



Edital CPFIS Nº 002/2012

Edital de abertura das inscrições e do processo de seleção 2013/1 para ingresso ao Programa de Pós-graduação em Física

O Extrato do edital foi publicado no dia 24/10/2012 na seção 03, página 89 do Diário Oficial da União e dia 25/10/2012 na página A-4 do jornal “Correio”, sediado na cidade de Uberlândia, MG.

A Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Física (CPFIS), do Instituto de Física (INFIS) da Universidade Federal de Uberlândia - UFU, faz saber a todos que virem o presente edital, ou dele tiverem conhecimento, que serão abertas as inscrições e o Processo de Seleção para alunos regulares no Programa de Pós-graduação em Física, modalidades Curso de Mestrado Acadêmico e Curso de Doutorado e, alunos especiais para o curso de Mestrado acadêmico, ingresso no primeiro semestre de 2013.

DISPOSIÇÕES GERAIS

- 1.1. O processo seletivo será regido por este edital, pelo Estatuto e Regimento Geral da UFU, pelas Resoluções nº 12/2008, 19/2009, 02/2011 do Conselho de Pesquisa e Pós-graduação (CONPEP) da UFU, pela Portaria R134, pela Resolução 04/2007 do CONSUN e pelas Normas Regimentais Internas do Programa que tratam dos critérios do processo de seleção de candidatos.
- 1.2. Será nomeada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Física - CPFIS comissão examinadora para o processo de seleção para alunos regulares e especiais do Curso de Mestrado Acadêmico e para alunos regulares do Curso de Doutorado.
- 1.3. O processo seletivo será realizado na cidade de Uberlândia nas dependências da UFU, campus Santa Mônica, Anfiteatro, Bloco 1X.
- 1.4. No ato da inscrição o CPFIS disponibilizará ao candidato as informações e instruções pertinentes ao processo seletivo;
 - 1.4.1. Nas inscrições realizadas pelo serviço de encomendas expressas as informações e instruções pertinentes ao processo seletivo serão disponibilizadas no sítio do CPFIS.
- 1.5. O atendimento aos interessados se dará em dias úteis das 9h00min. às 11h00min e das 14h00min às 17h00min. no seguinte endereço:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-Graduação em Física (CPFIS)
Campus Santa Mônica – Bloco 1X – Sala: Secretaria do CPFIS
Av. João Naves de Ávila 2121
CEP 38408-100 Uberlândia- Minas Gerais – Brasil
Telefone: (34) 3239 4309
Sítio do Programa: <http://www.infis.ufu.br/node/84>
e-mail: cpgfisica@ufu.br
- 1.6. O edital completo, as informações e instruções pertinentes ao processo seletivo estão disponíveis na secretaria e no sítio do CPFIS.



2. NÚMERO DE VAGAS

2.1. *O número de vagas oferecidas por modalidade, para ingresso no primeiro semestre de 2012, é:*

Modalidade	Número de vagas
Curso de Doutorado	15
Curso de Mestrado Acadêmico	20
Aluno Especial (p/ modalidade Mestrado)	10

3. PRÉ-REQUISITOS

- 3.1. As vagas destinam-se a egressos de cursos de graduação de longa duração (graduação plena) reconhecidos pelo Ministério da Educação (MEC), na área Física ou áreas afins: Engenharias, Matemática, Química e Biologia.
- 3.2. Poderão se inscrever egressos de cursos de graduação de longa duração (graduação plena) reconhecidos pelo MEC de outras áreas que comprovem conhecimento na área de Física, por meio de publicações científicas ou participação em congressos de Física com apresentação de trabalhos.
 - 3.2.1. Neste caso o candidato deverá anexar a documentação comprobatória, que será analisada pela comissão examinadora, podendo esta deferir ou indeferir a inscrição.
- 3.3. Não serão admitidas inscrições de egressos de curso de curta duração, sequencial e assemelhados e só serão admitidos tecnólogos graduados em nível superior.

