



## EDITAL N.º 11/2016 – PPCA/NDAE/UFPA

### PROCESSO SELETIVO PARA O CURSO DE MESTRADO PROFISSIONAL EM COMPUTAÇÃO APLICADA PARA INGRESSO EM 2016

O Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada – PPCA, vinculado ao Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia – NDAE – da Universidade Federal do Pará – UFPA, torna público o Edital para preenchimento de vagas para o curso de Mestrado Profissional em Computação Aplicada para ingresso em 2016.

#### 1. DAINSCRIÇÃO

1.1. A Inscrição ao Processo Seletivo ocorrerá em três etapas distintas e complementares: preenchimento do formulário *online* de solicitação de inscrição, recolhimento da taxa de inscrição no valor de R\$ 75,00 (Setenta e Cinco Reais) e envio de cópia digitalizada do comprovante de recolhimento (comprovante de agendamento de pagamento não será aceito), dos documentos pessoais (RG e CPF), do comprovante de pré-cadastro do Centro de Excelência em Estudos Empresariais (para candidatos do convênio), assim como o envio do Pré-Projeto de Pesquisa e Currículo *Vitae* da Plataforma Lattes em PDF.

1.2. As solicitações de inscrição no processo seletivo serão admitidas exclusivamente via *internet*, por meio de formulário eletrônico disponível no endereço <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>, a partir **do dia 24/10/2016 às 23h59min do dia 04/11/2016**, observado o horário de Belém/PA.

1.3. O recolhimento da taxa de inscrição deve ser realizado **até o dia 07/11/2016**, por meio da Guia de Recolhimento da União – GRU Simples – a ser gerada no endereço [http://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru\\_novosite/gru\\_simples.asp](http://consulta.tesouro.fazenda.gov.br/gru_novosite/gru_simples.asp), preenchendo os seguintes dados:

- Unidade Gestora (UG): 153063
- Gestão: 15230-UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
- Código de Recolhimento: 28832-2-SERVIÇOS EDUCACIONAIS
- Número de Referência: 153063
- Competência: 10/2016
- Vencimento: 07/11/2016
- CPF do candidato
- Nome do candidato
- Valor Principal: R\$75,00
- Valor Total: R\$75,00

1.4. Após o recolhimento da taxa de inscrição, o candidato deverá enviar cópia digitalizada do comprovante de pagamento da GRU (comprovante de agendamento de pagamento não será aceito), do comprovante da instituição conveniada (para candidatos de convênios), documento de identidade e CPF, Pré-Projeto de Pesquisa com até cinco laudas, de acordo com o roteiro disponibilizado no ANEXO I; e Currículo *Vitae* da Plataforma Lattes para o *e-mail*



[ppca.ufpa@gmail.com](mailto:ppca.ufpa@gmail.com), até às 23h59min do dia 07/11/2016.

1.4.1. Os candidatos desta seleção oriundos do convênio com o Centro de Excelência em Estudos Empresariais deverão, também, enviar cópia digitalizada do comprovante de pré-cadastro, expedido pelo Centro de Excelência em Estudos Empresariais.

15. O descumprimento dos prazos e procedimentos estabelecidos nos subitens 1.2, 1.3 e 1.4 implicará na não efetivação da inscrição e na impossibilidade de devolução do valor recolhido.

16. O pagamento da GRU só deve ser efetuado após a solicitação de inscrição. Não serão aceitas inscrições extemporâneas de quem, eventualmente, pagar a GRU sem haver realizado a solicitação de inscrição no prazo estabelecido. Em nenhuma hipótese o valor recolhido poderá ser devolvido.

17. O candidato poderá requerer isenção da taxa de inscrição, em conformidade com o Decreto n.º 6.593, de 02/10/2008, se estiver inscrito no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico) e for de família de baixa renda, nos termos do Decreto nº 6.135, de 26/06/2007.

1.7.1. O candidato pleiteante à isenção da taxa de inscrição deverá enviar uma carta digitalizada solicitando a isenção da taxa de inscrição, informando o Número de Identificação Social (NIS) atribuído pelo CadÚnico, para o e-mail [ppca.ufpa@gmail.com](mailto:ppca.ufpa@gmail.com) até as 23h59min do dia 07/11/2016.

