

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE CIÊNCIA DOS MATERIAIS

(Aprovado pela Resolução 926/2012 CONSEPE)

EDITAL PPPG Nº. 22/2015

A PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO torna público que estarão abertas, no período de 05 a 22 de maio de 2015, das 9:00 às 12:00h e das 14:00 às 17:00h, na Secretaria do Programa, localizada no **CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA, CAMPUS DE IMPERATRIZ – UFMA**, as inscrições da seleção para ingresso ao **CURSO DE MESTRADO EM CIÊNCIA DOS MATERIAIS**.

1. PREÂMBULO

- 1.1 O Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais (PPGCM) da UFMA é recomendado pela CAPES com conceito 3.
- 1.2 O Curso de Mestrado em Ciência dos Materiais, com duração máxima de 24 meses, será integralizado com o cumprimento das disciplinas obrigatórias, e optativas totalizando 32 (trinta e duas) unidades de crédito, ou seja, 480 (quatrocentos e oitenta) horas de atividades programadas nos turnos matutino e vespertino, incluindo o Trabalho de Dissertação que corresponderá a 150 horas/aula, conforme Regimento Interno do Programa.

2. DAS LINHAS DE PESQUISA DO PROGRAMA:

O Programa apresenta-se organizado em três linhas gerais de pesquisa:

a) Síntese e caracterização de compostos metálicos especiais. – As pesquisas desta linha têm por objetivo o estudo das propriedades físicas de compostos intermetálicos. São avaliadas as propriedades de materiais metálicos que apresentam propriedades microscópicas especiais tais como: transições magnéticas, supercondutoras, magnetoresistência, efeito Kondo, comportamento tipo férmion pesado, propriedades magnetocalóricas entre outras. Estes materiais serão sintetizados em escala laboratorial e posteriormente são feitos estudos das propriedades estruturais (por meio da difração de raios X e análise da microestrutura com MEV e EDS), propriedades magnéticas (por meio de medidas de magnetização DC e AC), térmicas (por meio de medidas de calorimetria e condutividade térmica) e de transporte, por meio de medidas da resistividade elétrica.



b) Síntese e Caracterização de cristais Orgânicos e Inorgânicos. – As pesquisas desta linha abrangem a síntese de monocristais e policristais orgânicos e inorgânicos, os quais são caracterizados quanto as suas propriedades estruturais, eletrônicas, mecânicas, ópticas, calorimétricas, microestrutural e vibracional. Para tanto, são utilizadas principalmente, as sínteses pelo método de evaporação lenta e abaixamento de temperatura. As principais técnicas utilizadas para a caracterização dos cristais são: a difração de raios X, Espectroscopias Raman, infravermelho, de impedância, calorimetria diferencial de varredura, fotoluminescência, absorção de luz, microdurometria.

c) Materiais Vítreos e Cerâmicos – Esta linha de pesquisa compreende a síntese e caracterização de matrizes vítreas, vitrocerâmicas e cerâmicas (biocerâmicas, catalisadores, etc.). A caracterização das amostras é feita por meio de suas propriedades mecânicas, ópticas, elétricas, espectroscópicas e térmicas visando potenciais aplicações tecnológicas e biológicas.

3. DO PÚBLICO ALVO:

Profissionais graduados em Ciências Naturais, Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Física, Química ou Engenharias (Materiais, Mecânica, Química, Alimentos, Metalúrgica, Física, Elétrica, Mecatrônica, Minas, Civil, Aeronáutica, Naval, Pesca e Biomédica).

4. DO NÚMERO DE VAGAS:

Serão ofertadas 8 (oito) vagas.

