REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

O ENSINO DE FÍSICA NA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE ALUNOS SURDOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA.

TEACHING PHYSICS FROM THE INCLUSIVE PERSPECTIVE OF DEAF STUDENTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA EN LA PERSPECTIVA INCLUSIVA DE ESTUDI ANTES SORDOS: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

Israel da Silva Almeida
Graduando, Instituto Federal do Ceará (IFCE), Brasil
E-mail: israel.jk.almeida001@gmail.com

Karine Martins Cunha Venceslau
Especialista, Instituto Federal do Ceará (IFCE), Brasil
E-mail: Karine.venceslau@ifce.edu.br

Resumo

O ensino de Física para alunos surdos no Ensino Médio apresenta desafios específicos que exigem adaptações metodológicas e recursos didáticos alinhados às particularidades linguísticas, cognitivas e culturais desses estudantes. Diante disso, o presente artigo objetiva realizar uma revisão sistemática da literatura (RSL) sobre o ensino de Física para alunos surdos, para tanto foi escolhida a base de dados Google Acadêmico e definido o recorte temporal de 2020 a 2025 (últimos cinco anos). Para a busca sistemática foram utilizados os seguintes descritores: "ENSINO DE FÍSICA" AND "SURDOS" OR "SURDAS" AND "DEFICIÊNCIA AUDITIVA" AND "INCLUSÃO", o que resultou na seleção de vinte e um artigos para análise. Em suma, os resultados conclusivos indicam que a construção de uma educação inclusiva para surdos requer uma abordagem integrada que envolva inovação metodológica, respeito à cultura surda, uso crítico das tecnologias assistivas e enfrentamento dos desafios estruturais e formativos ainda presentes nas escolas. Tal integração é fundamental para que o ensino de Física cumpra seu papel na formação crítica, autônoma e cidadã

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

de todos os estudantes. Assim, este estudo reforça a importância de pensar o ensino de Física não apenas como transmissão de conteúdos e conceitos científicos, mas como um espaço de construção de significados que respeite e acolha as múltiplas formas de comunicar, aprender e de expressão cultural.

Palavras-chave: Ensino de Física. Inclusão. Alunos surdos. Ensino Médio.

Abstract

Teaching Physics to deaf students in high school presents specific challenges that require methodological adaptations and teaching resources aligned with the linguistic, cognitive, and cultural particularities of these students. In view of this, this article aims to conduct a systematic literature review (SLR) on teaching Physics to deaf students. For this purpose, the Google Scholar database was chosen and the time frame defined from 2020 to 2025 (last five years). For the systematic search, the following descriptors were used: "PHYSICS TEACHING" AND "DEAF" OR "DEAF" AND "HEARING IMPAIRMENT" AND "INCLUSION", which resulted in the selection of twenty-one articles for analysis. In short, the conclusive results indicate that the construction of an inclusive education for the deaf requires an integrated approach that involves methodological innovation, respect for deaf culture, critical use of assistive technologies, and addressing the structural and formative challenges still present in schools. Such integration is essential for Physics teaching to fulfill its role in the critical, autonomous and civic education of all students. Thus, this study reinforces the importance of thinking of Physics teaching not only as the transmission of scientific content and concepts, but as a space for the construction of meanings that respects and welcomes the multiple forms of communication, learning and cultural expression.

Keywords: Physics Teaching. Inclusion. Deaf Students. High School.

Resumen

Incluya el resumen en inglés. La enseñanza de Física para estudiantes sordos en la Educación Secundaria presenta desafíos específicos que exigen adaptaciones metodológicas y recursos didácticos alineados con las particularidades lingüísticas, cognitivas y culturales de estos estudiantes. Ante esto, el presente artículo tiene como objetivo realizar una revisión sistemática de la literatura (RSL) sobre la enseñanza de Física para estudiantes sordos, para lo cual se eligió la base de datos Google Académico y se definió el recorte temporal de 2020 a 2025 (últimos cinco años). Para la búsqueda sistemática se utilizaron los siguientes descriptores: "ENSEÑANZA DE FÍSICA" AND "SORDOS" OR "SORDAS" AND "DEFICIENCIA AUDITIVA" AND "INCLUSIÓN", lo que resultó en la selección de veintiún artículos para análisis. En resumen, los resultados concluyentes indican que la construcción de una educación inclusiva para sordos requiere un enfoque integrado que involucre la innovación metodológica, el respeto a la cultura sorda, el uso crítico de las tecnologías de asistencia y la superación de los desafíos estructurales y formativos aún presentes en las escuelas. Tal integración es fundamental para que la enseñanza de la Física cumpla su papel en la formación crítica, autónoma y ciudadana de todos los estudiantes. Así, este estudio refuerza la importancia de pensar la enseñanza de la Física no solo como transmisión de contenidos y conceptos científicos, sino como un espacio de construcción de significados que respete y acoja las múltiples formas de comunicar, aprender y de expresión cultural.

Palabras clave: Enseñanza de la Física. Inclusión. Alumnos sordos. Bachillerato.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

1. Introdução

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 é um marco educacional ao definir em seu art. 205 que a "[...] educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (Brasil, 1988).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais, é fundamental ensinar a Física para permitir a melhor compreensão do mundo e a formação da cidadania mais efetiva. Desse modo, todos sabemos que não há soluções simples, soluções exclusivas e receitas disponíveis para garantir o sucesso, essa é a questão que todos os docentes devem enfrentar todas as realidades sociais, que buscam cumprir as esperanças e aspirações de todos os participantes do processo educacional, assim, o professor deve estar consciente dos aspectos que guiarão o ensino na direção desejada (Brasil, 2000).

Apesar de o acesso à educação estar garantido, o conceito de inclusão escolar ainda exige atenção e cuidado. Como aponta Mantoan (2003), historicamente o processo inclusivo no Brasil tem sido atravessado por desafios conceituais, diferentes interpretações pedagógicas, regulamentações sobre a inserção de alunos, aspectos da legislação educacional e preconceitos sociais que, muitas vezes, acabam distorcendo seu propósito e gerando retrocessos na vida de pessoas frequentemente excluídas e marginalizadas (Mantoan, 2003).

Nessa perspectiva, a promoção de comportamentos e ações educativas que considerem as diferenças e singularidades entre os indivíduos oferece a possibilidade de que todos, independentemente de suas especificidades, possam se desenvolver por meio da educação e acessar direitos e cidadania. Ao especificarmos a análise para incluir estudantes surdos nas aulas de Ensino Médio, especialmente nas disciplinas científicas, como Física, nos últimos anos, essa questão torna-se ainda mais relevante, "problema não está no surdo, e sim na nossa sociedade despreparada para a diversidade" (Nogueira; Barroso;

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Sampaio, 2018, p. 62; apud Silva; Carmargo, 2020).

Segundo Pereira e Matos (2017), um ponto crítico e de reflexão no tocante ao Ensino de Física para alunos surdos e surdas é a lacuna existente e perceptível nas pesquisas relacionadas à temática, uma vez que as informações expõem a exiguidade na forma em que os conteúdos a serem ensinados são percebidos e compreendidos por esses alunos. De maneira complementar, Plaça *et al.* (2011) aponta que existem várias carências a serem preenchidas em relação ao ensino de Física para surdos, a maior dela é provavelmente a formação inicial e continuada docente, isto ocorre porque muitas pessoas concluem a formação teórica, mas sem acesso a uma preparação adequada para lidar com os alunos com deficiência.