4. INSCRIÇÃO

- 4.1. A inscrição do candidato ao CPFIS compõe-se de duas etapas:
 - 4.1.1. A primeira consiste na entrega da documentação exigida no item (4.7).
 - 4.1.2. A segunda consiste da análise dessa documentação pela Comissão Examinadora, observado o cumprimento dos requisitos estabelecidos no edital, incluindo o recebimento de toda a documentação pertinente, em conformidade com os prazos definidos.
- 4.2. O candidato deverá apresentar toda a documentação exigida neste edital, acondicionada em envelope lacrado, estando consignado na parte de fora do mesmo o seu remetente com o respectivo endereço e o destinatário na seguinte forma:

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Programa de Pós-graduação em Física (CPFIS) - Seleção 2013/1.
Modalidade Pretendida.
Av. João Naves de Ávila, 2121 Bloco 1X, campus Santa Mônica
38408-902 Uberlândia MG.
- 4.3. O candidato poderá se inscrever por procuração.
- 4.4. O candidato poderá se inscrever pelo serviço de encomendas expressas, o envelope deverá ser postado/despachado no período da inscrição.
 - 4.4.1. O envelope com a inscrição deverá ser entregue ao CPFIS no máximo em 72 (setenta e duas) horas após o encerramento das inscrições.
 - 4.4.2. O CPFIS não se responsabiliza por inscrição não recebida devido a fatores de ordem técnica-operacional, greves, sinistro, extravio ou qualquer outro fator que impeça a entrega do envelope.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA**



4.4.3. A responsabilidade pelos envelopes encaminhados pelo serviço de encomendas expressa é inteiramente do candidato.

4.5. Não haverá, sob qualquer pretexto, inscrição provisória, condicional ou extemporânea, assim como por fac-símile (fax) ou correio eletrônico. Não será recebida, sob qualquer hipótese, documentação avulsa.

4.6. O cronograma das inscrições é:

Atividade	Data	Horário	Local
Período de inscrição	26/11/2012 a 07/12/2012	Conforme item 1.5.	Conforme item 1.5.
Resultado da análise da documentação	14/12/2012	Conforme item 1.5.	Conforme item 1.5.

4.7. Documentação exigida, envelope lacrado contendo:

4.7.1. Será exigido para a inscrição **uma cópia** dos documentos listados a seguir, classificados na mesma ordem descrita. É de inteira responsabilidade do candidato a entrega de todos os documentos exigidos, inclusive de comprovação do currículo vitae, sob pena de não homologação da inscrição pela Comissão de Seleção:

4.7.1.1. Ficha de inscrição disponível na página <http://www.infis.ufu.br/node/153> devidamente preenchida;

4.7.1.2. 1 foto 3x4 recente;

4.7.1.3. Cédula de identidade legível;

4.7.1.4. CPF;

4.7.1.5. Título de Eleitor com comprovante da última eleição;

4.7.1.6. Certificado de Reservista (para candidatos do sexo masculino);

4.7.1.7. Certidão de Nascimento ou Casamento;

4.7.1.8. **CANDIDATOS AO CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO:** Diploma de graduação, atestado ou certidão de conclusão do curso de graduação, ou declaração de previsão de conclusão até a data da matrícula emitida pelo órgão competente;

4.7.1.9. **CANDIDATOS AO CURSO DE DOUTORADO:** Diploma de graduação e/ou diploma do mestrado, atestado ou certidão de conclusão do mestrado, ou declaração de previsão de conclusão do curso, anterior ao dia da matrícula, emitida pelo órgão competente;

4.7.1.10. **CANDIDATOS AO CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO:** Histórico Escolar do curso de graduação com a média geral acumulada pelo candidato;

4.7.1.11. **CANDIDATOS AO CURSO DE DOUTORADO:** Histórico escolar do curso de graduação, com a média geral acumulada pelo candidato, e/ou do mestrado;

4.7.1.12. Comprovante de estar em situação regular no país, se estrangeiro.

4.7.1.13. Os candidatos, estrangeiros ou não, detentores de curso de graduação proveniente de entidade de ensino estrangeira devem apresentar, além dos documentos acima mencionados, o diploma reconhecido ou revalidado no Brasil;



- 4.7.1.14. Excepciona-se a apresentação dos documentos na forma contida no item 4.7.1.13, se houver convênio cultural ou educacional assinado entre o país de origem do curso e o Brasil, tratando da dispensa daquelas formalidades por alunos de ambos os países envolvidos no convênio;
- 4.7.1.15. Duas cartas de recomendação de professores e ou pesquisadores, de acordo com o modelo disponível na página: <http://www.infis.ufu.br/node/153> ou na Secretaria do Programa.
- 4.7.1.16. Currículo Vitae estruturado na “**Plataforma Lattes**”, disponível no endereço eletrônico: <http://www.cnpq.br/> acompanhado obrigatoriamente de documentação comprobatória.

