

## Propostas de atividades no ensino de física para alunos com deficiência visual nos SNEF e ENPEC da década 2011-2020

### RESUMO

As atividades propostas nos processos de ensino-aprendizagem devem considerar a diversidade do público e ser planejadas em uma perspectiva inclusiva. No caso do ensino de Física, nesse trabalho analisa-se quais propostas de atividades, presentes em artigos publicados no Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) e no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), são apresentadas para atender pessoas com deficiência visual. Nesse sentido, verifica os anais desses dois eventos, localizando as produções, na década de 2011 a 2020, que apresentam propostas de atividades para incluir esse público. O levantamento mostrou que há propostas em diversos ramos da Física, em que os SNEF possuem uma quantidade de produções superior ao ENPEC, em virtude da especificidade do evento. Em ambos os congressos, há um aumento de publicações a partir de 2017, acredita-se que esse crescimento foi motivado pela criação e implementação da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 (Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência).

**PALAVRAS-CHAVE:** Cegos. Baixa visão. Inclusão.

**Sheiliany da Silva Duarte**  
[sheilianyduarte@gmail.com](mailto:sheilianyduarte@gmail.com)  
[orcid.org/0000-0002-8039-5254](https://orcid.org/0000-0002-8039-5254)  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas, Brasil

**Otávio Paulino**  
[otavio.lavor@ufersa.edu.br](mailto:otavio.lavor@ufersa.edu.br)  
[orcid.org/0000-0001-5237-3392](https://orcid.org/0000-0001-5237-3392)  
Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil

**Elrismar Auxiliadora Gomes Oliveira**  
[elrismaroliveira@ufam.edu.br](mailto:elrismaroliveira@ufam.edu.br)  
[orcid.org/0000-0002-5922-0273](https://orcid.org/0000-0002-5922-0273)  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Humaitá, Amazonas, Brasil

## INTRODUÇÃO

Propostas de atividades utilizadas em sala de aula exigem metodologias diversificadas, pois cada aluno apresenta características e desafios individuais para aprender. No ensino tradicional, organizado em atividades estruturadas, o processo de ensino-aprendizagem se dá unicamente por transmissão, em que Araújo e Justina (2022) destacam que um dos aspectos desse formato está no fato de o docente responder às perguntas dos alunos em vez de motivá-los a elaborar novas perguntas.

Acredita-se que o maior desafio às instituições de ensino no processo de ensino-aprendizagem que atende alunos com deficiência visual seja esse modo tradicional adotado em sala de aula pelos professores. Como todos os alunos, esse público apresenta suas especificidades para entender alguns conteúdos que podem necessitar da visão, é preciso adequar materiais e métodos para superar esses desafios.

Em 15 de outubro de 1827, foi publicada a primeira lei sobre a educação pública no Brasil. Essa legislação educacional não considerava a inclusão de pessoas com deficiência no espaço escolar. A partir da Constituição de 1988, foi implementada a Lei Brasileira de Inclusão (Lei 13.146, de 6 de julho de 2015, em vigor a partir de 2 de janeiro de 2016), que garantiu a frequência de alunos com deficiência nas escolas do ensino regular.

Segundo Adams (2020), a partir da década de 1990, as políticas de inclusão se firmaram na escola brasileira, e caminhos alternativos promovidos através das práticas pedagógicas têm contribuído para esse processo. Para Veraszto *et al.* (2018), legislações específicas para inclusão no Brasil contribuem para aumento do número de alunos com deficiência nas escolas brasileiras, entre eles cegos congênitos. O número de matrículas na rede regular de ensino passou de 43.923 alunos com deficiência em 1998 para 620.777 em 2012 e de 584.124 em 2011, para 745.363 em 2015.

Mantoan (2003) cita que apenas a garantia de matrícula e frequência em uma escola ou classe especial, sem garantir a continuidade da escolaridade até o nível que cada aluno almeja atingir, não contribui para a inclusão efetiva das pessoas com deficiência. Mesmo com esse direito garantido em lei, muitas vezes os profissionais das escolas, entre eles os professores que têm contato mais direto com esses estudantes, não conseguem construir metodologias para abordar, de forma acessível e compreensível, os conteúdos. Conforme Azevedo e Santos (2014, p. 1), “uma das inquietações manifestadas por professores do ensino regular ao lidar com deficientes visuais em suas classes está associada ao caráter da instrução do aluno e, aos recursos disponíveis para essa aprendizagem”.

Para Santos e Pessanha (2017), a maior preocupação no ensino de Física é saber quais materiais e estratégias estão sendo utilizadas em sala de aula para promover a inclusão desses alunos nas atividades de ensino. Todavia, as pesquisas abordam que, no ensino de Física, a principal metodologia utilizada nas salas de aula por professores na inclusão é o método experimental.

Trabalhar outros métodos que favoreçam o processo e a preparação dos professores para atender alunos com deficiência, tornou-se um desafio e carece de atenção. Nesse sentido, esta investigação analisa os anais de dois eventos a fim de verificar as atividades propostas que atendam o público com deficiência visual.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa tem abordagem qualitativa, em que os fatos são analisados sob uma perspectiva integrada, na qual Godoy (1995) expõe que são permitidas a imaginação e a criatividade para que investigadores proponham trabalhos que explorem novas vertentes a partir dos fatos estudados.

Como base de dados para o levantamento das publicações que trazem as atividades propostas que atendam o público com deficiência visual, foram escolhidos os anais das edições da década 2011 a 2020, sendo esta a década que inclui as últimas edições com anais disponíveis até o momento da escrita deste artigo.

