

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ**  
**INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA**  
**DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA - COPPE**

**ANEXO AO EDITAL UFRJ/COPPE/PEMM nº 373/2016:**

**PROCESSO SELETIVO DE CANDIDATOS PARA INSCRIÇÃO**  
**NOS CURSOS DE MESTRADO ACADÊMICO E DE DOUTORADO**  
**DO PROGRAMA DE ENGENHARIA METALÚRGICA E DE**  
**MATERIAIS DA COPPE/UFRJ PARA O ANO LETIVO DE 2017**

**CALENDÁRIO, VAGAS, PROCESSO SELETIVO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**  
**PARA INGRESSO AO MESTRADO ACADÊMICO E AO DOUTORADO DO ANO**  
**LETIVO DE 2017 DO EDITAL UFRJ/COPPE/PEMM nº 373/2016**

**A1.1 Calendário**

O calendário a ser seguido para inscrição, seleção e divulgação dos resultados aos candidatos regularmente inscritos por período do ano letivo de 2017, em todas as áreas de pesquisa, será de acordo com os seguintes quadros.

<b>Calendário para Admissão de Candidatos ao D.Sc.-2017</b>			
<b>Período</b>	<b>2017 - 1º Período</b>	<b>2017 - 2º Período</b>	<b>2017 - 3º Período</b>
<b>Inscrição de candidatos</b>	10/10/2016 a 11/11/2016	27/03/2017 a 28/04/2017	04/07/2017 a 31/07/2017
<b>Seleção através da avaliação dos documentos gerais e acadêmicos e parecer das áreas</b>	14/11/2016 a 2/12/2016	02/05/2017 a 09/05/2017	01/08/2017 a 18/08/2017
<b>Divulgação do resultado da seleção dos candidatos</b>	5/12/2016	15/05/2017	21/08/2017
<b>Período para requerimento da reconsideração da seleção dos candidatos</b>	6/12/2016 a 8/12/2016	16/05/2017 a 18/05/2017	22/08/2017 a 24/08/2017
<b>Divulgação do resultado da reconsideração</b>	14/12/2016	22/05/2017	29/08/2017
<b>Homologação do resultado pelo Colegiado do PEMM</b>	19/12/2016	29/05/2016	5/09/2017
<b>Confirmação do candidato selecionado pelo interesse na vaga</b>	20/12/2016 a 13/01/2017	30/05/2016 a 05/06/2016	11/09/2017 a 16/09/2017

**Nota:** A divulgação dos alunos aptos e/ou selecionados será feita pelo código adquirido no momento da inscrição.

<b>Calendário para Admissão de Candidatos ao M.Sc.-2017</b>		
<b>Período</b>	<b>2017 - 1ºPeríodo</b>	<b>2017 - 3ºPeríodo</b>
<b>Inscrição de Candidatos</b>	10/10/2016 a 11/11/2016	04/07/2017 a 31/07/2017
<b>Seleção através da avaliação dos documentos gerais e acadêmicos e parecer das áreas</b>	14/11/2016 a 2/12/2016	01/08/2017 a 18/08/2017
<b>Divulgação do Resultado da seleção</b>	5/12/2016	21/08/2017
<b>Período para requerimento da reconsideração da seleção</b>	6/12/2016 a 8/12/2016	22/08/2017 a 24/08/2017
<b>Divulgação do resultado da reconsideração</b>	14/12/2016	29/08/2017
<b>Homologação do resultado pelo Colegiado do PEMM</b>	19/12/2016	5/09/2017
<b>Confirmação do candidato selecionado pelo interesse na vaga e opção da área</b>	20/12/2016 a 13/01/2017	11/09/2017 a 16/09/2017

**Nota:** A divulgação dos alunos aptos e/ou selecionados será feita pelo código adquirido no momento da inscrição.

## **A1.2 Vagas**

O número de vagas disponível é de 78 (setenta e oito) para o Mestrado, sendo 54 (cinquenta e quatro) para o primeiro período de 2017 e 24 (vinte e quatro) para o terceiro período de 2017, de acordo com a capacidade de orientação das áreas de pesquisas descritas abaixo.

Os candidatos ao mestrado devem preencher o formulário de inscrição indicando até 2 (duas) áreas de pesquisa de sua preferência, podendo facultativamente escolher as linhas de pesquisa que forem do seu interesse. Para candidatos com formação na área de saúde, a entrada será feita exclusivamente pela área de Biomateriais. Os candidatos poderão obter informações no site [www.metalmat.ufrj.br/pt/posgraduacao](http://www.metalmat.ufrj.br/pt/posgraduacao) ou poderão contatar a Secretaria ou qualquer docente do Programa para dirimir quaisquer dúvidas em relação às áreas de pesquisa de sua escolha.