5. DA DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA:

- a) Ficha de inscrição devidamente preenchida (Anexo I);
- b) Cópia autenticada do diploma de Conclusão do Curso de Graduação, expedido por instituição reconhecida e registrada na forma da lei, ou a declaração de provável concludente em data anterior ao início das atividades do curso, expedida pela instituição responsável a ser necessariamente substituída, se for o caso, pelo Diploma da Graduação ou Certificado de Conclusão de Curso, em cópia autenticada, no dia da matrícula;
- c) Cópia autenticada do Histórico Escolar do Curso de Graduação;
- d) *Currículo Vitae* da Plataforma Lattes, acompanhado de **comprovação** dos títulos e de todos os demais documentos devidamente assinados. Para efeito da seleção serão consideradas a produção científica e as atividades referentes aos cinco últimos anos (2010 a 2014);
- e) Cópias autenticadas da Carteira de Identidade e do CPF;
- f) Duas fotos recentes de tamanho 3x4;
- g) Duas cartas de recomendação fornecidas por professores que tenham tido contato acadêmico com o candidato, seja como professor de disciplina, orientador ou tutor;



- h) O Candidato que possuir vínculo empregatício ou estatutário deverá apresentar carta da entidade onde trabalha, em papel timbrado, autorizando a dispensa do funcionário para dedicação às aulas, estudos e pesquisas do curso de Mestrado do PPGCM.
- i) Comprovante de Pagamento da Taxa de Inscrição no valor de R\$ 50,00 (cinquenta reais) no Banco do Brasil (Guia de Recolhimento da União – GRU, disponível na Secretaria do Curso, podendo ser solicitada pelo e-mail ppgcm.ufma@gmail.com). Para requerentes de isenção de taxa de inscrição, nos casos previstos na legislação, o mesmo deverá ser substituído pelo requerimento de isenção;

5.1 Os documentos entregues para comprovação curricular serão devolvidos ao candidato no prazo de 90 (noventa) a 120 (cento e vinte) dias, após a divulgação do resultado final do certame, mediante requerimento do interessado;

5.2 Passado in albis esse prazo, os documentos referidos no subitem anterior serão incinerados pela Coordenação do Curso de Mestrado de Ciência dos Materiais, cessando qualquer responsabilidade desta por sua guarda ou conservação.

6. DAS INSCRIÇÕES

As inscrições serão realizadas no período de 05 de maio a 22 de maio de 2015, das 9:00 às 12:00h e das 14:00 às 17:00h na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais do CCSST/UFMA pessoalmente, por procuração, ou por correspondência via SEDEX (neste caso, é obrigatório o envio de uma cópia da ficha de inscrição via e-mail para a coordenação do PPGCM - ppgcm.ufma@gmail.com) à coordenação do Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais, no endereço: Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Sociais Saúde e Tecnologia – Unidade Avançada, Av. da Universidade S/N, Residencial Dom Afonso Felipe Gregory, Imperatriz – MA, CEP 65900-000, respeitando o último dia de inscrição como data limite de postagem.

7. DA COMISSÃO DE SELEÇÃO

A comissão de seleção será composta pelos Professores Doutores Adenilson Oliveira dos Santos, Luzeli Moreira da Silva, Paulo Roberto da Silva Ribeiro, Marcio Jose Barboza, Ricardo Jorge Cruz Lima, e como suplentes os Professores Doutores Franciana Pedrochi e Pedro Façanha Filho.

8. DAS ETAPAS DO PROCESSO DE SELEÇÃO

- 8.1** As etapas de seleção serão realizadas nas datas, locais e horários que constam do item 10.1 deste edital.
- 8.2** Todas as etapas do processo de seleção serão realizadas nas dependências do Programa de Pós Graduação em Ciência dos Materiais da UFMA.



8.3 O processo de seleção será composto pelas seguintes etapas:

8.3.1 Prova de Conhecimento Científico:

A prova de conhecimento científico terá duração de 4 (quatro) horas, sendo de caráter eliminatório e classificatório e peso equivalente igual a 4 (quatro) na avaliação final. Para a realização da prova os candidatos deverão comparecer na data e local estipulado no item 10.1 deste edital portando carteira de identidade e CPF. As provas deverão ser identificadas apenas com o número referente ao candidato presente na lista de frequência preenchida no dia prova. A prova consistirá de 10 (dez) questões de conhecimentos gerais nas áreas de Ciência de Materiais, Química e Física valendo de 0 (zero) a 10 (dez) pontos. As questões serão elaboradas a partir dos tópicos listados no anexo III deste edital com base na bibliografia mínima recomendada. A prova será realizada sem consulta a qualquer material e o candidato que tiver nota inferior a 3 (três) será eliminado do processo seletivo.

