



# Exame Unificado de Pós-Graduações em Física

[LISTA GERAL DE INSCRITOS POR ORDEM ALFABÉTICA](#)

[LISTA GERAL DE INSCRITOS POR LOCAL DE PROVAS](#)

[ENDEREÇOS DOS LOCAIS DE PROVAS](#)

[GABARITO](#)



[CRITÉRIOS DE CORREÇÃO](#)



## EDITAL

As Coordenações dos Programas de Pós-Graduação em Física das seguintes instituições:

Instituto de Física - USP  
Instituto de Física de São Carlos - USP  
Instituto de Física “Gleb Wataghin” - UNICAMP  
Instituto de Física Teórica - UNESP  
Universidade Federal do ABC - UFABC  
Universidade Federal de São Carlos - UFSCar  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS  
Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG  
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE  
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

tornam pública a abertura de inscrições e estabelecem normas para o

**Exame Unificado de Pós-Graduações em Física - EUF - para o 1º semestre de 2017.**

As inscrições serão realizadas exclusivamente via “internet”, no endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF>. Caso haja problemas técnicos no momento da inscrição, os usuários devem tentar utilizar outros navegadores de “internet”. Persistindo o problema técnico enviar mensagem para [faurgs.contasareceber@ufrgs.br](mailto:faurgs.contasareceber@ufrgs.br).

Informações detalhadas sobre o Exame Unificado de Pós-Graduações em Física podem ser encontradas em

O Exame Unificado de Pós-Graduações em Física - EUF - será utilizado como parte do processo seletivo das seguintes Universidades brasileiras associadas ao EUF no 1º semestre de 2017:

ITA - Instituto Tecnológico da Aeronáutica, São José dos Campos, SP  
UEL - Universidade Estadual de Londrina, PR  
UEPG - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR  
UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz, PROFISICA, Ilhéus, BA  
UFABC - Universidade Federal do ABC, Santo André, SP  
UFAM - Universidade Federal do Amazonas, AM  
UFG - Universidade Federal de Goiás, GO  
UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG  
UFMT - Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT  
UFPA - Universidade Federal do Pará, Belém, PA  
UFPE - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE  
UFPEL - Universidade Federal de Pelotas, RS  
UFPR - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR  
UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina, SC  
UFSCar - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP  
UFU - Universidade Federal de Uberlândia, MG  
UNB - Universidade de Brasília, DF  
UNESP - Universidade Estadual Paulista, IGCE, Rio Claro, SP  
UNESP - Universidade Estadual Paulista, IFT, São Paulo, SP  
UNICAMP - Universidade de Campinas, IFGW, Campinas, SP  
UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana, Foz do Iguaçu, PR  
UNICSUL - Universidade Cruzeiro do Sul, SP  
UNIFEI - Universidade Federal de Itajubá, MG  
USP - Universidade de São Paulo, FFCLRP, Ribeirão Preto, SP  
USP - Universidade de São Paulo, IFSC, São Carlos, SP  
USP - Universidade de São Paulo, IFUSP, São Paulo, SP

## DAS INSCRIÇÕES:

As inscrições estarão abertas a partir das **09h00 (horário de Brasília) do dia 13 de julho até às 17h00** (horário de Brasília) **do dia 10 de agosto de 2016**, devendo ser realizadas via internet por intermédio do link:

<https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF> .

A taxa de inscrição do EUF, no valor de R\$ 100,00, deverá ser paga de acordo com as instruções na página de inscrições. Em nenhuma hipótese essa taxa será devolvida após a realização da inscrição. Candidatos cuja renda mensal familiar seja de até meio salário mínimo por pessoa podem requerer isenção da taxa de inscrição. Os pedidos de isenção devem ser submetidos através do endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF>, no período de 13 a 29 de julho de 2016. Só serão aceitos pedidos de isenção acompanhados da documentação. O resultado do pedido de isenção será comunicado por correio eletrônico ao requisitante até no máximo 05 de agosto de 2016, sendo que então o candidato deverá proceder com o processo de inscrição, até a data limite de 10 de agosto.