Silva (2013) destaca a existência de problemas estruturais na própria organização da escola e as dificuldades no comportamento dos intérpretes, indicando que, mesmo que os professores de Física estejam procurando o domínio da Libras, ainda é necessário refletir sobre a cultura dos surdos para além de um domínio disciplinar específico. Da mesma forma, a dificuldade de aprender conceitos físicos vai além do simples problema de criar vocabulário correspondente em Libras, mas inclui a forma específica do próprio conceito e o pensamento físico dessa cultura.

Logo, compreende-se que a "[...] compreensão da realidade do indivíduo surdo na sociedade está atrelada ao entendimento da Identidade e Identidade Surda" (Mota, 2019, p. 12). É preemente compreender as diversas identidades que os surdos podem ter, é um passo muito importante para permitir que essas pessoas sejam espontâneas, isto está intrinsecamente relacionado a fornecer um ambiente social sem discriminação e que diminuam as barreiras de acessibilidade, sobretudo a barreira atitudinal (Mota, 2019).

Um aspecto fundamental na educação de surdos é a visualidade, Souza (2007) destaca que o ensino de Física, quando centrado nessa dimensão e nas potencialidades dos alunos, articulado a estratégias de experimentação e ao trabalho em grupos de aprendizagem, mediado por comunicação bilíngue com apoio de intérprete, possibilita a abordagem de conceitos introdutórios de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Hidrostática. Para isso, foi elaborado o caderno de atividades “Explorando a Hidrostática”, que incluiu desenhos, textos explicativos, exercícios, vídeos, registros audiovisuais das aulas, diário de campo do professor e questionários, entre outros recursos (Souza, 2007).

Adicionalmente, Feltrini (2009) afirma que os alunos surdos apresentam interesse em realizar atividades que estimulam a expressão artística e as habilidades visuais, levando à constatação de que, para alcançar efetividade no ensino de Ciências para alunos surdos, o professor deve adotar a abordagem bilíngue. Além disso, deve-se empregar recursos didáticos que sejam bilíngues e visuais, e promover constantemente a prática da argumentação em sala, garantindo uma interação efetiva entre alunos surdos e ouvintes.

Nessa perspectiva, o uso de uma variedade de recursos didáticos desenvolvidos com a intenção de refletir e acolher as especificidades e a diversidade dos alunos surdos nos permite entender os objetos do conhecimento mais importante. Vale ressaltar que os recursos didáticos e estratégias educacionais precisam ser desenvolvidos para promover o aprendizado dos conceitos de todos os alunos, ouvintes e surdos (Silva; Carmargo, 2020).

À luz do exposto, este artigo se justifica pela necessidade de investigar as possibilidades didáticas no ensino de Física para alunos em contextos inclusivos, sobretudo para alunos surdos. Tal necessidade surgiu em minha vida tanto no âmbito acadêmico, já que, durante os estágios da graduação em Física no Instituto Federal do Ceará, *campus* Maranguape, vivenciei diretamente situações que exigiam práticas inclusivas, quanto no âmbito pessoal, pois desde as disciplinas didático-pedagógicas da minha formação venho cultivando o interesse por compreender como posso atuar de forma efetiva no processo de inclusão, contribuindo para tornar o ensino de Física mais acessível, equitativo e humano.

Vale registrar que este trabalho está estruturado da seguinte maneira: a seção 1 apresenta a introdução e a contextualização da temática em foco. A seção 2 de desenvolvimento, baseada no protocolo e nas fases da RSL, bem como são apresentados e discutidos os resultados, incluindo a caracterização qualitativa dos estudos selecionados sobre o ensino de Física para alunos surdos.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Por fim, a seção 3 reúne as considerações finais, destacando as principais conclusões e possíveis lacunas e encaminhamentos para pesquisas futuras.

2. Metodologia

Quanto ao protocolo da revisão sistemática da literatura, destaca-se a metodologia adotada foi estruturada com diferentes fases interligadas, a saber: delimitação temática, o ensino de Física para alunos surdos; elaboração das perguntas norteadoras da pesquisa, que diz respeito as questões gerais e específicas; estabelecimento dos parâmetros para inclusão e exclusão de estudos, são os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos e que nortearão as busca sistemática; organização dos trabalhos selecionados, seguida por sua análise, interpretação e sistematização dos dados; e descrição e síntese do conteúdo examinado conforme os princípios da RSL (Santos; Pimenta; Nobre, 2007).

O protocolo de revisão sistemática é um documento que representa metas de pesquisa, critérios de inclusão e exclusão, estratégias de pesquisa, processos de seleção, métodos de avaliação da qualidade e estratégias de integração que garantem a revisão e a reprodutibilidade (Borrego; Foster; Froyd, 2014).

Adicionalmente, para Sampaio e Mancini (2007, p. 84) “a revisão sistemática é um tipo de pesquisa científica que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências disponíveis sobre uma questão específica, de forma explícita e reprodutível." A seguir as questões gerais e específicas que nortearão a análise abordagem dos dados.

Questões gerais

Questão geral 1- Houve aumento significativo de estudos sobre o tema no decorrer dos anos?

Questão geral 2- Em quais as revistas foram publicados os artigos abordam o Ensino de Física para alunos surdos?

Questões específicas

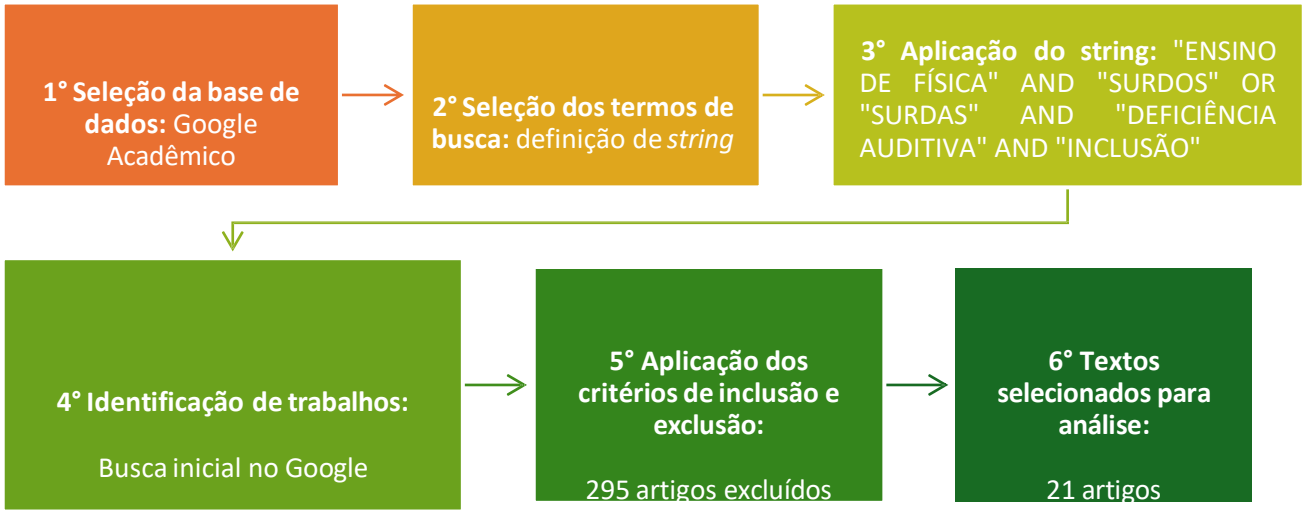
REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Questão específica 1- Quais as estratégias e recursos didáticos utilizados no ensino de Física para alunos surdos no Ensino Médio?
Questão específica 2- Quais são as palavras-chave dos trabalhos analisados e de que forma elas se relacionam com a temática da pesquisa?