5. PROCESSO DE AVALIAÇÃO: ETAPAS, CLASSIFICAÇÃO E APROVAÇÃO

5.1. CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO

5.1.1. A seleção será realizada em 03 (três) etapas avaliativas, sendo a primeira ELIMINATÓRIA, a segunda e a terceira CLASSIFICATÓRIAS;

5.1.2. Primeira etapa - Prova Escrita - Eliminatória

- 5.1.2.1. Nota Máxima = **4,0** pontos. Será eliminado o candidato que obtiver aproveitamento geral na Prova menor que **25%** da nota máxima ou obtiver nota zero (0,0) em uma ou mais questões. A Prova será constituída por 4 (quatro) questões dissertativas valendo 1,0 (um vírgula zero) ponto cada, abrangendo o conhecimento básico do programa das disciplinas: Mecânica Clássica, Eletromagnetismo, Termodinâmica, Mecânica Quântica. Será realizada sem consulta e embasada na bibliografia especificada neste Edital.
- 5.1.2.2. A prova versará sobre os seguintes tópicos (conforme bibliografia recomendada Anexo I):

Mecânica Clássica:

- Oscilador Harmônico.
- Dinâmica Lagrangeana.
- Dinâmica de Corpos Rígidos.

Eletromagnetismo:

- Lei de Ampère.
- Lei de Faraday.
- Equações de Maxwell.

Termodinâmica:

- Primeira Lei da Termodinâmica.
- Segunda Lei da Termodinâmica.
- Potenciais Termodinâmicos.

Mecânica Quântica:

- Oscilador Harmônico.
- Átomo de Hidrogênio.
- Momento Angular.

5.1.3. Segunda etapa- Análise do Currilum Vitae - Classificatória



5.1.3.1. **nota máxima 3,0 (três) pontos**, distribuídos:

5.1.3.1.1. Iniciação Científica (IC) – nota máxima 1,5 (um vírgula cinco) pontos, conforme os critérios:

5.1.3.1.1.1. IC com Bolsa nota máxima 0,75 (zero vírgula setenta e cinco) pontos por semestre, sendo considerados no máximo dois semestres.

5.1.3.1.1.2. IC sem bolsa. – Nota máxima 0,75 (zero vírgula setenta e cinco) pontos, independente do número de semestres.

5.1.3.1.2. Apresentação de trabalhos em congressos e artigos publicados em periódicos científicos na área de Física, classificados no QUALIS da área de Física/Astronomia. Sendo: 0,75 ponto por artigo em periódicos A1, A2 e B1; 0,5 por artigo em periódicos B2- B5, e 0,25 pontos por artigo nos demais casos. – Nota máxima de 0,75 (zero vírgula setenta e cinco pontos).

5.1.3.1.3. Cartas de Recomendação e disponibilidade integral do candidato para fazer o curso. – Nota máxima 0,75 (zero vírgula setenta e cinco) pontos.

5.1.4. **Terceira etapa - Análise do Histórico Escolar - Classificatória**

5.1.4.1. **nota máxima = 3,0 (três) pontos**, distribuídos:

5.1.4.1.1. Para cada uma das disciplinas cursadas na graduação: Eletromagnetismo, Física Moderna ou Mecânica Quântica, Mecânica Estatística ou Termodinâmica e Mecânica Clássica. – Nota máxima de 1,0 (um) ponto.

5.1.4.1.2. Média Geral do aluno na graduação. – Nota máxima 2,0 (dois) pontos. A avaliação será feita proporcional à média geral na graduação do candidato.

