

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

**ANEXO AO EDITAL UFRJ/COPPE/PEN nº 380/2014:**

**PROCESSO SELETIVO DE CANDIDATOS PARA INSCRIÇÃO NOS CURSOS DE  
MESTRADO ACADÊMICO E DE DOUTORADO DO PROGRAMA DE  
ENGENHARIA NUCLEAR DA COPPE/UFRJ PARA O ANO LETIVO DE 2015.**

**CALENDÁRIO, VAGAS, PROCESSO SELETIVO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA INGRESSO AO  
MESTRADO ACADÊMICO E AO DOUTORADO DO ANO LETIVO DE 2015 DO EDITAL  
UFRJ/COPPE/PEN nº 380/2014.**

**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 2015, em todas as áreas de pesquisa, será de acordo com os seguintes quadros.

| <b>Calendário para Admissão de Candidatos ao Mestrado 2015</b>                             |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Período</b>   | <b>2015 -1º Período</b>       |
| <b>Inscrição de Candidatos</b>   | 20/10/2014<br>a<br>12/12/2014 |
| <b>Seleção através da avaliação dos documentos gerais e acadêmicos e parecer das áreas</b> | 15/12/2014<br>a<br>18/12/2014 |
| <b>Realização da Prova de Proficiência em Inglês</b>                                       | 19/12/2014                    |
| <b>Divulgação do resultado da seleção dos candidatos</b>                                   | 19/12/2014                    |
| <b>Período para requerimento da reconsideração da seleção dos candidatos</b>               | 06/01/2015<br>a<br>09/01/2015 |
| <b>Divulgação do resultado da reconsideração</b>   | 14/01/2015                    |
| <b>Divulgação dos candidatos selecionados por ordem de classificação</b>                   | 14/01/2015                    |
| <b>Homologação do resultado pelo Colegiado do PEN</b>                                      | 15/01/2015                    |
| <b>Confirmação do candidato selecionado pelo interesse na vaga e opção da área</b>         | 19/01/2015<br>a<br>30/01/2015 |

**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 Doutorado 2015</b>                            |                               |                               |                               |
|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| <b>Período</b>   | <b>2015 - 1º Período</b>      | <b>2015 - 2º Período</b>      | <b>2015 - 3º Período</b>      |
| <b>Inscrição de candidatos</b>   | 20/10/2014<br>a<br>12/12/2014 | 02/03/2015<br>a<br>30/04/2015 | 01/07/2015<br>a<br>01/08/2015 |
| <b>Seleção através da avaliação dos documentos gerais e acadêmicos e parecer das áreas</b> | 15/12/2014<br>a<br>18/12/2014 | 04/05/2015<br>a<br>08/05/2015 | 03/08/2015<br>a<br>07/08/2015 |
| <b>Realização da Prova de Proficiência em Inglês</b>                                       | 19/12/2014                    | 11/05/2015                    | 10/08/2015                    |
| <b>Divulgação do resultado da seleção dos candidatos</b>                                   | 19/12/2014                    | 15/05/2015                    | 14/08/2015                    |
| <b>Período para requerimento da reconsideração da seleção dos candidatos</b>               | 06/01/2015<br>a<br>09/01/2015 | 18/05/2015<br>a<br>21/05/2015 | 17/08/2015<br>a<br>20/08/2015 |
| <b>Divulgação do resultado da reconsideração</b>   | 14/01/2015                    | 25/05/2015                    | 24/08/2015                    |
| <b>Divulgação dos candidatos selecionados por ordem de classificação</b>                   | 14/01/2015                    | 25/05/2015                    | 24/08/2015                    |
| <b>Homologação do resultado pelo Colegiado do PEN</b>                                      | 15/01/2015                    | 28/05/2015                    | 27/08/2015                    |
| <b>Confirmação do candidato selecionado pelo interesse na vaga</b>                         | 19/01/2015<br>a<br>30/01/2015 | 01/06/2015<br>a<br>12/06/2014 | 31/08/2015<br>a<br>11/09/2015 |

