



## 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*

### CATEGORIZAÇÃO DAS DISSERTAÇÕES DEFENDIDAS NO POLO 35 DO MNPEF NO PERÍODO DE 2016 A 2022.

*CATEGORIZATION OF DISSERTATIONS DEFENDED AT MNPEF POLE 35 FROM 2016 TO 2022.*

Silvio Luiz Rutz da Silva <sup>1</sup>, André Maurício Brinatti <sup>2</sup>, André Vitor Chaves de Andrade <sup>3</sup>, Jeremias Borges da Silva <sup>4</sup>

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Departamento de Física, MNPEF (Polo35 - UEPG), Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG).

rutz@uepg.br <sup>1</sup>, brinatti@uepg.br <sup>2</sup>, avca@uepg.br <sup>3</sup>, silvajb@uepg.br <sup>4</sup>

#### Resumo

O trabalho aqui apresentado tem por objeto as dissertações defendidas no período de 2016-2022 no Polo 35 do MNPEF, que constituem o corpus textual analisado, de modo a se obter uma categorização dos conteúdos presentes nos registros textuais analisados. Para a análise do corpus textual empregou-se o software IraMuTeQ com o objetivo de se obter uma categorização das dissertações. A análise permitiu identificar, pelas frequências relativas, os termos que mais aparecem no cluster temático e agrupá-los em classes e grupos. Pelo método de Reinert, foi possível identificar seis classes e os termos que mais aparecem, ou seja, quais são específicos e que caracterizam cada uma das classes. A partir das categorias extraídas das dissertações, é possível comparar as características textuais com variáveis externas, como indicadores de autoria, local de aplicação, conteúdos abordados, metodologias empregadas entre outros. Pela análise de similitude, foram encontrados sete grupos de relações assim como a relação mais expressiva que foi ensino ↔ física(o). Os resultados encontrados estão em acordo com as propostas de formação do MNPEF. Portanto, foi possível categorizar as dissertações pela tipificação das classes e dos termos mais representativos nestas. A partir das categorias extraídas das dissertações, é possível compará-las em relação às mais relevantes e que são: o ensino de Física, a ciência Física, o produto educacional, o contexto de aplicação e a atuação profissional do professor-discente.

**Palavras-Chave:** Mestrado profissional; Ensino de Física; Aprendizagem; Análise de conteúdo.

#### Abstract

The work presented here has as an object the dissertations defended in the period 2016-2022 in Pole 35 of MNPEF, which constitute the analyzed text corpus, to obtain a categorization of the contents present in the analyzed textual records. The IraMuTeQ software was used in order to obtain a categorization of the dissertations. The analysis allowed the identification, by relative frequencies, of the terms that appeared most in the thematic cluster and to group them into classes and groups. Reinert's method made it possible to identify six classes and the terms that appear the most, that is, which are specific, and which characterize each class. The categories extracted from the dissertations make it possible to compare the textual characteristics with external variables, such as authorship indicators, place of application, contents covered, and methodologies employed, among others. The similarity analysis found seven relations groups, with the most expressive relation being physical education. The results were found to follow the training proposals of MNPEF. Therefore, it was possible to categorize the dissertations by typifying the classes and their most representative



## 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*

terms. From the categories extracted from the dissertations, it is possible to compare them based on the most relevant characteristics: Physics teaching, Physics science, the educational product, the context of the application, and the professional performance of the teacher-dissenter.

**Keywords:** Professional Master's; Teaching of Physics; Learning; Content Analysis.

### Introdução

O Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) é uma experiência de formação baseada no pressuposto sobre o qual o professor de Física deve ter uma visão sólida e atualizada da Física como área de conhecimento, e do ensino de Física como uma área de pesquisa cujos resultados possibilitam o estabelecimento de estratégias novas para ensino de Física. O MNPEF foi concebido para capacitar professores da Educação Básica no domínio de conteúdos de Física e de técnicas de ensino para aplicação em sala de aula, sendo organizado em polos regionais, sediados em IES, onde ocorrem as atividades de formação docente continuada (SBF, 2022).

A dissertação no MNPEF contempla o relato de experiência de uma investigação sobre a aplicação de um produto educacional. A ênfase principal está em instrumentalizar o professor-discente, para a atividade reflexiva, crítica e inovadora aplicada diretamente à sua atuação profissional como docente. Nesse processo, um dos elementos essenciais de reflexão é a compreensão da abrangência do trabalho docente e de como este está inserido na realidade escolar. Na sequência, são apresentados alguns elementos desse contexto (MOREIRA; STUDART; VIANNA, 2016).

