



## **EDITAL PARA PROCESSO SELETIVO 2022 -2**

### **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 2022.2, conforme descrição abaixo:

**1.** As inscrições estarão abertas no **período de 11/05/2022 a 11/06/2022**, no horário de 9h as 23h, de segunda a sexta-feira, via sistema SIGAA, conforme consta no **Item 3** deste edital.

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

- a)** Prova escrita: dia **15/06/2022** às 9h às 12h no PGITEC, Sala 306 (sala de aula do PRODERNA);  
1. Divulgação do gabarito da prova escrita dia **15/06/2022** às 14 h;
- b)** Correção de Prova, Análise de Documentação, Currículo e Projeto de Tese: 15 a 20 de junho de 2022;
- c)** Divulgação do resultado parcial: **21 de junho de 2022**;
- d)** Interposição de recurso presencial via requerimento de 9h às 12h, na secretaria do PRODERNA, nos dias **21 e 22/06/2022**;
- e)** Divulgação do resultado final: **27/06/2022**, às 9h;
- f)** Inscrição dos aprovados, efetuada pela coordenação, no SIGAA/UFPA: **01 e 03 de agosto de 2022**;
- g)** Matrícula on-line, efetuada pelos aprovados, via SIGAA/UFPA: **05 a 16 de agosto de 2022**;
- h)** Aula inaugural: **04 de agosto de 2022** às 9h30 (mesmo local da prova escrita);
- i)** Início das aulas: **16 de agosto de 2022**.

**3.** As inscrições deverão ser feitas através do portal do SIGAA do Programa na aba "Processos Seletivos" <https://sigaa.ufpa.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=453>.

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



5. Após a inscrição no SIGAA, o candidato deverá apresentar na secretaria do Programa, nos dias 11 e 12/06/22 de 8h às 12h, 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 de mestrado, 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 concluinte de curso de mestrado (que estejam com data de defesa de dissertação definida). Entretanto, se até o dia **03 de Agosto de 2022**, o aprovado não apresentar Diploma ou Histórico com a situação **concluído**, o mesmo perderá a vaga no programa.

- 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\$ 100,00 (cem reais). A taxa deverá ser paga através de GRU (Guia de Recolhimento da União), que será gerada pela secretaria do PRODERNA.
- 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, agroflorestal, etc. Especificamente os principais tópicos de pesquisas abordados são:

- i) Processo de transformação de produtos e resíduos agroflorestais, minerais e urbanos;
- 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);

**d) Materiais e processos de Fabricação** Nesta linha são desenvolvidos processos relacionados as ciências e Engenharia dos Materiais os quais:

- i) Materiais metálicos;
- ii) Materiais cerâmicos;
- iii) Materiais poliméricos;
- iv) Materiais compósitos;
- v) Caracterização e processamento de materiais.

**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. Estática dos Fluidos. 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 3; do currículo Lattes com peso 1,5; e do projeto de tese com peso 0,5. A nota de corte da Prova escrita é 5,0. 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.** O resultado do processo seletivo será aprovado pelo Colegiado do Programa e deverá ser divulgado com a ordem de classificação dos aprovados.

**11.** O Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Recursos Naturais da Amazônia dispõe de cotas de bolsas limitadas e distribuídas, conforme a ordem de classificação e dedicação exclusiva dos aprovados.

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

---

Prof. Dr. Eduardo de Magalhães Braga  
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. NACIONALIDADE: ( ) Brasileira ( ) Naturalizado: Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

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

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

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

10. ENDEREÇO: \_\_\_\_\_

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

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

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

### 2. QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL

2.1 - 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. OUTRAS INFORMAÇÕES INDISPENSÁVEIS:

NÍVEL: (X) Doutorado

LINHA DE PESQUISA: ( ) MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS  
( ) MEIO AMBIENTE E ENERGIA  
( ) ENGENHARIA DE PROCESSOS

PROVÁVEL ORIENTADOR<sup>1</sup>:

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** (em anexo).

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

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Candidato

---

<sup>1</sup> Obrigatório ser professor permanente do PRODERNA, caso contrário, a inscrição do candidato não será homologada. A lista de professores permanentes está disponível em:  
<http://proderna.propesp.ufpa.br/index.php/br/programa/docentes/permanentes>



Universidade  
Federal do Pará



Para inscrição, este formulário deve ser acompanhado dos seguintes documentos e todos os documentos, iniciando pelo formulário, devem ser encadernados em espiral:

1. *Currículo (Obrigatoriamente modelo da Plataforma Lattes do CNPq) comprovado com cópias;*
2. Cópias: diploma e histórico escolar da graduação e do Mestrado;
3. Plano de Trabalho (Projeto de Tese);
4. Uma foto 3x4, xerox do CPF e Carteira de Identidade;
5. Pagamento da Taxa de Inscrição no valor de R\$ 100,00.

Entregar diretamente na:

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](mailto:proderna@ufpa.br)



Universidade  
Federal do Pará



## **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:**

(Use a mesma norma da sua dissertação de mestrado)