**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 D.Sc e M.Sc.- dentro do Convênio PEC-PG de 2015/1º</b> |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Inscrição de Candidatos</b>  | 01/06/2015 a 31/07/2015 |
| <b>Seleção através da avaliação da documentação acadêmica</b>   | 03/08/2015 a 07/08/2015 |
| <b>Divulgação do Resultado</b>  | 28/08/2015              |

\* Junto com divulgação os candidatos aprovados nesse programa receberão carta de aceite com todas as informações previstas no Edital PEC-PG em vigor, para ingresso em 2015/1º período.

## **A1.2 Vagas**

O número de vagas disponível é de 47 (quarenta e sete) para o Mestrado para o ano de 2015, de acordo com a capacidade de orientação das áreas de pesquisas descritas a seguir.

Os candidatos ao mestrado devem preencher o formulário de inscrição indicando até 02 (duas) áreas de pesquisa de sua preferência, podendo facultativamente escolher as linhas de pesquisa que forem do seu interesse. Os candidatos poderão obter informações no site [www.nuclear.ufrj.br](http://www.nuclear.ufrj.br) ou poderão contactar a Secretaria ou qualquer docente do Programa do PEN para dirimir quaisquer dúvidas em relação às áreas de pesquisa de sua escolha.

O número de vagas disponível é de 73 (setenta e três) para Doutorado, sendo 48 (quarenta e oito) no primeiro período, 13 (treze) no segundo período e 12 (doze) no terceiro período, 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 Nuclear e na página do Programa na internet ([www.nuclear.ufrj.br](http://www.nuclear.ufrj.br)).

| ÁREAS DE PESQUISAS EDITAL UFRJ/COPPE/PEN nº 380/2014  |   |                                      |                                      |                   |                   |
|---|---|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| LINHA DE PESQUISA   | PROFESSORES                                   | Admissão de Candidatos ao M.Sc.-2015 | Admissão de Candidatos ao D.Sc.-2015 |                   |                   |
|   |   | VAGAS                                |                                      |                   |                   |
|   |   | 2015 - 1º PERÍODO                    | 2015 - 1º PERÍODO                    | 2015 - 2º PERÍODO | 2015 - 3º PERÍODO |
| <b>Análise de Segurança</b>   |   |                                      |                                      |                   |                   |
| A área tem como objetivo principal a formação de pessoal capacitado para formulação e análise de problemas de segurança de instalações industriais em geral e dos reatores do tipo PWR em especial.   | Prof. Antônio Carlos Marques Alvim            | 03                                   | 02                                   | 00                | 00                |
|   | Prof. José de Jesús Rivero Oliva              | 02                                   | 01                                   | 00                | 00                |
|   | Prof. Paulo Fernando Ferreira Frutuoso e Melo | 03                                   | 03                                   | 00                | 00                |
| <b>Total de Vagas da área</b>   |   | <b>08</b>                            | <b>06</b>                            | <b>00</b>         | <b>00</b>         |
| <b>Engenharia de Fatores Humanos</b>  |   |                                      |                                      |                   |                   |
| Projeto de salas de controle digitais para usinas nucleares com instrumentação digital. Metodologias de EFH para o projeto e operação de usinas nucleares. A aplicação de técnicas avançadas de engenharia de sistemas, computação e robótica, com o objetivo potencial de melhorar o projeto, a segurança e as condições de operação de usinas nucleares. As pesquisas são baseadas em técnicas de computação tais como sistemas especialistas, redes neuronais, lógica nebulosa e algoritmos genéticos. Para problemas complexos a pesquisa | Prof. José Antônio Carlos Canedo Medeiros     | 02                                   | 01                                   | 01                | 01                |
|   | Prof. Roberto Schirru                         | 03                                   | 03                                   | 01                | 00                |

