

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

O Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC) disponibiliza, através da Chamada Pública Número 01/2025, uma bolsa do Programa de Capacitação Institucional (PCI) no valor de R\$5.200 (PCI-DA), para início a partir de Junho de 2025 e vigência de até 60 meses (5 anos), visando a pesquisa científica na área de **Precificação de Ativos Financeiros via Modelos Estocásticos de Equilíbrio Econômico**.

Formação necessária: O(a) candidato(a) deve ter doutorado, bem como formação básica, nas áreas de ciências econômicas ou exatas. É desejável que a formação *stricto sensu* ou experiência profissional abranja áreas de finanças computacionais relacionadas à precificação de ativos financeiros e modelos de equilíbrio econômico, devendo possuir conhecimentos sólidos nas seguintes áreas:

- Técnicas de modelagem estocástica tais como equações diferenciais estocásticas, processos de puro salto, cálculo estocástico e movimento browniano fracionário.
- Conhecimento sobre precificação por não-arbitragem e métodos numéricos para transformadas de Fourier e Laplace.
- Conhecimento sobre controle ótimo estocástico.
- Conhecimento sobre simulação de Monte Carlo em ambientes de computação de alto desempenho.
- Análise de séries temporais.

Objetivo: O objetivo principal deste projeto é o desenvolvimento de modelos computacionais baseados em teorias econômicas de equilíbrio parcial e geral para precificação de ativos financeiros, com ênfase nos mercados de renda fixa e derivativos de renda fixa. A abordagem envolverá a integração de métodos estocásticos e econométricos para unificar a modelagem de precificação, possibilitando a obtenção de preços que simultaneamente equilibrem oferta e demanda em diferentes mercados.

Especificamente, o(a) candidato(a) deverá realizar atividades relacionadas a:

- Pesquisa e desenvolvimento de modelos de equilíbrio econômico baseados em técnicas avançadas de modelagem estocástica, incluindo o uso de equações diferenciais estocásticas, processos de puro salto, e movimentos brownianos fracionários.
- Implementação de métodos numéricos avançados para a solução de problemas de precificação em larga escala.
- Simulações computacionais de Monte Carlo em ambientes de computação de alto desempenho, para avaliação e validação dos modelos propostos.
- Aplicação de controle ótimo estocástico.
- Análise empírica dos preços simulados, utilizando técnicas econométricas para avaliar a adequação à estrutura a termo observada nos mercados financeiros.

O projeto visa contribuir para o avanço do estado da arte em finanças computacionais, com resultados que incluem a publicação de artigos em revistas científicas de alto impacto. Além disso, espera-se que as metodologias e ferramentas desenvolvidas possam ser aplicadas para melhorar a compreensão dos mecanismos de formação de preços nos mercados financeiros, assim como para suportar decisões em ambientes regulatórios.

O(A) candidato(a) deve atender a todas as normas do Programa PCI (Bolsa nível PCI-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) cuja nota final esteja 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 17/04/2024 para: pci@lncc.br, contendo:

- No título da mensagem, o termo “Chamada 01/2025 – PCI – Nome do(a) Candidato(a) – Precificação de Ativos Financeiros via Modelos Estocásticos de Equilíbrio Econômico;
- Currículo Lattes atualizado em formato PDF;
- Uma breve descrição do tema de pesquisa, principais resultados obtidos e indicação dos 5 principais artigos;
- Um projeto sucinto (2 páginas).
- Formulário de inscrição para bolsa PCI/LNCC preenchido, em arquivo formato Word ou PDF, disponível em:

<https://www.gov.br/lncc/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/programa-de-capacitacao-institucional/pci-programa-de-capacitacao-institucional-lncc-mcti/formulario-de-inscricao pci2023-2.pdf>