8.3.2 Avaliação do Currículo:

A avaliação do currículo terá caráter classificatório e peso equivalente igual a 4 (quatro) e consistirá em análise e pontuação dos documentos comprobatórios apresentados pelo candidato. No anexo IV do presente Edital constam os critérios de pontuação do currículo.

8.3.3 Avaliação do Histórico Escolar:

A avaliação do Histórico Escolar terá caráter classificatório e peso equivalente igual a 2 (dois) e consistirá em análise dos itens listados no anexo IV do presente Edital.

8.4 A classificação final dos candidatos será em ordem decrescente da nota final obtida pelos candidatos aprovados.

8.5 A Nota da Prova de Conhecimento Científico será usada como critério de desempate, seguida da nota do Currículo, se persistir o empate, terá prioridade o candidato de maior idade.

9. DOS RECURSOS

O período para interposição de recursos será de no mínimo dois dias úteis após a divulgação do resultado da seleção. O prazo para análise do recurso está descrito no item 10 deste edital. O mesmo deverá ser feito mediante ao encaminhamento de um ofício solicitação à comissão de avaliação desse certame. As provas dos candidatos que solicitarem recursos serão avaliadas por dois docentes permanentes do PPGCM, indicados pela comissão de seleção, e que não tenham sido inicialmente avaliadores das respectivas provas, seguindo os mesmos critérios apresentados no item 8 deste edital. Os recursos serão dirigidos à Comissão de Seleção, no prazo definido no item 10.1, das 9:00 às 12:00h e das 14:00 às 17:00h, na Secretaria do Programa, localizada no CENTRO DE CIÊNCIAS

SOCIAIS, SAÚDE E TECNOLOGIA-UNIDADE AVANÇADA, CAMPUS DE IMPERATRIZ – UFMA. Finda a análise dos recursos, o resultado final da seleção será divulgado nos quadros de aviso e na página eletrônica da Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (www.pppg.ufma.br) e no site da Universidade Federal do Maranhão: <http://www.ufma.br>, até o dia 02 de julho de 2015.

10. DO CRONOGRAMA

10.1 As datas e locais de realização das inscrições e das etapas do processo seletivo, bem como da divulgação dos respectivos resultados, constam da tabela abaixo:

Data	Etapa	Horário	Local
05/05 a 22/05/2015	Período de Inscrições.	9:00 às 12:00 h 14:00 às 17:00 h	Secretaria do PPGCM
26/05/2015	Divulgação da lista das inscrições deferidas e indeferidas.	Até às 17:00 h	Secretaria do PPGCM
28/05/2015	Prazo limite para recebimento de recursos das inscrições indeferidas.	Até as 17:00 h	Secretaria do PPGCM
29/05/2015	Divulgação da lista das inscrições deferidas e indeferidas, após análise dos recursos.	Até as 17:00 h	Secretaria do PPGCM
19/06/2015	Prova de Conhecimento Científico.	8:00 às 12:00 h	CCSST (nº da sala será informado no ato da inscrição)
26/06/2015	Divulgação das notas da Prova de Conhecimento Científico, <i>Curriculo Lattes</i> , histórico escolar resultado da seleção.	Até as 17:00 h	Secretaria do PPGCM
30/06/2015	Prazo final para recebimento de recursos da Prova de Conhecimento Científico, da avaliação do <i>Curriculo Lattes</i> , histórico e do resultado da seleção.	Até as 17:00 h	Secretaria do PPGCM
02/07/2015	Divulgação da lista dos aprovados na seleção, após análises dos recursos.	Até as 17:00 h	Secretaria do PPGCM
13/07 e 14/07/2015	Matrícula	9:00 às 12:00 h 14:00 às 17:00 h	Secretaria do PPGCM



10.2 A divulgação dos resultados da seleção será realizada na secretaria do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais e nos endereços eletrônicos: www.pppg.ufma.br e www.ufma.br.

