

## Levantamento bibliográfico sobre o ensino de física inclusivo para alunos com deficiência

Mizael Haabe Bezerra de Oliveira<sup>i</sup> 

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró, RN, Brasil

Maria Luiza da Silva Leite<sup>ii</sup> 

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró, RN, Brasil

Prof. Francisco Josélio Rafael<sup>iii</sup> 

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN, Mossoró, RN, Brasil

1

### Resumo

Este estudo objetiva apresentar quais metodologias e recursos acessíveis para alunos com deficiência no Ensino de Física estão sendo produzidas e publicadas no Brasil. Tendo isso em vista, esta pesquisa possui uma abordagem quali-quantitativa, de caráter exploratório, e caracterizada por ser um levantamento bibliográfico nos bancos de dados das seguintes revistas: Revista Brasileira de Ensino de Física - RBEF e Física na Escola – FnE, entre o período de 2018 a 2022. Conforme os resultados obtidos no decorrer da pesquisa, conclui-se que os trabalhos encontrados apresentam uma produção de materiais acessíveis e de baixo custo, e contribuições relevantes para a aplicação de metodologias com caráter inclusivo no Ensino de Física, porém há uma falta de produções para os outros tipos de deficiências, como a intelectual e auditiva.

**Palavras-chave:** Metodologias e Recursos Acessíveis. Ensino de Física. Pessoa com Deficiência. Levantamento bibliográfico.

### Bibliographic survey on inclusive Physics education for students with disabilities

### Abstract

This study aims to present which methodologies and accessible resources for students with disabilities in Physics Teaching are being produced and published in Brazil. With this in mind, this research has a quantitative and qualitative approach, exploratory in nature, and characterized by being a bibliographic survey in the database of the following journals: Revista Brasileira de Ensino de Física - RBEF and Física na Escola - FnE, between the period 2018 and 2022. According to the results obtained during the research, we conclude that the works found present a production of accessible and low-cost materials, and relevant contributions for the application of methodologies with an inclusive character in physics teaching, but there is a lack of productions for other types of disabilities, such as intellectual and auditory.

**Keywords:** Accessible Methodologies and Resources. Physics Teaching. Deficiency people. Bibliographic survey.

## 1 Introdução

A física é uma área da ciência que busca compreender e analisar as relações da natureza, como a mecânica, óptica, termologia, acústica e a eletricidade em suas diferentes perspectivas (HEWITT, 1971), e o Ensino de Física visa elaborar metodologias que facilitem o processo de ensino e aprendizagem dos educandos. Posto isso, o Ensino de Física é essencial para que os sujeitos entendam como a vida é possível neste pequeno ponto pálido e azul na vastidão do universo.

No Ensino Médio, a última etapa da Educação Básica, vários alunos, além de não se identificarem com essa área, sentem dificuldades em compreender e assimilar os conteúdos de física, assim como descreve o autor Moreira (2021) ao explicar ser comum que:

[...] os alunos da educação básica não gostem da Física, chegando ao ponto de dizerem que “detestam” a Física e, até mesmo, que “odeiam” a Física. Na educação superior é comum que estudantes evitem carreiras que têm Física ou que curse disciplinas de Física Geral porque são obrigatórias e só querem passar (p. 5).

Tendo isso em mente, Antonowiski; Alencar e Rocha (2017) explica alguns fatores que ocasionam a falta interesse por parte dos alunos nos conhecimentos específicos de física, sendo eles, a difícil linguagem dos livros, dificultando a compreensão por parte dos estudantes, e o uso de metodologias conteudistas e de pouca aplicação no cotidiano dos alunos, ressaltando a necessidade de se pensar em metodologias e recursos para as práticas pedagógicas dos professores, a fim de proporcionar uma aprendizagem de qualidade, sobretudo para os alunos com deficiência.

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. Segundo dados de 2019 da Pesquisa Nacional de Saúde - PNS em parceria com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, cerca de 67,6% das

Pessoas com Deficiência – PcD<sup>1</sup> não possuem uma instrução ou não concluíram o ensino fundamental.