Neste trabalho, apresenta-se um estudo sobre quarenta dissertações defendidas no polo 35 da Universidade Estadual de Ponta Grossa. O objetivo é identificar elementos qualitativos destes trabalhos com base na análise de conteúdo, ou seja, as estruturas conceituais da matéria de ensino e da formação profissional presentes nessas dissertações por meio de análise textual mediada por *software*.

### 1.1 Pesquisa em Ensino de Física

Em seu trabalho “Metodologia de pesquisa em ensino de física: uma proposta para estudar os processos de ensino e aprendizagem” Carvalho (2004, p. 1) destaca que:

Uma metodologia de pesquisa não se resume à coleta de dados esta é a sua principal função, pois a estrutura metodológica de uma pesquisa visa cercar a coleta de dados de todos os cuidados para que estes respondam, com a maior confiabilidade e precisão possível as questões levantadas.

Ainda segundo Carvalho (2004), toda pesquisa pode e deve ser replicada, e as pesquisas em ensino precisam propiciar condições para replicação do estudo, mesmo que para um estudo de caso. Isso só é possível quando a metodologia da pesquisa descreve detalhadamente o processo de obtenção e de análise dos dados. Para as pesquisas em ensino, é preciso entender o como e o porquê o aluno aprende, ou seja, é importante avaliar os processos de ensino e de aprendizagem durante as atividades educativas.

Para as pesquisas em ensino, é preciso entender o como e o porquê o aluno aprende, ou seja, é importante avaliar os processos de ensino e de aprendizagem durante as atividades



educativas. Portanto, a metodologia de pesquisa, deve conter meios que mostrem com rigor o processo de desenvolvimento do ensino.

As pesquisas em ensino procuram analisar os processos de ensino e de aprendizagem em sala de aula e em geral seguem um delineamento do tipo qualitativo, pois interpretam a fala, a escrita, os gestos e ações dos professores e alunos durante as aulas.

Para Lüdke e André (1986, p. 11-13), a pesquisa qualitativa tem na aquisição direta de dados e no pesquisador seus principais objetos, sendo que os dados coletados são descritivos e a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo. Por sua vez, os pesquisadores não se preocupam em buscar evidências que comprovem hipóteses definidas antes do início dos estudos. Há pesquisas em ensino que envolvem metodologias quantitativas, porém o maior número corresponde a pesquisas qualitativas que exigem:

[...] uma descrição do contexto de estudo e compreensão de que em diferentes momentos os resultados podem ser muito diferentes, apesar de se trabalhar com um mesmo grupo de pessoas, sejam professores, alunos ou mesmo contextos de ensino. (MÓL; 2007, p. 500)

Para Mól (2007), quantificações surgem naturalmente, fazendo com que não se tenha metodologias exclusivamente quantitativas ou qualitativas, mas sim metodologias mistas. Para o pesquisador, para uma metodologia qualitativa, podem ser necessários dados estatísticos para qualificar fenômenos.

Portanto, a metodologia de pesquisa qualitativa deve conter meios que mostrem com rigor o processo de desenvolvimento do ensino. Não basta saber que um número significativo de alunos aprende, é preciso conhecer o processo dessa aprendizagem, ou seja, como se aprende. Neste contexto, os dados obtidos por meio dos métodos de pesquisa empregados tornam-se fundamentais, pois o detalhamento dos registros textuais, visuais e ou sonoros do processo de ensino e de aprendizagem são importantes para a validação dos dados gerados pela pesquisa.

## 1.2. Pesquisas sobre o MNPEF

O MNPEF faz parte do programa de formação de professores da Educação Básica (PROEB), que oferece formação continuada *stricto sensu* a professores em exercício, em parceria com as instituições de ensino superior (BRASIL, 2022). As dissertações e produtos educacionais produzidos pelos professores-discentes do MNPEF têm sido cada vez mais objeto de pesquisa com as mais diferentes intencionalidades.

