia utilizada envolveu pesquisa documental em dicionários, vídeos e materiais didáticos. Como resultado, foram organizados sinais específicos para conceitos da cinemática, visando melhorar a comunicação e a compreensão dos alunos surdos nas aulas. Este material didático pretende ser um recurso útil para alunos surdos, professores e intérpretes, facilitando o aprendizado dos conceitos físicos¹.

Palavras-chave: ensino de física; cinemática; produção de material; sinais em libras.

ABSTRACT

This course conclusion work addresses the issue of including deaf students in physics teaching, specifically in the area of kinematics, where communication and visualization are crucial. The research aims to develop teaching material signed in Libras, seeking to fill an existing gap in accessible resources for this audience. To this end, the study is developed in stages, including cataloging the kinematic formulas, verifying the existence of signs in Libras for these words and recording the signs through demonstrative videos, available via QR code. The methodology used involved documentary research in dictionaries, videos and teaching materials. As a result, specific signs were organized for kinematics concepts, improving communication and understanding for deaf students in classes. This teaching material is intended to be a useful resource for deaf students, teachers and interpreters, facilitating the learning of physical concepts.

Keywords: physics teaching; kinematics; material production; signs in pounds.

Data de aprovação: 04/07/2025

¹ Graduando em Licenciatura em Física, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí - IFPI. E-mail: leoedina@gmail.com

² Professora de disciplinas pedagógicas e Libras do Instituto Federal do Piauí - IFPI. E-mail: Joaquina.cunha@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A inclusão de pessoas surdas na educação é um tema de grande importância, especialmente quando se trata de proporcionar um ambiente de aprendizagem acessível e igualitário. Embora tenha havido avanços notáveis na inclusão, impulsionados por legislação como a Lei nº 10.436/2002, que reconhece a Libras como meio legal de comunicação, ainda há uma carência significativa de materiais didáticos adequados para alunos surdos, especialmente materiais sinalizados que utilizem a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Essa falta de recursos impacta diretamente o ensino de disciplinas como Física, que já possuem desafios intrínsecos devido à sua natureza abstrata e matemática.

A escassez de um vocabulário em Libras voltada para o ensino de física resulta em comprometimento na compreensão de tópicos complexos. Os alunos surdos, ao se depararem com conteúdo e explicações sem sinais correspondentes, podem ficar confusos e, conseqüentemente, limitados em seu desenvolvimento educacional. A eficiência do ensino e a assimilação do conteúdo dependem, em grande medida, de uma comunicação sinalizada. Assim, a produção de materiais visuais pode ser um potencializado para os alunos surdos, bem como para os intérpretes e educadores. Além disso, é crucial considerar a aprendizagem do surdo pelo canal visual. Materiais visuais estimulantes e bem elaborados podem promover a associação de conceitos e a relação com experiências práticas e teóricas, facilitando a compreensão e o aprendizado.

O ensino de Física, em particular, exige uma compreensão de conceitos que muitas vezes são transmitidos por meio de explicações verbais e representações simbólicas. A cinemática, um ramo da Física que estuda o movimento dos corpos, é um exemplo de área onde a comunicação clara e a visualização são cruciais. Para os alunos surdos, a falta de materiais em Libras pode dificultar o entendimento desses conceitos. Diante disso, a pesquisa tem como indagação: a produção de material didático sinalizado para o ensino de Física pode contribuir para a aprendizagem da cinemática?

A educação, de maneira geral, é o alicerce para o desenvolvimento pessoal e social de qualquer indivíduo. Ela deve ser inclusiva, garantindo que

todos os alunos, independentemente de suas habilidades ou deficiências, tenham acesso às mesmas oportunidades de aprendizado. Para alcançar essa inclusão plena, é necessário investir em recursos educacionais específicos, como materiais didáticos sinalizados e formação de professores capacitados para lidar com as necessidades de alunos surdos, especialmente em disciplinas como a Física.