18. A solicitação de inscrição no processo seletivo implica a aceitação, pelo candidato, dos termos deste edital.

19. A relação de inscrições deferidas será publicada no endereço <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca> até o dia 09/11/2016.

## 2. DOS REQUISITOS PARA CANDIDATURA E ADMISSÃO

21. Possuir diploma de curso de graduação, emitido por instituição de ensino superior reconhecida pelo Ministério da Educação (MEC), ou, se emitido por instituição estrangeira, devidamente revalidado no Brasil;

22. Ter Currículo *Vitae* registrado na Plataforma Lattes do CNPq (<http://lattes.cnpq.br>);

23. Estar em dia com as obrigações militares e eleitorais;

24. Em caso de aprovação, apresentar, no ato da matrícula, os seguintes documentos:

- a) Formulário de cadastro do aluno e termo de compromisso devidamente preenchidos (disponíveis no endereço <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>);
- b) Documento oficial de identidade e CPF (originais e fotocópias);
- c) Diploma de curso de graduação (original e fotocópia);
- d) Histórico escolar do curso de graduação (original e fotocópia);
- e) Duas fotografias 3x4 iguais e recentes;
- f) Comprovantes de que está em dia com as obrigações militares e eleitorais;

25. O não atendimento aos requisitos e documentação listados acima implicará a impossibilidade de ingresso no curso e de efetivação da matrícula do candidato aprovado.

## 3. DAS VAGAS

3.1. Serão ofertadas 18 (dezoito) vagas, sendo 13 (treze) vagas destinadas à ampla concorrência e 05 (cinco) vagas destinadas a candidatos do convênio com o Centro de



Excelência em Estudos Empresariais.

32. Em caso de cancelamento do(s) convênio(s), o presente edital não perde sua validade e as vagas serão remanejadas à ampla concorrência.

33. Após a divulgação do resultado final, se houver sobra de vagas reservadas ao(s) convênio(s), estas poderão ser remanejadas à ampla concorrência. Nesta condição o convênio poderá ser revisto e alterado.

**4. LINHA DE PESQUISA** (mais informações no *site* <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>)

O PPCA possui uma única linha de pesquisa que é Desenvolvimento de Sistemas Computacionais. Esta linha de pesquisa é abrangente o suficiente para permitir flexibilidade ao apoiar a solução de demandas da indústria.

Os principais temas de pesquisa são:

- A **Engenharia de Software** oferece a base para a construção de software de qualidade. Dentre as principais preocupações deste tema de pesquisa são projeto e desenvolvimento de soluções de software inovadoras e melhoria de processos de software para o aumento da qualidade e da produtividade de equipes de software.
- A **Inteligência Computacional** compreende a teoria e a aplicação de técnicas computacionais inspiradas em fenômenos naturais que incluem, por exemplo: Redes Neurais Artificiais, Lógica Fuzzy, Computação Evolucionária, Raciocínio Baseado em Casos, Raciocínio Probabilístico, Agentes Inteligentes, Sistemas Especialistas. Essas técnicas têm sido aplicadas com sucesso nas mais diversas áreas da engenharia, tecnologia, saúde, meio ambiente, comércio e finanças, ao resolver problemas que eram difíceis para métodos convencionais ou mesmo sem solução. Sistemas Computacionais desenvolvidos a partir destas técnicas, ditas inteligentes, são tipicamente: sistemas de apoio à decisão, classificação, planejamento, modelagem, reconhecimento de padrões, otimização, previsão, controle e automação, mineração de dados.
- Os **Sistemas Embarcados** consistem em computadores especializados e de pequeno porte que integram um sistema maior, sendo normalmente transparentes aos seus usuários. Diferentemente de computadores de propósito geral, como o computador pessoal, um sistema embarcado realiza um conjunto de tarefas predefinidas, geralmente com requisitos específicos. Como o sistema é dedicado a tarefas específicas, pode-se otimizar o projeto reduzindo tamanho, recursos computacionais e custo do produto. Neste tema, inclui-se o desenvolvimento de sistemas com plataformas como o Arduino e também pesquisas sobre Redes de Sensores, com o objetivo de monitorar fenômenos, e Robótica Móvel, através de dispositivos automáticos capazes de se movimentar e interagir em um ambiente definido e que não estão fixados a uma localização física.