11. DO CUSTO DA INSCRIÇÃO

Taxa de inscrição ao exame de seleção: R\$ 50,00 (apresentar comprovante de pagamento no ato da inscrição) a ser recolhida por meio de GRU (disponibilizada no endereço https://sigaa.ufma.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?lc=pt_BR&id=1231) em prol da UFMA. Não haverá inscrição condicional, nem devolução de valores, salvo se a UFMA der causa.

12. DAS ISENÇÕES

12.1 Será isento de pagamento da taxa de inscrição o candidato que declarar não possuir condições financeiras para custear sua inscrição no processo seletivo, de acordo com as normas constantes do Decreto Federal 6.593 de 02 de outubro de 2008 e do Decreto 6135/2007 (família de baixa renda).

12.2 Não será concedida isenção de pagamento de taxa de inscrição ao candidato que:

- a) Omitir informações e (ou) torná-las falsas;
- b) Fraudar e (ou) falsificar qualquer tipo de documentação;
- c) Não observar a forma, o prazo e os horários estabelecidos para os pedidos de isenção.

12.3 No que concerne as datas-prazo para pedidos de isenção de inscrição, observar-se-á o seguinte:

- a) Pedido de isenção de taxa de inscrição: de 05 a 11 de maio de 2015;
- b) Divulgação dos pedidos de isenção: 13 de maio de 2015;
- c) Contestação do resultado dos pedidos de isenção: 02 (dois) dias úteis após divulgação.

13. DA ADMISSÃO

O ingresso dos candidatos aprovados será feito mediante o preenchimento das vagas conforme fixado no edital, por ordem de classificação, reservando à comissão de seleção o direito de não preencher todas as vagas disponibilizadas.

Quando o número de candidatos classificados excederem o número de vagas fixadas, havendo desistência, até o início da primeira disciplina, as vagas abertas serão preenchidas obedecendo-se a ordem de classificação para admissão no Curso.

14. MATRÍCULA

Os candidatos aprovados serão matriculados no período de 13 a 14 de julho de 2015, no horário das 9:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00, na Coordenação do Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais, Centro de Ciências Saúde e Tecnologia – Unidade



Avançada, Av. da Universidade S/N, Residencial Dom Afonso Felipe Gregory, Imperatriz – MA, CEP 65900-000.

Para efetivar a matrícula, o candidato deve apresentar:

- Formulário de matrícula (formulário próprio) devidamente preenchido e assinado.
- Declaração negativa de vínculo empregatício (para alunos bolsistas).
- Declaração que não estará matriculado em outro curso de Pós Graduação Stricto sensu.
- Cópia autenticada do Diploma da Graduação ou Certificado de Conclusão de Curso para os casos em que no ato da inscrição foi apresentado somente declaração. No caso de apresentação do Certificado de Conclusão de Curso de Graduação o candidato deverá obrigatoriamente entregar a copia do diploma da graduação na coordenação do PPGCM no prazo de até 90 dias após a matrícula.
- Carta de liberação integral, em papel timbrado da instituição, no caso de aprovados com vinculo empregatício.

15. DO INÍCIO DO CURSO/LOCAL DE FUNCIONAMENTO:

O início do Curso está previsto para o dia 18 de Agosto de 2015, nas dependências do Programa de Pós-Graduação em Ciência dos Materiais, na Unidade Avançada da UFMA em Imperatriz (Av.da Universidade S/N, Residencial Dom Afonso Felipe Gregory, Imperatriz – MA).

