

## **EDITAL PARA PROCESSO SELETIVO 2016**

### **DOUTORADO**

O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará (PRODERNA/ITEC/UFPA) informa aos interessados que estarão abertas as inscrições para o processo seletivo ao programa de doutorado, turma 01/2016, conforme descrição abaixo:

**1.** As inscrições estarão abertas no **período de 14 de dezembro de 2015 a 29 de janeiro de 2016**, no horário de 9h00 as 12h00 e de 14h00 as 16h00 horas, de segunda a sexta-feira, na Secretaria do Programa, Sala 01 do Prédio da Pós-Graduação do Instituto de Tecnologia (PGITEC) da Universidade Federal do Pará - *Campus* Universitário do Guamá.

**2.** O processo constará das seguintes etapas:

- a) Prova escrita: dia 12/02/2016 às 14h00 no PGITEC, Sala 306 (sala de aula do PRODERNA);
- b) Análise de Documentação, Currículo e Projeto de Tese: 15 a 25 de fevereiro de 2016;
- c) Divulgação do resultado: 26 de fevereiro de 2016;
- d) Matrícula: 01 a 15 de março de 2016;
- e) Início das aulas: 15 de março de 2016.

**3.** As inscrições poderão ser feitas pessoalmente ou por procuração registrada em cartório.

**4.** Os candidatos deverão ter diploma de graduação e mestrado em Engenharia ou em áreas afins (Física, Química, Matemática, Geologia, Geofísica, Meteorologia, etc.).

**5.** No ato da inscrição deverão ser apresentados os seguintes documentos:

- a) Documento original e cópia do Diploma e Histórico Acadêmico de Graduação e Mestrado;

Caso o candidato ainda não disponha do seu diploma, poderá ser utilizada uma declaração de conclusão de curso, emitida pelo setor competente da instituição. Em situações especiais, serão aceitas inscrições de candidatos na situação de concluintes de curso (que estejam com data de defesa de dissertação definida). Entretanto, se até o último dia das inscrições, conforme o item 1, não apresentarem Diploma ou Histórico com a situação concluído, poderão apenas ingressar, caso sejam aprovados no programa, na condição de alunos especiais;

- b) *Currículo (Obrigatoriamente modelo da Plataforma Lattes do CNPq)* comprovado e organizado em ordem cronológica;

- c) Projeto de Tese (modelo anexo);
- d) Ficha de Inscrição preenchida (em anexo);
- e) Cópia da Carteira de Identidade e do CPF;
- f) Uma foto 3X4;
- g) Pagamento de taxa de inscrição no valor de R\$ 120,00 (cento e vinte reais). A taxa de inscrição deverá ser paga no ato da entrega dos documentos.
- h) Poderá requerer isenção total do pagamento da taxa de inscrição, de acordo com o Decreto no. 6.593, de 2 de outubro de 2008, o candidato que estiver inscrito no CadÚnico, de que trata o Decreto no. 6.135, de 26 de junho de 2007, fornecendo o Número de Identificação Social (NIS) no ato da inscrição.

6. O Candidato deverá indicar, no formulário de inscrição, a linha de pesquisa pretendida, de acordo com as opções disponíveis abaixo:

**a) Modelagem e Simulação de Processos.** Esta linha trata da aplicação de métodos matemáticos e técnicas computacionais na solução de problemas de engenharia. Especificamente os tópicos de pesquisa de interesse são:

- i) Desenvolvimento e aplicação de métodos híbridos em termociências;
- ii) Desenvolvimento e aplicação de métodos numéricos em termociências;
- iii) Dinâmica dos fluidos computacional;
- iv) Modelagem hidrodinâmica fluvial e Modelagem hidrológica;
- v) Análise de escoamentos bifásicos;
- vi) Escoamentos de sólidos e métodos dos elementos discretos.