A inscrição para o exame não implica que o candidato esteja automaticamente inscrito nos Programas de Pós-Graduação que organizam o exame. O candidato deverá fazer sua inscrição em separado nos Programas de Pós-Graduação das Instituições de seu interesse. As inscrições nos Programas deverão ser realizadas segundo as regras específicas de cada Instituição/Programa e dentro dos prazos exigidos por elas. Essas informações estarão disponibilizadas nas páginas dos Serviços de Pós-Graduação de cada Instituição/Programa.

O Exame será realizado simultaneamente nos locais indicados na página de inscrição. O candidato deverá optar por apenas um desses locais no momento de sua inscrição. Uma vez realizada a inscrição, o candidato não poderá alterar o seu local selecionado para realização do Exame. Não será permitido o estabelecimento de novos locais de aplicação do EUF, além dos locais disponíveis na página de inscrição, exceto no exterior, caso haja solicitações e existam demandas que justifiquem os pedidos. Candidatos que desejem requisitar um novo local no exterior de aplicação das provas devem fazer essa solicitação no endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF>, até a data limite de **25/07/2016** (até às 23h59min - horário de Brasília). A organização fará esforços para viabilizar o local sugerido até o dia **05/08/2016** (até às 23h59min - horário de Brasília), quando o candidato deverá verificar na página de inscrições se o novo local solicitado foi disponibilizado. Caso o local solicitado não tenha sido disponibilizado para inscrições até essa data, esse é o indicativo oficial da impossibilidade da aplicação do exame no local solicitado. Nesse caso, o candidato deverá selecionar um dos locais disponíveis, caso ainda tenha interesse.

Ressaltamos que o processo de inscrição tem como data limite o dia **10/08/2016 até às 17h00** - horário de Brasília, para todos os candidatos, incluindo os que solicitaram isenção de taxa e/ou novo local de realização de provas.

## DAS PROVAS

O exame de seleção será realizado em duas etapas, nos dias **04 e 05 de outubro de 2016**, das 14 às 18h (horário de Brasília), nos locais divulgados na página do Exame Unificado no endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF> .

O candidato poderá realizar as provas em uma instituição e se inscrever para seleção nos Programas de Pós-Graduação de outras instituições.

Uma vez inscrito no EUF, o candidato não poderá mais alterar o local de realização do exame.

Os candidatos deverão comparecer ao local das provas munidos de documento de identidade com foto, lápis, caneta e borracha (não será permitido o uso de calculadora e outros equipamentos eletrônicos, tais como telefones celulares, tablets, computadores e agendas). As provas serão constituídas apenas de questões discursivas. Será fornecida uma tabela com algumas fórmulas e constantes físicas para utilização durante as provas. Nenhuma outra forma de consulta é permitida.

Candidatos com necessidades especiais deverão fazer a solicitação através do endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF> , informando as suas necessidades, até **25/07/2016** (até às 23h59min - horário de Brasília).

## DO PROGRAMA DAS PROVAS

As provas versarão sobre cinco áreas gerais dos Programas de Graduação em Física, a saber,

1. Mecânica Clássica;
2. Eletromagnetismo;
3. Física Moderna;
4. Mecânica Quântica;
5. Termodinâmica e Física Estatística.

Os tópicos de cada área e a bibliografia recomendada são os seguintes:

### 1. MECÂNICA CLÁSSICA

- Leis de Newton.
- Movimento unidimensional.
- Oscilações lineares.
- Movimento em duas e três dimensões.
- Gravitação newtoniana.
- Cálculo variacional.
- Equações de Lagrange e de Hamilton.
- Forças centrais.
- Sistemas de partículas.
- Referenciais não inerciais.
- Dinâmica de corpos rígidos.
- Oscilações acopladas.

Bibliografia:

- J. B. Marion and S. T. Thornton, Classical Dynamics of Particles and Systems, 4th Edition, Harcourt, 1995.
- K. R. Symon, Mechanics, 3rd Edition, Addison-Wesley, 1971.
- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vols. 1&2, LTC/Wiley, 2008
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vols. 1&2, Blucher, 2002.
- T.W.B. Kibble, Classical Mechanics, Imperial College Press, 2004.
- A.P. French e M.G.Ebison, Introduction to Classical Mechanics, Chapman and Hall, 1987.
- R.A. Becker, Introduction to Theoretical Mechanics, McGraw-Hill, 1954.
- D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, LTC, 2012.