## 5. DO PROCESSO SELETIVO

5.1. O Processo seletivo ocorrerá em duas fases: Fase 1, com provas de conhecimentos específicos e de língua estrangeira; Fase 2, baseada em entrevista aos candidatos aprovados na primeira fase.

5.2. As provas da Fase 01, definidas no subitem 5.1, ocorrerão da seguinte forma:

- a) Prova de conhecimentos específicos: baseada nas referências constantes no ANEXO II deste edital;



b) Prova de língua estrangeira: interpretação de um texto em inglês.

53. Os resultados das provas de conhecimentos específicos e de língua estrangeira serão divulgados no endereço <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>, conforme calendário disponível no item 6 deste edital.

54. A Fase 2 é composta de entrevista sobre:

- a) o Pré-projeto de Pesquisa enviado por e-mail na inscrição;
- b) a experiência do candidato registrada no Currículo *Vitae* da Plataforma Lattes.

55. O tempo de duração será de 2h30min (duas horas e trinta minutos) para a prova de conhecimentos específicos e de 1h30min (uma hora e trinta minutos) para a prova de língua estrangeira.

56. As provas de conhecimentos específicos, de língua estrangeira e a entrevista terão caráter eliminatório e classificatório.

57. Serão considerados aprovados na prova de conhecimentos específicos os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 6,0 (seis) em uma escala de 0 (zero) a 10(dez).

58. Serão considerados aprovados na prova de língua estrangeira os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 6,0 (seis) em uma escala de 0 (zero) a 10(dez).

59. Serão considerados aprovados nas entrevistas os candidatos que obtiverem nota igual ou superior a 6,0 (seis) em uma escala de 0 (zero) a 10(dez).

5.10. Os candidatos que não obtiverem a pontuação mínima em quaisquer das provas ou entrevista estarão eliminados do processo seletivo.

5.11. Os critérios de avaliação serão os seguintes:

5.11.1. Prova de conhecimentos específicos:

- a) Domínio de conhecimento do tema proposto;
- b) Conteúdo pertinente às questões apresentadas;
- c) Sistematização e coerência dos argumentos;
- d) Correção da linguagem e clareza de expressão.

5.11.2. Prova de língua estrangeira:

- a) Capacidade de compreender um texto especializado em inglês.

5.11.3. Entrevista:

- a) Capacidade de argumentação do problema proposto no pré-projeto de pesquisa, envolvendo: relevância do problema de pesquisa; resultados esperados, relação com alinha pesquisa do mestrado;
- b) Experiência e engajamento profissional na área, considerando: experiência em atividades técnicas que cobrem o escopo do programa; participação em projetos tecnológicos ou de pesquisa; produção bibliográfica e técnica.

5.12. A divulgação dos resultados será feita no *site* <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca> pelo número de inscrição do candidato, constante no comprovante emitido ao final da solicitação de inscrição.

## 6. CALENDÁRIO

6.1. Solicitação de inscrição: de **24/10/2016 a 04/11/2016** (conforme subitem 1.2);

6.2. Recolhimento da taxa de inscrição: **até 07/11/2016**(conforme subitem 1.3);



63. Envio de cópias digitalizadas do comprovante de recolhimento da taxa de inscrição, do comprovante da instituição conveniada (para candidatos de convênios) e dos documentos pessoais (RG e CPF), assim como, Pré-Projeto de Pesquisa e Currículo *Vitae* da Plataforma Lattes: **até 07/11/2016** (conforme subitem 1.4);
64. Publicação das inscrições deferidas no *site* <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>: **até 09/11/2016**;
65. Prova de conhecimentos específicos: **14/11/2016, das 8h00min às 10h30min**;
66. Prova de língua estrangeira: **14/11/2016, das 10h30min às 12h00min**;
67. Lista dos candidatos aprovados nas provas de conhecimentos específicos e de língua estrangeira e aptos no dia **16/11/2016**, para entrevista nos seguintes locais:
  - a) Para a ampla concorrência: Sala A do anexo do NDAE;
  - b) Para candidatos do SindPD-PA e do Centro de Excelência em Estudos Empresariais: na Sala x da UFPA Campus Belém;
68. Lista dos horários das entrevistas a ser divulgada no *site* <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>: **16/11/2016**;
69. Entrevistas nos locais determinados no item 6.7: **18/11/2016**;
- 6.10. Data provável para divulgação do resultado final da seleção: **até 22/11/2016**;
- 6.11. Período para matrícula: **23/11/2016 a 25/11/2016**;
- 6.12. Data provável de início do Curso: **28/11/2016**.