5.2. A Classificação Geral dos candidatos ao Mestrado Acadêmico far-se-á pela somatória dos pontos obtidos na Prova Escrita, Análise de Currículo e Histórico Escolar. O primeiro classificado será o candidato que obtiver a maior somatória e assim sucessivamente. No caso de empate, o primeiro critério de desempate será a maior nota na Prova Escrita; persistindo o empate, será considerada a maior média no Histórico Escolar. Os candidatos que atingirem nota maior ou igual à 4,0 (quatro) pontos, poderão efetuar matrícula no Programa como Aluno Regular, até o limite de vagas estipulado neste Edital, obedecendo-se a ordem de classificação.



5.3. CURSO DE DOUTORADO

5.3.1. A seleção será realizada em 03 (três) etapas avaliativas, sendo a primeira ELIMINATÓRIA, a segunda e a terceira CLASSIFICATÓRIAS;

5.3.2. Primeira etapa - Prova Escrita - Eliminatória

5.3.2.1. Nota Máxima – **3,0** pontos. Será eliminado o candidato que obtiver aproveitamento geral na Prova menor que **25%** da nota máxima ou obtiver nota zero (0,0) em uma ou mais questões. A Prova será realizada sem consulta e embasada na bibliografia especificada neste Edital. A Prova será constituída por 4 (quatro) questões dissertativas valendo 0,75 (zero virgula setenta e cinco) pontos cada, abrangendo o conhecimento básico do programa das disciplinas: Mecânica Clássica, Eletromagnetismo, Termodinâmica, Mecânica Quântica.

5.3.2.2. A prova escrita versará sobre os seguintes tópicos (conforme bibliografia recomendada Anexo I):

Mecânica Clássica:

- Oscilador Harmônico.
- Dinâmica Lagrangeana.
- Dinâmica de Corpos Rígidos.

Eletromagnetismo:

- Lei de Ampère.
- Lei de Faraday.
- Equações de Maxwell.

Termodinâmica:

- Primeira Lei da Termodinâmica.
- Segunda Lei da Termodinâmica.
- Potenciais Termodinâmicos.

Mecânica Quântica:

- Oscilador Harmônico.
- Átomo de Hidrogênio.
- Momento Angular

5.3.3. Segunda etapa- Análise do Currilum Vitae - Classificatória

5.3.3.1. **nota máxima = 5,0 pontos**, distribuídos:

5.3.3.1.1. Realização de Iniciação Científica (IC) – nota máxima = 1,0 ponto, no caso de IC com bolsa, sendo 0,5 por semestre. No caso de IC sem bolsa, 0,25 pontos por semestre.

5.3.3.1.2. Tempo de permanência no Mestrado. – Nota máxima = 1,5 pontos. Será descontado 0,5 pontos por semestre adicional, sendo considerado no máximo quatro semestres adicionais.

5.3.3.1.3. Apresentação de trabalhos desenvolvidos nos últimos cinco anos em congressos nacionais ou internacionais, diretamente relacionados com as atividades de IC e/ou mestrado. Serão considerados no máximo dois



trabalhos, atribuindo-se 0,25 pontos por trabalho. – Nota máxima = 0,5 pontos.

5.3.3.1.4. Publicação de trabalhos desenvolvidos nos últimos cinco anos, diretamente relacionados com as atividades de IC e/ou mestrado, em periódicos classificados no QUALIS A ou B, na área de Física-Astronomia. sendo: 1,0 ponto por artigo A1 ou A2; 0,75 por artigo em periódico B1, 0,5 pontos por artigo em periódicos B2-B5 e 0,25 pontos por artigo nos demais casos. – Nota máxima = 1,0.

5.3.3.1.5. Carta de recomendação e disponibilidade integral do candidato para fazer o curso. –Nota máxima = 1,0 ponto.

5.3.4. Terceira etapa - Análise do Histórico Escolar - Classificatória

5.3.4.1. **nota máxima = 2,0 (dois)** pontos, distribuídos:

5.3.4.2. Serão consideradas as disciplinas Eletromagnetismo, Mecânica Quântica, Mecânica Estatística e Física do Estado Sólido cursadas, em programas de pós-graduação strictu sensu reconhecidos pela CAPES, devidamente comprovadas. A avaliação será feita proporcional a média das notas obtidas nas quatro disciplinas atribuindo-se a cada conceito o valor abaixo determinado. Nota máxima = 1,0 ponto.