Os dois eventos nacionais são: o Simpósio Nacional de Ensino de Física (SNEF) e o Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). O SNEF é um evento promovido pela Sociedade Brasileira de Física e o ENPEC, pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Os eventos foram escolhidos por acolherem temáticas relacionadas ao ensino das diversas ciências, entre elas a Física. Os anais do Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) não estão disponíveis de forma virtual, impossibilitando o acesso às publicações, por isso não foram incluídos na análise.

Para análise das publicações que abordam propostas no ensino de Física para alunos com deficiência visual, foi utilizada a análise de conteúdo (MORAES, 1999). Essa metodologia sistematiza o conteúdo das mensagens em cinco fases: preparação; unitarização; categorização; descrição e interpretação. A preparação é uma fase de organização, caracterizada pela busca dos trabalhos e por análise flutuante, estabelecida por um contato inicial com os textos que serão analisados. Como mecanismo de busca, as palavras-chave foram: cegueira, cegos, baixa visão, deficientes visuais, deficiência visual, alunos cegos, estudantes cegos e inclusão. Para análise dos artigos, a preparação foi o primeiro contato com os textos, buscando identificar aqueles que tratavam de Física para incluir pessoas com deficiência visual.

A unitarização foi o momento da desmontagem do texto no qual identificamos e destacamos as unidades de análise. Nossas unidades de análise são recortes dos textos que representam as propostas de atividades para incluir pessoas com deficiência visual. No processo de categorização, organizamos os dados coletados e classificamo-los por seus aspectos de semelhança, observados no decorrer da análise. A partir da análise dos trabalhos, foram construídas as categorias observando as áreas da Física, que são: Mecânica, Eletricidade, Gravitação, Ondulatória, Ótica e Termologia. Outras categorias emergiram da análise das propostas, que foram Diversos e Revisão, as quais surgiram *a posteriori*, conforme análise dos trabalhos.

Na categoria “Diversos”, estão trabalhos que abordam, além da Física, outras ciências como a Matemática, a Química e a Astronomia. A categoria Revisão refere-se a revisões realizadas em eventos ou periódicos. Na última fase da análise, a partir da fundamentação teórica, apresentamos nossa interpretação sobre as atividades analisadas.

Como exemplo da abordagem da análise de conteúdo, podem-se citar Lima e Oliveira (2019), que fizeram uma revisão de produções que abordam a alfabetização científica em anos iniciais. Duarte, Gonçalves e Oliveira (2019) analisaram três edições desses eventos quanto ao processo de inclusão de alunos com deficiência visual. A presente investigação analisa, de forma mais específica, todas as edições de uma década, verificando as propostas de atividades para esse público.

## RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados da análise das produções publicadas nos dois eventos no período de 2011 a 2020. Como se trata de eventos bianuais, as edições ocorreram nos anos ímpares. A primeira subseção trata dos anais do SNEF e a segunda traz a análise do ENPEC.

### PROPOSTAS DE ATIVIDADES NO SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA (SNEF)

Na análise, foram verificados resultados sob três perspectivas. A primeira mostra a quantidade de trabalhos publicados no evento que trata de propostas de atividades no ensino de Física para alunos com deficiência visual. A segunda verifica as principais áreas da Física que são trabalhadas e a terceira apresenta características dos trabalhos. O Quadro 1 apresenta todos os trabalhos encontrados no SNEF no período de 2010 a 2020.

Quadro 1 – Quantidade de trabalhos encontrados nas edições dos SNEF

Categorias	XIX SNEF (2011)	XX SNEF (2013)	XXI SNEF (2015)	XXII SNEF (2017)	XXIII SNEF (2019)	Total
Eletricidade	-	1	1	3	1	6
Gravitação	-	-	-	1	-	1
Mecânica	-	2	-	3	4	9
Ondulatória	-	1	1	1	1	4
Ótica	-	1	-	1	3	5
Termologia	-	-	1	-	-	1
Diversos	-	3	1	4	5	13
Revisão	-	-	1	4	-	5
TOTAL	0	8	5	17	14	44

Fonte: Autoria própria (2021).

No XIX SNEF não foram encontrados trabalhos, enquanto em todas as demais edições foram publicados artigos relacionados à temática estudada, sendo encontrado um total de 41 trabalhos que tratam da inclusão de alunos com deficiência visual. Vale destacar que as categorias não são excludentes, uma

vez que um mesmo trabalho pode estar em duas ou mais categorias, por exemplo, um mesmo trabalho pode tratar de atividades tanto em Astronomia como também pode realizar uma revisão bibliográfica. Nesse caso, podemos dizer que o trabalho faz parte das categorias Diversos e Revisão, o que justifica o Quadro 1 contar com quarenta e quatro produções.

Na análise das atividades propostas sobre o ensino de Física para alunos com deficiência visual no SNEF, foi realizada a leitura dos trabalhos publicados e a descrição deles de acordo com as categorias. Nessa análise, foram identificadas, além das áreas da Física, sugestões de propostas de atividades.

São nove os trabalhos identificados na categoria Mecânica (LOMONACO JUNIOR *et al.*, 2013; LIBARDI *et al.*, 2013; NASCIMENTO; CHAHINI; PINTO NETO, 2017; FERREIRA *et al.*, 2017; ASSIS; OLIVEIRA; SILVA, 2017; SOUZA *et al.*, 2019; NASCIMENTO JÚNIOR; CASTRO, 2019; QUEIROZ; BORGES; GONZALEZ, 2019; RAMOS *et al.*, 2019). Fica sugerido utilizar experimentos com Realidade Virtual e Aumentada (RVA) abordando conceito de conservação de movimento e construir maquete tátil-visual sobre equilíbrio estático, cujo exemplo pode ser visto na Figura 1. Além disso, é realizado levantamento sobre propostas de materiais didáticos sobre Lei de Hooke e produção de experimentos.