16. INFORMAÇÕES GERAIS

16.1 Será desclassificado e automaticamente excluído do processo seletivo, o candidato que:

16.1.1 Prestar declarações ou apresentar documentos falsos em quaisquer das etapas da seleção, incluída a matrícula;

16.1.2 Não apresentar toda a documentação requerida nos prazos e condições estipuladas neste Edital;

16.1.3 Não comparecer a quaisquer das etapas do processo seletivo nas datas e horários previstos.

16.1.4 Não confirmar a sua participação no programa, por meio da efetivação da matrícula, na data especificada neste edital, no caso de ser selecionado;

16.2 Caberá a Comissão de seleção em conjunto com o Colegiado Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais decidir sobre as questões não previstas no presente Edital;

16.3 Para maiores informações, dirigir-se à Secretaria do Programa de Pós-graduação em Ciência dos Materiais, localizada no Centro de Ciência Sociais, Saúde e Tecnologia- Unidade Avançada, Av.da Universidade S/N, Residencial Dom Afonso Felipe



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
Fundação Instituída nos termos da Lei nº 5.152, de 21/10/1966 – São Luís - Maranhão.

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Gregory Imperatriz – MA. Telefone: (99) 3529-6061 e/ou pelo e-mail:
ppgcm.ufma@gmail.com

São Luís (MA), 04 de maio de 2015.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Fernando Carvalho Silva', is written over a horizontal line.

Fernando Carvalho Silva

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação



EDITAL PPPG Nº 22/2015

ANEXO I

REQUERIMENTO DE INSCRIÇÃO PARA SELEÇÃO - (Mestrado)

NOME: _____
FILIAÇÃO: _____
e _____
DATA DE NASCIMENTO: ____/____/____ NATURALIDADE: _____
RG.: _____ CPF: _____
ENDERECO RESIDENCIAL: _____

CEP: _____ TELEFONE Fixo: _____
CELULAR: _____ E-mail: _____
CURSO DE GRADUAÇÃO: _____
ANO DE CONCLUSÃO: _____ IES: _____
ENDERECO COMERCIAL: _____

CEP: _____ TELEFONE/FAX: _____

Vem requerer inscrição neste Programa, em nível de mestrado, para o que, anexa a documentação solicitada (Currículo Lattes, cópias do diploma de graduação, do histórico escolar, da identidade, do CPF, duas fotografia recente 3x4, cartas de recomendação e pagamento da taxa de inscrição).

Imperatriz-MA, ____/____/2015

(Assinatura)

EDITAL PPPG Nº 22/2015
ANEXO II

DOCENTES / LINHAS DE PESQUISA

Linha de Pesquisa 1 (L1): Síntese e caracterização de compostos metálicos especiais.

Estudo das propriedades físicas de compostos intermetálicos. São analisadas as propriedades estruturais (por meio da difração de raios X e análise da microestrutura com MEV e EDS), propriedades magnéticas (por meio de medidas de magnetização DC e AC), térmicas (por meio de medidas de calorimetria e condutividade térmica) e de transporte, por meio de medidas da resistividade elétrica. São avaliadas as propriedades de sistemas fortemente correlacionados, transições magnéticas, supercondutoras, efeito Kondo e ponto quântico crítico. Também são estudadas as propriedades magnéticas de compostos metálicos, visando a caracterização das propriedades magnetocalóricas. Estes compostos são analisados em diversas faixas de temperatura, variando desde a região de Hélio líquido, até temperatura ambiente.

Linha de Pesquisa 2 (L2): Síntese e Caracterização de cristais Orgânicos e Inorgânicos.

Esta linha de pesquisa abrange a síntese de monocristais e policristais orgânicos e inorgânicos, os quais são caracterizados quanto as suas propriedades estruturais, eletrônicas, mecânicas, ópticas, calorimétricas, microestrutural e vibracional. Para tanto, são utilizadas principalmente, as sínteses pelo método de evaporação lenta e abaixamento de temperatura. As principais técnicas utilizadas para a caracterização dos cristais são: a difração de raios X, Espectroscopias Raman, infravermelho, de impedância, calorimetria diferencial de varredura, fotoluminescência, absorção de luz, microdurometria.

Linha de Pesquisa 3 (L3): Materiais Vítreos e Cerâmicos.