Essa realidade ainda é frequente, e contextualizando para a disciplina de física, área focal desta pesquisa, os alunos com deficiência apresentam mais dificuldades em compreender e assimilar os conteúdos. Duarte, Gonçalves e Oliveira (2019) ressaltam que o tema da inclusão da Pessoa com Deficiência no Ensino de Física ainda carece de discussões, contribuições e publicações, além de apontar que os professores possuem dificuldades, já que não há disciplinas específicas durante a graduação que atendam a essas necessidades.

Barbosa e Sales (2021) evidenciam, em seus estudos, a falta de formação docente nessa área, e complementando esta discussão, Barbosa e Bezerra (2021, p. 7) realizam a seguinte reflexão: “[...] o professor, primeiramente, deve conhecer a filosofia da escola inclusiva e se permitir elaborar uma nova visão sobre a aprendizagem de diferentes habilidades de seus educandos”. Antes de pensar em estratégias e metodologias de ensino para seu aluno com deficiência, o docente tem um papel fundamental de compreender o que se trata uma escola inclusiva, de refletir e estar disposto a repensar as suas práticas de ensino.

Esta produção surgiu da necessidade de compreender sobre as atuais contribuições acerca do Ensino de Física para alunos com deficiência para auxiliar o aprendizado desses estudantes, e o trabalho dos professores. É essencial que os educadores reflitam sobre as suas práticas, pois conforme o patrono da educação brasileira, Freire (1997, p. 16) “É pensando criticamente a prática de ontem que se pode melhorar a próxima prática.” Portanto, com base nessa perspectiva, surge a seguinte problemática: quais as produções brasileiras com metodologias e recursos acessíveis para alunos com deficiência vêm sendo realizadas na área do Ensino de Física?

Este trabalho possui como objetivo mapear, em portais de produções científicas na área da física, as propostas acerca das metodologias e recursos

---

<sup>1</sup> PcD é a sigla que significa Pessoa com Deficiência, e baseando-se na lei nº 13.146/15, a Pessoa com Deficiência pode ser considerada como aquela que possui um impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial (BRASIL, 2015).

acessíveis para os estudantes com deficiência, identificando a quantidade e quais os tipos de deficiências estão sendo apontadas nas publicações, bem como averiguando as contribuições dos autores dos textos selecionados. A importância dessa pesquisa se encontra na relevância de contribuir para a Educação Inclusiva da Pessoa com Deficiência no Ensino de Física, tendo em vista que os estudos que envolvem essa discussão carecem de contribuições.

## 2 Metodologia

A fim de atender aos objetivos propostos, esta pesquisa possui uma abordagem quali-quantitativa, de caráter exploratório, além de um levantamento bibliográfico de materiais publicados nos bancos de dados de duas revistas na área da Física, a Revista Brasileira de Ensino de Física – RBEF e a revista Física na Escola – FnE, utilizando as seguintes palavras como referenciais de busca: “Pessoa com Deficiência”; “Deficiência”; “Inclusão”; e “Recursos adaptados” que estivessem descritos no título, resumo ou nas palavras-chave. Com o propósito de encontrar materiais atuais, o período do levantamento bibliográfico escolhido foi de 2018 a 2022.

## 3 Resultados e Discussões: levantamento bibliográfico

Nesta seção, por meio das revistas selecionadas, apresentaremos os resultados das buscas pelas produções científicas sobre as metodologias e os recursos acessíveis para os alunos com deficiência no Ensino de Física. Em seguida, na fase de tratamentos dos dados coletados, será apresentado as informações sobre as discussões e propostas de cada trabalho.

### 3.1 Levantamento quantitativo das produções

No levantamento pelas produções no banco de dados da Revista Brasileira de Ensino de Física - RBEF, no período de 2018 a 2022, das setecentas e quarenta e

seis publicações, foram encontrados, apenas, quatro trabalhos, na qual a maioria discutia sobre a Pessoa com Deficiência visual, e um dava ênfase, também, na inclusão dos alunos Surdos. Na revista Física na Escola - FnE, dentro da margem de 2018 a 2022, foram obtidas cinco produções dentre cento e setenta e seis trabalhos presentes nas edições, na qual todas eram voltadas para a inclusão de Pessoa com Deficiência visual. Segue abaixo as tabelas 1 e 2 com os resultados das buscas:

5

**Tabela 1** - Informações das produções científicas encontradas no levantamento

<b>Revista Brasileira de Ensino de Física - RBE</b>			
<b>Produção</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Local</b>
Audiotermômetro: um termômetro para a inclusão de estudantes com deficiência visual	-Hercílio P. Cordova -Carlos E. Aguiar -Helio S. de Amorim -Karla Silene O. M. Sathler -Antônio Carlos F. dos Santos	(2018)	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Lâminas em alto-relevo para ensinar fenômenos ondulatórios a deficientes visuais	-Alexandre Chaves da Silva -Carlos Alberto dos Santos	(2018)	Universidade Federal Rural do Semi-Árido – UFERSA
Proposta didático experimental para o ensino inclusivo de ondas no ensino médio	-Márcio Velloso da Silveira -Ricardo Borges Barthem -Antonio Carlos dos Santos	(2019)	Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ
Construção de uma Maquete do Sistema Solar com Controle de Temperatura para Alunos com Deficiência Visual	-Maurício S. Almeida -João N.M. Castro1 -Wilami T. Cruz1 -Rodrigo Q. Almeida1	(2020)	Instituto Federal do Ceará – IFC

**Fonte:** tabela autoral produzida no *Microsoft Word*

**Tabela 2** - Informações das produções científicas encontradas no levantamento

<b>A Física na Escola (FnE)</b>			
<b>Produção</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Local</b>

<p>Material pedagógico inclusivo: Trabalhando com maquetes tátil-visuais do modelo geocêntrico e do heliocêntrico</p>	<p>Samara da Silva Morett Azevedo, Delson Ubiratan da Silva Schramm, Marcelo de Oliveira Souza</p>	<p>2018</p>	<p>Universidade Estadual do Norte Fluminense – UENF</p>
<p>Preparação de material tátil-visual torna o ensino dos conceitos de óptica acessível para pessoas com deficiência visual – Exposição “Luz ao Alcance das Mãos”</p>	<p>Hilde Harb Buzzá, Carolina de Paula Campos, Michelle Barreto Requena, Cintia Teles de Andrade, Ilaiali Souza Leite, Thereza Cury Fortunato, Mirian Denise Stringasci, Mariana Carreira Geralde, Clara Maria Faria, Thaila Quatrini Correa, Renan Arnon Romano, Ramon Gabriel Teixeira Rosa, Bruno Ono, Bruno Pereira Oliveira, Eder Pires de Camargo, Cristina Kurachi 36Hilde Harb Buzzá, Carolina de Paula Campos, Michelle Barreto Requena, Cintia Teles de Andrade, Ilaiali Souza Leite, Thereza Cury Fortunato, Mirian Denise Stringasci, Mariana Carreira Geralde, Clara Maria Faria, Thaila Quatrini Correa, Renan Arnon Romano, Ramon Gabriel Teixeira Rosa, Bruno Ono, Bruno Pereira Oliveira, Eder Pires de Camargo, Cristina Kurachi</p>	<p>2018</p>	<p>Universidade de São Paulo - USP</p>
<p>Produção de material didático no ensino das leis de Kirchhoff para estudantes com deficiência visual: uma proposta de ensino</p>	<p>Simonalha Santos França, Maxwell Siqueira</p>	<p>2019</p>	<p>Universidade Estadual de Santa Cruz - UESC</p>

Tecnologia tátil-visual para o ensino de associação de capacitores e resistores	Cléver Reis Stein, Artur Vítório Andrade Santo, Moacy José Stoffes Junio	2021	Instituto Federal de Rondônia. Portal de Seleção do IFRO  Instituto Federal do Paraná – IFPR
Construção de um experimento para o ensino-aprendizagem da primeira lei de Ohm para estudantes com deficiência visual	Gabriel R. Castro, Gabriela S. Leite, Jefferson S. Martins	2021	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais (IFSEMG)

**Fonte:** tabela autoral produzida no *Microsoft Word*

Diferentemente da Revista Brasileira de Ensino de Física, a revista Física na Escola apresenta um percentual de publicações mais recentes, e de forma geral o ano de 2018 foi o que mais se destacou com um total de quatro trabalhos, em seguida o ano de 2019 e 2021 com duas produções, e o ano de 2020 apresentando apenas um trabalho. No levantamento bibliográfico são descritas dez instituições distintas, e do total de produções apuradas, a região Sul, com 6 publicações, é a que mais se destaca, e em seguida a região Nordeste, apresentando duas produções, e a região Sudeste e Norte com uma publicação. Além disso, os Institutos Federais – IF e a Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ são apresentados com maior frequência.