A etapa inicial da pesquisa resultou na identificação de 316 trabalhos. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, restaram 24 estudos selecionados para análise. A base de dados utilizada foi o Google Acadêmico, escolhida por ser uma plataforma de acesso gratuito e com ampla disponibilidade de fontes. O recorte temporal adotado abrange o período de 2020 a 2025, correspondente aos últimos cinco anos. Já descritores empregados na busca foram: "ENSINO DE FÍSICA" AND "SURDOS" OR "SURDAS" AND "DEFICIÊNCIA AUDITIVA" AND "INCLUSÃO". A seguir a Figura 1 que explicita as etapas de filtragem, identificação e seleção dos trabalhos para análise.

Figura 1 – Processo de seleção dos trabalhos que comporão a análise e discussão da temática em tela



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

No presente estudo, foram adotados os seguintes critérios de inclusão:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

artigos publicados entre 2020 e 2025, disponíveis, redigidos em português, que abordassem diretamente temas relacionados ao ensino de Física para alunos surdos no segmento educacional Ensino Médio. Já como critérios de exclusão, trabalhos em duplicidade, indisponíveis, fora do período definido, em outros formatos que não o artigo (dissertações, teses, capítulos de livros), em inglês, espanhol etc.

1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Sobre a caracterização dos trabalhos selecionados para a RSL, os trabalhos selecionados foram elaborados por aproximadamente 46 autores diferentes, sendo que alguns nomes aparecem repetidamente em diferentes produções, como Lucas Teixeira Picanço, Agostinho Serrano Andrade Neto e Marlise Geller, que participaram de mais de um estudo sobre o ensino de Física para estudantes surdos. A seguir a Lista 1 dos artigos selecionados para a etapa de análise.

Lista 1- Artigos analisados pela RSL.

ID	Título	Autor(es) e ano de publicação
T1	Materiais didáticos para o ensino de física para alunos surdos	Carvalho e Souza, 2020
T2	Educação Inclusiva para Surdos: Reflexões de Intérpretes de Libras e Professores de Física dos Municípios de Nova Mutum e Tangará da Serra - MT.	Heidmann e Guedes, 2021
T3	Revisão sistemática da literatura sobre o ensino de Física para estudantes surdos	Aguiar *et al.,* 2021a
T4	Estratégias do ensino de física para estudantes surdos: uma revisão da literatura	Aguiar *et al.,* 2021b
T5	Desenvolvimento de recursos de tecnologia assistiva para o ensino de Física para alunos surdos	Bueno, Picanço e Andrade Neto, 2021

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

T6	O Ensino de Física para Surdos: o Estado da Arte da Pesquisa em Educação	Picanço, Andrade Neto e Geller, 2021
T7	O jogo Sistema Solar em LIBRAS como método de ensino de Física para alunos surdos	Santana e Pereira, 2022
T8	Desafios e possibilidades sobre o ensino de ondas para deficientes auditivos	Reis e Santos, 2022
T9	Análise das tendências da educação inclusiva no ensino de física baseada no mapeamento de teses e dissertações	Vilela e Araújo, 2022
T10	Desafios, adversidades e lições para o ensino de Física para alunos surdos em tempos de pandemia de Covid-19	Picanço, Andrade Neto e Geller, 2023
T11	Utilização da LIBRAS e de ferramentas digitais no ensino inclusivo da licenciatura em Física.	Nascimento *et al.,* 2023
T12	Além das fronteiras disciplinares: integração da neurociência, linguagem e semiótica no ensino de Física para estudantes surdos	Silva e Menezes, 2023
T13	Educação científica bilíngue e visual para estudantes surdos(as) nas pesquisas nacionais com vistas para o ensino de Física e Astronomia	Vivian e Pereira, 2023
T14	Ensino de Física e a inclusão de alunos com deficiência	Roma, 2023
T15	Ensino de física e educação para surdos no Brasil: uma revisão sistemática de literatura	Moura e Desidério, 2023
T16	Ensino de Física para estudantes surdos: investigando possibilidades	Leonelli *et al.,* 2024
T17	Formação docente e inclusão: o papel essencial da educação contínua no ensino de Física para surdos	Malcher *et al.,* 2024
T18	Percepções de intérpretes de libras sobre o ensino de física: falta de conhecimento e barreiras atitudinais de professores em relação ao discente surdo	Bernardes e Camargo, 2024

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

T19	Da visão médico-clínica para a sócio-cultural e política: uma análise da produção acadêmica no ensino de Física para estudantes surdos	Picanço, 2024
T20	Unidade de Ensino Inclusiva: uma proposta de Ensino de Física para estudantes surdos do Ensino Médio	Picanço, Andrade Neto e Geller, 2024
T21	O ensino de Física para surdos – projeto EFISUR: uma revisão da literatura	Lopes, Lobato e Elias Filho, 2025

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Ao discutir os dados levantados, observa-se que foram identificados 21 trabalhos no total, distribuídos entre artigos científicos (Aguiar *et al.,* 2021a; Aguiar *et al.,* 2021b; Bueno; Picanço; Andrade Neto, 2021; Santana; Pereira, 2022; Reis; Santos, 2022; Vivian; Pereira, 2023; Roma, 2023; Moura; Desidério, 2023), e trabalhos publicados em anais de eventos (Nascimento *et al.,* 2023; Picanço; Andrade Neto; Geller, 2021, 2023, 2024; Picanço, 2024; Lopes; Lobato; Elias Filho, 2025). A seguir a seção de resultados e discussões em que serão respondidas as questões gerais e específicas da pesquisa.

3.1 Análise dos trabalhos e respostas às questões gerais e específicas do protocolo da revisão sistemática da literatura

As questões gerais e específicas apresentadas a seguir visam orientar a análise detalhada da produção acadêmica sobre o ensino de Física para alunos surdos, oferecendo um panorama tanto quantitativo quanto qualitativo. A subsubseção 2.1.1 busca verificar se houve um aumento significativo no volume de estudos ao longo dos anos, permitindo identificar tendências temporais. A subsubseção 2.1.2 concentra-se nas revistas que veiculam esses artigos, pois permiti observar a diversidade editorial e interdisciplinaridade da temática.

Nas questões específicas, a subsubseção 2.1.3 objetiva mapear as palavras-chave usadas nos estudos selecionados e analisar a relevância e coerência dessas palavras-chave em relação ao tema. Já a subsubseção 2.1.4 foca em levantar as estratégias e recursos didáticos empregados no ensino de Física para estudantes surdos no Ensino Médio, considerando ferramentas práticas,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

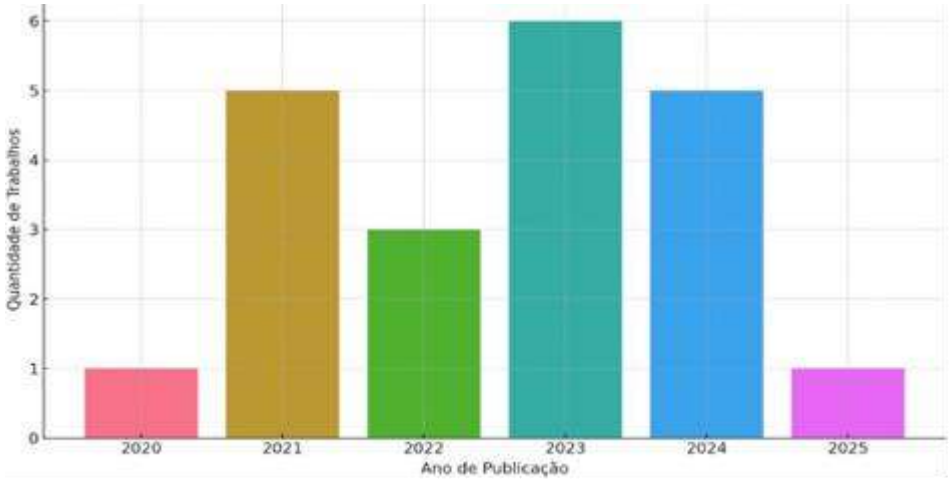
Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

materiais visuais, jogos, tecnologia assistiva e abordagens bilíngues.