Esta linha de pesquisa abrange a síntese e caracterização de matrizes vítreas, vitrocerâmicas e cerâmicas (biocerâmicas, catalisadores heterogêneos, etc.). A caracterização das amostras é feita por meio de suas propriedades microestruturais, mecânicas, ópticas, elétricas, espectroscópicas e térmicas visando potenciais aplicações tecnológicas.

Docentes	Linhas de Pesquisa
ADENILSON OLIVEIRA DOS SANTOS	L1 e L2
ALYSSON STEIMACHER	L3
CARLOS WILLIAM DE ARAUJO PASCHOAL	L3
CLEBER CANDIDO DA SILVA	L3
FRANCIANA PEDROCHI	L3
LUZELI MOREIRA DA SILVA	L1
MARTA CÉLIA DANTAS SILVA	L3
PEDRO DE FREITAS FAÇANHA FILHO	L2
RICARDO JORGE CRUZ LIMA	L2



EDITAL PPPG Nº 22/2015

ANEXOIII

Tópicos:

- 1- Conservação de Energia;
- 2- Leis da Termodinâmica;
- 3- Ondas Mecânicas;
- 4- Campo Magnético;
- 5- Estrutura Atômica;
- 6- Ligações Químicas e Tabela Periódica;
- 7- Soluções;
- 8- Introdução a Ciência dos Materiais;
- 9- Estrutura Cristalina;
- 10- Imperfeições em sólido.

Bibliografia Sugerida:

- 1- Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K. S., *Física*, vol. I, 5ª edição, Livros Técnicos e Científicos.
- 2- Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K. S., *Física*, vol. II, 5ª edição., Livros Técnicos e Científicos.
- 3- Resnick, R.; Halliday, D.; Krane, K. S., *Física*, vol. III, 5ª edição, Livros Técnicos e Científicos.
- 4- Atkins, Peter.; Jones, Loreta. *Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*.3. ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006.
- 5- Brown, Theodore L.; LeMay, Jr. H. Eugene.; Bursten, Bruce. *Química a ciência central*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- 6- Mahan, Bruce M.; Rollie J. Myers. *Química um curso universitário*. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.
- 7- W. D. Callister Jr., D.G. Rethwisch, *Ciência e Engenharia de Materiais: Uma introdução*, Rio de Janeiro: 8. ed. LTC, 2012.

EDITAL PPPG Nº 22/2015

ANEXO IV

Tabela de Pontuação para análise do Currículo Lattes e Histórico Escolar

Currículo	Pontuação máxima
1. Iniciação Científica (PIBIC, PET E PIBIT)	até 4,0
1.1 Iniciação científica – 1,0/semestre	até 4,0
2. Artigos	até 3,0
2.1 Artigos em revistas Qualis A ou B (1,0 por artigo)	até 3,0
2.2 Artigos em revistas Qualis C (0,5 por artigo)	até 3,0
3. Apresentação de Trabalhos/Resumos	até 2,0
3.1 Apresentação de trabalhos/resumos em congressos profissionais – regional/local (0,25 por resumo)	até 2,0
3.2 Apresentação de trabalhos/resumos em congressos profissionais nacionais/internacionais (0,5 por resumo)	até 2,0
3.3 Apresentação de resumos expandidos/completos em congressos nacionais/internacionais (0,5 por resumo)	até 2,0
4. Outras Atividades	até 1,0
4.1 Atividades de Extensão (0,5 pontos por semestre)	até 1,0
4.1 Atividades de docência em nível superior (0,5 pontos por semestre)	até 1,0
4.2 Atividades de docência em nível fundamental e médio (0,2 pontos por semestre)	até 1,0
4.2 Cursos e estágios	até 1,0
4.3 Atividades adicionais	até 1,0
Total Currículo	até 10,0

Histórico	Pontuação máx
1. Tempo para titulação	até 4,0
2. Desempenho acadêmico	até 6,0
Total Histórico	até 10,0

A pontuação totaldo currículo e do histórico corresponderá as suas respectivas notas. A nota do Candidato será computada com um máximo de 2 (duas) casas decimais.