Figura 1 – Maquete tátil-visual

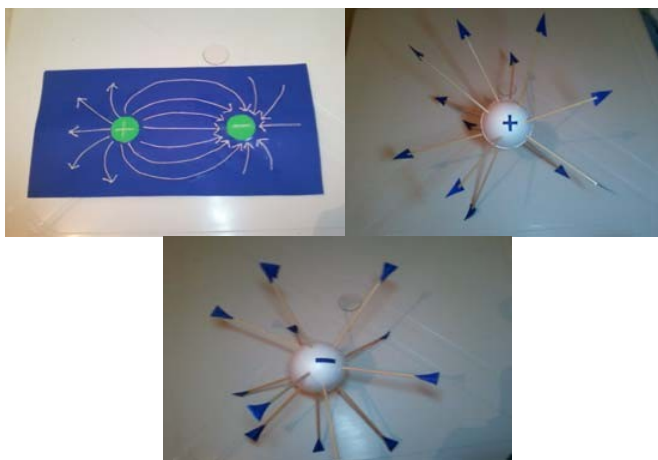


Fonte: Ferreira *et al.* (2017, p. 6).

Na categoria Revisão, os trabalhos são: Azevedo, Schramm e Souza (2015); Santos e Pessanha (2017); Perez e Londero (2017); Gomes e Arantes (2017) e Rodrigues, Langhi e Camargo (2017). Pode ser vista a proposta e a identificação da frequência de produções, o conhecimento das propostas de materiais didáticos, as abordagens teóricas e metodológicas, e a compreensão das dificuldades encontradas pelos professores diante da educação inclusiva em eventos nacionais e revistas da área da Física e da Astronomia.

Na categoria Eletricidade, verificam-se seis trabalhos (SILVA; PIERSON, 2013; ABREU; OLIVEIRA, 2015; SCHMIDT; ARAÚJO, 2017; ANDRADE; LIBARDI; LEITÃO, 2017; SILVA *et al.*, 2017; FRANÇA; SIQUEIRA, 2019). Os trabalhos recomendam atividades experimentais que abordem processo de eletrização e força elétrica, construção de materiais tátil-visuais representando modelos físicos como: interação entre cargas elétricas, linhas de força e linhas de campo elétrico (Figura 2), assim como elaboração de maquete multissensorial que simule fenômenos da Lei de Ohm e Kirchhoff, associação de resistores e circuitos elétricos.

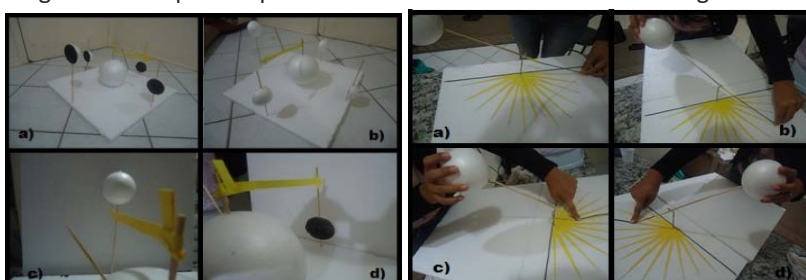
Figura 2 – Representação da interação entre cargas elétricas, linhas de força e de campo elétrico



Fonte: Silva e Pierson (2013, p. 5).

A categoria “Diversos”, com 13 trabalhos, tem aqueles que abordam o ensino de Astronomia (RODRIGUES; CAMARGO, 2017; RODRIGUES; LANGHI; CAMARGO, 2017). Nesses trabalhos, é proposto construir maquetes abordando estações do ano, fases da Lua e relógio de Sol (Figura 3), bem como realizar levantamento bibliográfico sobre temáticas de astronomia em eventos da área.

Figura 3 – Maquete representativa sobre as fases da Lua e relógio de Sol



Fonte: Silva e Camargo (2017, p. 5).

Os demais trabalhos dessa categoria “Diversos” (MANSKE; DICKMAN, 2013; LIBARDI *et al.*, 2013; CAMARGO *et al.*, 2013; GROSSI; LIBARDI, 2015; SILVA; CAMARGO, 2017; COSTA; MARQUES, 2017; LIMA; OLIVEIRA, QUEIROZ, 2019; MARINHO *et al.*, 2019; RIOS; MELO; ARAÚJO, 2019; ALVES; BARBOSA-LIMA; QUINTANILHA, 2019; RAMOS *et al.*, 2019) tratam de diferentes assuntos. Destacam a utilização de espaços não formais, a adaptação de experimentos tradicionais envolvendo conceitos de Matemática para alunos cegos e surdos, a investigação da prática docente na elaboração de materiais didáticos, a construção de material em *thermoform*, material tátil, a Matemática aplicada à Física e a análise de transcrição de tinta-braille nos exercícios de Física.

Encontra-se nas categorias Gravitação e Termologia apenas um trabalho em cada uma (SCHMIDT; ARAÚJO, 2015; MENDONÇA; SOUZA FILHO, 2017). Para o ensino de Gravitação, é sugerido construir uma maquete tátil abordando as Leis de Kepler (Figura 4). Pensando em abordar conteúdos de Física Térmica, foram propostas quatro atividades: comparação de um termômetro de laboratório com um termômetro clínico, relação entre temperatura e calor, condições para que a



água entre em ebulição, sensação de quente e frio, temperatura e calor específico.