Tendo como base as análises das produções, ao se discutir sobre a formação dos professores, em concordância, os autores Cordova *et al.* (2018), Azevedo, Schramm e Souza (2018) e Almeida *et al.* (2020), na qual publicaram sobre o Ensino de Física para alunos com deficiência visual, explicam que há uma lacuna na formação desses docentes para atuar com esse público-alvo. Além disso, os autores França e Siqueira (2019) frisam que faltam ledores para auxiliar o aprendizado desses alunos, e Castro, Leite e Martins (2021) pontuam sobre as limitações e desafios na elaboração de materiais acessíveis.

Por isso, todas as publicações analisadas produziram materiais de fácil acesso e baixo custo, desde materiais reutilizáveis, a ideias inovadoras envolvendo Tecnologias Assistivas – TA, sendo elas uma área do conhecimento que, com base

no documento do Comitê de Ajudas Técnicas - CAT, emitido pela Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República, visa, por meio de recursos, estratégias, ideias, produtos e aparelhos, contribuir para a autonomia, inclusão e participação da Pessoa com Deficiência na sociedade (BRASIL, 2007).

Os trabalhos encontrados se dividem em duas classificações, sendo eles os recursos didáticos acessíveis de estímulos táteis, e os audíveis, com as produções, na Revista Brasileira de Ensino de Física, de Cordova *et al.* (2018) e a proposta da produção de um Audiotermômetro; Silva e Santos (2018) com a criação de Lâminas em alto-relevo; Almeida *et al.* (2020) por meio de uma maquete do sistema solar com controle de temperatura; Silveira e Santos (2019) com a proposta experimental no ensino inclusivo de ondas, tanto para os alunos Surdos, quanto para aqueles com deficiência visual em salas mistas.

Na Revista Física na Escola, com os trabalhos de França e Siqueira (2019) propondo uma maquete utilizando recursos táteis para auxiliar o ensino das leis de Kirchhof; Castro, Leite e Martins (2021) utilizando ondas sonoras para representação da intensidade da corrente elétrica; Buzzá *et al.* (2018) com uma exposição de experimentos de óptica visando a utilização do tato; Stein, Santo e Junior (2021) utilizando tecnologias de impressão 3D para representar os circuitos de maneira tátil relacionado aos diagramas dos resistores e capacitores; e Azevedo, Schramm e Souza (2018) na construção de uma maquete do sistema solar para os alunos com deficiência visual sentirem os tamanhos e outras informações dos planetas.

Nas considerações dos autores acerca dos resultados obtidos pelos recursos adaptados, Cordova *et al.* (2018) descreveram que o Audiotermômetro apresentou eficiência para ser utilizado em sala de aula na inclusão de alunos com deficiência visual; Silva e Santos (2018) destacam a autonomia dos estudantes com deficiência visual no uso do recurso das técnicas de transcrição de imagens em alto-relevo. Já Almeida *et al.* (2020) apontam que, apesar das contribuições da Maquete do Sistema Solar com Controle de Temperatura, será necessário realizar algumas adaptações.

Stein, Santo e Junior (2021) concluíram que a metodologia utilizada para o ensino de circuitos por meio de peças tridimensionais, viabiliza processo de

aprendizagem de forma significativa para os alunos com deficiência visual; Buzzá et al. (2018) explicitou sobre a importância das metodologias aplicadas nas exposições, relatando que elas contribuem para processo de aprendizagem dos alunos com deficiência em relação aos conceitos presentes em óptica.

Os autores Castro, Leite e Martins (2021), por meio do uso das ondas sonoras mostram que o aluno com deficiência visual pode ter a vivência por meio de diferentes percepções e sentidos. França e Siqueira (2019) pontuaram que a criação de um recurso acessível despertou o interesse dos alunos com deficiência. Com o uso de maquetes, Azevedo, Schramm e Souza (2018) evidencia que a física não necessita ser visual para ser compreendida.

