

## **PROCESSO SELETIVO - PRODERNA 01/2014**

### **EDITAL**

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 01/2014, conforme descrição abaixo:

1. As inscrições estarão abertas no **período de 10 de dezembro de 2013 a 07 de fevereiro de 2014**, no horário de 9h00 às 12h00 e de 14h00 às 16h00 horas, de segunda a sexta-feira, na Secretaria do Programa, prédio da Pós-Graduação do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará, sala 01 Térreo - *Campus* Universitário do Guamá.
2. O processo constará das seguintes etapas:
  - a) Prova escrita: dia 10/02/2014 às 16h00 no Lab. Prof. Dr. Ezequiel Carneiro dos Santos (Anexo ao Laboratório de Engenharia Química);
  - b) Análise de Documentação, Currículo e Projeto de Tese: 11 a 14 de fevereiro de 2014;
  - c) Divulgação do resultado: 17 de fevereiro de 2014;
  - d) Matrícula: 18 a 27 de fevereiro de 2014;
  - e) Início das aulas: 10 de março de 2014.
3. As inscrições poderão ser feitas pessoalmente ou por procuração.
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) Cópia do Diploma e Histórico Escolar de Graduação e Mestrado;
  - b) *Currículo (Obrigatoriamente modelo da Plataforma Lattes do CNPq)* comprovado e organizado em ordem cronológica;
  - c) Projeto de Tese (modelo anexo);
  - d) Duas cartas de recomendação;
  - e) Ficha de Inscrição preenchida (em anexo);
  - f) Cópia da Carteira de Identidade e do CPF;
  - g) Duas fotos 3X4;
  - h) 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.

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 e simulação hidrológica e hidrodinâmica de rios e bacias hidrográficas;
- 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 (biomassa, biodiesel, etc.);
- ii) Desenvolvimento de novas tecnologias para a geração de energia em pequenas centrais hidrelétricas;
- iii) Eficiência energética em saneamento ambiental;
- 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, agro-florestal, et. Especificamente os principais tópicos de pesquisas abordados são:

- i) Processos de transformação de produtos e resíduos agro-florestais, 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 (eliminatória) 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 a teoria da camada limite.*

b) Análise do histórico Escolar (eliminatória);

c) Análise do Currículo (eliminatória);

d) Análise do Projeto de Tese (eliminatória).

**8.** Serão considerados aprovados os candidatos que atenderem as exigências definidas pelo colegiado do programa.

**9.** 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.

**10.** O não comparecimento ou atendimento a qualquer uma das etapas do Processo Seletivo implicará na imediata eliminação do candidato.

**11.** Para os alunos contemplados com bolsa, será obrigatória a apresentação da Carteira de Trabalho e Previdência Social, no ato da matrícula.

**12.** O resultado do processo seletivo será aprovado pelo Colegiado do Programa e deverá ser divulgado com a ordem de classificação dos aprovados.

**13.** O número de vagas está limitado a 10 (dez).

**14.** O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia dispõe de cotas de bolsas limitadas.



Prof. Dr. João Nazareno Nonato Quaresma  
Coordenador do PRODERNA – ITEC / UFPA

*Obs: São partes integrantes deste edital: o formulário de inscrição, o roteiro para a elaboração do Projeto de Tese e o modelo da carta de recomendação.*

## FORMULÁRIO DE INSCRIÇÃO

### 1. DADOS PESSOAIS

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

2. DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 4. LOCAL: \_\_\_\_\_  
(Cidade Estado País)

3. SEXO: \_\_\_\_\_

5. FILIAÇÃO: Pai: \_\_\_\_\_  
Mãe: \_\_\_\_\_

6. CPF: \_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_ 7. RG. n. \_\_\_\_\_ Órgão: \_\_\_\_\_ 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: \_\_\_\_\_

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/<br>Departamento | Cidade | Área / Subáreas<br>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 ( ) Dedicação Exclusiva ( ) Outros

### 5. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

#### 5.1 DO CURSO PRETENDIDO:

NÍVEL: (X) Doutorado

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: (X) USO E TRANSFORMAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