3.1.1 Questão geral 1- Houve aumento significativo de estudos sobre o tema no decorrer dos anos?

Analisando os dados presentes na Lista 1, pode-se interpretar que a produção acadêmica sobre o ensino de Física para estudantes surdos teve um crescimento consistente nos últimos cinco anos. Em 2020, há apenas um trabalho identificado, mas a partir de 2021, observa-se um aumento significativo, com cinco produções naquele ano, seguido por três trabalhos em 2022, seis em 2023, cinco em 2024 e, até o momento, um trabalho previsto para 2025, ver o gráfico 1.

Gráfico 1- Distribuição por ano de publicação dos trabalhos analisados pela RSL



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Esse aumento progressivo sugere que o tema vem ganhando espaço nas discussões sociais e acadêmicas, refletindo maior preocupação e interesse pela inclusão educacional na área das ciências exatas, sobretudo na Física. Além disso, tal dado pode estar associado a mudanças nas políticas públicas de inclusão, ampliação das demandas sociais por inclusão educacional.

Além disso, ao observar os autores, é notável a recorrência de alguns nomes, especialmente Lucas Teixeira Picanço, que aparece em pelo menos cinco trabalhos, (T5, T6, T10, T19, T20), frequentemente em parceria com Agostinho

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Serrano Andrade Neto e Marlise Geller, que também figuram em múltiplas produções. Esse padrão indica que esses autores possivelmente lideram linhas ou grupos de pesquisa dedicados ao ensino inclusivo de Física, mantendo uma contribuição constante e relevante na área. Também chama atenção Evaneide de Brito Feitosa Aguiar, que aparece em duas revisões sistemáticas (T3, T4), demonstrando um foco mais específico na análise do estado da arte.

3.1.2 Questão geral 2- Em quais as revistas foram publicados os artigos abordam o Ensino de Física para alunos surdos?

Com relação às revistas e eventos onde esses trabalhos foram publicados, nota-se uma diversidade significativa, o que indica que o tema do ensino de Física para estudantes surdos transita por variados espaços acadêmicos e não está restrito apenas a periódicos especializados em Educação Inclusiva. Nessa perspectiva, há publicações em revistas de ensino de ciências, como Investigações em Ensino de Ciências, em revistas de educação, como Revista Educação Especial em Debate, e em revistas de iniciação científica, além de produções apresentadas em encontros e seminários nacionais e internacionais, como o Encontro de Pesquisa em Ensino de Física e o Seminário Internacional da RED Estrado. Como possível observar na Lista 2, a seguir.

Lista 2- Revistas de publicação dos trabalhos selecionados pela RSL

Rótulos de Linha	Contagem de ID
Revista Dynamis	1
Revista de Educação- educativa	1
Investigações em Ensino de Ciências	1
Braz. J. of Develop.	1
Revista Educação Especial	1
Revista de Iniciação Científica da Ulbra	1
Scientia Naturalis	1
Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino	1
Revista Educação Especial em Debate	1
Revista Pesquisa em Foco	1
Rev. Bras. Ed. Esp	1
Ciência & Educação	1
Revista PEMO	1
Revista Educação, Artes e Inclusão	1

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas	1
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	1
Revista Ciências em Foco	1
Revista Caderno Pedagógico	1
Não se aplica	3
Total Geral	**21**

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Neste intento, a diversidade observada demonstra que a temática é multifacetada e dialoga com diferentes campos, desde o ensino de Física propriamente dito, passando por abordagens metodológicas inovadoras, como uso de jogos, Libras, recursos visuais e tecnologia assistiva, até questões mais amplas ligadas a políticas educacionais, formação docente, inclusão bilíngue e integração de neurociência e semiótica. Consequentemente, a constatação de diversidade de periódicos reforça que não se trata apenas de um nicho específico, mas de um campo de pesquisa que desperta interesse interdisciplinar e que está conectado tanto com debates pedagógicos quanto com discussões socioculturais e políticas sobre a inclusão de surdos no ensino formal.

3.1.3 Questão específica 2- Quais são as palavras-chave dos trabalhos analisados e de que forma elas se relacionam com a temática da pesquisa?

A seguir, a nuvem de palavras composta pelas palavras-chaves dos vinte e um artigos selecionados sobre o ensino de Física para alunos surdos. Desse modo, a partir do recurso imagético e visual é possível compreender a temática em tela como um campo de estudo inserido tanto nas discussões de Educação Inclusiva quanto nas discussões da Educação Especial, que envolvem a busca por meios para garantir o direito à aprendizagem para estudantes surdos e surdas.

A partir de termos como adaptação de materiais didáticos, intérprete de Libras, tradutor e intérprete de Libras-Língua Portuguesa e tecnologia assistiva demostram a preocupação em remover barreiras comunicacionais e culturais. Já o uso de realidade aumentada, jogos, ferramentas digitais e metodologias de ensino aponta para uma busca por estratégias diferenciadas que tornem o ensino mais visual, interativo e acessível. Além disso, a presença do termo capacitismo e direitos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

humanos sugere uma reflexão crítica sobre as desigualdades, preconceitos e exclusão social enfrentadas pelos surdos na educação.

Figura 2- Nuvem de palavras-chaves dos trabalhos analisados.



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Ademais, a formação docente aparece como um eixo recorrente, evidenciando a necessidade de preparar professores para acolher com a diversidade, especialmente com estudantes surdos. Já presença de termos como neuroeducação e neuroplasticidade sugere que há interesse em compreender os processos cognitivos e como o cérebro aprende em contextos inclusivos.

O campo do ensino de Física para surdos articula inclusão, tecnologia, metodologias ativas, respeito à língua e cultura surda, formação de professores e produção científica. Trata-se de uma área que busca superar o capacitismo e garantir o direito ao ensino de qualidade, valorizando a especificidade linguística e cultural dos estudantes surdos. A inclusão de Libras, cultura surda e educação bilíngue demonstra o reconhecimento da Língua Brasileira de Sinais não apenas como recurso de apoio, mas como direito linguístico e cultural, bem como reforça que o ensino de Física para surdos não deve apenas transmissional ou tradução de conteúdos, mas respeitar a língua e a cultura desse público. Por fim, a menção à pandemia de Covid-19 sugere que há também discussões sobre os desafios

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

recentes enfrentados nesse contexto que foi um momento ímpar na história.

3.1.4 Questão específica 1- Quais as estratégias e recursos didáticos utilizados no ensino de Física para alunos surdos no Ensino Médio?

Esta seção do trabalho tem como objetivo analisar, de forma reflexiva e sistematizada, as estratégias, recursos e abordagens pedagógicas destacados na literatura recente, a partir das citações contidas em documentos acadêmicos voltados ao ensino de Física para estudantes surdos. Para tanto, foram reunidas e organizadas as contribuições de diversos autores que investigam práticas inclusivas, propondo inovações metodológicas e tecnológicas, bem como refletindo sobre os principais desafios enfrentados por professores, intérpretes de Libras e alunos.