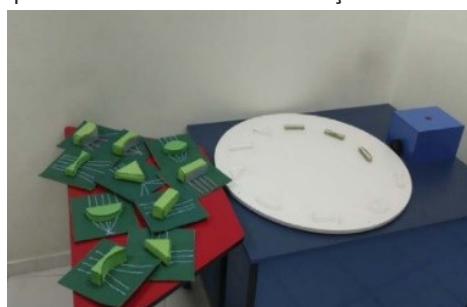
Figura 4 – Maquete sobre as Leis de Kepler



Fonte: Mendonça e Souza Filho (2017, p. 4).

Na categoria Ótica, são cinco trabalhos (AZEVEDO *et al.*, 2013; COSTA; MARQUES, 2017; SILVA; OLIVEIRA, 2019; VERASZTO *et al.*, 2019; PERTENCE; DICKMAN, 2019). São discutidas propostas e materiais táteis; recomenda-se utilizar o *laser* para explicar o que é luz e, com alfinetes e placa de isopor, trabalharam o conceito de propagação retilínea da luz e adequação de experimento sobre Ótica representando o comportamento da luz (Figura 5).

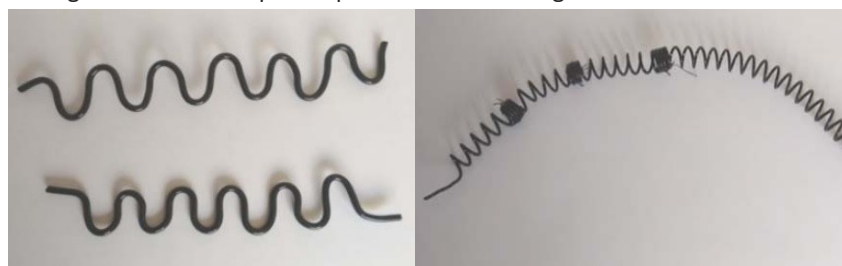
Figura 5 – Aparato de Ótica e a reformulação com materiais táteis



Fonte: Costa e Marques (2017, p. 5).

Na categoria Ondulatória, foram identificadas quatro produções (PÁSCOA; DICKMAN; FERREIRA, 2013; FERREIRA; GASPAR; AZEVEDO, 2015; GROSSI; LIBARDI, 2017; FERREIRA; VIANNA; GASPAR, 2019). Esses trabalhos orientam a construir materiais didáticos que auxiliem a compreensão das propriedades e dos conceitos de ondas a partir dos experimentos de Young e do Efeito Doppler (Figuras 6 e 7).

Figura 6 – Material para representar ondas longitudinais e transversais



Fonte: Grossi e Libardi (2017, p. 6).

Figura 7 – Mesa representando onda transversal



Fonte: Ferreira e Gaspar (2015, p. 4).

Embora haja um número crescente de publicações no SNEF que tratem da temática abordada nesta pesquisa, considera-se que esse número ainda é baixo, visto que não há grandes adaptações nos conteúdos como as propostas por Adams (2020), de forma que se criem alternativas metodológicas para todos os assuntos do currículo.

#### PROPOSTAS DE ATIVIDADES NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ENPEC)

Na revisão de literatura nos trabalhos dos ENPEC, foi adotado o mesmo procedimento utilizado na abordagem anterior, em que foram vistas as principais áreas da Física e a metodologia utilizada nas propostas. O Quadro 2 mostra a quantidade de trabalhos identificados nos ENPEC por categoria.

Quadro 2 – Quantidade de trabalhos encontrados nas edições dos ENPEC

Categorias	VIII ENPEC (2011)	IX ENPEC (2013)	X ENPEC (2015)	XI ENPEC (2017)	XII ENPEC (2019)	Total
Eletricidade	-	1	-	1	-	2
Gravitação	-	1	-	-	-	1
Mecânica	1	1	1	-	2	5
Ótica	-	-	-	1	-	1
Ondulatória	-	-	-	-	1	1
Termologia	1	1	-	-	-	2
Astronomia	-	-	-	2	-	2
Revisão	1	-	-	-	-	1
TOTAL	3	4	1	4	4	16

Fonte: Autoria própria (2021).

Nesse levantamento, encontramos 13 trabalhos que abordam a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de Física. Destacamos que as categorias não são excludentes, pois um trabalho pode tratar de mais de uma categoria, o que justifica a maior quantidade de trabalhos mostrada no Quadro 2.

Na categoria Mecânica, verificam-se cinco trabalhos (COSTA; QUEIROZ; FURTADO, 2011; MARTINS; DICKMAN; FERREIRA, 2013; MOREIRA; CATARINO;



BARBOSA-LIMA, 2015; FRANÇA *et al.*, 2019; MONTEIRO *et al.*, 2019). Os trabalhos sugeriram trocar o referencial observacional por outros sentidos (tato, visão, audição) para abordar movimento circular, representações vetoriais e conservação do movimento angular. Produzir glossário que representasse símbolos em alto-relevo frequentemente utilizados nos livros didáticos e elaborar aula inclusiva para alunos com deficiência através de uma sequência didática também são estratégias apontadas. Além disso, há uma proposta de experimentação para o ensino de viscosidade (Figura 8) e o uso de brinquedos como recursos didáticos no ensino de atrito e tração.