|   |           |           |           |           |  |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| também utiliza métodos de computação paralela e processamento em GPU. |           |           |           |           |  |
| <b>Total de Vagas na Área</b>   | <b>05</b> | <b>04</b> | <b>02</b> | <b>01</b> |  |

| <b>Engenharia de Reatores</b>   |                                    |           |           |           |           |
|---|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Métodos numéricos, como elementos finitos, elementos finitos avançados, diferenças finitas e algoritmos de integração numérica no tempo para a solução de problemas convectivos e a plantas termo-hidráulicas.</b> | Prof. Eduardo Gomes Dutra do Carmo | 02        | 02        | 00        | 00        |
| <b>Reconstrução e identificação de fontes de calor transientes usando dados da medidas na fronteira.</b>  | Prof. Nilson Costa Roberty         | 00        | 01        | 00        | 00        |
| <b>Reconstrução e identificação de coeficientes materiais em problemas difusivos-advectivos estacionarios.</b>  |                                    | 00        | 01        | 00        | 00        |
| <b>Algoritmos numéricos consistentes para solução da equação linear de transporte.</b>  |                                    | 00        | 01        | 00        | 00        |
| <b>Regularização de problemas inversos</b>  |                                    | 01        | 00        | 00        | 00        |
| <b>Análise termo-hidráulica de reatores, análise termomecânica de reatores, fenômenos de transporte.</b>  | Prof. Su Jian                      | 06        | 05        | 00        | 00        |
| <b>Total de Vagas na Área</b>   |                                    | <b>09</b> | <b>10</b> | <b>00</b> | <b>00</b> |

| Física de Reatores  |                                    |           |           |           |           |
|---|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <p>Desenvolvimento de modelos físicos para o cálculo de parâmetros neutrônicos na faixa de energia das ressonâncias nucleares;</p> <p>Desenvolvimento de métodos para a determinação da variação temporal do fluxo de nêutrons;</p> <p>Monitoração de reatividade em sistemas subcríticos</p> <p>Métodos de malha grossa para o cálculo do fluxo espacial de nêutrons a 2 ou 3 dimensões e 2 grupos de energia em reatores PWR;</p> <p>Métodos de cálculo no espaço-tempo (transiente a dois grupos de energia para reatores do tipo PWR);</p> <p>Desenvolvimento de modelos para o cálculo das constantes adjuntas de multigrupos.</p> | Prof. Alessandro da Cruz Gonçalves | 02        | 01        | 01        | 0         |
|   | Prof. Aquilino Senra Martinez      | 01        | 0         | 0         | 0         |
|   | Prof. Fernando Carvalho da Silva   | 02        | 01        | 0         | 01        |
| <b>Total de Vagas na Área</b>   |                                    | <b>05</b> | <b>02</b> | <b>01</b> | <b>01</b> |