De uma busca no portal Google Acadêmico obtém-se uma quantidade significativa de produção que podemos reunir no seguintes grandes grupo: referenciais norteadores (NESI; BATISTA, 2018; PEREIRA; ERTHAL, 2022; REBEQUE; OSTERMANN; VISEU, 2018); produção acadêmica (REBEQUE; OSTERMANN; VISEU, 2021, ; formação continuada (NESI; BATISTA; DEIMLING, 2021, 2022; SILVA; VILANI, 2022; ANTUNES JR; OSTERMANN; CAVALCANTI, 2019; MACHADO; MARQUES, 2019; REBEQUE; OSTERMANN, 2015; SILVA; BRINATTI; ANDRADE, 2018); produtos educacionais (CASANOVA; ZARA, 2020; ); IMPACTOS (ROCHA; CARVALHO; GOMES, 2022); análise de conteúdo de dissertações e produtos educacionais (FERREIRA; et al., 2021); perspectivas futuras (PAULO; ALMEIDA, 2022).

O trabalho aqui apresentado tem por objeto as dissertações defendidas no período de 2016-2022 (POLO 35, 2022), de modo a se obter uma categorização dos conteúdos presentes nos registros textuais analisados. A categorização é possível de ser obtida a partir do conhecimento monológico registrado por meio de textos, o que nos permite determinar quando afirmações teóricas



atingem regularidades invariantes e quando expressam relações de dependência (CAMARGO; JUSTO, 2013, CERVI, 2018).

## 2. Metodologia

Como ponto de partida elaboramos um corpus textual, que corresponde a uma coleção de textos coletados e organizados que servem para vários tipos de pesquisa (GASKELL, 2017, p.45). O corpus textual é composto pelo título, palavras-chave e resumo das dissertações. Para auxiliar análise do corpus textual empregou-se o software IRaMuTeQ – Interface R, que apresenta uma biblioteca diversificada de análises, desde lexicografia básica (frequência de palavras) até análises multivariadas (Classificação Hierárquica Descendente – CHD, Análise de Similitude e Nuvem de Palavras) (MARCHAND; RATINAUD, 2012, CAMARGO; JUSTO, 2013, CERVI, 2018).

Pela Classificação Hierárquica Descendente CHD (REINERT, 1990), realiza-se uma classificação dos segmentos de texto em função do seu vocabulário, agrupando-os em conjuntos que apresentem um núcleo comum, e este por sua vez, é separado em classes conforme as palavras lematizadas, assim as Unidades de Contexto Elementares (UCE) da mesma classe possuem semelhanças, e são distintas das demais classes, embora todas ainda componham o mesmo conjunto com um núcleo comum, podendo este processo se repetir em diferentes conjuntos.

A Análise Fatorial de Correspondência (AFC), permite visualizar, sob a forma de um plano fatorial, as oposições resultantes da CHD, e fornece uma outra forma de apresentação dos resultados por meio de uma análise fatorial de correspondência feita a partir da CHD com as classes ocupando posições que podem coincidir ou se opor, sendo distribuídas em quatro quadrantes. Cada classe abrange contextos semânticos específicos, que se referem à raiz semântica da palavra que mais interferiu na classe e permite perceber a ação das variáveis atributos e das classes.

Classe é compreendida como um conjunto de palavras que aparecem próximas umas das outras, formando um segmento específico permitindo que pontos centrais do texto possam ser apontados, de modo a ser possível compreender como os termos estão associados uns aos outros, portanto, representam o ambiente de sentido das palavras.

A análise de similitude permite o estudo das relações entre objetos discretos de qualquer tipo e possibilita identificar as coocorrências entre as palavras e o seu resultado. Neste tipo de análise, o tamanho das palavras e a espessura dos traços que as unem tem significado, trazendo indicações da conexão entre as palavras e auxiliando na identificação da estrutura de um corpus textual (MARCHAND; RATINAUD, 2012, CAMARGO; JUSTO, 2016).

Os resultados podem ser avaliados em duas dimensões: categorias ou classes, e representações. Categorias ou classes englobam similaridades e diferenças informando as relações mais frequentes. Por sua vez, representação corresponde a como as pessoas se relacionam com o objeto, por meio de discursos, hábitos, práticas, etc. Nesse trabalho, buscou-se identificar categorias (classes), das dissertações, e como estas estão relacionadas.

## 3. Resultados

O número de textos analisados foi 40, que geraram 314 segmentos textuais (ST), dois quais foram classificados 287 (91.40% dos ST) produzindo 6 *clusters* apresentados na Figura 1 e detalhados no Quadro 1. Mostra-se na Figura 1(a) a formação de seis classes (linha do nível 4) e na Figura 1(b) a distribuição dos termos por critério de proximidade nas seis classes.