A = 90 - 100 nota = 1,0

B = 75 - 89 nota = 0,75

C = 60 - 74 nota = 0,50

D = 40 -59 nota = 0,25

E = 0 - 39 nota = 0 (zero)

5.3.4.3. Nota Média (NM) do aluno nas disciplinas (aprovadas) de graduação, Eletromagnetismo, Mecânica Quântica, Mecânica Estatística ou Termodinâmica, e Mecânica Clássica. A avaliação será feita proporcional a média das notas obtidas nas quatro disciplinas atribuindo-se a cada NM o valor abaixo determinado. Nota Máxima = 1,0 ponto

$NM \geq 90$ nota = 1,0

$80 \leq NM < 90$ nota = 0,8

$70 \leq NM < 80$ nota = 0,6

$60 \leq NM < 70$ nota = 0,5

$NM < 60$ nota = 0 (zero)

5.3.5. A Classificação Geral dos candidatos ao doutorado far-se-á pela somatória dos pontos obtidos na Prova Escrita, Análise de Currículo e Histórico Escolar. O primeiro classificado será o candidato que obtiver a maior somatória e assim sucessivamente. No caso de empate o primeiro critério será a maior nota na Prova



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA**



Escrita, persistindo o empate, será a maior nota no Histórico Escolar. Os candidatos que atingirem nota maior ou igual à 6,0 (seis vírgula zero) pontos, poderão efetuar matrícula no Programa como aluno regular, até o limite de vagas estipulado neste edital, obedecendo-se a ordem de classificação.

5.4. DO CRONOGRAMA DE SELEÇÃO

AÇÃO	DATA	HORÁRIO	Local
1ª Etapa: Prova Escrita	14/01/2013 (Segunda-feira)	09h00min às 12h00min	Anfiteatro do Bloco IX, Campus Santa Mônica, situado na Av. João Naves de Ávila, 2121, Uberlândia-MG
Divulgação Prova Escrita	15/01/2013 (Terça-feira)	18h00min	Secretaria e no sítio do CPFIS
2ª Etapa: Análise Curriculum Vitae	16/01/2013 (Quarta-feira)	09h00min às 17h00min	Instituto de Física
3ª Etapa: Análise Histórico Escolar	17/01/2013 (Quinta-feira)	09h00min às 17h00min	Instituto de Física
Divulgação Resultado Final	18/01/2013 (Sexta-feira)	14h00min	Secretaria e no sítio do CPFIS

6. ALUNO ESPECIAL

- 6.1. Em conformidade com a resolução 12/2008 do CONPEP são alunos especiais dos Programas de Pós-graduação aqueles aprovados em processo seletivo para cursar disciplinas isoladas ou alunos regulares de outros Programas de Pós-graduação externos à Instituição, reconhecidos pela CAPES, em conformidade com as normas para cada Curso.
- 6.2. Em conformidade com a Norma Regulamentar N. 001/CPFIS/2010 que define os critérios de seleção dos candidatos ao curso de Mestrado Acadêmico em Física da UFU, os candidatos que obtiverem nota menor que 4,0 (quatro) pontos poderão ser matriculados como alunos especiais, obedecendo a ordem de classificação e o número de vagas estabelecidas neste edital.
- 6.3. O número de alunos especiais matriculados não poderá ultrapassar a 50% do número total de alunos regulares matriculados nos programas de pós-graduação da UFU, conforme prevê a resolução 12/2008 do CONPEP.



7. RECURSOS

- 7.1. Serão admitidos recursos quanto:
 - 7.1.1. inscrição;
 - 7.1.2. Ao resultado final;
- 7.2. O prazo para interposição de recurso será de 02 (dois) dias úteis após a concretização do evento que lhes disser respeito tendo como termo inicial o primeiro dia útil subsequente à data do evento a ser recorrido.
- 7.3. O candidato poderá recorrer em três instâncias em graus sucessivos, a saber: primeira instância, Colegiado do CPFIS; segunda instância, Conselho do Instituto de Física INFIS; e terceira instância, CONPEP. Para interposição de recursos em segunda e terceira instâncias deverão ser considerados os prazos máximos de 10 (dez) dias corridos, após a divulgação da apreciação do recurso anterior.
- 7.4. O candidato deverá ser claro, consistente e objetivo em seu pleito. Recurso inconsistente ou intempestivo será preliminarmente indeferido.
- 7.5. Nos eventuais recursos sobre as questões da prova escrita deverá constar a bibliografia consultada.
- 7.6. O(s) ponto(s) relativo(s) à(s) questão(ões) eventualmente anulada(s) será(ão) atribuído(s) a todos os candidatos presentes à prova, independentemente de formulação de recurso.
- 7.7. Na ocorrência do disposto no 7.1. poderá haver, eventualmente, alteração na admissão ou não de candidatos para a fase seguinte.

8. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 8.1. A inscrição do candidato implicará o conhecimento e a tácita aceitação das normas e condições para o processo seletivo contidas neste edital e nas demais normas pertinentes à matéria.
- 8.2. O candidato deverá comparecer ao local das provas com 15 minutos de antecedência.
- 8.3. Em hipótese alguma será admitida a entrada de candidato após o horário previsto.
- 8.4. Os resultados serão divulgados em listas afixadas na secretaria e no sítio do CPFIS.
- 8.5. Não serão fornecidas, por telefone, informações quanto aos locais, datas e horários de prova, classificação e aprovação dos candidatos.
- 8.6. Os candidatos poderão obter informações sobre a seleção na secretaria do CPFIS.
- 8.7. A Comissão Examinadora se reserva o direito de não preencher todas as vagas.
- 8.8. Os candidatos classificados além do número oficial de vagas poderão ser chamados conforme a disponibilidade de vagas.
- 8.9. A Comissão Examinadora apresentará relatório circunstanciado sobre a realização do processo seletivo com os critérios adotados para correção de provas e atribuição de notas aos candidatos.
- 8.10. Os resultados finais dos concursos serão homologados pelo Colegiado do CPFIS e divulgado na forma dos itens 5.4.
- 8.11. As matrículas dos candidatos aprovados serão efetuadas na secretaria do CPFIS, segundo o calendário acadêmico da pós-graduação da UFU, do Regulamento do CPFIS, as normas gerais de funcionamento da Pós-graduação da UFU e o Regulamento Geral da UFU.
- 8.12. A qualquer tempo poder-se-á anular a inscrição, as provas e a matrícula do candidato, desde que verificada qualquer falsidade nas declarações e/ou quaisquer irregularidades nas provas, avaliação oral e/ou nos documentos apresentados.



**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FÍSICA**



- 8.13. O candidato, portador ou não de deficiência, que necessitar de condição especial para a realização das provas deverá enviar, até 05 dias antes, impreterivelmente, à secretaria do CPFIS solicitação de condições especiais.
- 8.14. A solicitação de condições especiais será atendida segundo os critérios de viabilidade e de razoabilidade.
- 8.15. A documentação de inscrição dos candidatos não selecionados estará à disposição dos mesmos, durante 30 dias após a divulgação do resultado final, na secretaria do Programa. Após este prazo serão inutilizadas e eliminadas.
- 8.16. Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Examinadora conjuntamente com o Colegiado do CPFIS.

Uberlândia, 18 de outubro de 2012.

Profa. Dra. Raigna Augusta da Silva Zadra Armond
Coordenador do Programa de Pós-graduação em Física



ANEXO I

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA PARA A PROVA

Mecânica Clássica

- 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.

Eletromagnetismo

- D. J. Griffiths, Introduction to Electrodynamics, 3rd Edition, Prentice-Hall, 1981.
- J. R. Reitz, F. J. Milford, R. W. Christy, Fundamentos da Teoria Eletromagnética, 3ª. Edição, Editora Campus, 1982.

Termodinâmica

- F. W. Sears and G. L. Salinger. Thermodynamics, Kinetic Theory, and Statistical Thermodynamics, 3rd Edition. Addison Wesley. 1975.
- H.B. Callen, Thermodynamics, Wiley, 1960

Mecânica Quântica

- C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloë, Quantum Mechanics, Vol. I, 1st Edition, Wiley & Sons, 1977.
- Griffiths, D. J., Introduction to Quantum Mechanics, 2nd Edition., Pearson Prentice Hall, 2005.