## MESTRADO

ÁREA DE PESQUISA	PROFESSORES	VAGAS	
		1º	3º
<p><b>Biomateriais:</b>            Biomateriais associados a agentes antimicrobianos e fármacos para aplicações em medicina regenerativa. Desenvolvimento de arcabouços 2D e 3D para aplicações em engenharia tecidual. Degradação in vitro de biomateriais em ambiente estéril. Corrosão associada a esforços mecânicos em ligas NiTi.</p> <p>Caracterização mecânica, tribológica e morfológica de recobrimentos para implantes ortopédicos, materiais odontológicos e fibras orgânicas. Produção de recobrimentos de carbono amorfo (DLC) resistentes ao desgaste para dispositivos ortopédicos metálicos, poliméricos e odontológicos.</p> <p>Caracterização morfológica da superfície dentinária e de materiais dentários por microscopia de força atômica (AFM). Estudo da adesão dente/materiais dentários usados.</p>	Rossana Mara da Silva Moreira Thiré  Antônio da Cunha Ponciano Gomes  Sérgio Álvaro de Souza Camargo Jr.  Renata Antoun Simão	5	0
<p><b>Cerâmicas Avançadas:</b>            Desenvolvimento de nanomateriais cerâmicos funcionais e desenvolvimento de materiais cerâmicos com expansão térmica controlada.</p> <p>Comportamento mecânico de materiais cerâmicos e seus compósitos. Mecânica da fratura aplicada a materiais cerâmicos e seus compósitos. Desenvolvimento de materiais cerâmicos e seus compósitos.</p>	Paula Mendes Jardim  Célio Albano da Costa Neto	3	2
<p><b>Corrosão:</b>            Revestimentos anticorrosivos: avaliação de propriedades, desenvolvimento de técnicas de análise e formulações.</p> <p>Desenvolvimento de técnicas não intrusivas de monitoração da corrosão em instalações industriais.</p> <p>Corrosão localizada, corrosão sob tensão, corrosão sob fadiga e fragilização pelo hidrogênio.</p> <p>Cinética eletroquímica aplicada à corrosão. Estudos de proteção catódica. Eletrodeposição de metais e ligas.</p> <p>Corrosão pelo CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>S. Interação do hidrogênio com metais. Técnicas eletroquímicas modernas aplicadas à pesquisa em corrosão.</p>	Isabel Cristina Pereira Margarit Mattos  José Antônio da Cunha Ponciano Gomes  José Antônio da Cunha Ponciano Gomes Oscar Rosa Mattos  Oscar Rosa Mattos  Isabel Cristina Pereira Margarit Mattos e Oscar Rosa Mattos	9	4
<p><b>Ensaio Não Destrutivo (END):</b></p>	Gabriela Ribeiro Pereira e João Marcos Alcoforado Rebello	3	1

Técnicas modernas em END. Caracterização de materiais por END. Tratamento de sinais e imagens em END. Reconhecimento de padrões.			
<p><b>Materiais Compósitos:</b> Fabricação e caracterização de compósitos reforçados por fibras naturais. Projeto e caracterização de dutos de materiais compósitos fabricados por enrolamento filamentar. Ensaio mecânicos e hidrostáticos de tubos compósitos. Estudos da influência do envelhecimento no comportamento mecânico de materiais compósitos.</p>	Fernando Luiz Bastian	1	0
<p><b>Materiais Poliméricos:</b> Efeitos de degradação pelo meio e temperatura nas propriedades de polímeros utilizados na indústria de petróleo e gás. Mecânica da fratura aplicada a materiais viscoelásticos. Polímeros monolíticos e reforçados: processamentos e propriedades mecânicas. Plásticos biodegradáveis Processamento e propriedades.</p> <p>Aditivos poliméricos para a produção de petróleo e gás (perfuração, produção, processamento primário). Síntese de polímeros anfifílicos. Caracterização estrutural. Propriedades em solução. Avaliação de desempenho</p> <p>Materiais Poliméricos híbridos ou nanoestruturados. Compósitos condutores de eletricidade.</p>	<p>Marysilvia Ferreira da Costa, Célio Albano da Costa Neto, Rossana Mara da Silva Moreira Thiré, Renata Antoun Simão;</p> <p>Elizabete Fernandes Lucas.</p> <p>Bluma Guenther Soares</p>	7	3
<p><b>Metalurgia Extrativa: Tec. Mineral e Ambiental:</b> Eletrometalurgia de ouro e cobre. Lixiviação de minérios não-ferrosos. Tratamento eletroquímico de efluentes e resíduos sólidos. Eletrometalurgia. Flotação.</p> <p>Modelagem e simulação da britagem e moagem. Produção de pós através da moagem ultrafina. Concentração gravimétrica e magnética. Flotação. Aplicação do método dos elementos discretos em mineração em metalurgia.</p> <p>Desenvolvimento de adsorventes nanoestruturados superparamagnéticos aplicados na purificação/concentração de soluções aquosas contendo metais. Desenvolvimento de rotas processuais para a reciclagem de baterias automotivas híbridas. Processos hidrometalúrgicos aplicados na separação e purificação de metais (adsorção e extração por solventes)</p>	<p>Achilles Junqueira Bourdot Dutra</p> <p>Luís Marcelo Marques Tavares Rodrigo Magalhães de Carvalho</p> <p>Marcelo Borges Mansur</p>	7	5
<p><b>Metalurgia Física e Propriedades Mecânicas:</b> Análise de integridade estrutural e propagação de trincas de fadiga e comportamento em fratura de ligas metálicas estruturais.</p>	<p>Enrique Mariano Castrodeza Fernando Luiz Bastian</p> <p>Dilson Silva dos Santos Luiz Henrique de Almeida</p>	11	4

