

## O ENSINO DE FÍSICA NO ENEBIO: UM LEVANTAMENTO DAS PUBLICAÇÕES NO PERÍODO DE 2005 A 2021

### ENSEÑANZA DE FÍSICA EN ENEBIO: ENCUESTA DE PUBLICACIONES DE 2005 A 2021

**Leila Santos Freitas Batista**

Universidade Federal da Paraíba - UFPB  
lsf.leila@gmail.com

**Francisco José Pegado Abílio**

Universidade Federal da Paraíba - UFPB  
chicopegado@yahoo.com.br

#### RESUMO

A Física é de grande relevância para o desenvolvimento da Ciência e se faz presente nos debates de diversas áreas da Educação. Dessa maneira, buscamos investigar as temáticas sobre o ensino de Física no âmbito do ENEBIO no período de 2005 a 2021. Identificamos 29 trabalhos que fazem referência a temática investigada e constatamos que há uma ênfase em abordagens metodológicas do ensino de Física e uma aproximação com outras áreas de ensino. Contudo, a formação docente do professor de Física é valorizada nesse contexto, com investigações sobre o perfil profissional e propostas de formação inicial e continuada de professores.

**Palavras-chave:** Ensino de Física; Formação docente; Educação.

**Eixo temático:** 3. Formação docente em Ciências e Biologia.

**Modalidade:** Pesquisa acadêmica.

#### RESUMEN

La Física es de gran relevancia para el desarrollo de la Ciencia y está presente en debates en diferentes áreas de la Educación. De esta manera, buscamos investigar las temáticas relativas a la enseñanza de la Física en el ámbito de ENEBIO en el período de 2005 a 2021. Identificamos 29 trabajos que hacen referencia a la temática investigada y encontramos que hay énfasis en enfoques metodológicos a la enseñanza de la Física y una aproximación con otras áreas docentes. Sin embargo, en este contexto se valora la formación docente de los profesores de Física, con investigaciones sobre el perfil profesional y propuestas de formación inicial y continua del profesorado.

**Palabras clave:** Enseñanza de Física; Formación de docentes; Educación.

**Eje temático:** 3. Formación del profesorado en Ciencias y Biología.

**Modalidad:** Investigación académica.

## INTRODUÇÃO

O ensino das Ciências da Natureza não se reduz ao conhecimento de conceitos e métodos científicos, considerando seus aspectos históricos e filosóficos, deve contribuir de forma ativa e investigativa para a compreensão de mundo (Sasseron; Machado, 2017).

Dessa maneira, dá-se a necessidade de se implantar uma nova concepção sobre o ensino das Ciências, para que se abordem nessas disciplinas, conteúdos conectados com a realidade dos alunos. Pois “construir pontes entre a Ciência que se apresenta aos alunos e o mundo em que eles vivem é um dos propósitos da escola nos dias de hoje” (Sasseron; Machado, 2017, p.9).

A Educação Básica tem passado por uma reforma e atualmente é regida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que é um documento normativo, onde define o conjunto de aprendizagens essenciais a serem desenvolvidas por todos os alunos ao longo da Educação Básica em conformidade com o Plano Nacional de Educação (PNE) (Brasil, 2018).

De acordo o documento, será assegurado aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais ao longo da Educação Básica, que compreende a mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores para a resolução de questões complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

O currículo do ensino médio proposto pela BNCC deverá ser composto por itinerários formativos, “que deverão ser organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local e a possibilidade dos sistemas de ensino” (Brasil, 2018, p. 475).

Nessa conjuntura, a Física foi inserida juntamente com Química e Biologia no itinerário formativo Ciências da Natureza e suas Tecnologias através das temáticas: Matéria e Energia, Vida e Evolução, Terra e Universo.

Conforme a BNCC:

os conhecimentos conceituais associados a essas temáticas constituem uma base que permite aos estudantes investigar, analisar e discutir situações-problema que emergem de diferentes contextos

socioculturais, além de compreender e interpretar leis, teorias e modelos, aplicando-os na resolução de problemas individuais, sociais e ambientais (Brasil, 2018, p. 548).

