



## Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022

II Encontro do MNPEF (En-MNPEF)  
VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF)  
XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS)

Universidade de Brasília  
Instituto de Física  
12 a 16 de dezembro de 2022

*100 anos de Darcy Ribeiro*

### FUNDAMENTOS, PESQUISAS, CONTEMPORANEIDADES E TENDÊNCIAS NO ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL

*Fundamentals, Research, Contemporaneity and Trends in Physics Teaching in Brazil*

Marcello Ferreira<sup>1</sup>  
Vanessa Carvalho de Andrade<sup>1</sup>  
Olavo Leopoldino da Silva Filho<sup>1</sup>  
Iramaia Jorge Cabral de Paulo<sup>2</sup>  
Marco Antonio Moreira<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Física, Universidade de Brasília, UnB, Brasília, DF, Brasil

<sup>2</sup> Instituto de Física, Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT, Cuiabá, MT, Brasil

<sup>3</sup> Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, RS Brasil

E-mail correspondente: marcellof@unb.br

#### Resumo

Em caráter descritivo e aplicado, o presente número da Revista do Professor de Física contém contribuições apresentadas nos Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022 (EIFE 2022), que tiveram lugar na Universidade de Brasília (UnB) entre os dias 12 a 16 de dezembro deste ano: II Encontro Nacional do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (En-MNPEF), VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF) e XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS). Os temas, os referenciais e as metodologias são bastante diversas, transversalizando abordagens em conteúdos científicos e sua didática; incursões epistemológicas; relações psicológicas da aprendizagem; materiais e tecnologias digitais aplicadas ao ensino; metodologias ativas; experimentação e investigação; resolução de problemas e conceitualização; currículo; avaliação; abordagens ciência-tecnologia-sociedade; alfabetização, letramento e divulgação científica; ensino em espaços não formais; tendências e inovações etc. Também tiveram ênfase descrições decorrentes de aplicações educacionais, abrangendo: sequências didáticas; materiais instrucionais; soluções computacionais e outras tecnologias digitais; roteiros experimentais etc. As contribuições deram-se em fundamentos, pesquisas, contemporaneidades e tendências no ensino de física no Brasil, passando por temas clássicos e de fronteira e por abordagens que recuperam discussões sociais, políticas, organizacionais, de diversidade e inclusão. Uma característica que se pode haurir do conjunto de textos é a renovada tentativa translacional de aproximar abordagens acadêmicas voltadas para o ensino da Física à concretude da atuação na Educação Básica.

**Palavras-chave:** Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022. Ensino de Física. Física. Pesquisa. Tendências.

#### Abstract

On a descriptive and applied basis, this issue of *Revista do Professor de Física* contains contributions presented at the 2022 Integrated Meetings in Physics and its Teaching (IMPT 2022), which took place at the University of Brasília (UnB) between December 12th and 16th of this year: II National Meeting of the National Professional Master's Degree in Physics Teaching (En-MNPEF),



## Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022

II Encontro do MNPEF (En-MNPEF)  
VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF)  
XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS)

Universidade de Brasília  
Instituto de Física  
12 a 16 de dezembro de 2022

*100 anos de Darcy Ribeiro*

VIII Brazilian School of Physics Teaching (EBEF) and XI Roberto A. Salmeron School of Physics (EFRAS). The themes, references and methodologies are quite diverse, crossing approaches in scientific contents and their didactics; epistemological incursions; psychological relationships of learning; digital materials and technologies applied to teaching; active methodologies; experimentation and investigation; problem solving and conceptualization; resume; evaluation; science-technology-society approaches; literacy, literacy and scientific dissemination; teaching in non-formal spaces; trends and innovations etc. Emphasis was also placed on descriptions resulting from educational applications, including: didactic sequences; instructional materials; computational solutions and other digital technologies; experimental scripts etc. Contributions were made in fundamentals, research, contemporaneity and trends in physics teaching in Brazil, going through classic and frontier themes and approaches that recover social, political, organizational, diversity and inclusion discussions. One feature that can be drawn from the set of texts is the renewed translational attempt to bring academic approaches aimed at teaching Physics closer to the concreteness of performance in Basic Education.

**Keywords:** Integrated Meetings in Physics and its Teaching 2022. Teaching of Physics. Physical. Research. Trends.

### Apresentação

Entre 12 e 16 de dezembro de 2022, com sede na Universidade de Brasília, no Memorial Darcy Ribeiro (Beijódromo), no Centro Internacional de Física (CIF) e no Instituto de Física (IF), associaram-se três eventos organizados pela UnB em parceria com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), a Sociedade Brasileira de Física (SBF) e o respectivo Programa de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF): o II Encontro Nacional do MNPEF (En-MNPEF), a VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF) e a XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS), compondo os Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022 (EIFE 2022).