Em suma, a promoção da inclusão de alunos surdos na educação requer um compromisso sério com a elaboração de materiais adequados e a formação de docentes qualificados. Somente assim será possível garantir que todos os estudantes possam usufruir de uma educação de qualidade e se tornem cidadãos plenamente participativos na sociedade.

O problema central desta pesquisa envolve o desenvolvimento de material didático sinalizado em Língua Brasileira de Sinais (Libras) para o ensino de cinemática, com o objetivo de identificar estratégias eficazes que garantam a compreensão e a assimilação dos conteúdos por parte desse público. Para alcançar esse objetivo, pretende-se desenvolver um material didático sinalizado em Libras para o ensino de cinemática, proposto em etapas que incluem a catalogação das fórmulas de cinemática. Em seguida, será realizada a verificação da existência dos sinais em Libras para esses vocábulos. Posteriormente, os sinais serão registrados por meio de um material visual demonstrativo, acessível por meio de QR code.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO DE SURDOS: BREVE PERSPECTIVA HISTÓRICA

Apesar da grande visibilidade da comunidade surda nos últimos anos, ainda temos que melhorar bastante para que possamos ter um ambiente social igualitário e mais acessível. Na educação, por exemplo, temos dificuldades em implantar iniciativas pedagógicas que permitam o acesso e a integração dessa população ao sistema regular de ensino. Contudo, na antiguidade, a situação dos surdos dependia da cultura existente na região. Por exemplo.

No Egito pessoas com deficiência tinham certos privilégios, por serem considerados emissores dos deuses. Já na Grécia, Itália e Roma os

surdos eram considerados incapazes de se comunicar, sendo abandonados ou mortos. (Magno, 2011, p. 02).

Por outro lado, nos séculos XVII e XVIII, tivemos a influência de Charles Michel l'Épée(1712-1789), fundador da primeira escola pública para surdos em 1760 e criador da língua de sinais francesa. Outro ponto importante neste período foi o congresso de Milão, realizado em 1880, que decidiu pela proibição do uso das línguas de sinais, e impôs o oralismo como método de ensino predominante, influenciando negativamente a educação de surdos por muitos anos. (Santos, 2015).

Além disso, no ano de 1857, foi fundada a primeira escola para surdos do Brasil, recebendo o nome de Imperial Instituto Nacional de Surdo-mudo, que atualmente, é conhecido como Instituto Nacional de Educação de Surdos (Ines), que, de acordo com Witkoski (2015), esse instituto foi marco para a comunidade surda, teve a frente o professor surdo Huet e o ensino baseado no uso da língua de sinais. Atualmente, o Ines é reconhecido como referência quando o assunto é surdez. Além disso, o instituto atende alunos da educação infantil ao ensino superior e apoia pesquisas voltadas ao ensino de surdos.

No Brasil, em meados dos séculos XX e XXI, houve um grande avanço na criação de leis e políticas públicas que visam garantir os direitos das pessoas surdas ou com perda auditiva, promovendo sua inclusão social, educacional e profissional. Entre essas leis, podemos destacar algumas que tiveram e são relevantes para a comunidade surda.

A Constituição Federal de 1988, na sua função de assegurar direitos fundamentais, estabelece diretrizes à educação nos artigos 205, 206 e 208. Cada um aborda diferentes aspectos do direito à educação, refletindo a importância desse tema na formação da sociedade. O Art. 205 estabelece que a educação é um direito de todos e um dever do Estado e da família, visando o desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho. O Art. 206, por sua vez, trata dos princípios que devem nortear a educação brasileira. Estabelece a igualdade de condições para o acesso e permanência na escola. Além de, destacar a necessidade de criar um ambiente educacional inclusivo e respeitoso, onde a diversidade de ideias e a pluralidade de saberes sejam valorizadas. Por fim, o Art. 208 especifica as obrigações do Estado em relação à educação, em que garante a educação básica obrigatória e gratuita, além do acesso ao ensino médio e superior.