**b) Meio Ambiente e Energia.** Nesta linha os seguintes tópicos de pesquisa são abordados:

- i) Uso de fontes renováveis para a geração de energia ou produção de biocombustíveis;
- ii) Desenvolvimento de novas tecnologias para a geração de energia em pequena escala;
- iii) Eficiência energética em sistemas de bombeamento;
- iv) Análise ambiental na Amazônia (setor industrial e no uso de recursos naturais) abordando aspectos técnicos, econômicos e sociais para o desenvolvimento de tecnologias para a geração de energia;

**c) Engenharia de Processos.** Nesta linha são desenvolvidos processos de transformação de recursos naturais, presentes em indústrias tais como: química, mineral, metalúrgica, de materiais, agroflorestal, etc. Especificamente os principais tópicos de pesquisas abordados são:

i) Processos de transformação de produtos e resíduos agroflorestais, minerais, resíduos de ETA e ETE;

ii) Processo de transformação de óleos vegetais;

iii) Processo de produção de biodiesel;

iv) Craqueamento térmico-catalítico de óleos vegetais;

v) Operações de separação convencionais e não convencionais (absorção, adsorção, extração sólido/líquido, tecnologia supercrítica, equilíbrio de fases, destilação por arraste a vapor).

**7. O Processo Seletivo constará das seguintes etapas:**

a) Prova escrita em Fenômenos de Transporte, conforme programa abaixo:

*Definição de fluido e propriedades. Campos de velocidade e de tensão. Comportamento mecânico: fluidos newtonianos e não newtonianos. Análise dimensional. Equações básicas diferenciais: continuidade, quantidade de movimento (Euler e Navier-Stokes). Escoamento unidimensional e incompressível viscoso. Introdução à teoria da camada limite.*

Bibliografia Sugerida:

1 - F.M. White, **Fluid Mechanics**, 6<sup>th</sup> Edition, McGraw-Hill, New York, 2007.

2 - R.W. Fox, A.T. McDonald & P.J. Pritchard, **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, 6<sup>a</sup> Edição, Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 2006.

3 - R. Bird, W.E. Stewart & E.N. Lightfoot, **Transport Phenomena**, John Wiley, New York, 1960. 2<sup>nd</sup> Edition, John Wiley, New York, 2002.

b) Análise do Currículo Lattes;

c) Análise do Projeto de Tese.

A nota dos candidatos será dada pela média ponderada das notas da prova escrita com peso 2; do currículo Lattes com peso 2; e do projeto de tese com peso 1. No caso da análise do currículo Lattes, será avaliada a produção do(a) candidato(a) nos últimos 5(cinco) anos.

- 8.** É norma estabelecida no PRODERNA, absorver todos os servidores (técnico-administrativos ou docentes) da UFPA inscritos no processo seletivo, desde que atendam aos requisitos mínimos de aprovação.
- 9.** O não comparecimento ou atendimento a qualquer uma das etapas do Processo Seletivo implicará na imediata eliminação do candidato.
- 10.** Para os alunos contemplados com bolsa, será obrigatória a apresentação da Carteira de Trabalho e Previdência Social, no ato da matrícula.
- 11.** O resultado do processo seletivo será aprovado pelo Colegiado do Programa e deverá ser divulgado com a ordem de classificação dos aprovados.
- 12.** O número de vagas está limitado a 10 (dez).
- 13.** O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia dispõe de cotas de bolsas limitadas.

---

Prof. Claudio José Cavalcante Blanco, Ph.D.  
Coordenador do PRODERNA – ITEC/UFPA

*São partes integrantes deste edital e seguem em anexo: o formulário de inscrição e o roteiro para a elaboração do Projeto de Tese.*

## FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

### 1. DADOS PESSOAIS

1. NOME COMPLETO: \_\_\_\_\_

2. DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ 3. LOCAL: \_\_\_\_\_

4. SEXO ( )M ( )F

5. FILIAÇÃO: Pai: \_\_\_\_\_

Mãe: \_\_\_\_\_

6. CPF: \_\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_-\_\_\_ 7. RG. n. \_\_\_\_\_ Órgão Expeditor: \_\_\_\_\_ Exp: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

8. TÍTULO ELEITORAL n.: \_\_\_\_\_ Seção: \_\_\_\_\_ Zona: \_\_\_\_\_

9. NACIONALIDADE: ( ) Brasileira ( ) Naturalizado: Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

(...) Estrangeira. Chegada ao Brasil: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Tipo de visto: \_\_\_\_\_

