

# PPG em Ensino de Física

## Mestrado Profissional em Ensino de Física



Instituto de Física - UFRJ

# Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (PEF)

## Mestrado profissional em Ensino de Física (MPEF)

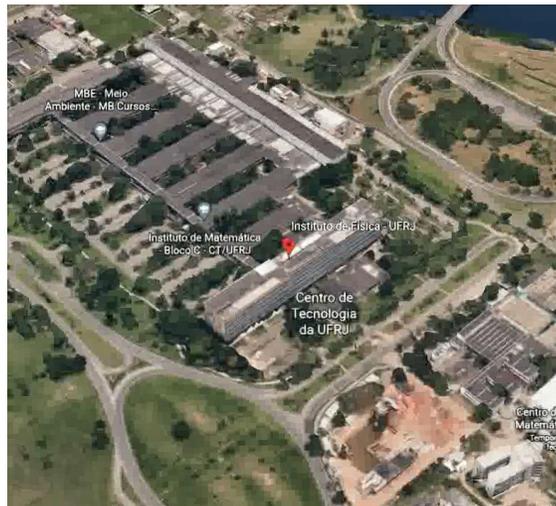
Informações gerais

Informações específicas

# O Programa de Ensino de Física

- Criado em 2007, primeira turma em março de 2008;
- CAPES: grande área Multidisciplinar, área de Ensino (antiga área de Ensino de Ciências e Matemática);
- Nota 5 (máxima para programas com apenas curso de mestrado);
- Público alvo: professores de Física, principalmente da educação básica;
- Objetivos: aperfeiçoamento profissional de professores de física, com ênfase nos conteúdos de física e nos aspectos teóricos, metodológicos e epistemológicos do ensino desta ciência, e o desenvolvimento e avaliação de métodos, materiais didáticos e práticas pedagógicas para o ensino de física;

# Organização



Localização

CEPG Política institucional

Avaliação

PPG em Ensino de Física

Curso:

Mestrado Profissional em Ensino de Física

# Comissão deliberativa do Programa

- Estabelece as diretrizes gerais do programa;
- Exerce as atribuições conferidas pelo CEPG;
- Composta por:
  - Seis docentes indicados pela congregação e pelo diretor do IF;
  - Um representante dos discentes:  
Eleições a cada ano (última eleição ocorreu na semana passada. O representante dos discentes e o suplente tomaram posse no dia 03/05/2021).
  - Um membro externo ao IF (Opcional).

# Área de concentração do curso

Ensino e aprendizagem em Física

## Linha de pesquisa

Desenvolvimento e Avaliação de Materiais Didáticos:

- Produzir material instrucional;
  - Investigar sua utilização;
- Criar metodologias inovadoras;
- Gerar novas abordagens de conteúdos.



# Projetos de pesquisa

- Desenvolvimento e atualização curricular;
- O computador no ensino de física;
- História e filosofia da física e produção de material instrucional;
- O experimento no ensino de física;
- Relações interdisciplinares no ensino de física.



Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (PEF)

Mestrado profissional em Ensino de Física (MPEF)

Informações gerais

Informações específicas

# Mestrado profissional vs. acadêmico

- Mestrado profissional
  - Alunos (preferencialmente) mantêm a atividade profissional;
  - Pesquisa aplicada com foco em desenvolvimento de produtos;
  - Não existem bolsas;
  - Conclusão em três anos.
- Mestrado acadêmico
  - Alunos (preferencialmente) com dedicação integral ao curso;
  - Pesquisa básica;
  - Bolsas da Capes e CNPq;
  - Conclusão em dois anos.

# Duração do curso

- Prazo para conclusão: 30 meses (2,5 anos);
- Em casos específicos e justificados, a Comissão Deliberativa pode prorrogar esse prazo por 6 meses;
- A matrícula é automaticamente cancelada após 36 meses de curso;
- A matrícula pode ser trancada por um período letivo;
- O trancamento interrompe a contagem do prazo de conclusão.