Já na década de 90 temos a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 que evidencia a importância da educação como um direito de todos os cidadãos, destacando que se deve garantir a qualidade do ensino. Além disso, enfatiza que a educação deve ser preparada como um processo contínuo, que não pode se limitar a sala de aula e sim relaciona-se com diferentes dimensões da vida social.

Além disso, a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, reconhece a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como meio legal de comunicação e expressão no Brasil, estabelecendo diretrizes para sua utilização e promoção, e garantindo aos surdos o direito ao uso dessa língua.

Na sequência o Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, regulamenta a Lei nº 10.436/2002, que trata da Libras, além de estabelecer diretrizes importantes para a inclusão e o reconhecimento da Libras como uma língua de instrução nas instituições de ensino. Este decreto visa garantir que os alunos surdos tenham acesso à educação de qualidade, promovendo a acessibilidade e a diversidade linguística. Ao reconhecer a Libras como meio de comunicação essencial, o decreto contribui para a valorização da cultura surda e para a formação de um ambiente educacional inclusivo, onde todos os estudantes possam desenvolver seu potencial e participar ativamente da sociedade.

Após a implementação de leis que garantem os direitos dos alunos surdos, o ensino desses estudantes melhorou significativamente em vários aspectos tais como: Acessibilidade, inclusão, além de professores se capacitando em metodologia de ensino inclusivos e a aquisição de recursos, como intérpretes de Libras, materiais adaptativos e tecnologia assistiva. Embora ainda tenhamos desafios, as leis que amparam esses alunos têm contribuído para uma educação mais justa e igualitária.

2.2 EDUCAÇÃO INCLUSIVA EM FÍSICA: ESTRATÉGIAS PARA DIVERSIDADE E APRENDIZAGEM

A disciplina de Física teve seu início na educação brasileira, no colégio Dom Pedro II em 1837 ainda que ministrado de modo conjunto com a química. De acordo com Sampaio (2004, p. 32).

A inauguração do Colégio Pedro II foi o primeiro passo na mudança do ensino secundário brasileiro, atualmente denominado médio, na valorização dos estudos científicos. Mas a falta de procura

representava a pouca valorização dos estudos científicos neste nível de instrução.

Neste aspecto, a partir da década de 1980, o ensino de física começou a passar por uma transformação significativa, impulsionada por uma crescente consciência sobre a necessidade de inclusão de estudantes com diferentes capacidades e estilos de aprendizagem. Essa mudança foi motivada não apenas pela evolução das práticas pedagógicas, mas também por um novo entendimento sobre a diversidade no ambiente escolar e a importância de atender a todos os alunos de maneira equitativa. Assim como citado por Bezerra *et al.*, (p. 02, 2009)

A partir da década de 1980, o ensino de ciências era basicamente teórico e alguns professores não tinham formação adequada para lecionar a disciplina, estando presos a uma visão clássica de ensino. Com o passar dos anos e o surgimento de novos paradigmas de ensino, professores de física perceberam que poderiam ensinar a disciplina de forma dialógica, tendo em vista que os alunos teriam um melhor aproveitamento.

Apesar do nosso contexto histórico, o ensino de física vem melhorando a cada ano, deixando de ser uma disciplina focada no conteúdo e adotando uma abordagem mais dinâmica e interativa. As metodologias de ensino têm se tornado mais centradas no aluno, promovendo a aplicação prática dos conceitos, a resolução de problemas e a investigação. Nesse sentido, o ensino de física também deve considerar o uso de metodologias e recursos adaptados para a inclusão dos alunos com deficiência. Conforme Oliveira (2022, p. 02).

O Ensino de Física, por meio do uso de metodologias e recursos adaptados para a inclusão dos alunos com deficiência, é uma discussão que, gradativamente, vem ganhando mais destaque, e deve ser estimulada durante a formação inicial dos discentes nos cursos de Licenciatura em Física, das Instituições de Ensino Superior – IES.

Além disso, há um crescente reconhecimento da importância de contextualizar os conteúdos, ligando-os ao cotidiano dos estudantes, o que ajuda a despertar o interesse e a motivação para aprender física de forma mais significativa.