A análise está dividida em quatro tópicos conceituais principais, que são eles: a variedade de estratégias pedagógicas utilizadas, a valorização da cultura e identidade surda, o uso de tecnologias assistivas e recursos digitais, e os desafios reais enfrentados na implementação de uma educação inclusiva em Física. Cabe destacar que cada tópico de análise se baseia exclusivamente nas evidências e citações apresentadas no material analisado, respeitando a integridade das fontes utilizadas.

Sobre a variedade de estratégias pedagógicas, a inclusão de alunos surdos no ensino de Física no Ensino Médio tem motivado a adoção de estratégias pedagógicas diversificadas, com foco em práticas visuais, táteis e interativas. Essas estratégias buscam atender às especificidades linguísticas e cognitivas dos estudantes surdos, oferecendo recursos que favorecem a compreensão dos conceitos físicos de maneira acessível.

Segundo Malcheri *et al.* (2024), é fundamental que as estratégias e recursos didáticos considerem estímulos visuais, como demonstrações, representações gráficas e materiais visuais adaptados. Além disso, o autor destaca a necessidade de metodologias que enfrentem a escassez de terminologia conceitual da Física em Libras, promovendo inovações na prática pedagógica por meio da construção compartilhada de saberes.

Leonelli *et al.* (2024) reforçam a importância da experimentação e do uso

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

de modelos táteis e visuais, como representações de vibrações das cordas vocais ou moléculas no ar, permitindo comparações sensoriais para favorecer a compreensão das limitações sensoriais humanas. Destacam ainda o uso do Arduino no experimento "O som que o surdo pode ver e o cego pode ouvir", que transforma frequências sonoras em estímulos visuais e auditivos, expandindo as possibilidades de vivência dos conceitos físicos.

Aguiar *et al.* (2021a) propõem sequências didáticas específicas com foco em atividades visuais e experimentais voltadas para conteúdo como ondas sonoras, considerando as características da pedagogia surda. Também utilizam experimentos mecânicos e eletrônicos com tecnologias assistivas e aplicativos como o VLibras para apoiar o processo de ensino-aprendizagem. A metodologia do Design Thinking é aplicada à criação de sinais em Libras para conceitos da Física, auxiliando na mediação do conhecimento.

Picanço, Andrade Neto e Geller (2024) indicam o uso de sinais emergentes em Libras, evitando a datilologia excessiva, e a mediação cognitiva por meio de recursos digitais e tecnologias assistivas. Essa abordagem visa facilitar o entendimento de conceitos científicos e promover a participação ativa dos alunos surdos no processo de construção do conhecimento.

Outros autores destacam estratégias adicionais, como a utilização de jogos lúdicos que tornam as aulas mais dinâmicas e favorecem o desenvolvimento cognitivo (Santana; Pereira, 2022), a produção de vídeos bilíngues, maquetes, desenhos e experimentos (Vivian; Pereira, 2023), bem como a aplicação de representações mentais e uso da metacognição por meio de imagens (Silva; Menezes, 2023). Tais estratégias refletem a busca por práticas pedagógicas inovadoras e sensíveis às necessidades dos estudantes surdos, valorizando não apenas a visualidade, mas também a interação e o protagonismo desses alunos no processo de aprendizagem da Física.

Quanto à ênfase na cultura e identidade surda, é fundamental a valorização da cultura surda e o reconhecimento da identidade linguística dos estudantes surdos são aspectos centrais para a construção de práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Física. A literatura analisada destaca a importância de uma

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

abordagem que vá além da simples tradução de conteúdo para Libras, enfatizando a integração da linguagem científica com a Língua Brasileira de Sinais e com os valores culturais da comunidade surda.

Segundo Leonelli *et al.* (2024), a compreensão efetiva dos conceitos científicos exige a articulação entre a cultura surda, a Libras e a linguagem própria da Física. Isso implica reconhecer a singularidade linguística dos alunos surdos e adotar recursos e metodologias que respeitem suas formas de comunicação e apreensão do conhecimento. Nesse ínterim, a utilização de vídeos bilíngues, maquetes táteis e recursos visuais são citados como formas de tornar o conteúdo acessível e significativo, permitindo que os estudantes se reconheçam no processo de aprendizagem.

Picanço (2024) reforça essa perspectiva ao argumentar que as práticas pedagógicas contemporâneas devem afastar-se de um modelo clínico e centrado no déficit, adotando uma abordagem sociocultural e política. Nessa abordagem, a Libras não é vista apenas como um recurso de mediação, mas como um componente essencial da identidade surda, devendo estar integrada às estratégias de ensino e à construção dos conceitos científicos.

A pesquisa de Moura e Desidério (2023) também aponta para a importância de uma educação bilíngue e da valorização da identidade cultural dos surdos. Os autores ressaltam que a adaptação de recursos e materiais deve estar alinhada aos ritmos e estilos de aprendizagem desses estudantes, garantindo a participação plena e significativa na sala de aula. Destaca-se, ainda, o papel do intérprete de Libras como mediador não apenas da comunicação, mas da inclusão cultural e pedagógica dos alunos.

Outro elemento importante mencionado por Vivian e Pereira (2023) é o uso de desenhos, fotos, imagens e vídeos bilíngues como formas de avaliação e expressão científica por parte dos estudantes surdos. Essa estratégia reconhece que nem todos os alunos dominam plenamente a escrita em português, e que a visualidade pode ser uma via legítima e eficaz de representação do conhecimento.

Assim, promover o ensino de Física em consonância com a cultura surda significa reconhecer a Libras como primeira língua, considerar os processos visuais

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

como essenciais para o aprendizado e respeitar a diversidade linguística e identitária como parte constitutiva do currículo escolar. No que diz respeito ao uso de tecnologias assistivas e recursos digitais, foi evidenciada a incorporação de tecnologias assistivas e recursos digitais tem se mostrado uma estratégia essencial no ensino de Física para alunos surdos, especialmente por possibilitar formas alternativas de comunicação, visualização e interação com os conceitos científicos. Diversos estudos analisados destacam como tais tecnologias ampliam a acessibilidade e a motivação dos estudantes, ao mesmo tempo em que favorecem uma aprendizagem mais significativa e autônoma.

Nascimento *et al.* (2023) enfatizam a combinação da Libras com ferramentas digitais como simuladores, jogos, softwares educacionais, vídeos e imagens. Tais recursos promovem maior interatividade, tornando o ensino mais atrativo e adequado às necessidades específicas dos alunos surdos. Além disso, esses autores destacam a importância da capacitação docente tanto em Libras quanto no uso dessas tecnologias, a fim de potencializar sua aplicação pedagógica.

O uso de aplicativos como o VLibras, HandTalk e ProDeaf é citado por diferentes autores como facilitador da comunicação entre professores e estudantes surdos, principalmente quando o docente não é fluente em Libras (Roma, 2023; Carvalho; Souza, 2020). Os aplicativos anteriormente mencionados permitem a tradução automática de textos e áudios para Libras, contribuindo para a compreensão dos conteúdos e para a produção de materiais bilíngues, como videoaulas e glossários digitais.

A tecnologia também se destaca por seu papel na experimentação e na visualização de fenômenos físicos. Leonelli *et al.* (2024) relatam o uso do Arduino em experimentos que transformam frequências sonoras em estímulos visuais, assim, oferecendo novas possibilidades de vivência dos conceitos de ondulatória e vibração. Picanço, Andrade Neto e Geller (2023) mencionam o uso de simulações *Physics Education Technology* (PhET), plataforma criada pela Universidade do Colorado Boulder, para demonstrar conteúdos de termodinâmica e fenômenos microscópicos. Como tais simuladores não possuem acessibilidade em Libras,

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

vídeos explicativos na língua de sinais foram produzidos para orientar os estudantes.