(...) Em processo de naturalização. Processo n. \_\_\_\_\_

10. ESTADO CIVIL: ( ) Casado ( ) Solteiro ( ) Outros

11. ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

CEP: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_ Tel. Fixo: \_\_\_\_\_ Tel. Celular: \_\_\_\_\_

e-mail: \_\_\_\_\_

### 2. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

2.1 - SEGUNDO GRAU COMPLETO OU EQUIVALENTE:

\_\_\_\_\_  
Nome da Instituição

\_\_\_\_\_  
(Cidade Estado País Início Conclusão)

2.2 - CURSO SUPERIOR (Graduação e Pós-Graduação. Indicar os mais recentes, começando pelo último).

Universidade	Faculdade/ Departamento	Cidade	Área / Subáreas do Conhecimento	Título Obtido	Início	Término

### 3. ATIVIDADES PROFISSIONAIS (começar pelas atuais)

Empregador	Cargo ou Função	Local	Início	Término

### 4. SE DOCENTE:

CLASSE FUNCIONAL: ( ) Auxiliar ( ) Assistente ( ) Adjunto ( ) Titular ( ) Outros

REGIME DE TRABALHO: ( ) 20 horas ( ) 40 horas ( ) Dedicção Exclusiva ( ) Outros

### 5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

#### 5.1 DO CURSO PRETENDIDO:

NÍVEL: (X) Doutorado

LINHA DE PESQUISA: ( ) MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS

( ) MEIO AMBIENTE E ENERGIA

( ) ENGENHARIA DE PROCESSOS

CONHECIMENTO DE IDIOMAS:

Idiomas	Lê	Entende	escreve	Fala
Alemão				
Francês				
Inglês				
Espanhol				
Outro				

REGIME DE ESTUDOS: ( ) Tempo Integral ( ) Tempo Parcial

CUSTEIO DOS ESTUDOS (Forma que pretende usar para custear seus estudos):

( ) com recursos próprios

( ) com bolsa de estudos (CAPES ou CNPq)

( ) outro (especificar): \_\_\_\_\_

## 6. PLANO DE TRABALHO

Descreva de forma clara e sucinta o Plano de Trabalho a ser desenvolvido, com a inclusão dos itens dispostos no **roteiro** (anexo).

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

---

Assinatura do Candidato

---

Para inscrição, este formulário deve ser acompanhado dos seguintes documentos:

1. Currículo (*Obrigatoriamente modelo da Plataforma Lattes do CNPq*).
2. Cópias: diploma e histórico escolar da graduação e do Mestrado.
3. Plano de Trabalho (Projeto de Tese).
4. Uma foto 3 x 4, xerox do CPF e Carteira de Identidade.
5. Pagamento da Taxa de Inscrição de R\$ 120,00.

Enviar diretamente para:

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia (PRODERNA)

Prédio da Pós- Graduação do Instituto de Tecnologia (PPGITEC), Sala 01, Universidade Federal do Pará

Tel. 0 xx 91 3201-8858

Av. Augusto Corrêa, 01

66075-110 - Belém - Pará - Brasil

e-mail: proderna@ufpa.br

## **ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DO PROJETO DE TESE**

(máximo de cinco páginas)

**Proponente:**

**1. Título do Projeto:**

**2. Área de Concentração / Linha de Pesquisa:**

**3. Justificativa:**

(Formulação clara, explicitando os motivos para a escolha do problema a ser investigado destacando experiência e conhecimento acumulado)

**4. Objetivos:**

(Descrever sucintamente os objetivos gerais e específicos do projeto)

**5. Revisão Bibliográfica:**

(Descrever sucintamente o que existe na literatura relacionado ao tema de tese)

**6. Hipóteses e Contribuições:**

(Explicar quais as hipóteses provisórias para solução do problema e qual a contribuição do projeto em relação ao que já foi descrito na literatura)

**7. Metodologia:**

(descrever como será realizada a pesquisa, especificando suas etapas e os procedimentos que serão adotados em cada uma delas)

**8. Bibliografia:**

(De acordo com as normas oficiais)