Reiteramos conforme já mencionado que temos atividades experimentais que contribuem na interação social do aluno como citado por Vivas (2017, p. 212),

[...] para que haja desenvolvimento cognitivo e conhecimento (aprendizagem) por parte dos alunos de forma satisfatória, é necessário o envolvimento destes em atividades de laboratório didático

de modo a promover uma interação social entre os sujeitos (alunos-alunos e alunos-professor) para a construção e compartilhamento de conhecimentos através do diálogo, discussão, confronto de ideias, colaboração e compartilhamento de funções e responsabilidades.

O texto destaca a importância do envolvimento dos alunos em atividades de laboratório didático, promovendo interação social e colaboração para um aprendizado mais eficaz e significativo. Nesse contexto, ao tratar da educação de alunos surdos, é fundamental reconhecer a importância de adaptar os materiais didáticos às suas necessidades específicas. A abordagem que privilegia recursos visuais não apenas torna o conteúdo mais acessível, mas também favorece a compreensão e a relação com o conhecimento. Como enfatizado, por Prado e Antônio,

Pensando no caso dos alunos surdos, é preciso considerar que esses materiais só cumprirão sua função se forem fundamentalmente visuais, se estimularem e permitirem associação de conceitos e relação com experiências práticas e teóricas se forem concebidos e utilizados de maneira visual. (Prado; Antônio, 2023, p. 09).

Nesse sentido, destaca-se a importância de desenvolver materiais que sejam, sobretudo, visualmente estimulantes, capazes de promover a associação de conceitos e estabelecer conexões com experiências práticas e teóricas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia adotada nesta pesquisa insere-se na modalidade qualitativa, essa escolha se justifica pela natureza exploratória e interpretativa do estudo se alinhando com o mencionado por Fonseca (2002, p. 20), quando o mesmo diz que a pesquisa qualitativa se preocupa com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.

Para a catalogação de vocabulários em Libras, foi utilizada a metodologia documental, uma vez que permite ao pesquisador explorar não apenas o conteúdo explícito dos documentos, mas também suas implicações e significados subjacentes. Os documentos podem variar desde textos escritos, como livros, artigos e relatórios, até materiais audiovisuais e digitais, oferecendo uma ampla gama de fontes que enriquecem a análise. Segundo (Fonseca, 2002, p. 32):

[...] a pesquisa documental recorre a fontes mais diversificadas e dispersas, sem tratamento analítico, tais como: tabelas estatísticas,

jornais, revistas, relatórios, documentos oficiais, cartas, filmes, fotografias, pinturas, tapeçarias, relatórios de empresas, vídeos de programas de televisão, etc.

A pesquisa documental, permitiu que a investigação explorasse dicionários físicos e digitais, materiais didáticos, artigos acadêmicos, plataforma *Youtube* e livro didático. Para o desenvolvimento desta pesquisa e alcance dos objetivos propostos, a metodologia foi estruturada em etapas distintas. Cada etapa visou garantir uma abordagem sistemática e rigorosa, permitindo a coleta e análise de dados relevantes. As etapas incluem:

Etapa 1: Catalogação das Fórmulas de cinemática por intermédio do livro *Física: Contexto & aplicação* (Alvarenga; Máximo, 2016). Essas fórmulas podem incluir: Os Movimentos Retilíneos (Uniforme, Uniformemente Variado), Movimento Circular Uniforme.

Etapa 2: Verificação da existência de Sinais em Libras.

Pesquisa de sinais existentes para os vocabulários na área da Cinemática através de investigação em materiais de referência, como dicionários de Libras Capovilla, dicionário online Ines, vídeos e plataformas especializadas, finalizando essa etapa.

Etapa 3: Explicar o processo de sinalização dos sinais, incluindo a lógica por trás das escolhas feitas para garantir que os sinais sejam de fácil compreensão. Essa explicação deve ser apresentada por meio de material demonstrativo em pequenos vídeos, nos quais seja possível acompanhar o desenvolvimento dos movimentos dos sinais.