A partir dessa proposta, pretende-se que os estudantes possam reelaborar seus próprios saberes e reconhecer as potencialidades e limitações nessa área. Porém, as disciplinas que compõem esse itinerário vêm sofrendo um reducionismo dos conteúdos e desde a sua primeira versão o documento vem recebendo críticas, devido a união dos componentes curriculares em áreas do conhecimento, a obrigatoriedade da disciplina de Português e Matemática, a criação de itinerários formativos e a ausência de componentes curriculares (Gonçalves; Lavor; Oliveira, 2022).

Além das conotações citadas acima, salientamos que existem alguns obstáculos a serem superados para o ensino de Física, como: abandono do ensino tradicional; incentivo ao uso de tecnologias de informação e comunicação; estímulo a pesquisa em ensino voltadas para os problemas reais da sala de aula; romper com função de testagem e treinamento dos conteúdos; modificar os currículos de Física no ensino básico e na graduação (Moreira, 2018).

Dessa forma, compreender o debate acerca do ensino de Física lançando o olhar para as pesquisas no contexto do ensino de Ciências é de grande relevância, visto que “a Física está na base da tecnologia e o conhecimento físico é importante para a cidadania” pois seus conceitos, modelos, teorias, não são inacabados e promovem conhecimento relevante para os dias contemporâneos (Moreira, 2018, p.77).

Assim, buscamos investigar as temáticas sobre o ensino de Física abordadas no Encontro Nacional de Ensino de Biologia (ENEBIO), no período de 2005 a 2021, visto que esse é um evento de âmbito nacional que abrange pesquisas referente ao ensino de Ciências e formação de professores, não somente na área da Biologia, mas em outras áreas de ensino.

## **PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA**

O presente estudo, trata-se de uma pesquisa qualitativa e exploratória que segundo Gil (2020) proporciona maior familiaridade com o problema investigado, com o intuito de torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Para coleta de dados, utilizamos o

levantamento bibliográfico de Anais de encontros científicos bienais do ENEBIO promovidos pela Associação Brasileira de Ensino de Biologia (SBEnBio).

Como o objetivo desta pesquisa é investigar sobre as temáticas do ensino de Física abordadas no ENEBIO, consultamos os Anais do referido evento, no período de 2005 a 2021 dispostos no site da SBEnBio e selecionamos os textos que estavam relacionados ao ensino de Física, a partir da leitura dos títulos, palavras-chave e resumos.

Para as análises utilizamos elementos da Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2020), a partir de três etapas: 1) a *pré-análise*, que representa a sistematização inicial dos dados, partindo da leitura flutuante dos documentos para a constituição do *corpus* que “é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (Bardin, 2020, p. 122); 2) a *exploração do material*, que significa codificar o material e transformar os dados brutos em unidades descritivas do conteúdo; 3) o *tratamento dos resultados*, na qual se faz inferências e interpretações das informações levantadas.

Dessa maneira, foi possível realizar a classificação e agrupamento dos elementos comuns dos textos em categorias que não foram definidas *a priori* porque emergiram do próprio conteúdo analisado (Franco, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Diante do levantamento realizado, observamos que houve um pequeno número de publicações nos Anais do ENEBIO no período de 2005 a 2021 que tratavam do ensino de Física. Do total de 4.045 trabalhos, selecionamos 29 para serem analisados por se relacionarem com o objetivo desse artigo e estão distribuídos na **Tabela 1** conforme ano e edição do evento.

**Tabela 1:** Distribuição dos trabalhos selecionados nos anais do ENEBIO de 2005 a 2021.

Evento	Ano	Nº de trabalhos	Trabalhos selecionados
I ENEBIO	2005	283	2
II ENEBIO	2007	217	2
III ENEBIO	2010	417	5
IV ENEBIO	2012	327	1
V ENEBIO	2014	568	3

VI ENEBIO	2016	699	10
VII ENEBIO	2018	902	3
VIII ENEBIO	2021	632	3
<b>TOTAL</b>		<b>4.045</b>	<b>29</b>

Fonte: Elaborada pelos autores.