A distribuição dos termos no espaço bidimensional (Figura 1(b)) mostra como as classes se organizam internamente e as distâncias entre elas, além de indicar a intensidade da presença dos termos em cada categoria a partir do tamanho das palavras. Pela linha do nível 3 é possível observar



# Encontros Integrados em Física e seu Ensino 2022

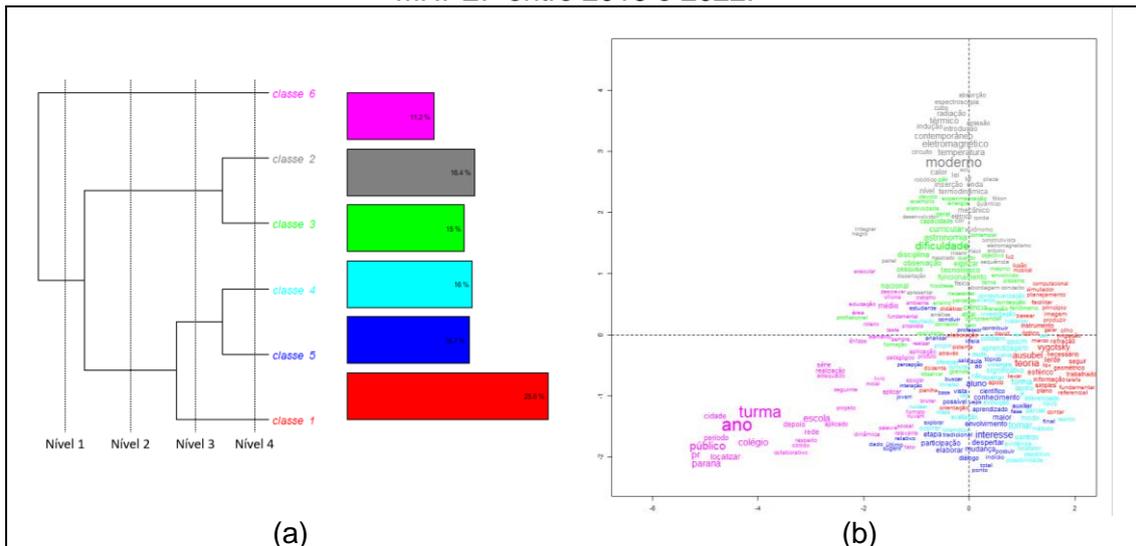
II Encontro do MNPEF (En-MNPEF)  
VIII Escola Brasileira de Ensino de Física (EBEF)  
XI Escola de Física Roberto A. Salmeron (EFRAS)

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

*100 anos de Darcy Ribeiro*

três subgrupos (SG), : SG1 formado pelas classes 1, 4 e 5; SG2 formado pelas classes 2 e 3, e SG3 que corresponde à classe 6. Na etapa seguinte da análise, foi possível identificar, pelas frequências relativas dos ST, os termos que mais aparecem nas classes o que possibilita agrupá-los (Quadro 1).

Figura 1 - Distribuição de classes pelo método Reinert das dissertações defendidas no Polo 35 do MNPEF entre 2016 e 2022.



Fonte: Os Autores

Quadro 1 – Clusters de palavras para criação de categorias de análise.

	CLASSES PRODUZIDAS PELO MÉTO DE REINERT					
	CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5	CLASSE 6
Termos significativos por classe	Teoria, Ausubel, Vygotsky, lente, esférico, necessário, informação, simples, geométrico, plano, apoio, instrumento, óptico, trabalhado, refração, mediação	Moderno, eletromagnético, térmico, temperatura, contemporâneo, radiação, nível, calor, indução, introdução, termodinâmica, mecânico, lei, onda, inserção, circuito, kit	Dificuldade, astronomia, curricular, ciência, observação, tecnológico, funcionamento, nacional, explicar, atual, pesquisa, geral, capacidade, ensino, compreender, energia	Tornar, forma, sentido, modo, significativo, aprendizagem, parcial, novo, diferenciado, evolução, mostrar, cotidiano, dentro	Interesse, aluno, despertar, mudança, envolvimento, participação, etapa, conhecimento, elaborar, diálogo, possível, científico, auxiliar, aula, aprendizado	Ano, turma, público, escola, paraná, colégio, localizar, médio, cidade, período, rede, aplicar, realização, série, aplicado, obtido
Porcentagem de ocorrências	74 ST (25,78 %)	47 ST (16,38 %)	43 ST (14,98 %)	46 ST (16,03 %)	45 ST (15,65 %)	32 ST (11,15 %)
Nome das categorias	ENSINO ÓPTICA	FISICA MODERNA TERMODINÂMICA	CONTEXTO DE ENSINO	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA	AULA, ALUNO, PROFESSOR	APLICAÇÃO PRODUTO EDUCACIONAL