Etapa 4: Esses vídeos tem duração curta (entre 1 e 3 minutos) com enquadramento focado no torso e rosto, terá a inclusão de legenda e português e descrição visual para acessibilidade, a produção deste material será toda de construção própria, utilizando apenas a imagem do pesquisador.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A escolha do livro do *Contexto & Aplicações* (Alvarenga; Máximo, 2016) Se justifica por apresentar uma abordagem que torna os conceitos de física mais acessíveis, usando uma linguagem clara, exemplos do cotidiano e recursos visuais, pontos importantes para este trabalho bem como seus textos costumam estimular o pensamento crítico e a reflexão, através de propostas de atividades

investigativas que tornam a disciplina interessante e participativa. Além disso, seus materiais estão alinhados às diretrizes atuais da educação, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o que torna o conteúdo atualizado e apropriado para a demanda do ensino médio.

A partir da consulta ao livro didático escolhido, foram selecionadas as fórmulas para os movimentos mais comuns e fundamentais, como:

Movimento Retilíneo Uniforme (MRU): $\Delta s = vt$

Velocidade Média: $v = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

Velocidade instantânea

Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV):

$$v = v_0 + at$$

$$\Delta s = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

$$\text{Equação de Torricelli: } v^2 = v_0^2 + 2a\Delta s$$

Queda Livre: se utiliza as Formulas acima mencionadas trocando-se apenas $a = g$

Movimento Circular Uniforme (MCU):

$$V = \frac{2\pi R}{t}$$

Frequência do movimento circular

$$f = \frac{1}{T}$$

Velocidade angular

$$\omega = \frac{\Delta\theta}{\Delta t} \text{ ou } \omega = \frac{2\pi}{T} \quad v = \omega R$$

Aceleração centrípeta:

$$a_c = \frac{v^2}{R}$$

As fórmulas foram catalogadas de modo lógico, separando por tipo de movimento revisou-se as fórmulas considerando sua aplicabilidade prática e sua fácil compreensão, garantindo que todas estejam corretas e compatíveis com o nível do ensino médio.

Em seguida, separou-se todos os termos encontrados nas fórmulas, sem repeti-los, proporcionando um total de 15 termos, além das unidades de medidas, que estão abaixo identificados:

ΔS : deslocamento

Δt : tempo

V : velocidade

t : intervalo de tempo

V_0 : velocidade inicial

v : velocidade final

a : aceleração

V_m : velocidade média

V_i : velocidade instantânea

g : aceleração da gravidade

R : raio da trajetória

π : pi

f : frequência

T : período

ω : ômega

Unidades de medidas

m: metro

m/s: metro por segundo

m/s²: metro por segundo ao quadrado

H: hertz

Neste segundo momento fora verificado se já existem sinais em LIBRAS para as fórmulas e termos catalogada na etapa 1, tendo sido consultado os dicionários de Libras Capovilla e o Dicionário Online Ines para verificar sinais já existentes para as palavras-chave relacionadas, como “movimento”, “cinemática”, “velocidade”, “aceleração” e outros termos técnicos.

Além de plataformas como YouTube, sites especializados em Libras na educação e vídeos de professores que trabalham com Libras, para identificar sinais utilizados na prática, pesquisou-se sinais para palavras-chave principais, além de possíveis sinais compostos ou argumentos visuais que possam representar as equações ou ideias. Dentre as pesquisas, a coleção Sinalizando a Física (Cardoso *et al.*, 2010) destacou-se por conter uma maior gama de termos e fórmulas que envolvem esse trabalho. Após determinar a fonte de pesquisa dos sinais em Libras no livro Sinalizando a Física (Cardoso *et al.*, 2010) foram anotados todos os sinais referentes aos termos e fórmulas mencionados neste trabalho e prosseguiu-se para a próxima etapa.

Para a produção dos vídeos demonstrativos preparou-se um roteiro para cada vídeo, destacando o passo a passo de cada sinal, em seguida foi necessário definir o cenário, para tal optou-se por um ambiente bem iluminado com fundo neutro e utilizou-se uma base fixa ao nível do rosto/torso para a captura os movimentos claramente, a gravação foi realizada com um smartphone de qualidade mediana, com gravação em resolução HD.