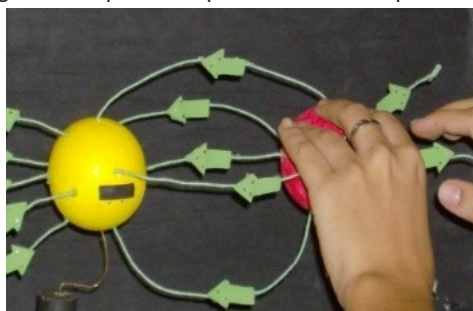
Figura 8 – Rampa de viscosidade



Fonte: França *et al.* (2019, p. 3).

Nas categorias Eletricidade, Termologia e Astronomia, são identificados os trabalhos de Barbosa-Lima e Catarino (2013); Alves *et al.* (2017); Alves, Barbosa-Lima e Catarino (2017); Andrade e Iachel (2017). Para o ensino de Eletricidade, é proposto construir material didático que aborde campo elétrico para alunos com deficiência visual utilizando materiais concretos (Figura 9) e elaborar uma aula inclusiva sobre Eletromagnetismo, tendo como público-alvo alunos com e sem deficiência visual.

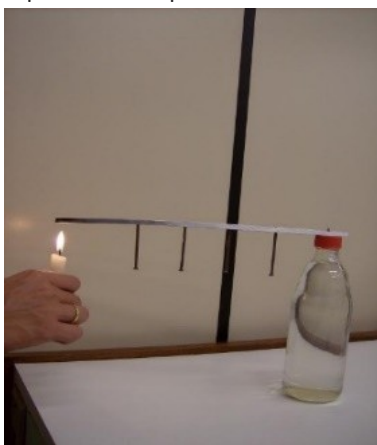
Figura 9 – Aparato representando campo elétrico



Fonte: Barbosa-Lima e Catarino (2013, p. 6).

Em Termologia, propõe-se aplicar atividade experimental utilizando água fria e água quente para alunos perceberem sensações térmicas e utilizarem o experimento que aborda condução de calor (Figura 10). No ensino de Astronomia, os trabalhos sugerem construir maquete da Lua em alto-relevo (Figura 11) e elaborar recursos didáticos utilizando materiais de baixo custo (MDF, EVA, gesso, isopor, papelão, barbante, alfinete). Um dos recursos construídos foi a Lua em 3D (Figura 12).

Figura 10 – Experimento representando condução de calor



Fonte: Barbosa-Lima e Catarino (2013, p. 7).

Figura 11 – Lua em alto-relevo



Fonte: Alves *et al.* (2017, p. 5).

Figura 12 – Representação da Lua em 3D



Fonte: Andrade e Iachel (2017, p. 7).

Encontramos, nas categorias Ótica e Gravitação, apenas um trabalho em cada (NASCIMENTO; CARVALHO JUNIOR, 2017; BARBOSA-LIMA; CATARINO, 2013; SANTOS *et al.*, 2011). A orientação é utilizar maquete (Figura 13) para representar a dispersão da luz branca. Na construção da maquete, foram usadas cordas de guitarra. No ensino de Gravitação, foi proposto desenvolver maquete abordando a Terceira Lei de Kepler (Figura 14).

Figura 13 – Imagem da maquete construída com materiais concretos



Fonte: Nascimento e Carvalho Júnior (2017, p. 6).

Figura 14 – Aparato construído para trabalhar a Terceira Lei de Kepler



Fonte: Barbosa-Lima e Catarino (2013, p. 5).

Na categoria Revisão, foi encontrado o trabalho de Teles e Portela (2017), que realizou um levantamento em eventos nacionais (ENPEC, SNEF e EPEF) e nos periódicos Revista Brasileira de Ensino de Física (RBEF), Caderno Brasileiro de Ensino de Física (CBEF) e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (RBPEC). Foram analisadas quais áreas da Física estão sendo abordadas, o que os trabalhos tratam e quais materiais propõem.

Na categoria Ondulatória, foi encontrado um trabalho que propõe uma sequência didática com uso de experimentos em que o discente pode sentir as ondas, sendo trabalhados os conceitos de refração, reflexão e ressonância (LOMAS; DICKMAN; ARAÚJO, 2019).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As revisões dos trabalhos apresentados nos SNEF e ENPEC na década 2011-2010 apontaram diversas atividades que incluem estudantes com deficiência visual, o que mostra uma preocupação com a inclusão desse público. As produções foram separadas por categorias, sendo a área de Mecânica, aquela que conta com a maior quantidade de propostas.

Nas edições do SNEF, o ano de 2011 foi o único em que não houve produção relacionada à temática analisada, enquanto o ENPEC teve o tema contemplado em todas as edições. O SNEF contou com uma quantidade de propostas superior ao ENPEC, o que pode ser justificado pela especificidade do evento que contempla especificamente a Física.

Observa-se também o aumento de trabalhos publicados a partir de 2017, podendo ser reflexo da implementação da Lei da Inclusão em 2016.

As atividades apresentadas abrangem o uso de recursos na construção de experimentos para compreensão de fenômenos físicos, vindo a atender à proposta de ensinar e aprender de forma inclusiva. Espera-se que a revisão relatada desperte a reflexão docente para planejar e executar aulas com essas e outras atividades que favoreçam o diálogo de aprendizagens numa perspectiva de inclusão.

Espera-se também que essa divulgação de aumento no número de matrículas e de esforços realizados para a construção de materiais e estratégias para o ensino para alunos com deficiência possa fortalecer a legislação específica para esse público e evitar retrocessos no processo de inclusão de todos os estudantes na educação básica.