# Grade curricular

	(Orientador e tema)	(Início do desenv.)	(Aplicação)	(Revisão e redação)
1º semestre	2º semestre	3º semestre	4º semestre	5º semestre
Tópicos de Física Clássica I 2 hs/sem	Tópicos de Física Clássica II 2 hs/sem	Mecânica Quântica 2 hs/sem	Eletivas 2 hs/sem	Dissertação
Aprendizagem em Física 2 hs/sem	Tópicos de Ensino de Física 2 hs/sem	Eletivas 2 hs/sem	Eletivas 2 hs/sem	
História da Física 2 hs/sem	Métodos Matemáticos 2 hs/sem	Eletivas 2 hs/sem	Eletivas 2 hs/sem	
+ Seminários	+ Seminários	+ Seminários	+ Seminários	

360h de aula (mínimo para integralizar o currículo do curso)

# Disciplinas eletivas

## Física

- Física Estatística
- Termodinâmica
- Tópicos de Física Ondulatória
- Tópicos de Mecânica Quântica
- Tópicos de Física Atômica e Molecular
- Tópicos de Física da Matéria Condensada
- Tópicos de Física Nuclear
- Tópicos de Física de Altas Energias
- Tópicos de Astrofísica e Cosmologia
- Tópicos de Óptica
- Tópico de Física Contemporânea
- Elementos de Eletrônica Analógica
- Elementos de Eletrônica Digital
- Modelagem Computacional

## Material Didático

- O Computador no Laboratório Didático
- Produção de Material para Laboratórios Didáticos
- Desenvolvimento e Produção de Material Didático Audio-Visual
- Desenvolvimento e Uso de Aplicativos Computacionais no Ensino de Física

## Pesquisa em Ensino de Física

- Aprendizagem em Física II
- Tópicos de Ensino por Investigação
- Métodos de Pesquisa em Educação
- Fundamentos da Pesquisa em Ensino de Física

## História e Epistemologia

- Tópicos de História da Física
- Epistemologia das Ciências Naturais

## Seminários

- Seminários de Atualização
- Seminários de Pesquisa

## Adicionalmente

- Estágio em Laboratório de Pesquisa
- Atividade Acadêmica Complementar
- Pesquisa de Dissertação (0 créditos)

# Seminários do programa

Terças-feiras às 16h

- Palestras sobre o Ensino de Física:
  - temas atuais de pesquisa, trabalhos em desenvolvimento, dissertações recentes.
- Introdução à pesquisa;
- Escolha de orientadores e temas de dissertação;
- Parte essencial do curso com presença obrigatória;
- Presença em 30 seminários vale 2 créditos na disciplina Seminários de Pesquisa (não confundir com a disciplina Seminários de Atualização).

# Disciplina: Seminários de Pesquisa

- Disciplina eletiva;
- Créditos podem ser solicitados após participação em 30 seminários ou defesas do Programa;
- Não confundir com a disciplina Seminários de Atualização (com seu orientador);
- Em média são realizados 12 seminários por semestre.

# Disciplina: Seminários de Atualização

- Disciplina eletiva;
- Recomendada quando o mestrando tiver escolhido o orientador e o tema de trabalho;
- Estudo aprofundado dos tópicos relevantes à dissertação;
- Não confundir com a disciplina Seminários de Pesquisa (seminários do programa);
- Diversas turmas – cada uma apenas com orientados de um mesmo docente do Programa.

# Acompanhamento de prática docente

- Atividade conjunta do estudante de mestrado e seu orientador, realizada na escola ou ambiente de trabalho do mestrando;
- Oportunidade para o desenvolvimento e implementação de propostas relacionadas ao trabalho de conclusão;
- Requisito curricular obrigatório.

# Aproveitamento nas disciplinas

- Conceitos:
  - A: excelente (3);
  - B: bom (2);
  - C: regular (1);
  - D: deficiente (0).
- Aprovação: A, B ou C, e frequência superior a 75%;
- Duas reprovações acarretam o cancelamento automático da matrícula;
- Apenas alunos com média (CRA) igual ou superior a 2 podem apresentar a dissertação de mestrado.

# Dissertação de mestrado

- As dissertações de mestrado devem descrever e/ou avaliar novos materiais e práticas para o ensino de Física nos níveis fundamental, médio ou superior;
- As dissertações devem gerar material didático diretamente aplicável em sala de aula. Esse material deve ser “destacável” do corpo da dissertação (produto educacional);
- Até o final do primeiro ano de curso, os alunos devem ter seu plano de trabalho e orientador(es) de dissertação aprovados pela Comissão Deliberativa.

