

CHAMADA PÚBLICA PARA BOLSAS PCI/CNPq PROGRAMA DE CAPACITAÇÃO INSTITUCIONAL DO LNCC

O Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) disponibiliza, através da Chamada Pública n. 13/2024, uma bolsa do Programa de Capacitação Institucional (PCI) no valor de R\$ 3.380,00 (PCI-DC), R\$4.160,00 (PCI-DB) ou R\$5.200 (PCI-DA), dependendo do currículo, para início a partir de novembro de 2024 e vigência de até 60 meses (5 anos), visando a pesquisa científica na área de **Processamento e Análise de Imagens**.

Formação necessária: O(a) candidato(a) deve ter mestrado ou doutorado, devendo possuir conhecimentos de conceitos nas seguintes áreas:

- Geoprocessamento e/ou segmentação de imagens aéreas
- Redes Neurais Profundas
- Redes Neurais Convolucionais
- Treinamento e Validação de redes neurais
- Reconhecimento de Padrões e Extração de Características para geoprocessamento
- Programação em PyTorch ou TensorFlow.

Objetivo: A aprendizagem de máquina vem ganhando espaço nas mais diversas áreas do conhecimento humano. Um motivo para isso, é a possibilidade de ajustar os parâmetros dos modelos computacionais envolvidos, para a execução de uma determinada tarefa, utilizando um conjunto de treinamento. Em particular, os métodos em aprendizagem profunda constituem o estado-da-arte nesta área, obtendo resultados superiores aos métodos tradicionais e conseguindo competir com a capacidade humana de reconhecer padrões em imagens.

No contexto de geoprocessamento, a enorme quantidade de dados gerados diariamente pelos dispositivos de aquisição tem como consequência imediata a necessidade crescente de técnicas computacionais para armazenamento, transmissão, processamento, análise, extração e recuperação de informações relacionadas com os fenômenos envolvidos.

Em particular, as arquiteturas de redes profundas vêm sendo vastamente utilizadas para segmentação de imagens aéreas. Neste caso, estamos no contexto das atividades do Acordo de Cooperação Técnica entre o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o LNCC (projeto (1) acima), visando a realização de ações integradas para processamento, classificação, análise de imagens e disponibilização de resultados em um sistema on-line que integre dados sobre as relações de uso do solo e da cobertura vegetal no território da Área de Proteção Ambiental (APA) de Petrópolis (RJ), visando aprimorar os instrumentos de gestão e ordenamento da ocupação da região. Para estas tarefas, estamos utilizando imagens do tipo RGB extraídas da plataforma Google utilizando a API do Google Maps.

Desta forma, um profissional com formação nas áreas (a)-(f) listadas abaixo poderá trabalhar em temas de interesse no projeto (1) acima. Por outro lado, as arquiteturas de redes profundas podem ser também utilizadas para segmentação de imagens médicas, o que

permite que um profissional com a formação desejada colabore também com pesquisadores do projeto (2).

O objetivo deste projeto é pesquisa e desenvolvimento na área de aprendizagem de máquina, com ênfase em aprendizagem profunda para geoprocessamento, com vistas a aplicações em análise de imagens RGB extraídas da plataforma Google, no contexto do projeto (1), com elaboração e publicação de trabalhos em revistas científicas e/ou apresentação dos resultados em conferências da área..

O(A) candidato(a) deve atender a todas as normas do Programa PCI (Bolsa nível PCI-DC, DB ou DA) do MCTI, conforme descrito na RN-026/2018 do CNPq (e suas atualizações), disponível em:

http://www.cnpq.br/web/guest/view/-/journal_content/56_INSTANCE_0oED/10157/6305216

Regime de trabalho: 40 horas semanais (dedicação exclusiva).

Admissão e Nota de corte: Os(as) candidatos(as) receberão notas em a) curriculum vitae, b) plano de trabalho e c) adequação do perfil do(a) candidato(a) à descrição deste edital. Tais notas serão agregadas em uma nota final usando a expressão $a \times 0,35 + b \times 0,3 + c \times 0,35$. Serão desclassificados os(as) candidatos(as) cujas notas finais estejam abaixo da nota 7,0 (sete).

Critério de desempate: Casos de empate não resolvidos pela Comissão de Avaliação serão desempatados pela idade dos candidatos, estando o(a) mais jovem à frente do(a) mais idoso.

Interessados(as) devem enviar e-mail até 23:59h do dia 15/09/2024 para: pci@lncc.br, Contendo:

- b No título da mensagem, o termo “Chamada 13/2024 – PCI – Nome do(a) Candidato(a) – Processamento e Análise de Imagens;
- c Currículo Lattes atualizado em formato PDF;
- d Uma breve descrição do tema de pesquisa, principais resultados obtidos e indicação dos 5 principais artigos;
- e Um projeto sucinto (2 páginas).
- f Formulário de inscrição para bolsa PCI/LNCC preenchido, em arquivo formato Word ou PDF, disponível em:

<https://www.gov.br/lncc/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-de-capacitacao-institucional/pci-programa-de-capacitacao-institucional-lncc-mcti/formulario-de-inscricao2023.pdf>