### 2. ELETROMAGNETISMO

- Campos eletrostáticos no vácuo e nos materiais dielétricos.
- Resolução das equações de Poisson e Laplace.
- Campos magnéticos, correntes estacionárias e materiais não magnéticos.
- Força eletromotriz induzida e energia magnética.
- Materiais magnéticos.
- Equações de Maxwell.
- Propagação de ondas eletromagnéticas.
- Reflexão e Refração.
- Radiação.
- Eletromagnetismo e Relatividade.

Bibliografia:

- D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3rd Edition, Prentice-Hall, 1981.
- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vols. 3&4, LTC/Wiley, 2008
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vols. 3&4, Blucher, 2002.
- J. R. Reitz, F. J. Milford, R. W. Christy, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, 3ª. Edição, Editora Campus, 1982.
- R.K. Wangsness, Electromagnetic Fields, Wiley, 1986.
- E.M. Purcell, Curso de Física de Berkeley, Eletricidade e Magnetismo, Edgard Blücher,
- J.B. Marion e M.A. Heald, Classical Electromagnetic Radiation, Brooks/Cole (1995).
- D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, LTC, 2012.

### 3. FÍSICA MODERNA

- Fundamentos da relatividade restrita.
- Mecânica relativística das partículas.
- Propagação da luz e a relatividade newtoniana.
- Experimento de Michelson e Morley.
- Postulados da teoria da relatividade restrita.
- As transformações de Lorentz.
- Causalidade e simultaneidade.
- Energia e momento relativísticos.
- Radiação térmica, o problema do corpo negro e o postulado de Planck.
- Fótons e as propriedades corpusculares da radiação.
- O modelo de Rutherford e o problema da estabilidade dos átomos.
- O modelo de Bohr.
- Distribuição de Boltzmann da energia.
- Átomos, Moléculas e Sólidos.

**Bibliografia:** · R. Eisberg and R. Resnick, Quantum Physics of Atoms, Molecules, Solids, Nuclei, and Particles 2nd Edition, Wiley, 1985.

- D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vol. 4, LTC/Wiley, 2008
- H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vol. 4, Blucher, 2002.
- Tipler e R.A. Llewellyn, Física Moderna. 3ª. Edição, LTC, 2003.
- W. Rindler, Introduction to Special Relativity, Oxford Univ. Press, 1991.
- A.P. French, Special Relativity, W.W. Norton (1968).
- S.T. Thornton e A. Rex, Modern Physics for scientists and engineers, Brooks Cole, 2005.
- R.A. Serway, C.J. Moses e C.A. Moyer, Modern Physics, Brooks Cole, 2004.
- J. Leite Lopes, Introdução à Teoria Atômica da Matéria, Ao Livro Técnico, 1959.
- H.M. Nussenzveig, Curso de Física Básica IV, (capítulo 6), Edgard Blücher.
- Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, LTC, 2012.

### 4. MECÂNICA QUÂNTICA

- Introdução às ideias fundamentais da teoria quântica.
- O aparato matemático da mecânica quântica de Schrödinger.
- Formalização da Mecânica Quântica. Postulados. Descrição de Heisenberg.
- O oscilador harmônico unidimensional.
- Potenciais Unidimensionais.
- A equação de Schrödinger em três dimensões. Momento angular.
- Forças centrais e o átomo de Hidrogênio.
- Spinores na teoria quântica não-relativística.
- Adição de momentos angulares.
- Teoria de perturbação independente do tempo.
- Partículas idênticas.

**Bibliografia:** · D.J. Griffiths, Introduction to Quantum Mechanics, 2nd edition, Pearson, 2004.

- C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloë, Quantum Mechanics, Vols. I and II, 1st Edition, Wiley, 1977.
- S. Gasiorowicz, Física Quântica. Guanabara Dois, 1979.
- E. Merzbacher, Quantum Mechanics 3rd Edition, Wiley 1997.
- R.H. Dicke e J.P. Wittke, Introduction to Quantum Mechanics, Addison Wesley, 1961.
- Levin, Quantum Chemistry, Prentice-Hall, 1991.