## 7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 7.1. As informações apresentadas pelo candidato no formulário de inscrição, no currículo e/ou em qualquer etapa deste processo seletivo devem ser verdadeiras, sob pena de eliminação do candidato, sem prejuízo das demais medidas administrativas, civis ou criminais cabíveis.
- 7.2. Os locais e horários para realização das provas de conhecimentos específicos, de língua estrangeira e entrevistas, bem como quaisquer informações adicionais sobre o processo seletivo, serão divulgados no *site* <http://www.ndae.ufpa.br/index.php/ppca>.
- 7.3. O número final dos aprovados poderá ser inferior ou superior ao número de vagas fixadas neste edital. Será considerada a classificação dos aprovados para o número de vagas deste edital.
- 7.4. Os candidatos deverão comparecer às provas munidos de documento oficial de identificação.
- 7.5. Não será permitido o uso ou manuseio de equipamentos eletrônicos, como aparelhos celulares, *smartphones*, *tablets* ou outros, devendo os mesmos permanecer guardados e desligados no decorrer das provas.
- 7.6. Estará impossibilitado de realizar a prova o candidato que comparecer ao local de realização da mesma após o horário estabelecido para o seu início ou sem documento oficial de identificação.
- 7.7. Será permitido o uso de dicionário impresso na prova de língua estrangeira, sendo vedado o empréstimo dos mesmos entre candidatos.
- 7.8. Serão admitidos recursos administrativos aos resultados, devendo estes serem entregues no Protocolo Geral da UFPA (prédio da Reitoria) em até 24 (vinte e quatro) horas após a divulgação dos mesmos no horário de 9:00 às 17:00h endereçado à Secretaria MultiCampi, aos cuidados do Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada (PPCA) do Campus Universitário de Tucuruí (CAMTUC), ou na Secretaria do NDAE, Campus Universitário de



Serviço Público Federal  
Universidade Federal do Pará  
Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia  
Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada



Tucuruí. O candidato deverá ser claro, consistente e objetivo no pleito.

79. Os recursos administrativos serão apreciados no prazo máximo de 48 horas após ter sido protocolado.

7.10. O PPCA não se responsabiliza por eventuais falhas no sistema eletrônico de inscrições e problemas de transmissão de informações por via da internet.

7.11. Os casos omissos relacionados ao presente certame serão resolvidos pelo Colegiado do PPCA.

Belém, 20 de outubro de 2016.

Profa. Dra. Viviane Almeida dos Santos  
Coordenadora do PPCA



## ANEXO I

### ROTEIRO PARA ELABORAÇÃO DE PRÉ-PROJETO

- Título
- Autor
- Resumo – entre 250 e 300 palavras
- Justificativa – Qual a importância da discussão do tema proposto; o contexto do problema; o objeto de análise; a hipótese, se houver;
- Objetivos (um objetivo geral e 3 ou 4 objetivos específicos)
- Quadro conceitual – Demonstrar/discutir os conceitos e teorias-chave a serem percorridos; definição dos conceitos a serem utilizados no contexto do projeto (não fazer citações diretas).
- Metodologia – Abordagem e procedimentos para a realização da pesquisa; As principais variáveis/pontos a serem tratados/analizados durante a realização da pesquisa.
- Referências bibliográficas – Utilizar referências atuais, ligadas ao tema e usadas no texto.
- Possíveis orientadores – Listar até 3 professores do programa, conforme tabela abaixo.