| <b>Física Nuclear Aplicada</b>   |                                      |                               |                           |                                |              |
|--|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|--------------|
| <b>Neutronografia</b>  | Prof. Ademir Xavier da Silva         | 01                            | 01                        | 00                             | 01           |
| <b>Estudos dos efeitos secundários da radiação ionizante</b>   | Prof. Delson Braz                    | 01                            | 02                        | 00                             | 00           |
|  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 01                            | 01                        | 01                             | 01           |
| <b>Controle de qualidade em misturas e ligantes asfálticos usando radiação ionizante</b>                 | Prof. Delson Braz                    | 01                            | 02                        | 00                             | 00           |
| <b>Física Nuclear Aplicada a amostras biológicas</b>   | Prof. Delson Braz                    | 03                            | 02                        | 00                             | 00           |
|  | Profa. Inayá Lima                    | 00                            | 00                        | 01                             | 00           |
|  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 01                            | 00                        | 00                             | 01           |
| <b>Estudo de Sistema Bifásico usando radiação ionizante</b>  | Prof. Delson Braz                    | 00                            | 01                        | 00                             | 00           |
| <b>Radioproteção e Dosimetria</b>  | Prof. Ademir Xavier da Silva         | 01                            | 03                        | 01                             | 00           |
|  | Prof. Delson Braz                    | 00                            | 02                        | 01                             | 00           |
| <b>Modelagem e Simulação Computacional em Física Nuclear Aplicada utilizando o Método de Monte Carlo</b> | Prof. Ademir Xavier da Silva         | 02                            | 02                        | 01                             | 00           |
|  | Prof. Delson Braz                    | 01                            | 02                        | 01                             | 00           |
|  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 00                            | 01                        | 00                             | 01           |
| <b>Estudo de Agrotóxicos, pesticidas e fertilizantes usando radiação ionizante</b>                       | Prof. Ademir Xavier da Silva         | 01                            | 00                        | 01                             | 00           |
|  | Prof. Delson Braz                    | 01                            | 01                        | 00                             | 00           |
| <b>Imageamento e Medidas Quantitativas por Microfluorescência de Raios X por Radiação Síncrotron</b>     | Profa. Inayá Lima                    | 00                            | 01                        | 00                             | 00           |
| <b>Tomografia e Micro computadorizada com radiações ionizantes</b>                                       | Profa. Inayá Lima                    | 02                            | 01                        | 00                             | 01           |
|  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 01                            | 01                        | 01                             | 01           |
| <b>Processamento de Imagens de microtomografia por transmissão de Raios X</b>                            | Profa. Inayá Lima                    | 00                            | 01                        | 00                             | 00           |
|  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 00                            | 00                        | 00                             | 01           |
| <b>Ensaio Não-Destrutivos Materiais/Equipamentos</b>   | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 01                            | 01                        | 01                             | 01           |
| <b>Radiografia com nêutrons, gama e raios X</b>  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 01                            | 01                        | 01                             | 01           |
| <b>Difração de Raios X/Espalhamento Compton</b>  | Prof. Ricardo Tadeu Lopes            | 01                            | 00                        | 00                             | 01           |
| <b>Total de Vagas na Área</b>  |                                      | <b>20</b>                     | <b>26</b>                 | <b>10</b>                      | <b>10</b>    |
| <b>Quadro Geral de Vagas</b>   |                                      |                               |                           |                                |              |
| <b>Análise de Segurança</b>  | <b>Engenharia de Fatores Humanos</b> | <b>Engenharia de Reatores</b> | <b>Física de Reatores</b> | <b>Física Nuclear Aplicada</b> | <b>TOTAL</b> |
| <b>Mestrado</b>  |                                      |                               |                           |                                |              |
| <b>08</b>  | <b>05</b>                            | <b>09</b>                     | <b>05</b>                 | <b>20</b>                      | <b>47</b>    |
| <b>Doutorado</b>   |                                      |                               |                           |                                |              |
| <b>06</b>  | <b>07</b>                            | <b>10</b>                     | <b>04</b>                 | <b>46</b>                      | <b>73</b>    |

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

#### **Mestrado/Doutorado**

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

- Histórico Escolar, 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 periódicos, cursos de especialização e cursos técnicos, domínio de inglês 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 (k) 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**.

### **A1.4 Critério de Avaliação**

A avaliação será feita por uma comissão formada pelos representantes das 05 áreas de pesquisa do PEN e o Coordenador Acadêmico do PEN. 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 Nuclear ou no endereço eletrônico [www.nuclear.ufrj.br](http://www.nuclear.ufrj.br). O formulário deverá ser encaminhado à secretaria do Programa pessoalmente ou por e-mail ([secexpen@nuclear.ufrj.br](mailto:secexpen@nuclear.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 Nuclear da COPPE  
Caixa Postal 68.509  
CEP: 21.941-914 – Rio de Janeiro – R.J.  
Horário: das 09h00 às 16h00 horas