# Publicações e conferências

- Também espera-se que os alunos:
  - Publiquem artigos em periódicos dedicados ao ensino de Física;
  - Participem de conferências sobre ensino de Física.
- Os mestres formados no Programa publicaram, em média, aproximadamente 1 artigo em periódicos e 2 em anais de conferências.

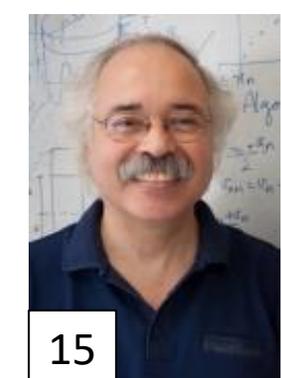
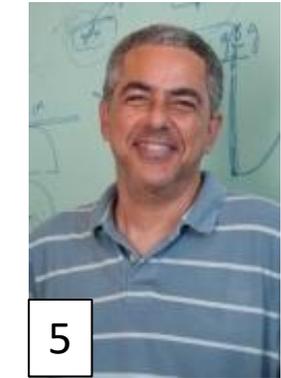
# Infraestrutura acessível aos alunos

- Biblioteca: vejam em particular a seção especial “Pós-Graduação em Ensino de Física” e os periódicos voltados para o ensino;
- Portal de Periódicos da Capes: acesso online a centenas de periódicos a partir da Biblioteca ou de casa\* (procurar a secretaria para instruções);
- Laboratório de Computação (LIG): conta em sistema Linux, acesso em banda larga à Internet e ao Portal Capes;
- Salas de experimentos: 414 e 415;
- Museu Interativo de Física (Ladif);
- Oficinas mecânica e eletrônica;
- Carteira de estudante - Aplicativo Portal do Aluno (não é infraestrutura mas é útil).

\*<https://suporte.tic.ufrj.br/kb/faq.php?id=72>

# Corpo docente

1. Alexandre Carlos Tort
2. Antônio Carlos Fontes dos Santos
3. Carlos Augusto Domingues Zarro
4. Carlos Eduardo Magalhães de Aguiar
5. Carlos Farina de Souza
6. Daniela Szilard Le Cocq d'Oliveira
7. Deise Miranda Vianna
8. Germano Maioli Penello
9. Helio Salim de Amorim
10. Hugo Milward Riani de Luna
11. Ildeu de Castro Moreira
12. Lucia Helena Coutinho
13. Marta Feijó Barroso
14. Penha Maria Cardozo Dias
15. Vitorvani Soares



+ professores do IF (e CAP) – COM CO-ORIENTADOR DO PROGRAMA.

# Importante

- MPEF é um curso presencial!
- Ensino remoto emergencial irá durar enquanto não for definido o retorno ao modo presencial pelas autoridades competentes;
- Importante criar uma sensação de pertencimento à universidade, ao curso e à turma de vocês;
  - Utilizem grupos de WhatsApp, Telegram, e-mail, etc.
- Mantenham atualizados os canais de comunicação com a secretaria (e-mail, telefone).

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (PEF)

Mestrado profissional em Ensino de Física (MPEF)

Informações gerais

**Informações específicas**

# Reforçando

## 1º semestre

3 disciplinas obrigatórias + seminários

Adaptação ao regime de estudos do mestrado.

## 2º semestre

3 disciplinas obrigatórias + seminários

Escolha de orientador e tema de trabalho com início das leituras para a dissertação.

## 3º semestre

1 disciplina obrigatória + 2 eletivas + seminários

Definição do trabalho de dissertação e início do seu desenvolvimento.

Ingressantes em ano par:  
Aulas segundas e terças

Ingressantes em ano ímpar:  
Aulas terças e quartas

# Reforçando

## 4º semestre

3 disciplinas eletivas + seminários

aplicação (sala de aula) do trabalho de dissertação com a finalização de seu desenvolvimento; apresentação de seminário sobre trabalho.

## 5º semestre

revisão dos trabalhos desenvolvidos e redação do texto da dissertação com a preparação do “produto” para apresentação da dissertação ... E FIM!!!