<p>Metalurgia Física, transformações de fase e otimização das propriedades mecânicas de aços especiais (inoxidáveis, duplex, superduplex, supermartensíticos etc) e ligas não-ferrosas. Desenvolvimento de ligas de zircônio e super ligas para aplicação nuclear.</p> <p>Desenvolvimento de ligas metálicas amorfas, nanocristalinas e ligas de alta entropia organizacional.</p> <p>Fragilização por hidrogênio, implantação iônica e permeabilidade, solubilidade e difusividade do hidrogênio em ligas metálicas. Materiais para armazenamento de hidrogênio.</p> <p>Simulação computacional termodinâmica das transformações de fases e processamento termomecânico.</p> <p>Desenvolvimento de aços resistentes a altas temperaturas para aplicação nas indústrias petroquímicas, de geração de energia e nuclear.</p> <p>Pilhas a Combustível de óxido sólido para geração distribuída de eletricidade e para a conversão eletroquímica de hidrocarbonetos. Geração elétrica embarcada com pilha a combustível para tração veicular elétrico-híbrida. Detecção e quantificação de hidrogênio em materiais.</p> <p>Transformação de fases, análise de textura e tensões residuais em materiais por difração de Raios-X</p>	<p>Leonardo Sales Araújo Rafaella Martins Ribeiro</p> <p>Dilson Silva dos Santos e Rafaella Martins Ribeiro</p> <p>Dilson Silva dos Santos e Rafaella Martins Ribeiro</p> <p>Dilson Silva dos Santos e Rafaella Martins Ribeiro</p> <p>Luiz Henrique de Almeida Leonardo Sales Araújo Rafaella Martins Ribeiro</p> <p>Paulo Emílio Valadão de Miranda</p> <p>Adriana da Cunha Rocha</p>		
<p><b>Processamento Termomecânico e Engenharia Microestrutural:</b> Aplicação de processos de deformação plástica severa: materiais de granulação ultrafina (nanomateriais metálicos). Comportamento de aços estruturais, microestrutura e propriedades. Simulação de processos industriais de conformação a quente: laminação e forjamento.</p>	<p>Juan Carlos Garcia de Blás e Luiz Carlos Pereira</p>	1	1
<p><b>Soldagem:</b> Análise de processos, procedimentos e as suas influências nas características de juntas e recobrimentos soldados. Soldagem aços inoxidáveis e estudo de suas propriedades. Brasagem. Relação Tenacidade/ Microestrutura de Aços C-Mn, baixa, média e alta liga soldados. Soldabilidade de ligas não-ferrosas. Soldagem de Juntas Tubulares e Estudo de suas Propriedades. Soldagem de revestimento.</p> <p>Soldagem de aços inoxidáveis de nova geração. Estabelecimento de procedimentos de soldagem e suas influências nas propriedades finais das juntas. Caracterização das juntas e recobrimentos.</p>	<p>João da Cruz Payão Filho</p> <p>Oscar Rosa Mattos</p>	1	1