## Proposals for activities in teaching physics for students with visual impairments in the SNFE and ENPEC of the decade 2011-2020

### ABSTRACT

The proposed activities in the teaching and learning processes should consider the diversity of the public and should be planned from an inclusive perspective. In the case of Teaching Physics, the work herein presented analyzes which proposed activities that are in the articles published in the National Symposium on Physics Teaching (SNEF, in Portuguese) and in the National Meeting of Research in Science Education (ENPEC, in Portuguese), are available to assist people with visual impairment. In this sense, the annals of these two events are checked, locating the productions, from 2011 to 2020, which present activities proposals to include this audience. The survey shows that there are proposals in many Physics branches, in which the SNFE has a higher amount of production than the ENPEC, due to the specificity of the event. In both congresses, there has been an increase in publication numbers from 2017 onwards. It is believed that this growth was motivated by the creation and implementation of Law number 13.146, on July 6, 2015 (Brazilian law for Including People with Disabilities).

**KEYWORDS:** Blind. Low vision. Inclusion.

## REFERÊNCIAS

ABREU, F.G.S.; OLIVEIRA, A.L. Inclusão no ensino de física: atividade sobre associação de resistores para alunos com e sem deficiência visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Uberlândia, 2015. Disponível em: <http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 02 set. 2019.

ADAMS, F. W. A percepção de professores de ciências frente aos desafios no processo de ensino e aprendizagem de alunos público alvo da educação especial. **ACTIO**, v. 5, n. 3, p. 1-23, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/11519>. Acesso em: 08 ago. 2022.

ALVES, B. C.; BARBOSA-LIMA, M. C.; QUINTANILHA, L. S. Ensino de física a alunos com deficiência visual: possíveis caminhos para a inclusão. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0365-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

ALVES, B. C. A.; BARBOSA-LIMA, M. C.; CATARINO, G. F. C. Formação inicial de professores de física inclusivistas. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>. Acesso em: 05 fev. 2020.

ALVES, F. S.; BUDEL, A. C.; ROSSINI, S. M.; PEIXOTO, D. E. Concepções das pessoas com deficiência visual sobre a lua para produção de um material paradidático adaptado. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>. Acesso em: 05 fev. 2020.

ANDRADE, D. P.; IACHEL, G. A elaboração de recursos didáticos para o ensino de astronomia para deficientes visuais. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/listaresumos.htm>. Acesso em: 05 fev. 2020.

ANDRADE, L. M.; LIBARDI, H.; LEITÃO, U. A. Inscrições didáticas adaptadas para estudantes cegos: exemplo de uma unidade didática de circuitos elétricos. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

ARAÚJO, L. C. M.; JUSTINA, L. A. D. O ensino investigativo como abordagem metodológica para alfabetização científica: enfoque na Base Nacional Comum Curricular. **ACTIO**, v. 7, n. 2, p. 1-21, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio/article/view/14948>. Acesso em: 08 ago. 2022.



ASSIS, P. C.; OLIVEIRA, A. L.; SILVA, A. M. T. B. Lei de Hooke: uma proposta de ação pedagógica para a inclusão educacional de alunos com necessidades educacionais especiais visuais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

AZEVEDO, A. C.; VIEIRA, L. P.; AGUIAR, C. E.; SANTOS, A. C. F. Experimentos de Ótica com laser para alunos com deficiência visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 22 out. 2019.

AZEVEDO, A. C.; SANTOS, A. C. F. Ciclos de aprendizagem no ensino de física para deficientes visuais. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 36, n. 4, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v36n4/v36n4a17.pdf>. Acesso em: 11 maio 2021.

AZEVEDO, S. S. M.; SCHRAMM, D. U. S.; SOUZA, M. O. O ensino de Física e a educação inclusiva nas publicações: a educação do aluno com deficiência visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Uberlândia, 2015. Disponível em: <http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 02 set. 2019.

BARBOSA-LIMA, M. C. A.; CATARINO, G. F. C. Formação de professores de física inclusivistas: interdisciplinaridade por si. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindóia, 2013. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0263-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0263-1.pdf). Acesso em: 05 fev. 2020.

COSTA, J. J. L.; QUEIROZ, J. R. O.; FURTADO, W. W. Ensino de física para deficientes visuais: métodos e materiais utilizados na mudança de referencial observacional. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campinas, 2011. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R0086-2.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R0086-2.pdf). Acesso em: 05 fev. 2020.

CAMARGO, E. P.; MENDONÇA, D. B. A.; SELINGARDI, G.; PEDRO, R. S.; GALBIATTI, D. A. Representação multissensorial da evolução dos modelos atômicos. Material construído em uma disciplina de formação inicial de professores de Física. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 22 out. 2019.

COSTA, I. F.; MARQUES, A. L. F. Espaços não formais de aprendizagem e o ensino de Física para alunos com baixa visão ou cegueira. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

DUARTE, S. S.; GONÇALVES, R.; OLIVEIRA, E. A. G. 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**, v. 31, p. 277–283, 2019. Disponível em:

<https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/26577>. Acesso em 20 set. 2021.

FERREIRA, B. A.; GASPAR, M. B.; AZEVEDO, A. C. Uma abordagem do efeito doppler para alunos com deficiência visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Uberlândia, 2015. Disponível em:

<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 02 set. 2019.