CONHECIMENTO DE IDIOMAS:

| Idiomas  | Lê | Entende | escreve | Fala |
|----------|----|---------|---------|------|
| Alemão   |    |         |         |      |
| Francês  |    |         |         |      |
| Inglês   |    |         |         |      |
| Espanhol |    |         |         |      |
| Outro    |    |         |         |      |

CARTAS DE RECOMENDAÇÃO (Indicar os dois recomendantes)

a) NOME: \_\_\_\_\_  
TITULAÇÃO: \_\_\_\_\_ INSTITUIÇÃO: \_\_\_\_\_  
LOCAL DE TRABALHO: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

b) NOME: \_\_\_\_\_  
TITULAÇÃO: \_\_\_\_\_ INSTITUIÇÃO: \_\_\_\_\_  
LOCAL DE TRABALHO: \_\_\_\_\_ CARGO: \_\_\_\_\_

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. *Curriculo (Obrigatoriamente modelo da Plataforma Lattes do CNPq).*
2. Duas cartas de recomendação emitidas por professores e/ou profissionais de reconhecida competência na Área de Estudos.
3. Cópias: diploma e histórico escolar da graduação e do Mestrado.
4. Plano de Trabalho (Projeto de Tese).
5. Duas fotos 3 x 4, xerox do CPF e Carteira de Identidade.
6. 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)

Lab. Prof. Dr. Ezequiel Carneiro dos Santos (Anexo ao Lab. de Eng<sup>a</sup> Química – Instituto de Tecnologia - Universidade Federal do Pará).

Tel. 0 xx 91 3201 - 7837

Av. Augusto Corrêa, 001

66075 - 110 - Belém - Pará - Brasil

e-mail: [proderna@ufpa.br](mailto: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)

## Carta de Recomendação

### 1 – Dados do(a) Candidato(a)

Nome

Instituição de origem

Prezado(a) Senhor(a) Avaliador(a),

O(A) aluno(a) especificado(a) acima se candidata ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará (PRODERNA/ITEC/UFPA) e sua opinião é muito importante para a nossa avaliação.

Estamos interessados na aptidão do(a) candidato(a) para estudos avançados, bem como na sua habilidade em ensino e pesquisa. As informações são confidenciais e uma discriminação entre as características fortes e fracas do(a) candidato(a) é mais útil do que um simples elogio rotineiro.

Desde já agradecemos a sua colaboração.

Cordialmente,

Comissão de Seleção  
PRODERNA/ITEC/UFPA

### 2 – Dados do(a) Avaliador(a)

Nome

Titulação

Instituição

Ano

Instituição onde trabalha

Área de trabalho

Endereço

Telefone

Fax

Email

**Por favor mantenha sigilo e envie esta carta de recomendação diretamente para:**

Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia - ITEC / UFPA  
Rua Augusto Correa n. 01, *Campus* Universitário do Guamá, CEP: 66075 - 110  
Belém - PA - Brasil  
Telefones: + 55 (91) 3201-7837



### 3 – Preenchimento pelo(a) Avaliador(a)

Há quantos anos conhece o(a) candidato(a)?

**Como conheceu o(a) candidato(a)?** (assinale todas as opções forem pertinentes)

|                                                                   |                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aluno(a) de graduação;                   | <input type="checkbox"/> Pesquisador(a) em projeto; |
| <input type="checkbox"/> Orientado(a) em projeto de fim de curso; | <input type="checkbox"/> Engenheiro(a);             |
| <input type="checkbox"/> Aluno(a) de pós-graduação;               | <input type="checkbox"/> De outras formas: .....    |
| <input type="checkbox"/> Orientado(a) em tese de mestrado;        |                                                     |

**Quais os pontos positivos do(a) candidato(a) para a pós-graduação?**

**Quais os pontos negativos do(a) candidato(a)?**

| Classifique o(a) candidato(a) em relação a: | pouca ou baixa           | normal ou mediana        | elevada ou destacada     | não avaliado             |
|---------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Criatividade:                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Iniciativa:                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capacidade de trabalho em grupo:            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capacidade de trabalho individual:          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capacidade de expressão oral:               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capacidade de expressão escrita:            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capacidade intelectual:                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Capacidade de programação de computadores:  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

**Caso deseje, faça abaixo as suas observações.**

Local

Data

Assinatura