<p><b>Superfícies e Filmes Finos:</b>  Modificação de interfaces para aprimorar a adesividade em nanoescala. Superfícies superhidrofóbicas. Análise de superfícies por AFM, XPS, Raman e Molhabilidade. Superfícies para aplicações óticas. Produção e caracterização de nanoestruturas a partir de celulose.</p> <p>Caracterização de propriedades mecânicas e tribológicas de superfícies, recobrimentos e fibras. Estudos de cinéticas e estágios iniciais de formação de depósitos orgânicos e inorgânicos. Recobrimentos e tratamentos para controle da formação e adesão de depósitos superficiais. Mecanismos e avaliação de desgaste em materiais. Propriedades mecânicas e tribológicas de materiais nas escalas micro e nanométricas. Recobrimentos metalúrgicos avançados depositados a plasma para aplicações mecânicas e tribológicas.</p>	<p>Renata Antoun Simão</p> <p>Sérgio Álvaro de Souza Camargo Jr.</p>	<p>6</p>	<p>3</p>
<p><b>TOTAL DE VAGAS</b></p>	<p>-</p>	<p>54</p>	<p>24</p>

O número de vagas disponível é de 50 (cinquenta) para Doutorado, sendo 20 (vinte) no primeiro período e 15 (onze) em cada um dos períodos subsequentes, em qualquer uma das áreas de pesquisa explicitamente definida no preenchimento do plano de trabalho, cujo modelo está disponível na Secretaria do Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais e na página do Programa na internet ([www.metalmat.ufrj.br](http://www.metalmat.ufrj.br)).

### **A1.3 Etapas do Processo de Avaliação**

#### **Mestrado**

O processo seletivo consistirá da análise e ponderação dos seguintes documentos:

- Histórico Escolar da graduação, levando-se em conta o coeficiente de rendimento acumulado em base 10 (CRA), carga horária cursada, duração do curso e avaliação do curso de graduação (conceito MEC do curso quando disponível), gerando um grau de 0 a 10, denominado **Nota 1**.
- Currículo, levando-se em conta experiência do candidato considerando-se estágios, monitorias, atividades de iniciação científica, publicações em congressos, publicações em revistas, cursos de especialização e cursos técnicos, e avaliação da carta de intenções, gerando um grau de 0 a 10, denominada **Nota 2**
- Conceituação das fichas de referência acadêmica ou profissional (item 4.1 (j) do edital), de acordo com as informações fornecidas por docentes ou profissionais de reconhecida competência que atuem nas áreas de

concentração da opção do candidato ou em áreas correlatas, gerando um grau de 0 a 10, denominada **Nota 3**.

### **Doutorado**

O processo seletivo consistirá da análise e ponderação dos seguintes documentos:

- Histórico Escolar de mestrado, levando-se em conta o coeficiente de rendimento acumulado em base 3 (CRA), carga horária cursada e avaliação do curso de mestrado (conceito Capes do curso quando disponível) e histórico escolar da graduação, levando-se em conta o coeficiente de rendimento acumulado em base 10 (CRA), carga horária cursada e curso de graduação (conceito MEC do curso quando disponível) gerando um grau de 0 a 10 denominado **Nota 1**.
- Plano de trabalho (disponível na secretaria do PEMM e na página do Programa na Internet a ser apresentado à Comissão de Seleção conforme detalhado no edital) e currículo, levando-se em conta a experiência do candidato, apresentações e publicações em revistas, em congressos nacionais e internacionais, intercâmbios e carta de intenções, gerando um grau de 0 a 10, denominada **Nota 2**
- Conceituação das fichas de referência acadêmica ou profissional (item 4.1 (j) do edital), de acordo com as informações fornecidas por docentes ou profissionais de reconhecida competência que atuem nas áreas de pesquisa da opção do candidato ou em áreas correlatas, gerando um grau de 0 a 10, denominada **Nota 3**.

#### **A1.4 Critério de Avaliação**

A avaliação será feita por uma comissão formada pelo Coordenador Acadêmico do PEMM, dois representantes da Comissão Acadêmica do PEMM e um representante do Colegiado do PEMM. A nota final será obtida pela média ponderada das Notas 1, 2 e 3 obtidas com pesos de 4, 2 e 1, respectivamente. A nota mínima para o candidato ser considerado apto é 6 (seis).

#### **A1.5 Matrícula**

Os candidatos selecionados deverão confirmar o interesse na vaga em formulário próprio, disponível na Secretaria do Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais ou no endereço eletrônico [www.metalmat.ufrj.br](http://www.metalmat.ufrj.br). O formulário deverá ser encaminhado à secretaria do Programa pessoalmente ou por e-mail ([secretaria@metalmat.ufrj.br](mailto:secretaria@metalmat.ufrj.br)).

#### **A1.6 Endereço para Correspondência e Horário de Funcionamento**

Endereço para entrega de correspondência:  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
Centro de Tecnologia  
Programa de Engenharia Metalúrgica e de Materiais da COPPE

Caixa Postal 68.505  
CEP: 21.941-972 – Rio de Janeiro – R.J.  
Horário: das 09h00 às 16h00 horas