No ensino de Física para alunos surdos no Ensino Médio, conforme descrito por Aguiar *et al.* (2021b), destacam-se estratégias que integram atividades experimentais com o uso de tecnologias assistivas. Entre os recursos analisados e empregados pelos autores, foram desenvolvidos experimentos mecânicos e eletrônicos que possibilitam a visualização de fenômenos físicos, como as ondas sonoras, por meio de aparatos que convertem estímulos auditivos em estímulos visuais. Outro exemplo citado, é o uso de um microfone acoplado a um tubo ressonador de PVC, que permite aos estudantes perceberem graficamente a propagação e o comportamento das ondas sonoras, promovendo, assim, uma aprendizagem mais acessível e significativa.

Outro recurso inovador destacado é o uso da Realidade Aumentada (RA), Bueno, Picanço e Andrade Neto (2021) descrevem o desenvolvimento do aplicativo “Física Para Surdos”, que permite a exibição de vídeos em Libras por meio da câmera do celular, ao ser direcionada a uma imagem-alvo. Dessa forma, essa ferramenta promove maior imersão e interatividade no aprendizado, tornando os conceitos físicos mais acessíveis e tangíveis.

Além disso, Lopes, Lobato e Elias Filho (2025) propõem o projeto EFISUR, que visa a criação e compartilhamento de glossários de sinais específicos da Física, organizados por áreas como mecânica, termodinâmica e óptica. Essa iniciativa visa suprir a carência de terminologia técnica em Libras, facilitando a mediação entre professores, intérpretes e alunos surdos.

Diante disso, uma diversidade de estudos tem sido conduzida com o objetivo de promover práticas pedagógicas mais acessíveis e inclusivas, reconhecendo a importância de metodologias visuais, bilíngues e interativas que considerem a Libras como primeira língua e valorizem a cultura surda no processo educacional. Portanto, o uso de tecnologias assistivas e digitais no ensino de Física para surdos representa um avanço significativo em direção à inclusão, ao proporcionar múltiplas formas de representação dos conteúdos, ao ampliar os canais de comunicação e ao promover a autonomia dos estudantes por meio da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

inovação pedagógica.

Contudo, apesar dos avanços em termos de estratégias pedagógicas e uso de tecnologias assistivas no ensino de Física para alunos surdos, diversos desafios persistem no contexto escolar, dificultando a plena efetivação de práticas inclusivas. As barreiras identificadas vão desde questões estruturais e formativas até limitações linguísticas e atitudinais.

Um dos desafios mais recorrentes refere-se à carência de sinais específicos da Física na Libras, o que compromete a clareza conceitual e a fluidez na comunicação entre professores, intérpretes e alunos. Malcheri *et al.* (2024) apontam que a ausência de terminologia conceitual consolidada em Libras exige práticas inovadoras e colaborativas para a construção compartilhada de saberes. Nesse sentido, iniciativas como a produção de sinais emergentes e glossários temáticos são mencionadas por autores como Aguiar *et al.* (2021a) e Lopes, Lobato e Elias Filho (2025) como formas de suprir essa lacuna, mas que ainda demandam maior sistematização e disseminação.

Outro obstáculo é a formação insuficiente de professores tanto em Libras quanto em metodologias inclusivas. Picanço, Andrade Neto e Geller (2021) ressaltam que a integração entre os níveis sensório, simbólico e microscópico dos fenômenos físicos nem sempre ocorre de forma articulada, o que pode gerar dificuldades epistemológicas para os alunos surdos. A ausência de preparo específico dificulta ainda a atuação conjunta e efetiva com os Tradutores e Intérpretes de Libras (TILS), conforme apontado por Heidmann e Guedes (2021), os quais defendem o trabalho colaborativo como essencial para a mediação e adaptação pedagógica.

Bernardes e Camargo (2024) destacam a predominância de metodologias expositivas tradicionais, com o professor centralizado e utilizando linguagem oral de forma incompatível com a leitura labial dos alunos surdos. Além disso, relatam que os intérpretes muitas vezes ficam posicionados em locais que dificultam a interação entre todos os envolvidos, o que limita o potencial dialógico das aulas. Há, portanto, uma ausência de interação discursiva efetiva entre professores, alunos surdos e ouvintes, mesmo quando há presença de intérprete.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

A escassez de materiais didáticos adaptados é outro ponto crítico citado por diversos autores (Moura; Desidério, 2023; Carvalho; Souza, 2020). Essa limitação compromete não apenas o acesso ao conteúdo, mas também a possibilidade de avaliação equitativa, considerando que muitos estudantes surdos ainda não dominam plenamente a língua escrita. Em resposta, alguns professores recorrem a desenhos, imagens, vídeos e jogos como formas alternativas de expressão e avaliação (Vivian; Pereira, 2023), o que evidencia a necessidade de maior investimento em recursos acessíveis.

Por fim, Vilela e Araújo (2022) chamam atenção para as barreiras atitudinais ainda presentes no ambiente escolar, que podem ser superadas por meio de ações colaborativas entre todos os profissionais da escola. A superação dessas barreiras exige não apenas formação, mas também mudanças na concepção de inclusão, que precisa ir além da presença física e considerar o pertencimento, a escuta ativa e a valorização das especificidades culturais e linguísticas dos alunos surdos.

Portanto, embora haja avanços significativos, os desafios apontados revelam que a construção de uma educação verdadeiramente inclusiva em Física para alunos surdos depende de políticas públicas, formação docente contínua, produção de materiais adaptados e, sobretudo, do reconhecimento da surdez como diferença e não como deficiência.

Quanto à síntese analítica das estratégias e recursos utilizados no ensino de Física para alunos surdos no Ensino Médio, com base nas evidências reunidas em diversas pesquisas recentes, revela um campo em desenvolvimento que combina inovação pedagógica, valorização cultural e uso de tecnologias acessíveis. Os estudos analisados destacam a importância de práticas que respeitem as especificidades linguísticas, cognitivas e identitárias dos estudantes surdos, promovendo uma aprendizagem mais equitativa e significativa.

Neste contexto, a presente síntese visa integrar as discussões desenvolvidas nas seções anteriores, a partir de quatro eixos centrais: a variedade de estratégias pedagógicas adotadas, a ênfase na cultura e identidade surda, o uso de tecnologias assistivas e recursos digitais, e os desafios reais enfrentados por professores, intérpretes e alunos no cotidiano escolar. Ao interligar essas

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

dimensões, busca-se compreender de forma mais ampla os avanços e as limitações que permeiam as práticas inclusivas no ensino de Física, contribuindo para o fortalecimento de uma educação bilíngue e verdadeiramente acessível para os estudantes surdos.

Os dados analisados evidenciam que o ensino de Física para alunos surdos tem se beneficiado de uma crescente diversificação nas estratégias pedagógicas, com destaque para metodologias que exploram a visualidade, a experimentação e a interatividade. Abordagens como a Pedagogia Visual, o uso de sequências didáticas experimentais, jogos, maquetes táteis e representações gráficas se mostraram fundamentais para tornar os conteúdos acessíveis e significativos para estudantes surdos. Tais práticas são fundamentadas na valorização dos canais perceptivos visuais e táteis, alinhando-se às especificidades cognitivas desses alunos e contribuindo para o desenvolvimento de uma aprendizagem ativa e contextualizada.