Tratou-se de um evento de grande porte que congregou três ações tradicionais do cenário nacional em Física e seu ensino, em vias de internacionalização. Ele foi voltado para um público amplo de pesquisadores, coordenadores de curso, professores universitários, professores da Educação Básica e estudantes de final de graduação (com ênfase nas licenciaturas) e pós-graduação em Ensino de Física ou Ensino/Educação de/em Ciências. Os eventos, ainda que unidos em uma única proposta, mantiveram seus objetivos originais de forma integrada, como se pode verificar em: <http://www1.fisica.org.br/eife2022>.

O En-MNPEF foi voltado para a formação de professores da Educação Superior e Básica e, nessa segunda edição, seguiu a proposta de divulgar, compartilhar e debater novas metodologias e possíveis linhas de atuação no ensino da Física. A ênfase está nos desdobramentos recentes da ciência, bem como conhecimentos contemporâneos que podem contribuir para o aprimoramento da qualidade da Física e seu ensino. Assim, tratou-se de um encontro para repensar a reflexão e a prática do professor.

A EBEF, em sua oitava edição, foi um evento destinado a professores docentes de cursos de mestrados profissionalizantes em ensino de Física, prioritariamente do Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). Foi também aberta à participação de estudantes e pesquisadores em ensino de Física, com o principal objetivo de contribuir para uma mudança de paradigmas nesta ciência e em seu ensino, em especial nas disciplinas do MNPEF: superar o padrão da narrativa em sala de aula, centrada no professor e baseada em aulas expositivas e listas de problemas, e perseguir o paradigma da aprendizagem ativa e significativa, centrada no estudante



## Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022

II Encontro do MNPEF (En-MNPEF)  
VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF)  
XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS)

Universidade de Brasília  
Instituto de Física  
12 a 16 de dezembro de 2022

*100 anos de Darcy Ribeiro*

e baseada em atividades colaborativas, na diversidade de estratégias de ensino e de recursos instrucionais.

Já a EFRAS, em sua décima primeira edição, é uma escola de caráter nacional e internacional já tradicional do Instituto de Física UnB, sempre guiada por uma temática da Física e seu ensino, e que contempla minicursos, palestras e apresentações de trabalhos dos inscritos, promovendo um meio apropriado para a formação de estudantes de final de graduação e de pós-graduação, bem como sua interação com professores e estudantes brasileiros e estrangeiros. Nesta edição conjunta, a Escola manteve a ênfase no ensino de Física, abordando assuntos de interesse para a formação inicial e continuada de professores de pós-graduação e graduação.

Os EIFE 2022, assim, constituíram uma reunião numerosa, consistente e significativa de coordenadores, pesquisadores e estudantes de pós-graduação e graduação em Física, na consolidação de encontros envolvendo centros de pesquisa, programas de formação, escolas e professores da Educação Básica. Além de uma programação científica diversa e coerente com a perspectiva formativa do MNPEF, na interface entre conteúdos, referenciais teóricos e metodológicos, pesquisa translacional e desenvolvimento didático, foram realizadas atividades integradoras, acadêmicas e culturais relevantes ao desenvolvimento da área de Física e seu ensino no Brasil, sobretudo diante da consolidação do MNPEF como Programa de Pós-Graduação (PPG) de relevante inserção e impacto social e de excelência nacional (avaliado em 2022 com nota máxima pela Capes), bem como das perspectivas de criação do Doutorado Nacional Profissional em Ensino de Física (DNPEF).

A programação do evento contemplou conferências, minicursos, mesas redondas, sessões de apresentações orais de trabalhos, sessões de apresentações de pôsteres, oficinas, reuniões acadêmicas entre coordenadores e estudantes, visitas a espaços de experimentação da UnB, apresentações culturais e exposição de produtos educacionais em Física (sequências didáticas, aplicações tecnológicas/computacionais, simulações, experimentos, notas de aulas, livros, audiovisuais e demais derivações). A temática integradora foi a comemoração dos 100 anos de nascimento do antropólogo, historiador e sociólogo Darcy Ribeiro, grande intelectual brasileiro, defensor da educação pública, gratuita e de qualidade e idealizador da UnB, cujo nome do principal campus, inclusive, presta-lhe tributo. Essa perspectiva deu tessitura ao conjunto de conferências, minicursos, trabalhos e apresentações que compuseram o evento.

Estiveram presentes nos EIFE 2022 cerca de 300 inscritos, entre autoridades da administração superior da UnB (reitora, decanos e diretores) e da Capes (diretor e coordenadores), a presidenta da SBF, palestrantes brasileiros e internacionais, docentes e discentes da UnB e de outras instituições públicas de ensino, interessados e, com destaque, os coordenadores, professores e estudantes de pós-graduação das 61 instituições públicas de ensino superior integrantes do MNPEF. Para viabilizar essas participações, destacou-se o significativo apoio financeiro da Capes, bem como os esforços de estudantes de diferentes regiões do Brasil – mormente professores da Educação Básica – que, mesmo com contingências, se mobilizaram para apresentar suas produções e participar do evento.