Ingressantes em ano par:  
Aulas segundas e terças

Ingressantes em ano ímpar:  
Aulas terças e quartas

# Reforçando

Ingressantes em ano par:  
Aulas segundas e terças

Ingressantes em ano ímpar:  
Aulas terças e quartas

## 4º semestre

3 disciplinas eletivas + seminários

aplicação (sala de aula) do trabalho de dissertação com a finalização de seu desenvolvimento; apresentação de seminário sobre trabalho

## 5º semestre

revisão dos trabalhos desenvolvidos e redação do texto da dissertação com a preparação do “produto” para apresentação da dissertação ... E FIM!!!

EVENTUALMENTE: pedido de prorrogação para finalizar a redação

## 6º semestre

correção dos textos, apresentação da dissertação

# Conclusão do mestrado

- Dissertação – texto com caráter acadêmico, completo, descrevendo: onde seu trabalho se encaixa na área, com levantamento bibliográfico (o por quê), o que foi desenvolvido (o quê) e como o trabalho foi desenvolvido (o como);
- Produto educacional – um material didático separado do texto da dissertação, que possa ser usado de forma independente (sem a necessidade da leitura da dissertação), que seja completo em si mesmo e que tenha sido testado;
- A banca avalia tanto o texto da dissertação quanto o material instrucional (produto educacional) que o acompanha (um vídeo, um guia didático, um aplicativo, um jogo, etc.).

# Lendas/frases a serem ignoradas

- Nunca faça hoje o que você pode deixar para fazer amanhã;
- Eu li ao todo apenas 6 artigos para a minha dissertação;
- Só assisti a minha defesa;
- Só falta escrever;
- ...

# Esperamos dos nosso egressos tenham:

- Aprofundado conceitos Físicos;
- Aprimorado conhecimento na área de Ensino de Física;
- Dominado os mecanismos de busca de informação de qualidade;
- Compreendido como fazer resenhas e análises críticas de artigos e livros;
- Conhecido obras de referência;
- Incorporado o costume de consultar periódicos nacionais e internacionais especializados na área de ensino;
- Aperfeiçoado habilidades que os tornem melhores educadores.

# Coordenação do programa

Germano Maioli Penello  
gpenello@if.ufrj.br

Carlos Eduardo Magalhães de Aguiar  
carlos@if.ufrj.br

# Secretaria do programa

Gustavo Rubini  
pef@if.ufrj.br

+55 (21) 3938-7271

No momento, os telefones não  
estão sendo utilizados para  
comunicação com a secretaria.

[www.if.ufrj.br/pef](http://www.if.ufrj.br/pef)

## Mestrado Profissional em Ensino de Física

[Início](#) [Informações](#) [Produção Acadêmica](#) [Aulas e Seminários](#)



O Mestrado Profissional em Ensino de Física tem por objetivos o aperfeiçoamento profissional de professores de Física e o desenvolvimento de métodos e materiais didáticos para o ensino da Física. O público alvo do curso são professores em atividade na educação básica ou superior. A estes são fornecidos elementos para que desenvolvam uma visão sólida e abrangente da Física e das teorias sobre seu ensino e aprendizagem, assim como instrumentos lhes permitam ligar esses conhecimentos à prática docente.

[http://bit.ly/Canal\\_MPEF](http://bit.ly/Canal_MPEF)



Mestrado Profissional em Ensino de Física - UFRJ

SUBSCRIBED



683 subscribers

HOME

VIDEOS

PLAYLISTS

CHANNEL



Tópicos de História da Física

▶ PLAY ALL

Seminários da disciplina "Tópicos de História da Física", coordenada pelo Prof. Carlos Farina.



Instituto de Física UFRJ  
Mestrado Profissional em Ensino de Física  
Tópicos de História da Física apresenta

DO ELÉTRON AO BÓSON DE HIGGS, O SENHOR DOS ANÉIS

2:56:49

Seminário 15 - Do elétron ao Bóson de Higgs, o Senhor...



Instituto de Física UFRJ  
Mestrado Profissional em Ensino de Física  
Tópicos de História da Física apresenta

DECODIFICANDO HEISENBERG (1925)

2:59:13

Seminário 14 - Decodificando Heisenberg (1925)

# Sejam todos muito bem vindos!