Entretanto, a efetividade dessas estratégias está fortemente condicionada à integração com os aspectos culturais e linguísticos da comunidade surda. A análise aponta que não basta adaptar os conteúdos da Física à Libras; é preciso também considerar a identidade surda como um elemento constitutivo do processo educativo. A adoção de uma perspectiva bilíngue, a produção de sinais específicos para conceitos científicos e o respeito à cultura surda aparecem como aspectos centrais para que as práticas pedagógicas não apenas incluam, mas também reconheçam e valorizem as formas próprias de pensar e se expressar dos alunos surdos.

Nesse cenário, o uso de tecnologias assistivas e recursos digitais surge como um eixo de articulação entre linguagem, cultura e ciência. Ferramentas como aplicativos de tradução para Libras (HandTalk, VLibras, ProDeaf), simulações computacionais, realidade aumentada e vídeos bilíngues contribuem para ampliar a acessibilidade dos conteúdos e para a autonomia dos estudantes. Essas tecnologias não apenas compensam barreiras linguísticas, mas também enriquecem as formas de mediação dos conceitos físicos, permitindo que os alunos tenham múltiplas formas de interação com o conhecimento científico.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Apesar dos avanços, os desafios ainda são significativos e impactam diretamente a efetividade das práticas inclusivas. A ausência de sinais técnicos consolidados em Libras, a carência de materiais didáticos adaptados, a insuficiência na formação docente para atuar com alunos surdos e as barreiras atitudinais na escola foram amplamente identificadas. A fragmentação entre professor, intérprete e aluno, aliada à predominância de metodologias tradicionais e à baixa interação discursiva em sala de aula, reforça a urgência de uma formação docente continuada e de políticas institucionais que promovam a inclusão como princípio estrutural do ensino.

Em suma, os resultados indicam que a construção de uma educação científica inclusiva para surdos requer uma abordagem integrada que envolva inovação metodológica, respeito à cultura surda, uso crítico das tecnologias assistivas e enfrentamento dos desafios estruturais e formativos ainda presentes nas escolas. Tal integração é fundamental para que o ensino de Física cumpra seu papel na formação crítica, autônoma e cidadã de todos os estudantes, sem exceção.

3. Considerações Finais

A literatura aqui ora revisada, aponta para a adoção de metodologias visuais, experimentais e interativas, que respeitam a forma de apreensão do mundo por parte dos alunos surdos, valorizando sua identidade e sua língua, a Libras, como elementos centrais do processo de ensino-aprendizagem. A análise das estratégias e recursos utilizados no ensino de Física para alunos surdos no Ensino Médio evidencia importantes avanços na direção de uma prática pedagógica mais inclusiva, sensível às singularidades linguísticas/comunicacionais, cognitivas e culturais desses estudantes.

Nessa perspectiva, a ênfase na cultura e na identidade surda reforça uma mudança de paradigma: do modelo clínico, que vê a surdez como deficiência, para um modelo sociocultural que reconhece a surdez como diferença. Essa mudança se manifesta não apenas na adoção de estratégias pedagógicas específicas, mas também no reconhecimento da necessidade de uma educação

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

bilíngue e intercultural, em que a Libras seja integrada à linguagem científica de forma significativa.

Outro ponto importante evidenciado nos trabalhos analisados é o uso de tecnologias assistivas e recursos digitais, como aplicativos de tradução, simuladores e realidade aumentada, demonstra o potencial das inovações tecnológicas para ampliar o acesso e a compreensão dos conteúdos da Física. No entanto, a eficácia dessas ferramentas depende da formação adequada dos professores, do planejamento pedagógico e da articulação com a cultura surda.

Por outro lado, a persistência de desafios estruturais, como a escassez de materiais didáticos acessíveis, a ausência de sinais específicos da Física em Libras e a deficiência na formação docente e na atuação colaborativa com os intérpretes, revela que ainda há um longo caminho a percorrer para que o ensino de Física seja verdadeiramente inclusivo. Superar esses obstáculos exige políticas educacionais comprometidas com a equidade, investimento em formação continuada e a construção coletiva de práticas pedagógicas que dialoguem com a realidade dos alunos surdos. Assim, este estudo reforça a importância de pensar o ensino de Física não apenas como transmissão de conteúdos e conceitos científicos, mas como um espaço de construção de significados que respeite e acolha as múltiplas formas de comunicar, aprender e de expressão cultural.

Referências

AGUIAR, E. de B. F.; CASTILHO, W. S.; MALDANER, J. J.; CAVALCANTE, R. P. Revisão sistemática da literatura sobre o ensino de Física para estudantes surdos. **Pesquisa em Foco**, São Luís, v. 26, n. 1, p. 53-83, jan./jun. 2021a. Disponível em: https://ppg.revistas.uema.br/index.php/PESQUISA_EM_FOCO/article/download/2632/1828/7113. Acesso em: 03 maio 2025.

AGUIAR, E. de B. F.; CASTILHO, W. S.; CAVALCANTE, R. P.; MALDANER, J. J. Estratégias do ensino de física para estudantes surdos: uma revisão da

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

literatura. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, Florianópolis, v. 17, p. e0010, 2021b. DOI: 10.5965/19843178172021e0010. Disponível em: https://periodicos.udesc.br/index.php/arteinclusao/article/view/16948. Acesso em: 03 maio. 2025.

BERNARDES, A. O.; CAMARGO, E. P. de. Percepções de intérpretes de libras sobre o ensino de física: falta de conhecimento e barreiras atitudinais de professores em relação ao discente surdo. **Revista Educativa - Revista de Educação**, Goiânia, v. 27, n. 1, p. 128–138, 2024. DOI: 10.18224/educ.v27i1.14065. Disponível em: https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/14065. Acesso em: 03 maio. 2025.

BORREGO, M.; FOSTER, M. J.; FROYD, J. E. Systematic literature reviews in engineering education and other developing interdisciplinary fields. **Journal of Engineering Education**, v. 103, n. 1, p. 45–76, 2014. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/jee.20038. Acesso em: 02 maio 2025.

BUENO, A. V. M.; PICANÇO, L. T.; ANDRADE NETO, A. S. Desenvolvimento de recursos de tecnologia assistiva para o ensino de Física para alunos surdos. **Revista de Iniciação Científica da ULBRA**, v. 19, 2021. Disponível em: http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/ic/article/view/7049. Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: bases legais (PCN)**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 03 maio 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

CARVALHO, F. N. F. de; SOUZA, J. C. F. Materiais didáticos para o ensino de física para alunos surdos. **Revista Brasileira de Desenvolvimento**, [S. l.], v. 5, p. 26534–26547, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n5-200. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/9861. Acesso em: 03 maio. 2025.

FELTRINI, G. M. **Aplicação de modelos qualitativos à educação científica de surdos**. 2009. 222 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

HEIDMANN, M. K.; GUEDES, S. F. Educação Inclusiva para Surdos: Reflexões de Intérpretes de Libras e Professores de Física dos Municípios de Nova Mutum e Tangará da Serra - MT. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 160–169, 2021. DOI: 10.17921/2447-8733.2021v22n2p160-169. Disponível em: https://revistaensinoeeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/9103. Acesso em: 03 maio. 2025.

LEONELLI, J. C. S.; REINALDO, T. A. S.; CAPELLINI, V. L. M. F.; BELLOTTI, A. do C. Ensino de Física para estudantes surdos: investigando possibilidades. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 30, e24032, 2024. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/9dFkQDsWdJMqr6hZ3N6d9Kd/. Acesso em: 03 maio 2025.