Foram submetidos 100 artigos, 85 dos quais aprovados para apresentação oral e com possibilidade de publicação como artigo em número especial da Revista do Professor de Física (<https://periodicos.unb.br/index.php/rpf/index>). Destes, seguindo critérios de qualidade e pertinência, cotejados pela avaliação *ad hoc* de 32 especialistas em Ensino de Física do Brasil, 73 foram selecionados pelos organizadores para constarem desta obra.

Esta composição, portanto, objetiva reunir e divulgar (sem compromissos filogenéticos, mas com intensa preocupação identitária) motivações, resultados e inflexões que projetam um ângulo da produção translacional e do desenvolvimento do ensino de Física no âmbito do MNPEF. Ela o faz retomando as perspectivas dos eventos que lhe sustentam e suas principais contribuições,



## Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022

II Encontro do MNPEF (En-MNPEF)  
VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF)  
XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS)

Universidade de Brasília  
Instituto de Física  
12 a 16 de dezembro de 2022

*100 anos de Darcy Ribeiro*

projetando, como tendência e – quiçá – paradigma, um clássico jamais superado: a necessidade de clareza e rigor – sem ortodoxia – de convicções, propósitos e métodos para o ensino de Física, com referenciamento social e cultural, científico, inclusivo e consciência de sua contemporaneidade e de suas tendências.

A área de pesquisa e desenvolvimento em Ensino de Física, como se sabe, vem se dedicando, desde a década de 1960, no Brasil e no mundo, a estudos relacionados à didática, à aprendizagem, ao currículo, ao contexto educativo e à formação de professores. Tem buscado fazê-lo com base em um quadro epistemológico, teórico e metodológico próprio, coerente à sua perspectiva interdisciplinar e com mutualismo aos conteúdos científicos específicos, com atenção a uma perspectiva social e inclusiva e com íntima relação com a educação básica. Os resultados dessas investigações têm sido evidenciados em reflexões e formulações teóricas, produções educacionais e rupturas paradigmáticas, bem como intensificados nas relações entre os saberes e os sujeitos. É isso que tem legitimado e destacado a produção acadêmica relacionada e o que nos motivou a compor o presente Dossiê da Revista do Professor de Física, também organizado na forma de livro, sob a generosa edição da Livraria da Física, intitulado “*FUNDAMENTOS, PESQUISAS, CONTEMPORANEIDADES E TENDÊNCIAS NO ENSINO DE FÍSICA NO BRASIL*”.

Em caráter eminentemente descritivo e aplicado, o presente número da Revista do Professor de Física contém contribuições apresentadas nos EIEF 2022 (II En-MNPEF, VIII EBEF e XI EFRAS). Os temas, os referenciais e as metodologias são bastante diversos, transversalizando abordagens em conteúdos científicos e sua didática; incursões epistemológicas; relações psicológicas da aprendizagem; materiais e tecnologias digitais aplicadas ao ensino; metodologias ativas; experimentação e investigação; resolução de problemas e conceitualização; currículo; avaliação; abordagens ciência-tecnologia-sociedade; alfabetização, letramento e divulgação científica; ensino em espaços não formais; tendências e inovações etc. Também tiveram ênfase descrições decorrentes de aplicações educacionais, abrangendo: sequências didáticas; materiais instrucionais; soluções computacionais e outras tecnologias digitais; roteiros experimentais etc. (FERREIRA; SILVA FILHO, 2021).

As contribuições deram-se em fundamentos, pesquisas, contemporaneidades e tendências no ensino de Física no Brasil, passando por temas clássicos e de fronteira e por abordagens que recuperam discussões sociais, políticas, organizacionais, de diversidade e inclusão. Uma característica que se pode haurir do conjunto de textos é a renovada tentativa translacional de aproximar abordagens acadêmicas voltadas para o ensino da Física à concretude da atuação na Educação Básica.

É essa translação que particularmente buscamos harmonizar nas páginas que se seguem. Desejamos que este compilado seja, além de um registro, uma fonte longínqua de consulta, investigação e de inspiração para novas reflexões e novas práticas em Física e seu ensino.

### Referências

FERREIRA, M.; SILVA FILHO, O. L. Ensino de física: fundamentos, pesquisas e novas tendências. **Plurais Revista Multidisciplinar**, v. 6, n. 2, p. 9-19, 2021. 10.29378/plurais.2447-9373.2021.v6.n1.12199.