9

#### 4 Considerações finais

Por meio do levantamento bibliográfico realizado foi possível identificar que todos os trabalhos encontrados apresentam uma produção de materiais acessíveis e de baixo custo, e com contribuições relevantes para a aplicação de metodologias com caráter inclusivo no Ensino de Física. No Ensino Médio a disciplina de física possui muitos conceitos e conteúdos, por isso a necessidade de se criar meios acessíveis para a inclusão dos estudantes com deficiência.

Ao analisar as produções publicadas nas revistas, compreende-se que a maior parte aborda materiais que viabilizam a compreensão dos conteúdos acerca da óptica, eletromagnetismo, ondas e astronomia. Outro ponto importante a destacar é a falta de produções para os outros tipos de deficiências, como a intelectual e auditiva, já que a maioria descreve contribuições para os alunos com deficiência visual. Essa preocupação maior pode ocorrer pelo fato de que o Ensino de Física é caracterizado por ser visual, por meio do uso de figuras, tabelas e gráficos.

Ademais, a utilização de materiais e recursos didáticos que auxiliam o aprendizado dos estudantes é necessária, pois além da inclusão dos alunos com deficiência, essas produções analisadas contribuem para exemplificar metodologias e recursos que estimulam a curiosidade e participação desses discentes. O professor de física precisa se manter aberto e refletir sobre os conteúdos

trabalhados e a sua metodologia de ensino, sempre observando as dificuldades de seu aluno com deficiência, trabalhando conforme a realidade dele e respeitando as suas particularidades.

## Referências

ALMEIDA, Maurício S. *et al.* Construção de uma Maquete do Sistema Solar com Controle de Temperatura para Alunos com Deficiência Visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física [online]**. 2020, v. 42, e20190098. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2019-0098>. Acesso em: 20 ago. 2022. Epub 28 Out 2019.

ANTONOWISKI, R.; ALENCAR, M. V.; ROCHA, L. C. T. Dificuldades encontradas para aprender e ensinar física moderna. **Sci. Elec. Arch.** Vol. 10 (4), 2017. Disponível em: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/download/384/pdf/1718>. Acesso em 20 ago. 2022.

AZEVEDO, Samara da Silva Morett; SCHRAMM, Delson Ubiratan da Silva; SOUZA, Marcelo de Oliveira. Material pedagógico inclusivo: Trabalhando com maquetes tátil-visuais do modelo geocêntrico e do heliocêntrico. **Física na Escola**, [S. L.], v. 16, n. 1, p. 33-35, 2018. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol16-Num1/a08.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

BARBOSA, A. K. G. .; BEZERRA, T. M. C. Educação Inclusiva: reflexões sobre a escola e a formação docente. *Ensino em Perspectivas*, [S. l.], v. 2, n. 2, p. 1–11, 2021. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/ensinoemperspectivas/article/view/5871>. Acesso em: 18 out. 2022.

BRASIL. Ata VII – Comitê de Ajudas Técnicas – CAT. **Secretaria Especial dos Direitos Humanos da Presidência da República** (CORDE/SEDH/PR). 2007. Disponível para download em: [https://www.assistiva.com.br/Ata\\_VII\\_Reuni%C3%A3o\\_do\\_Comite\\_de\\_Ajudas\\_T%C3%A9cnicas.pdf](https://www.assistiva.com.br/Ata_VII_Reuni%C3%A3o_do_Comite_de_Ajudas_T%C3%A9cnicas.pdf). Acesso em: 27 ago. 2022.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de jul. de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, DF, 06 de jul. 2002. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm). Acesso em: 18 de Out. 2022.

BUZZÁ, Hilde Harb. *et al.* Preparação de material tátil-visual torna o ensino dos conceitos de óptica acessível para pessoas com deficiência visual – Exposição “Luz ao Alcance das Mãos”. **Física na Escola**, [S. L.], v. 16, n. 1, p. 36-42, 2018.

Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol16-Num1/a09.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

CASTRO, Gabriel R.; LEITE, Gabriela S.; MARTINS, Jefferson S. Construção de um experimento para o ensino-aprendizagem da primeira lei de Ohm para estudantes com deficiência visual. **Física na Escola**, [S. L.], v. 19, n. 1, p. 28-31, 2021. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol19-Num1/FnE-19-1-200802.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

CORDOVA, Hercílio P. *et al.* Audietermômetro: um termômetro para a inclusão de estudantes com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física [online]**. 2018, v. 40, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2017-0299>. Acesso em: 20 ago. 2022.

DUARTE, Sheiliany da Silvada Silva; GONÇALVES, Rogério; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. Estudantes deficientes no ensino de Física: revisão no Simpósio Nacional de Ensino de Física e no Encontro Nacional em Educação em Ciências. **Revista De Enseñanza De La Física**, 31, 277–283, 2019. Disponível em: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26577>. Acesso em: 18 out. 2022.

FRANÇA, Simonalha Santos; SIQUEIRA, Maxwell. Produção de material didático no ensino das leis de Kirchhoff para estudantes com deficiência visual: uma proposta de ensino. **Física na Escola**, [S. L.], v. 17, n. 1, p. 56-60, 2019. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol17-Num1/a11.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 12. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **(IBGE)**. Pesquisa Nacional de Saúde 2019. Disponível em: [censos.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia.html](https://censos.ibge.gov.br/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia.html). Acesso em: 20 ago. 2022.

SILVA, Alexandre Chaves da; SANTOS, Carlos Alberto dos. Lâminas em alto-relevo para ensinar fenômenos ondulatórios a deficientes visuais. **Revista Brasileira de Ensino de Física [online]**. 2018, v. 40, n. 4, e5406. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0089>. Acesso em: 20 ago. 2022. Epub 11 Jun 2018.

SILVEIRA, Márcio Velloso da. Barthem, Ricardo Borges e Santos, Antonio Carlos dos. Proposta didático experimental para o ensino inclusivo de ondas no ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física [online]**. 2019, v. 41, n. 1, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2018-0084>. Acesso em: 20 ago. 2022.

STEIN, Cléver Reis; SANTO; Artur Vitório Andrade; JUNIOR, Moacy José Stoffes. Tecnologia tátil-visual para o ensino de associação de capacitores e resistores. **Física na Escola**, [S. L.], v. 19, n. 2, p. 123-126, 2021. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/fne/phocadownload/Vol19-Num2/FNE-19-2-210203.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2022.

12

<sup>i</sup> **Mizael Haabe Bezerra de Oliveira**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5067-8934>

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; Faculdade de Ciências Exatas e Naturais - FANAT; Curso de Física)

Graduando no curso de Licenciatura em Física pela Faculdade de Ciências Exatas e Naturais – FANAT/UERN. Já atuou como aluno bolsista no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID na área do Ensino de Física.

Contribuição de autoria: Autor.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1795150572577412>

E-mail: [mizaelhaab@gmail.com](mailto:mizaelhaab@gmail.com)

<sup>ii</sup> **Maria Luiza da Silva Leite**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6825-4128>

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN; Faculdade de Educação - FE; Programa de Educação Tutorial – PET

Graduanda do curso de Pedagogia pela Faculdade de Educação - FE/UERN. Bolsista do Programa de Educação Tutorial - PET Pedagogia.

Contribuição de autoria: coautoria

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7086349406535365>

E-mail: [luizaleite@alu.uern.br](mailto:luizaleite@alu.uern.br)

<sup>iii</sup> **Prof. Francisco Josélio Rafael**, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4839-5756>

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte - UERN; Faculdade de Ciências Exatas e Naturais - FANAT; Curso de Física)

Graduado em Pedagogia (1994), e em Física (1999) pela universidade do Estado do Rio Grande do Norte. Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (2007) pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, professor do departamento de Física da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte.

Contribuição de autoria: coautoria e orientação.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7598474670029330>

E-mail: [joseliorafael@uern.br](mailto:joseliorafael@uern.br)

**Editora responsável:** Karla Colares Vasconcelos

### Como citar este artigo (ABNT):

OLIVEIRA, Mizael Haabe Bezerra de; LEITE, Maria Luiza da Silva; RAFAEL, Francisco Josélio. Levantamento bibliográfico sobre o ensino de Física inclusivo para alunos com deficiência. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 3, n. 1, 2022.