Nota-se que no decorrer dos anos houve uma variação quanto a distribuição dos trabalhos que tratavam diretamente do foco da nossa pesquisa, destacando-se o ano de 2016 com dez artigos no VI ENEBIO, que apresentou maior número de trabalhos. As outras edições variaram entre um e cinco trabalhos selecionados.

Os eventos ocorrem normalmente de forma presencial, mas destacamos a exceção do VIII ENEBIO que foi realizado de modo online, ocorrido de 25 a 29 de janeiro de 2021. É considerada como uma versão histórica por ser a primeira edição completamente remota dos encontros, organizada e realizada durante uma pandemia causada pela Covid-19, com grandes proporções em todo o mundo.

Apresentaremos no **Quadro 1** a identificação dos 29 trabalhos selecionados que foram discriminados por código, edição do evento e título dos textos. Alguns dos artigos não fazem menção diretamente a Física em seus títulos, palavras-chave e objetivos, mas, no decorrer dos seus resumos explicitam uma relação com a temática investigada e por isso foram selecionados.

**Quadro 1:** Identificação dos trabalhos selecionados por ordem cronológica dos eventos (continua).

Código	Evento	Título
T1	I ENEBIO	Estudo da anatomia humana: um projeto interdisciplinar no ensino médio.
T2	I ENEBIO	O ensino fundamental de Ciências Naturais: para além do enfoque biológico.
T3	II ENEBIO	Aquecedor solar de materiais recicláveis como ferramenta para Educação Ambiental e o ensino de Física.
T4	II ENEBIO	Proposta de formação continuada para professores/as de Biologia, Física e Química no ensino médio
T5	III ENEBIO	PIBID-UFC: um relato de experiência do grupo de Física sobre a intervenção gravidez x gravidade no projeto multidisciplinar.
T6	III ENEBIO	Uma experiência de ensino de Física através do projeto reaprendendo para viver

T7	III ENEBIO	Quem são os nossos professores de Ciências Naturais? perfil dos docentes e do ensino de ciências naturais de escolas públicas de Itabaiana-SE.
T8	III ENEBIO	Projeto ciência no dia-a-dia.
T9	III ENEBIO	Uso de la narración filmica en las clases de Ciências.
T10	IV ENEBIO	Olhares sobre audiovisuais nas pesquisas em ensino de Ciências.
T11	V ENEBIO	O processo da alfabetização científica e a elaboração de uma proposta de formação continuada para professores de Ciências e Biologia.
T12	V ENEBIO	Os jogos de bolinhas de gude como instrumentos para o ensino de Física no ensino fundamental.
T13	V ENEBIO	Oficina de ciências – uma experiência interdisciplinar.

**Quadro 1:** Identificação dos trabalhos selecionados por ordem cronológica dos eventos (conclusão).

Código	Evento	Título
T14	VI ENEBIO	Planejamento para o ensino de Física na educação escolar indígena.
T15	VI ENEBIO	Breve história das disciplinas e a formação da área de Ciências da natureza e suas tecnologias
T16	VI ENEBIO	Uma proposta de inserção de conteúdos de Astronomia nas disciplinas de ciências e geografia para a educação básica.
T17	VI ENEBIO	Física divertida: teorias de Einstein na Revista Ciência Hoje das crianças.
T18	VI ENEBIO	O ensino por investigação e a formação continuada de professores: pipoca e celular, dupla do estouro?
T19	VI ENEBIO	É analogia! Você conhece? Achados de um minicurso sobre o tema para o ensino de Ciências.
T20	VI ENEBIO	Museus de Ciências: contribuições da monitoria em espaços não formais para a formação docente.
T21	VI ENEBIO	Abordagem prática do conteúdo óptica nas séries finais do ensino fundamental de uma escola pública em vitória de Santo Antônio-Pernambuco.
T22	VI ENEBIO	Usina de ideias: questões CTS como combustíveis para um RPG sobre a temática energia.
T23	VI ENEBIO	O jogo pedagógico: uma metodologia alternativa de ensino-aprendizagem e avaliação mal compreendida no ensino de Ciências.
T24	VII ENEBIO	Monitoria acadêmica como ferramenta para a iniciação da carreira docente: o caso dos monitores das disciplinas base de biologia nos cursos de Ciências Biológicas e Física da UECE/FAFIDAM.
T25	VII ENEBIO	O processo de ensino e aprendizagem de alunos surdos na disciplina de física no ensino médio.