LOPES, G. dos S.; LOBATO, E. dos S.; ELIAS FILHO, M. R. O ensino de Fisica para surdos – projeto EFISUR: uma revisão da literatura. **Caderno Pedagógico**, [S. l.], v. 22, n. 1, p. e13347, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n1-144. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/13347. Acesso em: 03 maio. 2025.

MALCHER, L. V.; MEDEIROS, E. X.; NOGUEIRA, C. da C.; CARVALHO, I. dos S.; MENDES, Y. A.; SIMIÃO, A. I. S. Formação docente e inclusão: o papel essencial da educação contínua no ensino de Física para surdos. **Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo**, [S. l.], v. 6, p. e12602, 2024. DOI:

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

10.47149/pemo.v6.e12602. Disponível em: https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/12602. Acesso em: 03 maio. 2025.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003.

MOTA, V. M. T. **Educação inclusiva entre a teoria e a prática: ensino de Física para deficientes auditivos**. 2019. 71 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2019. Disponível em: https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/13847/1/Viviane%20Medeiros%20Tavares%20Mota.pdf. Acesso em: 02 abr. 2025.

MOURA, S. R.; DESIDÉRIO, R. Ensino de física e educação para surdos no Brasil: uma revisão sistemática de literatura. **Ciências em Foco**, Campinas, SP, v. 16, n. 00, p. e023003, 2023. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/cef/article/view/18574. Acesso em: 03 maio. 2025.

NASCIMENTO, J. D. G.; ALVES, E. da S.; SILVA, M. J. B. da; OLIVEIRA, I. C. B. de. Utilização da LIBRAS e de ferramentas digitais no ensino inclusivo da licenciatura em Física. In: SEMINARIO INTERNACIONAL DE LA RED ESTRADO, 13., 2023, Buenos Aires. **Dos décadas de estudios sobre el trabajo docente: existir, resistir y construir nuevos horizontes**. Disponível em: http://163.10.30.50:8080/congresos/seminarioredestrado/xiii-seminario/archivos/programa.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

NOGUEIRA, E. P.; BARROSO, M. C. da S.; SAMPAIO, C. de G. A importância da Libras: Um olhar sobre o ensino de química a surdos. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 23, n. 2, 2018. Disponível em: https://www.if.ufrgs.br/crefserecorre/ojs/index.php/ienci/article/view/861/pdf. Acesso em: 02 maio 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

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. Disponível em: https://www.revistaespacios.com/a17v38n60/a17v38n60p24.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

PICANÇO, L. T. Da visão médico-clínica para a sócio-cultural e política: uma análise da produção acadêmica no ensino de Física para estudantes surdos. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA, 20., 2024, Recife. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2024. p. 1. Disponível em: https://www.sisgeenco.com.br/anais/epef/2024/arquivos/T0255-1.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

PICANÇO, L. T.; ANDRADE NETO, A. S. DE; GELLER, M. O Ensino de Física para Surdos: o Estado da Arte da Pesquisa em Educação. **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 27, p. e0123, 2021. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbee/a/sv54VxBKCtHBn66kWPq6dyL/. Acesso em: 03 maio 2025.

PICANÇO, L. T.; ANDRADE NETO, A. S. de; GELLER, M. Unidade de Ensino Inclusiva: uma proposta de Ensino de Física para estudantes surdos do Ensino Médio. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, [S. l.], v. 41, n. 3, p. 513–543, 2024. DOI: 10.5007/2175-7941.2024.e91392. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/91392. Acesso em: 03 maio. 2025.

PICANÇO, L. T.; ANDRADE NETO, A. S. de; GELLER, M. Desafios, adversidades e lições para o ensino de Física para alunos surdos em tempos de pandemia de Covid-19. **Revista Educação Especial**, [S. l.], v. 36, n. 1, p. e24/1–26, 2023. DOI: 10.5902/1984686X66206. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/educacaoespecial/article/view/66206. Acesso em: 03 maio. 2025.

PLAÇA, L. F.; GOBARA, S. T.; DELBEN, A. A. S. T.; VARGAS, J. S. As dificuldades para o ensino de Física aos alunos surdos em escolas estaduais de

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

Campo Grande-MS. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011, Campinas. **Anais...** Campinas: [s. n.], 2011. Disponível em: https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0085-1.pdf. Acesso em: 03 maio 2025.

REIS, J. S. dos; SANTOS, B. M. Desafios e possibilidades sobre o ensino de ondas para deficientes auditivos. **Scientia Naturalis**, v. 4, n. 1, p. 11-29, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufac.br/index.php/SciNat/article/view/6240. Acesso em: 03 maio 2025.

ROMA, P. M. da S. Ensino de Física e a inclusão de alunos com deficiência. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 8, n. 16, p. 81-98, jul./dez. 2023. Disponível em: https://periodicos.ufes.br/reed/article/view/38394. Acesso em: 03 maio 2025.

SANTANA, D. de O.; PEREIRA, A. dos R. O jogo Sistema Solar em LIBRAS como método de ensino de Física para alunos surdos. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 27, n. 2, p. 158–175, 2022. DOI: https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n2p158. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/2771. Acesso em: 03 maio 2025.

SANTOS, C. M. da C.; PIMENTA, C. A. de M.; NOBRE, M. R. C. A estratégia PICO para a construção da pergunta de pesquisa e busca de evidências. **Revista latino-americana de enfermagem**, v. 15, p. 508-511, 2007. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/rlae/article/view/2463/2850. Acesso em: 07 abr. 2025.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83–89, 2007. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbfis/a/ZbXMb8txFfsQKPFFX6MYxXB/?lang=pt. Acesso em: 02 maio 2025.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 20/12/2025 - **Accepted:** 28/12/2025
Vol: 21.05
DOI: 10.61164/14k7aw44
Pages: 1-30

SILVA, J. F. C. **O ensino de física com as mãos: Libras, bilinguismo e inclusão**. 2013. 219 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

SILVA, M. R. da; CAMARGO, E. P. de. Estado do conhecimento no ensino de Física para alunos surdos e com deficiência auditiva: incursão nas teses e dissertações brasileiras. **Alexandria**, v. 13, n. 1, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2020v13n1p251. Acesso em: 06 abr. 2025.

SILVA, I. M. de S. S.; MENESES, D. A. de. Além das fronteiras disciplinares: integração da neurociência, linguagem e semiótica no ensino de Física para estudantes surdos. **REPPE, Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino**, v. 7, n. 2, 2023. Disponível em: https://periodicos.uenp.edu.br/index.php/reppe/article/view/1344. Acesso em: 06 abr. 2025.

SOUZA, G. M. **Ensino de Física centrado na experiência visual: um estudo com jovens e adultos surdos**. 2007. 176 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Naturais e Tecnológicas) – Universidade Franciscana, Santa Maria, RS, 2007.

VILELA, J. L. L.; ARAÚJO, M. S. T. de. Análise das tendências da educação inclusiva no ensino de física baseada no mapeamento de teses e dissertações. **Revista Dynamis**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 24–45, 2022. DOI: 10.7867/1982-4866.2022v28n1p24-45. Disponível em: https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/dynamis/article/view/9633. Acesso em: 03 maio. 2025.

VIVIAN, E. C. P.; PEREIRA, A. P. de. Educação científica bilíngue e visual para estudantes surdos(as) nas pesquisas nacionais com vistas para o ensino de Física e Astronomia. **Investigações em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 357–382, 2023. DOI: https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2023v28n1p357. Disponível em: https://ienci.if.ufrgs.br/index.php/ienci/article/view/3155. Acesso em: 03 maio 2025.