Os vídeos produzidos tiveram duração média de dez segundos, focando na demonstração clara de cada sinal, com explicação rápida cada vídeo teve a adição de legenda em português além de incluir uma descrição visual para acessibilidade ampla, explicando o significado do sinal. Para a edição e adição da legenda o aplicativo youcut - vídeos editor demonstrou um bom desempenho. Finalizando com a criação dos QR CODES e links, através do site

www.canva.com certificando-se que os vídeos serão facilmente acessíveis como pode ser verificado logo abaixo.

Quadro 1: Sinais das terminologias da Cinemática

ΔS : deslocamento	t: tempo
 https://youtu.be/neZZzIHjiZM	 https://youtu.be/05W5BnFLT1k

V: velocidade	Δt : intervalo de tempo
 https://youtu.be/LcCyYqZnW58	 https://youtu.be/txn6C3byN_A
V0: velocidade inicial	v: velocidade final

 https://youtu.be/_pMRaXkYU1w	 https://youtu.be/FjU7_yHhGFs
a: aceleração	V_m: velocidade média
 https://youtu.be/Xey_Y_GflmY	 https://youtu.be/nZw5gvb_J1s

V_i: velocidade instantânea	g: aceleração da gravidade
 https://youtu.be/f_vQd2QjJnA	 https://youtu.be/CCSXyVmV67k

R: raio da trajetória	π : pi
 https://youtu.be/l9yc_KU48_s	 https://youtu.be/D66nn8Jobgw
f: frequência	T: período
 https://youtu.be/pvpz1cSakwo	 https://youtu.be/N-GzC34uWGs

ω : ômega	m: metro
 https://youtu.be/im5tU0IQfFA	 https://youtu.be/hkjALv_aB-g

m/s: metro por segundo	m/s ² : metro por segundo ao quadrado
 https://youtu.be/hhg9aspe7YI	 https://youtu.be/CYbrUIWai1w?si=oRyEUK7-8wS0Sogr
H: hertz	
 https://youtu.be/Vsg6fWHZV04	

Fonte: Próprio autor (2025)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral desenvolver um material didático sinalizado em Libras para o ensino de cinemática, abrangendo desde a catalogação das fórmulas até a verificação e registro dos sinais em Libras por meio de vídeos demonstrativos acessíveis via QR code. Diante dos resultados alcançados nas etapas de catalogação, verificação e produção de vídeos, pode-se considerar que o objetivo foi atingido de forma satisfatória.

Dentre os principais resultados, destaca-se a organização de sinais específicos para conceitos da cinemática, visando melhorar a comunicação e a

compreensão dos alunos surdos nas aulas. A pesquisa documental permitiu explorar dicionários, materiais didáticos e plataformas online, finalizando na seleção e adaptação de sinais relevantes, complementados pela produção de vídeos demonstrativos com legendas e descrição visual. Com relação aos principais resultados, a coleção "Sinalizando a Física" (Cardoso, *et al.*, 2010) mostrou-se uma fonte valiosa para a identificação de sinais existentes.

Este estudo traz como contribuição a criação de um material didático acessível e inclusivo para o ensino de cinemática em Libras. Referente as contribuições desta pesquisa, é possível que os vídeos e a catalogação de sinais sirvam como um recurso útil para alunos surdos, professores e intérpretes, facilitando a comunicação e o aprendizado dos conceitos físicos. Os resultados aqui obtidos podem ser usados para complementar o material didático existente e promover a inclusão de alunos surdos no ensino de física.

Quanto à limitação desta pesquisa, ressalta-se que a validação dos sinais criados não foi realizada diretamente com alunos surdos, o que poderia enriquecer e aprimorar o material didático. É importante salientar que entre as limitações deste estudo, a abrangência dos tópicos de cinemática explorados pode ser expandida em futuras pesquisas.