T26	VII ENEBIO	O ensino e aprendizagem de Física: discernindo diferentes perfis epistemológicos.
T27	VIII ENEBIO	Experiências e aproximações de professorxs de Ciências Biológicas, Física e Química em formação sobre a cultura científica.
T28	VIII ENEBIO	Perfil de proximidade de estudantes de Química, Física e Biologia com a ficção científica.
T29	VIII ENEBIO	Uso de jogo de tabuleiro no ensino de Ciências Física para aluno do 9º ano do ensino fundamental.

Fonte: Elaborada pelos autores.

As publicações levantadas foram distribuídas em três categorias (**Quadro 2**) que se relacionam com as problemáticas centrais dos artigos analisados, denominadas de *Processos de Ensino e Aprendizagem*; *Formação Profissional Docente*; *Investigações documentais*.

**Quadro 2** :Distribuição dos trabalhos por categorias.

<b>Categorias</b>	<b>Nº de trabalhos</b>	<b>Codificação dos trabalhos</b>
Processos de Ensino e Aprendizagem	15	T1, T2, T3, T5, T6, T8, T9, T12, T14, T21, T22, T23, T25, T26, T29
Formação Profissional Docente	10	T4, T7, T11, T13, T18, T19, T20, T24, T27, T28
Investigações documentais	4	T10, T15, T16, T17

Fonte: Elaborado pelos autores.

Os trabalhos categorizados como *Processos de Ensino e Aprendizagem*, englobam quinze trabalhos que tratam diretamente sobre temáticas de abordagens metodológicas de ensino e avaliação de processos de ensino e aprendizagem na modalidade do ensino fundamental e médio relacionados à Física.

Notamos nos textos que houve uma relação de aproximação da Física com as áreas de ensino de Ciências, Química, Biologia ou através de abordagens interdisciplinares de ensino. Tomamos como exemplo o texto identificado por T3 que propõe “enriquecer aulas de Física, fazendo uma interdisciplinaridade entre os conteúdos de Termologia da disciplina de Física com a Educação Ambiental”.

Nesse contexto de discussão sobre ensino de Física e de Ciências, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) foi temática nos trabalhos identificados por T5, T6, T26. O Programa vem se destacando ao longo dos anos por se tratar de um importante aliado entre aproximação da escola e universidade, através da inserção de estudantes de licenciatura na educação básica (Brasil, 2013). Nessa mesma direção, autores como Luis (2012), Tenreiro e Góes (2015), Massena (2013), Nogueira e Fernandez (2019), tem apontado contribuições positivas do PIBID para a formação docente e para o ensino dessas áreas.

Na categoria *Formação Profissional Docente* foram englobados dez trabalhos que evidenciavam em suas temáticas a formação inicial e continuada de professores, o perfil profissional docente e a investigação de contribuições de monitorias acadêmicas na formação de futuros professores. As temáticas apontadas nos textos, referem-se a sujeitos aliados ao ensino de Física, que é o nosso foco de investigação, mas também abrangem outras áreas como a Química e Biologia em suas discussões.

Destacamos que os trabalhos que tratavam da formação continuada contemplavam a participação de professores de Física, Química e Biologia da educação básica em cursos de formação. Destes, destacamos que o T11 se baseia na Alfabetização Científica (AC) como proposta norteadora de formação docente e o T18 apresenta um relato de experiência de Ensino por Investigação em um curso de especialização.

Ressaltamos que a AC no ensino das Ciências é um processo contínuo que busca promover o contato do estudante com os saberes provenientes do conhecimento científico a partir de uma visão histórica e cultural, contribuindo para uma formação que seja capaz de evidenciar tomada de decisões e resolução de problemas do seu cotidiano baseados nos conhecimentos das Ciências (Sasseron, 2015; Sasseron; Machado, 2017). Embora, o Ensino por Investigação é uma abordagem didática que coloca em prática o processo de investigação realizado pelos alunos sob orientação do professor para resolver problemas a eles apresentados (Sasseron, 2015).