FERREIRA, V. C. S. SANTOS, W. C. SILVA, S. CRUZ, F. A. O. Conceituação de equilíbrio estático utilizando maquete tátil-visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

FERREIRA, B. A.; VIANNA, D. M. GASPAR, M. B. O que não se pode ver: uma prática de ensino sobre o estudo de ondas para deficientes visuais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0756-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

FRANÇA, F. A.; FARIA, B.; OLIVEIRA, M. S.; BENITE, C. R. M. O ensino de viscosidade no atendimento educacional especializado para alunos deficientes visuais através da experimentação. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, 2019. Disponível em:

<http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0317-1.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

FRANÇA, S. S.; SIQUEIRA, M. Produção de material didático no ensino das leis de Kirchhoff para pessoas com deficiência visual: uma proposta de ensino. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0611-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

GODOY, A. S. Pesquisa Qualitativa – Tipos Fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 14 set. 2021.

GOMES, J. A. ARANTES, A. R. Revisão bibliográfica sobre o ensino de Física para deficientes visuais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

GROSSI, M. C. A. J.; LIBARDI, H. O ensino de Física para alunos com deficiência visual na Educação de Jovens e Adultos da rede pública estadual de Minas Gerais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Uberlândia, 2015. Disponível em: <<http://www1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/atas/listaresumos.htm>>. Acesso em: 02 set. 2019.

GROSSI, M. C. A. J.; LIBARDI, H. Ensino de ondas para estudantes com e sem deficiência visual da Educação de Jovens e Adultos – EJA – com materiais concretos e de baixo custo. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

LIBARDI, L. BRAZ, F. F. HERMETO, M. J. L. EUGÊNIO, D. A. CHICRALA, A. PEDROSO, A. P. Física divertida na educação inclusiva. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 22 out. 2019.

LIMA, K. B.; OLIVEIRA, E. A. G. Alfabetização científica a partir da abordagem de física nos anos iniciais. **EDUCA - Revista Multidisciplinar em Educação**, v. 6, n. 16, p. 49-68, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/EDUCA/article/view/3970/3094>. Acesso em: 20 set. 2021.

LIMA, G. M.; OLIVEIRA, V. G. L.; QUEIROZ, J. R. O. Laboratório de acessibilidade informacional: um Caminho de inclusão na universidade e seus Desafios no ensino de ciências para deficientes visuais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://trabalhos.ggp.life/2019/02/laboratorio-de-acessibilidade.html>. Acesso em: 15 set. 2021.

LOMONACO JUNIOR, F. G. L.; GIACOMETTI, M. S.; MARQUES, A. L. F.; KIRNER, C. Experimentos com realidade virtual e aumentada e o ensino de física para alunos com nenhuma ou pouca visão. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/sys/resumos/T0915-1.pdf>. Acesso em: 22 out. 2019.

LOMAS, T. C. C.; DICKMAN, A. G.; ARAÚJO, J. S. Sequência didática para o Ensino de física ondulatória para estudantes cegos. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, 2019. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1431-1.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

MANSKE, N.; DICKMAN, A. G. Ensino de Física para alunos cegos: buscando orientações para a elaboração de material didático de thermoform. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 22 out. 2019.

MARINHO, K.; CORDOVA, H.; AGUIAR, C.; AMORIM, H.; SANTOS, A. Sequência didática com o uso de um audiotermômetro para a inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de física. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0312-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

MARTINS, A. O.; DICKMAN, A. G.; FERREIRA, A. C. Representação de diagramas do livro didático de física: uma proposta para a melhoria da autonomia de estudantes com deficiência visual. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindoia, 2013. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0300-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/resumos/R0300-1.pdf). Acesso em: 05 fev. 2020.

MENDONÇA, A. S.; SOUZA FILHO, M. P. Desenvolvimento e Aplicação de uma maquete sobre as Leis de Kepler para a inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de Física. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://se0c.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

MONTEIRO, A. F. B.; COPELLO, B. A.; HALLAIS, S. C.; LIMA, M. C. A. B. Significando o conceito de atrito e tração em rodas através da teoria da atividade de Vigotski e Leontiev para crianças com deficiência visual. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, 2019. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1044-1.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

MORAES, R. Análise de Conteúdo. **Revisa Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod\\_resource/content/1/Roque-Moraes\\_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf). Acesso em: 14 set. 2021.

MOREIRA, J. C. S.; CATARINO, G. F. C.; BARBOSA-LIMA, M. C. A. Proposta de construção de uma aula inclusiva de física sobre o tema energia. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Águas de Lindoia, 2015. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R1293-1.pdf>. Acesso dia: 05 fev. 2020.

NASCIMENTO, E. A.; CARVALHO JUNIOR, G. D. C. Quando a cor é uma vibração em uma corda: buscando invariantes operatórios utilizados por estudantes cegos na interação com objetos físicos. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Florianópolis, 2017. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0023-1.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2020.

NASCIMENTO JÚNIOR, E. R.; CASTRO, M. P. P. Elaboração de objetos didáticos e adaptações de materiais para auxiliar alunos com deficiência visual na disciplina de laboratório de física I na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy

Ribeiro. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0877-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

NASCIMENTO, W. R. S. CHAHINI, T. H. C. PINTO NETO, A. A necessidade de metodologias inclusivas no processo ensino-aprendizagem de Física aos discentes com deficiência visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/sys/resumos/T0694-1.pdf>. Acesso em: 18 out. 2019.

PÁSCOA, J. C. S.; DICKMAN, A. G.; FERREIRA, A. C. Ensino de física ondulatória para alunos com deficiência visual: proposta de material didático. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/sys/resumos/T0436-2.pdf>. Acesso em: 22 out. 2019.