Fonte: Os Autores

Na sequência, apresenta-se a análise de similitude que auxilia na identificação da estrutura de um corpus textual, distinguindo as partes comuns e as especificidades. É possível identificar as relações entre termos significativos por classe (Quadro 1) e a sua conectividade dentro de cada





## 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*

promover a aprendizagem do aluno da educação básica pelo desenvolvimento de estratégias e ou de materiais possíveis de serem aplicadas nos mais diversos contextos de aprendizagem.

Ainda na Figura 2, observa-se 7 grupos indicados por cores diferentes, identificados pelo tamanho das palavras sendo eles: ensino (grupo 1), física(o) (grupo 2), aprendizagem (grupo 3), aluno (grupo 4), médio (grupo 5), conceito (grupo 6) e aplicação (grupo 7). Cada um dos grupos apresenta relação interna de similitude entre os termos que os caracterizam.

#### 4. Considerações Finais

A análise das dissertações defendidas no Polo 35 do MNPEF permitiu identificar, pelas frequências relativas, os termos que mais aparecem no cluster temático e agrupá-los em classes e grupos.

- i. Pelo método de Reinert foi possível identificar seis classes: classe 1 – ensino – óptica, classe 2 - Física moderna - termodinâmica, classe 3 - contexto de ensino, classe 4 - aprendizagem significativa, classe 5 – aula – aluno - professor e classe 6 - aplicação - produto educacional.
- ii. Pela análise de similitude foram encontrados sete grupos de relações: ensino (grupo 1), física(o) (grupo 2), aprendizagem (grupo 3), aluno (grupo 4), médio (grupo 5), conceito (grupo 6) e aplicação (grupo 7).
- iii. A relação mais expressiva, observada pela espessura dos traços de ligação entre os grupos de similitude é: ensino  $\leftrightarrow$  física(o)".

Os resultados estão em acordo com as propostas de formação do MNPEF. Portanto, foi possível categorizar as dissertações defendidas no Polo 35 do MNPEF no período compreendido entre 2014 e 2022 pela tipificação das classes e dos temas que mais representativos nestas. A partir das categorias extraídas das dissertações, é possível comparar as características textuais mais relevantes que são: o ensino de Física, a ciência Física, o produto educacional, o contexto de aplicação e a atuação profissional do professor-discente.

#### Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Agradecemos ao apoio da Universidade Estadual de Ponta Grossa.

#### Referências

ANTUNES JR, E.; OSTERMANN, F.; CAVALCANTI, C. J. de H. A subvalorização da formação continuada de professores : dos orientadores à articulação do referencial teórico no contexto do mestrado nacional profissional em ensino de física. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**. Florianópolis, SC. Vol. 12, n. 2 , p. 267-291, nov. 2019.

BAUER, M. W.; GASKELL, G. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 13. ed., 2ª Reimpressão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

BRASIL. CAPES. **Programa de Mestrado Profissional para Professores da Educação Básica - ProEB**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-a-distancia/proeb>. Acesso em: 05 out. 2022.



## 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*

CAMARGO, B. V.; JUSTO, A. M. Iramuteq: um software gratuito para análise de dados textuais. **Temas psicologia**. vol. 21, n. 2, Ribeirão Preto dez. 2013. <http://dx.doi.org/10.9788/TP2013.2-16>

CARVALHO, A. M. Metodologia de pesquisa em ensino de física: uma proposta para estudar os processos de ensino e aprendizagem. *In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física - ENPEF*, 9. **Anais [...]**, Jaboticatubas, MG: Sociedade Brasileira de Física, 2004.

CASANOVA, S. S.; ZARA, R. A. Análise dos produtos educacionais provenientes do mestrado nacional profissional em ensino de física. **Arquivos do Mudi**, Maringá, v. 24, n. 3, p. 267-276, ano 2020.