Os trabalhos identificados por *Investigações Documentais* agrupam quatro artigos que tratam sobre a Física a partir da análise de estudos de natureza documental. As propostas temáticas destes textos se diferenciam no que diz respeito a finalidade da pesquisa, mas se assemelham em abordagem metodológica. Em T15, por exemplo, “apresenta-se uma

pesquisa bibliográfica e documental acerca da história das disciplinas escolares: a Química, a Física e a Biologia no Brasil”. Também foram apresentadas outras temáticas relacionadas a inserção de conteúdos relacionados a Física e recursos audiovisuais didáticos a partir de análise documental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ENEBIO é um evento voltado para o ensino de Ciências e Biologia, mas identificamos que a Física está presente em seus trabalhos a partir da discussão sobre a formação de professores, pesquisas que apontam abordagens metodológicas de ensino e avaliação de processos de ensino e aprendizagem e investigações documentais relacionados ao ensino de Física.

A categoria que abarcou mais trabalhos foi *Processos de Ensino e Aprendizagem* que tratou dos artigos que buscavam avaliar, divulgar, discutir sobre diversas abordagens metodológicas de ensino de Física ou temas interdisciplinares. A formação de professores, também foi destacada nos textos com ênfase em relatos de experiência de cursos de formação continuada.

Contudo, constatamos que apesar de encontrarmos um quantitativo de trabalhos no referido evento, destacamos a importância de continuar discutindo sobre o ensino de Física em diferentes espaços de pesquisa, pois através da análise dos artigos, tivemos uma breve visão das temáticas investigadas no ENEBIO ao longo dos últimos anos.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Edições 70. Lisboa: 2020.

BRASIL. **Diretoria de Formação de Professores da Educação Básica**. Relatório de Gestão PIBID 2009-2013. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid>>. Acesso em: 18 jul. 2023.

BRASIL, Ministério da Educação (MEC/SEED). **Base Nacional Comum Curricular**. Versão Final. Brasília, 2018.

FRANCO, Maria Laura. **Análise de Conteúdo**. 3. ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2008.

GIL, Antônio. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2021.

GONÇALVES, Rogério; LAVOR, Otávio; OLIVEIRA, Elrismar. Ensino de Física no Ensino Médio: análise das determinações da BNCC. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo (SP), v.10, n. 25, p. 330-345, set./dez.2022.

LUIS, Suzana. Da formação à ação: o PIBID- UFAL como processo reflexivo da formação docente inicial e continuada. In: SANTOS, Lúcia; SILVA, Sandra; LUIS, Suzana (Orgs). **Universidade e Escola: diálogos sobre formação docente**. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2012.

MASSENA, Elisa. **Avaliando a produção científica em torno do PIBID: tendências, relevâncias e silenciamentos**. In: Atas do IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS. Águas de Lindóia, SP, 2013. Disponível em: <<http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ixenpec/atas/resumos/R1025-1.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2023.

MOREIRA, Marco Antônio. Uma análise crítica do ensino de Física. **Estudos Avançados**, 32 (94), 2018.

NOGUEIRA, Keisy; FERNANDEZ, Carmem. Estado da arte sobre o PIBID como espaço de formação de professores no contexto do ensino de Química. **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v. 21, 2019.

SASSERON, Lúcia H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola **Revista Ensaio**. Belo Horizonte, v.17 n. especial, p. 49-67, novembro, 2015.

SASSERON, Lúcia H.; MACHADO, Vitor. **Alfabetização Científica na prática: inovando a forma de ensinar Física**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

TENREIRO, M.; GÓES, G. Impactos de um programa de iniciação à docência: a voz dos coordenadores do PIBID\UEPG. In: **Universidade e educação básica: parceria necessária na formação de professores**. Ponta Grossa. Editora UEPG, 2015. 238 p.