## 5. TERMODINÂMICA E FÍSICA ESTATÍSTICA

- Sistemas termodinâmicos.
- Variáveis e equações de estado, diagramas PVT.
- Trabalho e primeira lei da termodinâmica.
- Equivalente mecânico do calor.
- Energia interna, entalpia, ciclo de Carnot.
- Mudanças de fase.
- Segunda lei da termodinâmica e entropia.
- Funções termodinâmicas.
- Aplicações práticas de termodinâmica.
- Teoria cinética dos gases
- Descrição Estatística de um Sistema Físico.
- Ensemble Microcanônico.
- Ensemble Canônico.
- Gás Clássico no Formalismo Canônico.
- Ensemble Grande Canônico.
- Gás Ideal Quântico.
- Gás Ideal de Fermi.
- Condensação de Bose-Einstein.

- Bibliografia:**
- S.R.A. Salinas - Introdução à Física Estatística . Edusp, 1998.
  - F. Reif. Fundamentals of Statistical and Thermal Physics. 1st edition. Mc Graw Hill, 1965.
  - D. Halliday, R. Resnick, e J. Walker, Fundamentos de Física, 8a. edição, Vol. 2, LTC/Wiley, 2008.
  - H. Moysés Nussenzveig, Curso de Física Básica, 4a. edição, Vol. 2, Blucher, 2002.
  - F. W. Sears and G. L. Salinger. Thermodynamics, Kinetic Theory, and Statistical Thermodynamics; 3rd Ed. Addison Wesley.1975.
  - H.B. Callen, Thermodynamics ,Wiley, 1960
  - R. Kubo, Statistical Mechanics, North-Holland, 1965
  - M. W. Zemansky - Calor e Termodinâmica, Ed. Guanabara Dois, 1978.
  - D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentos de Física, LTC, 2012.

## **DA CORREÇÃO DAS PROVAS E DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS**

As provas serão corrigidas em concordância com o Gabarito Oficial e critérios de correção, que serão disponibilizados no “site” do EUF oportunamente, antes da divulgação dos resultados. A cada candidato será atribuída uma nota final de 0 a 10, com aproximação até a segunda casa decimal, refletindo o seu desempenho no exame. As dez coordenações de Pós-Graduação envolvidas terão acesso à totalidade das notas, mas estas não serão tornadas públicas in totum. Entretanto, cada candidato receberá por correio eletrônico, no endereço indicado no momento da inscrição, suas notas no exame e em cada uma das questões, bem como as respectivas classificações percentuais.

O prazo máximo para a divulgação dos resultados finais do exame para os candidatos e para as Coordenações dos Programas de Pós-Graduação que realizam o exame será o dia 18 de novembro de 2016.

As provas serão descartadas 2 meses após a divulgação dos resultados.

## **DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL**

A eventual objeção a algum aspecto do presente Edital deve ser enviada para o endereço [exam\\_pg@ifsc.usp.br](mailto:exam_pg@ifsc.usp.br) no prazo de até 3 dias após a publicação do mesmo. Desde que devidamente embasada e encaminhada por remetente identificado, a argumentação será analisada pela Comissão Organizadora. Não serão admitidos pedidos de impugnação:

- a) sem a exposição dos motivos do inconformismo do candidato;
- b) protocolados fora do prazo.

Decorrido o prazo para a apresentação de pedidos de impugnação, a Comissão Organizadora procederá à análise destes, encaminhando aos recorrentes a resposta quanto ao seu eventual acolhimento ou, se for o caso, à sua rejeição. Nos casos de indeferimento do pleito, a resposta incluirá parecer consubstanciado acerca da improcedência do recurso. Na hipótese de verificação de que é pertinente a questão que embasou o pedido de impugnação do Edital do EUF, a Comissão Organizadora tomará as providências necessárias para corrigir a ilegalidade.