PEREZ, J. F. C.; LONDERO, L. Os estudos sobre o ensino de Física para deficientes visuais e auditivos publicados nas atas do “Simpósio Nacional de Ensino de Física”. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

PERTENCE, M. L. B.; DICKMAN, A.M. Ensino de óptica para estudantes com deficiência visual: elaboração de símbolos em relevo. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0475-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

QUEIROZ, S. T.; BORGES, R. S.; GONZALEZ, L. P. Física para deficientes visuais – metodologia para o ensino da mecânica. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0662-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

RAMOS, I. R.; AZEVEDO, J. F. R.; GONÇALVES, R. N.; FIGUEIREDO, N. G. Ensino de física para deficientes visuais: uma proposta para o ensino de atrito com material tátil alternativo. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0317-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

RAMOS, J. C.; PAIVA, I. Y. M. S.; BORGES, R. S.; GONZALEZ, L. P. Estratégia metodológica para o ensino da matemática aplicada a física para deficientes visuais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0662-2.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

RIOS, L. C.; MELO, B. S. S. C.; ARAÚJO, N. A. Relato de experiência e vivência docente na educação superior envolvendo estudante com necessidades

educativas especiais na licenciatura em física da UFPI. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0339-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

RODRIGUES, F. M.; CAMARGO, E. P. Construção de maquetes no contexto da deficiência visual: Possibilidade para o ensino de temas de astronomia no Ensino Fundamental II. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

RODRIGUES, F. M.; LANGHI, R. CAMARGO, E. P. O ensino de Astronomia no contexto da deficiência visual: um panorama sobre pesquisas e propostas desenvolvidas para a prática inclusiva. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

SANTOS, D.; PESSANHA, M. Ensino inclusivo de física e os alunos com deficiência visual, deficiência auditiva e surdez: materiais e estratégias de ensino nos trabalhos do SNEF entre 2005 e 2015. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/sys/resumos/T0994-2.pdf>. Acesso em: 02 set. 2019.

SANTOS B. R. G.; FERNANDES, E. H. S.; ANDRADE, C. S.; SILVA, R. R. Pesquisas sobre ensino de física para alunos com deficiência visual: um estudo exploratório. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Campinas, 2011. Disponível em: [http://abrapecnet.org.br/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R1441-1.pdf](http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1441-1.pdf). Acesso em: 05 fev. 2020.

SCHMIDT, D. G.; ARAÚJO, W. R. B. Concepções espontâneas sobre a educação de jovens e adultos e a física térmica: um ensaio experimental com o ensino participativo para alunos com deficiências. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Uberlândia, 2015. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxi/sys/resumos/T0336-1.pdf>. Acesso em: 02 set. 2019.

SCHMIDT, D. G.; ARAÚJO, W. R. B. O ensino participativo e a Eletrostática versus Magnetismo: uma proposta para alunos com deficiências do EJA. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em: <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

SILVA, M. F. O.; FELIX, B. L.; MOTA FILHO, M. B.; PEREIRA, A. R. Vivendo num mundo sem luz. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em:



<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

SILVA, M. R.; CAMARGO, E. P. A análise de uma transcrição tinta-braille e suas implicações para o processo de ensino-aprendizagem de Física para alunos usuários do sistema. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Carlos, 2017. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxii/atas/listaresumos.htm>. Acesso em: 18 out. 2019.

SILVA, E. C.; OLIVEIRA, L. M. O ensino de tópicos de física mediante representações táteis no multiplano. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0357-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

SILVA, M.R.; PIERSON, A.H.C. Ensino de Física e deficiência visual: Relato de uma experiência em aulas de eletrostática. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. São Paulo, 2013. Disponível em:

<http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xx/sys/resumos/T0349-1.pdf>.

Acesso em: 03 nov. 2019.

SOUZA, K. S.; SILVA, C. W. C.; VAZ, R. P.; COSTA, C. S. Tensão superficial da água: uma abordagem inclusiva para estudantes com deficiência visual. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0636-2.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

TELES, L. I. S.; PORTELA, C. D. P. Os estudos sobre o ensino de física para deficientes visuais. **Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Natal, 2019. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1541-1.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

VERASZTO, E. V.; PEREIRA, P. F. S.; SOUZA NETO, O. A.; CAMARGO, J. T. F.; CAMARGO, E. A. F. Inclusão escolar e formação de professores: análise de propostas de ensino de óptica geométrica para alunos deficientes visuais. **Atas do Simpósio Nacional de Ensino de Física**. Salvador, 2019. Disponível em:

<https://sec.sbfisica.org.br/eventos/snef/xxiii/sys/resumos/T0550-1.pdf>. Acesso em: 15 set. 2021.

VERASZTO, E. V.; CAMARGO, E. P.; CAMARGO, J. T. F.; SIMON, F.; YAMAGUTI, M.; SOUZA, A. Conceitualização em ciências por cegos congênitos: um estudo com professores e alunos do ensino médio. **Enseñanza de las Ciencias**. v. 17, n. 03. p. 540-563, 2018. Disponível em: [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC\\_17\\_3\\_2\\_ex1294.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen17/REEC_17_3_2_ex1294.pdf). Acesso em: 22 set. 2021.

**Recebido:** 28 dez. 2021

**Aprovado:** 01 set. 2022

**DOI:** 10.3895/actio.v7n3.15079

**Como citar:**

DUARTE, Sheiliany da Silva; PAULINO, Otávio; OLIVEIRA, Elrismar Auxiliadora Gomes. Propostas de atividades no ensino de física para alunos com deficiência visual nos SNEF e ENPEC da década 2011-2020.

**ACTIO**, Curitiba, v. 7, n. 3, p. 1-22, set./dez. 2022. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>>.

Acesso em: XXX

**Correspondência:**

Otávio Paulino

BR 226, Km 405, Alto do São Geraldo, Pau dos Ferros, Rio Grande do Norte, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