Docente	Áreas de interesse	Lattes
Adailton Magalhães Lima	Engenharia de Software; Desenvolvimento de projetos para dispositivos móveis; Avaliação de métodos e técnicas para construir projetos inovadores em software; Empreendedorismo.	<a href="http://lattes.cnpq.br/3179032920191179">lattes.cnpq.br/3179032920191179</a>
Alexandre Beletti Ferreira	Arquitetura e Redes de Computadores; Sistemas Operacionais; Sistemas Operacionais Embarcados.	<a href="http://lattes.cnpq.br/930624733311142">lattes.cnpq.br/930624733311142</a>
Bruno Merlin	Programação Orientada a Objetos; Interação Homem-Computador; Usabilidade; User Experience; Visualização de Informação.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7336467549495208">http://lattes.cnpq.br/7336467549495208</a>
Ewerton Granhen	Sistemas de Telecomunicações; Eletrônica; Nanoeletrônica; Transporte Eletrônico em Moléculas; Retificadores Moleculares.	<a href="http://lattes.cnpq.br/7145304044863944">http://lattes.cnpq.br/7145304044863944</a>
Heleno Fülber	Desenvolvimento de Software; E-learning; Engenharia do Conhecimento; Ensino a distância; Sistemas de Informação.	<a href="http://lattes.cnpq.br/5018616409948511">http://lattes.cnpq.br/5018616409948511</a>
Otávio Noura Teixeira	Computação Natural; Inteligência Computacional; Computação Evolucionária; Teoria dos Jogos; Teoria da Computação; Computação Paralela.	<a href="http://lattes.cnpq.br/5784356232477760">http://lattes.cnpq.br/5784356232477760</a>
Rafael Suzuki Bayma	Engenharia de Controle; Eletrônica Industrial; Sistemas e Controles Eletrônicos; Modelagem de sistemas; Automação Eletrônica de Processos Elétricos e Industriais; Processamento de Sinais.	<a href="http://lattes.cnpq.br/6240525080111166">http://lattes.cnpq.br/6240525080111166</a>
Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira	Engenharia de Software; Qualidade do Processo e do Produto de Software; Tecnologia de Processos de Software; Testes de Software; Ferramentas CASE.	<a href="http://lattes.cnpq.br/2080791630485427">http://lattes.cnpq.br/2080791630485427</a>
Viviane Almeida Dos Santos	Engenharia de Software; Melhoria do Processo de Software; Métodos Ágeis; Gestão do Conhecimento; Aprendizagem Organizacional.	<a href="http://lattes.cnpq.br/1489376127395764">http://lattes.cnpq.br/1489376127395764</a>
Rodrigo Quites Reis	Engenharia de Software; Arquitetura de Software; Gerência do Processo de Software; Análise de Redes Sociais; Sistemas Distribuídos; Semântica de Programas.	<a href="http://lattes.cnpq.br/9839778710074372">http://lattes.cnpq.br/9839778710074372</a>

#### Observações:

- Usar letra “Arial”, tamanho 12, com espaço simples entrelinhas.
- Não há necessidade de capa.
- O número total de páginas não deve ultrapassar cinco.
- O autor pode escrever um item seguido do outro, não havendo necessidade de cada item ser em uma página separada.
- Avaliação: tema condizente com a linha de pesquisa do PPCA e projetos de pesquisa dos docentes; clareza da proposta; justificativa científica; relação entre problema, objetivo e hipótese; relação entre objetivos específicos e objetivo geral; identificação dos conceitos e teorias-chave; relação entre metodologia e objetivos; justificativa dos procedimentos escolhidos.



## ANEXO II

### REFERÊNCIAS

GUIMARÃES, Angelo de Moura., LAGES, Newton Alberto de Castilho. “Algoritmos e Estruturas de Dados”. Editora LTC, 2011. [Capítulos: 5, 6 e 7]

LARMAN, Craig, "Utilizando UML e Padrões", 3ª edição, ISBN 8560031529, 2007.[Capítulos:2 e 3]

SILBERSCHATZ A., GAGNE G., GALVIN P.B., “Fundamentos de Sistemas Operacionais”. Nona Edição, LTC, 2015. [Capítulos 7 e 8]

SOMMERVILLE, Ian, "Engenharia de Software", 9ª edição, ISBN 8579361087, Pearson Education, 2011. [Capítulos: 2, 3 e 4]

TANENBAUM, A.S., BOS, H., “Sistemas Operacionais Modernos”. Quarta edição, Pearson, 2016. [Capítulos 4 e 5]

TANENBAUM, A.S., WOODHULL, A.S., Sistemas Operacionais - Projeto e Implementação, Artmed, 2008. [Capítulos 2 e 4]

VELOSO, P; SANTOS, C; AZEVEDO, Paulo; FURTADO, Antonio. “Estrutura de Dados”. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1995. [Capítulos: 6, 7 e 8]