## **DA IMPUGNAÇÃO DE QUESTÕES**

A eventual objeção a alguma questão do EUF deve ser postada no endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF>, no prazo de até 3 dias após a realização de cada prova. Desde que devidamente embasada e encaminhada por remetente identificado, a argumentação será analisada pela Comissão Organizadora. Na hipótese de anulação de questão do EUF, a pontuação a ela correspondente será simplesmente descartada e as notas serão normalizadas de tal modo que a nota máxima possível seja 10,00. Não serão admitidos recursos:

- a) sem a exposição dos motivos do inconformismo do candidato;
- b) protocolados fora do prazo.

Decorrido o prazo para a apresentação de pedidos de impugnação, a Comissão Organizadora procederá à análise dos mesmos, encaminhando aos recorrentes a resposta quanto ao seu eventual acolhimento ou, se for o caso, à sua rejeição. Nos casos de indeferimento do pleito, a resposta incluirá parecer consubstanciado acerca da improcedência do recurso.

## **DA REVISÃO DE NOTAS**

Após corrigidas as provas e divulgados os resultados, é facultado aos candidatos interpor recurso devidamente justificado por escrito. Para tal, o candidato deverá proceder em duas etapas. No prazo de três dias úteis após a divulgação dos resultados, o candidato poderá manifestar o desejo de ter vista de seu exame corrigido, postando a demanda no endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF>. No prazo de até cinco dias úteis a organização enviará cópia eletrônica do exame corrigido para o candidato, no endereço eletrônico informado por este no momento da inscrição. O candidato terá então o prazo de cinco dias úteis para submeter requerimento de revisão de nota, mediante requerimento a ser realizado no endereço <https://www.faurgs.ufrgs.br/SIAF/EUF>. A solicitação de revisão de nota deve ser fundamentada no gabarito oficial e critérios de correção do exame divulgados no “site” do EUF, apresentando argumentação clara e concisa que evidencie a necessidade de alteração da correção. Não serão admitidos recursos:

- a) sem a exposição dos motivos do inconformismo do candidato;
- b) protocolados fora do prazo.

Decorrido o prazo para interposição de pedido de revisão de notas, a Comissão Organizadora procederá à análise dos mesmos. Concluída essa etapa revisional, o candidato reclamante será informado do resultado por correio eletrônico, no endereço informado no momento da sua inscrição.



## DO USO DOS RESULTADOS

Cada Programa de Pós-Graduação fará uso dos resultados no Exame para a seleção e classificação dos candidatos segundo seus próprios critérios. A aceitação ou não em um Programa não implica a aceitação ou não em outro Programa.

## DA APLICAÇÃO DAS PROVAS

- O candidato deverá comparecer ao local das provas em cada dia com no mínimo 30 minutos de antecedência para checagem de documentos e assinatura da lista de presença, munido de documento de identidade com foto;
- As provas poderão ser feitas a lápis (preto B ou 2B) ou caneta tinta azul ou preta;
- Cada etapa do exame terá a duração de (04) quatro horas com início às 14h (horário de Brasília);
- Não será permitida consulta a nenhum material além do contido nas provas.
- Não será permitido o uso de calculadora e outros equipamentos eletrônicos, tais como telefones celulares e agendas.
- Não será permitida a entrada na sala após 60 minutos do horário de início das provas;
- Só será permitida a saída definitiva da sala depois de transcorridos 90 minutos do horário de início das provas;
- O candidato poderá ir ao banheiro somente depois de transcorridos 90 minutos do horário de início de cada prova e com o acompanhamento de um fiscal da sala;
- Em hipótese alguma o rascunho será considerado na correção das provas;
- Cada questão deverá ser solucionada única e exclusivamente na folha de respostas a ela designada; soluções de questões fora dos espaços designados não serão consideradas.

## INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

Serviço de Pós-Graduação do IFSC-USP

Página Web: <http://www.ifsc.usp.br/~posgraduacao>

Av. Trabalhador São-carlense, 400 - Centro - 13566-590 - São Carlos, SP

Caixa Postal 369, CEP: 13560-970, São Carlos, SP

e-mail: [exam\\_pg@ifsc.usp.br](mailto:exam_pg@ifsc.usp.br)

Telefone: +55(16) 3373-9777/ 3373-8808

Secretaria de Pós-Graduação do Instituto de Física “Gleb Wataghin” da Unicamp, IFGW/UNICAMP

Página Web: [www.ifi.unicamp.br](http://www.ifi.unicamp.br)

Rua Sérgio Buarque de Holanda, 777

Cidade Universitária Zeferino Vaz

Barão Geraldo

CEP 13083-859 - Campinas SP

Fax: +55(19) 3521-4142.

Secretaria de Pós-Graduação do Instituto de Física da USP

Página Web: <http://portal.if.usp.br/pg/>

Rua do Matão, 1371, CEP: 05508-090, São Paulo, SP

e-mail: [euf@if.usp.br](mailto:euf@if.usp.br)

Telefone: +55(11) 3091-6901

Fax: +55(11) 3091-6700

Secretaria de Pós-Graduação do IFT-UNESP

Página Web: <http://www.ift.unesp.br>

Rua Bento Teobaldo Ferraz 271, Bloco II, CEP: 01140-070 São Paulo, SP

e-mail: [secpos@ift.unesp.br](mailto:secpos@ift.unesp.br)  
Telefone: +55(11) 5627 7233 e 5627 7232

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Física da UFSCar  
Página Web: <http://www.ppgfis.df.ufscar.br/>  
Rod. Washington Luis, km 235  
Caixa Postal 676, CEP: 13.565-905, São Carlos, SP  
e-mail: [ppgf.ufscar@outlook.com](mailto:ppgf.ufscar@outlook.com)  
Telefone: +55(16) 3351-8225  
Fax: +55(16) 3351-8464

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Física da UFABC  
Página Web: <http://fisica.ufabc.edu.br/>  
Campus Santo André, Bloco B, 4º Andar  
Rua Santa Adélia, 166, 09210-170, Santo André, SP, Brasil  
e-mail: [ppg.fisica@ufabc.edu.br](mailto:ppg.fisica@ufabc.edu.br)  
Telefone: +55 (11) 4996-0016/4996-0086

Programa de Pós-Graduação em Física do IF-UFRGS  
Página Web: [www.if.ufrgs.br/pos](http://www.if.ufrgs.br/pos)  
Av. Bento Gonçalves, 9500 – Prédio 43.176 - sala 204 - Campus do Vale  
Caixa Postal 15051 - CEP 91501-970 - Porto Alegre/RS  
E-mail: [cpgfis@if.ufrgs.br](mailto:cpgfis@if.ufrgs.br)  
Fone: 55(51) 3308.6435 / 3308.6493

Programa de Pós-Graduação em Física da UFMG  
Página Web: [www.fisica.ufmg.br/posgrad/](http://www.fisica.ufmg.br/posgrad/)  
Instituto de Ciências Exatas  
Caixa Postal 702 - CEP 31270-901 - Belo Horizonte/MG  
E-mail: [pgfisica@fisica.ufmg.br](mailto:pgfisica@fisica.ufmg.br)  
Fone: +55(31) 3409-5637

Programa de Pós-Graduação em Física da UFPE  
Página Web: [www.ufpe.br/ppgfisica](http://www.ufpe.br/ppgfisica)  
Departamento de Física, CCEN, UFPE  
Av. Professor Luiz Freire, s/n  
Cidade Universitária, 50670-901, Recife-PE, Brasil  
E-mail: [posgrad.df@ufpe.br](mailto:posgrad.df@ufpe.br)  
Fone: +55-81- 2126.7640

Programa de Pós-Graduação em Física da UFRN – PPGF  
Página Web: <https://dfte.ufrn.br/ppgf/index.html>  
UFRN, Campus Universitário, Lagoa Nova – Natal - RN – CEP. 59.078-900  
e-mail: [ppgf@fisica.ufrn.br](mailto:ppgf@fisica.ufrn.br)  
Telefones: (84) 3211-9217, 3215-3793 e 3215-3794