CERVI, E. U. Análise de conteúdo automatizada em redes sociais online: uma proposta metodológica. *In: Encontro Anual Anpocs*, 28. **Anais [...]** Caxambu, MG, 22 a 26 out. 2018.

FERREIRA, M.; SACERDOTE, H.; SUDART, N.; SILVA FILHO, O. L. da Análise de temas, teorias e métodos em dissertações e produtos educacionais no MNPEF. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 43, e20210322, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0322>.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.

MACHADO, A. R.; MARQUES, C. A. Mestrado nacional profissional em ensino de física – possibilidades formativas para os formadores de professores. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XII ENPEC*, 12. **Anais [...]**, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 25 a 28 de junho de 2019.

MARCHAND, P.; RATINAUD, P. L'analyse de similitude appliquée aux corpus textuels: les primaires socialistes pour l'élection présidentielle française. *In: Journées Internationales d'Analyse statistique des Données Textuelles*, 11. **Actes [...]**, Liège (Belgique), pp. 687-699, du 13 au 15 juin 2012.

MÓL, G. de S. Pesquisa qualitativa em ensino de química. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v.5(9), p. 495-513, dez. 2007.

MOREIRA, M. A.; STUDART, N.; VIANNA, D. M. O Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF) uma experiência em larga escala no Brasil. **Lat. Am. J. Phys. Educ.** Vol. 10, No. 4, 4327:1-6, Dec. 2016.

NESI, E. R.; BATISTA, M. C. Produtos educacionais elaborados no mestrado profissional em ensino de física: a busca por referenciais norteadores. **Revista Valore**, Volta Redonda, 3 (Edição Especial): 554-563, 2018.

NESI, E. R.; BATISTA, M. C.; DEIMLING, N. N. M. A formação continuada de professores de física no estado do Paraná: um olhar a partir do mestrado nacional profissional em ensino de física MNPEF. **Revista Valore**, Volta Redonda, 6 (Edição Especial): 510-522, 2021.

NESI, E. R.; BATISTA, M. C.; DEIMLING, N. N. M. O Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física: contribuições e limitações na perspectiva dos egressos. **REnCiMa**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1-25, maio 2022



## 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*

PAULO, I. J. C. de; ALMEIDA, R. M.C. de Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física: uma história de sucesso; um futuro promissor. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 44, e20210392 (2022). DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2021-0392>

PEREIRA, Z. D. DE A.; ERTAHL, J. P. C. Temas e referenciais presentes nas dissertações do Mestrado Nacional Profissional de Ensino de Física. **REnCiMa**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1-17, maio 2022.

REBEQUE, P. V.; OSTERMANN, F. Reflexões sobre o Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física (MNPEF). *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC, 9. **Anais [...]** Águas de Lindóia, SP – 24 a 27 de Novembro de 2015.

REBEQUE, P. V.; OSTERMANN, F.; VISEU, S. Uma análise sobre a produção acadêmica da primeira turma do mestrado nacional profissional em ensino de física. **ENCITEC**. Santo Ângelo, RS, Vol. 11, n. 1, p. 06-19, jan./abr. 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.31512/encitec.v11i1.286>

REBEQUE, P. V.; OSTERMANN, F.; VISEU, S. O mestrado nacional profissional em ensino de física: investigando os modos de regulação em um polo regional do programa. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 18(2), 399–428. Agosto 2018. DOI: 10.28976/1984-2686rbpec2018182399

REINERT, M. Alceste, une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia de Gerard de Nerval. **Bulletin de Methodologie Sociologique**, v.26, p.24-54, 1990.

ROCHA, A. S. da; CARVALHO, S. M. DE; GOMES, E. C. impacto do MNPEF no desenvolvimento científico do Tocantins. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, vol. 44, e20220128, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/1806-9126-RBEF-2022-0128>

SBF. MNPEF - Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física. **Sobre o MNPEF**, 2022. Disponível em: <http://www1.fisica.org.br/mnpef/>. Acesso em: 05 out. 2022.

SILVA, S. L. R. da; BRINATTI, A. M.; ANDRADE, A. V. C. de. Experiência das disciplinas de formação docente em ensino de Física no MNPEF-UEPG: proposta pedagógica, reflexões e ações. **Espaço Pedagógico**, v. 25, n. 2, Passo Fundo, p. 339-363, maio/ago. 2018

SILVA, L. F. DA; VILANI, A. O MNPEF e o desenvolvimento profissional de professores de Física. **REnCiMa**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1-27, maio 2022