Diante dos pontos apresentados na pesquisa, sugere-se que futuras investigações contemplem a validação do material didático com alunos surdos, buscando o feedback direto sobre a clareza e a efetividade dos sinais. Posto o presente estudo, recomenda-se a criação de materiais semelhantes para outros tópicos da física e áreas do conhecimento, visando ampliar o acesso à educação inclusiva. Futuras pesquisas poderão contemplar a análise do impacto do uso desse material no desempenho e no engajamento dos alunos surdos nas aulas de física.

REFERÊNCIAS

ANDREIS-WITKOSKI, Sílvia. **Introdução à libras**: língua, história e cultura. 1. ed. Curitiba: UTFPR, 2015. v. 1. 198p.

ANTONIO, Máximo Ribeiro da Luz; BEATRIZ, Alvarenga Álvares; CARLA, Da Costa Guimarães. **Física: contexto & aplicação**. 2º. ed. São Paulo: Scipione, 2016. v. 1, cap. 2, p. 31-78.

BEZERRA, D.P *et al.* A evolução do ensino da física – perspectiva docente. **SCIENTIA PLENA**, Fortaleza, ano 2009, v. 5, n. 9, p. 2, 28 set. 2009. Disponível: < <https://www.scientiaplena.org.br/sp/article/view/672> > Acesso em 12/10/2024

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm> Acesso: 16/11/2024

BRASIL. **Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm >. Acesso: 16/11/2024

BRASIL. **Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002.** Lei de Líbras, Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. Disponível < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm >, Acesso: 16/11/2024

BRASIL. **Lei nº 5626, de 22 de dezembro de 2005.** Decreto que 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. Disponível < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm > acesso: 16/11/2024

FONSECA, J. J. S. Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5. ed. São Paulo ...120 páginas
MAGNO, Rodrigues. **As dificuldades das pessoas surdas na sociedade brasileira.** Jusbrasil 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/as-dificuldades-da-pessoa-surda-na-sociedade-brasileira/1176514129#:~:text=O%20surdo%20n%C3%A3o%20tem%20dificuldades,a%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20com%20os%20ouvintes%2C> Acesso: 16/05/2024

CARDOSO, F. C.; BOTAN, E.; FERREIRA, M. R. **Série Sinalizando a Física**, v. 1, Vocabulário de Mecânica. 1. ed. Sinop, MT: 2010. v. 1. 85p.

OLIVEIRA, M.H.B *et al.* Levantamento bibliográfico sobre o ensino de física inclusivo para alunos com deficiência. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, ano 2022, v. 3, ed. 1, p. 1-12. Disponível: < <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/9012> > acesso em 17/01/2025

PRADO, Rosana; ANTONIO, L.C.O. Materiais Didáticos para Surdos: Entre os Remendos das Adaptações e a Potencialidade das Criações. **Formação de Professores e Intérpretes Educacionais para Produção de Materiais Bilíngues**, Petrolina, p. 183-206, 2023. Disponível:<<https://doi.org/10.29327/5200627> >Acesso em 21/03/2024

SAMPAIO, G.M.D. **a História do Ensino de Física no Colégio Pedro II de 1838 até 1925**. 161 f. Dissertação (Pós-graduação em Engenharia)– Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2004. Disponível: < http://bibcegos.nce.ufrj.br/hcte/docs/dissertacoes/2004/glads_maria_delia_sampaio.pdf > Acesso em 19/01/2025

SANTOS, E.F. Tecendo leituras nas pesquisas sobre Libras: sentidos atribuídos ao seu ensino na educação superior. *In*: ALMEIDA, WG., org. **Educação de surdos formação, estratégica e prática docente**. Bahia: Editus, 2015. Acesso: 02/07/2024

VIVAS, D.B.P *et al.* Ensino de Física para surdos: um experimento mecânico e um eletrônico para o ensino de ondas sonoras. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, ano 2017, v. 34, n. 1, p. 197-215, 5 maio 2017. Disponível: < <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2017v34n1p197> > Acesso: 10/12/2024