

## **Chamada 29/2022 – Programa de Capacitação Institucional - PCI**

O Centro Nacional de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais (CEMADEN) torna pública a presente Chamada e convida os interessados a apresentarem inscrições nos termos aqui estabelecidos.

### **1 – Objeto**

A presente chamada tem por finalidade a seleção de um pesquisador para contribuir no desenvolvimento de pesquisas voltadas ao monitoramento dos impactos de secas no âmbito do projeto 'Pesquisas e Desenvolvimentos Tecnológicos em Desastres Naturais' do Programa de Capacitação Institucional - PCI.

Título do projeto: Inteligência Artificial para previsão de condição de seca em áreas de produção agrícola familiar

### **Resumo:**

No que se refere ao monitoramento da seca, como subsídio do Governo Federal para a implementação de ações de mitigação dos efeitos de seca, em razão da extensão e severidade da seca que teve início no ano de 2012 no semiárido do Brasil, o Governo Federal solicitou ao Cemaden apoio na identificação dos municípios impactados pela seca, com a finalidade de subsidiar as ações de suporte emergencial aos municípios. Desde então o Cemaden monitora operacionalmente as condições de seca em todo o território nacional.

Como Unidade de Pesquisa do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), o Cemaden, além de realizar o monitoramento da seca e dos impactos, tem também como objetivo gerar conhecimento científico-tecnológico sobre ameaças, processos e vulnerabilidade associados às secas e seus impactos, visando subsidiar a sociedade e tomadores de decisão.

Este projeto tem como objetivo prever o déficit hídrico durante o ciclo agrícola (como problema discreto/classificação), e intensidade com base na previsão de indicadores como SPI, VHI e dias consecutivos secos (como problema contínuo/regressão). Modelos baseados em Redes (Neurais e Complexas) serão aplicados tanto à classificação quanto à regressão.

Serão avaliadas diferentes arquiteturas de Redes Neurais, como Perceptron de Múltiplas Camadas, Redes Recorrentes e Convolucionais. Diferentes conjuntos de dados serão avaliados na camada de entrada, e diferentes horizontes de previsão testados na camada de saída. Análises via Redes Complexas serão feitas visando caracterizar topológica e geograficamente os processos, e para extração de atributos para os modelos de Redes Neurais, em abordagem de Graph Neural Networks (GNN). Todo o processamento será via notebooks em Python.

Os resultados do projeto permitirão gerar produtos para previsão do déficit hídrico durante o ciclo agrícola em áreas de agricultura familiar com foco em culturas de ciclos de até 100 dias. Os resultados do projeto poderão subsidiar melhorias no atual método de avaliação de impactos das secas na produção agrícola familiar como subsídio ao Programa Garantia-Safra, coordenado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), no qual o Cemaden atua desde 2015.

Área de conhecimento: Computação

Área de atuação: Desastres naturais

Nome do Orientador/Supervisor: Leonardo Bacelar Lima Santos

Unidade/Instituição: CEMADEN-MCTIC

Localização: Estrada Doutor Altino Bondesan, 500 - Distrito de Eugênio de Melo, São José dos Campos/SP

Modalidade da bolsa: PCI-DB

Quantidade de vagas: 1

Valor mensal da bolsa: R\$ 4.160

Vigência: na concessão inicial, o período de vigência das bolsas será de 12 meses, podendo ser por mais quatro períodos de 12 meses cada um, totalizando, no máximo, 50 meses de duração.

## 2 – Cronograma

FASES	DATA
Lançamento da Chamada no Diário Oficial da União e na página do CEMADEN	02/12/2022
Data limite para submissão das inscrições	16/12/2022
Julgamento	09/01/2023
Divulgação do Resultado na página do CEMADEN na internet e abertura de recursos	11/01/2023
Prazo para interposição de recurso administrativo do resultado preliminar do julgamento	18/01/2023
Divulgação Final do(a) candidato(a) aprovado(a) no Diário Oficial da União, por extrato, e na página do CEMADEN na internet	20/01/2023

## 3 – Critérios de Elegibilidade

**3.1** – Os critérios de elegibilidade indicados abaixo são obrigatórios e sua ausência resultará no indeferimento da inscrição.

### 3.2 – Quanto ao Candidato:

**3.2.1** – O candidato, responsável pela apresentação da inscrição, deve atender, obrigatoriamente, aos itens abaixo:

- Ser brasileiro ou estrangeiro residente e em situação regular no País;
- ter seu currículo cadastrado na Plataforma Lattes, atualizado até a data limite para submissão da inscrição;
- Ter perfil e experiência adequados à categoria/nível de bolsa PCI da inscrição, conforme anexo I da RN 026/2018;
- Não ter tido vínculo empregatício direto ou indireto ou ter sido aposentado pela mesma instituição executora do projeto.

**3.2.2** – O candidato deve apresentar as seguintes qualificações:

- a) Formação acadêmica: ciência da computação, engenharia, física, matemática, estatística ou áreas afins
- b) Ter sólidos conhecimentos em programação em python
- c) O candidato deve ter também sólidos conhecimentos em ao menos uma das seguintes técnicas: Redes Neurais ou Redes Complexas
- d) Ter experiência em participação de projetos de pesquisa ou desenvolvimento na temática que envolve Desastres Naturais.

### **3.3 – Quanto à Instituição de Execução do Projeto:**

**3.3.1** – O projeto será executado no CEMADEN, instituição de execução do Subprograma de Capacitação Institucional.

### **4 – Recursos Financeiros**

**4.1** – A bolsa será operacionalizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e financiada com recursos oriundos do orçamento do Ministério da Ciência Tecnologia, Inovações e Comunicações - MCTIC.

### **5 – Itens Financiáveis**

#### **5.1 – Bolsas**

**5.1.1** – Os recursos da presente chamada serão destinados ao financiamento de bolsa na modalidade **PCI-DB**.

**5.1.2** – A implementação da bolsa deverá ser realizada dentro dos prazos e critérios estipulados para cada uma dessas modalidades, conforme estabelecido nas normas do CNPq que regem essa modalidade.

**5.1.3** – A duração das bolsas não poderá ultrapassar o prazo de execução do projeto.

**5.1.4** – As bolsas não poderão ser utilizadas para pagamento de prestação de serviços, uma vez que tal utilização estaria em desacordo com a finalidade das bolsas do CNPq.

### **6 – Submissão da Inscrição**

**6.1** – As inscrições deverão ser encaminhadas ao CEMADEN exclusivamente via e-mail para [marcela.gobbo@cemaden.gov.br](mailto:marcela.gobbo@cemaden.gov.br) até a data limite para submissão, com o título “PCI CEMADEN” e anexando os seguintes arquivos:

1. Currículo Lattes atualizado;
2. Carta descrevendo sua formação profissional e alinhamento de seu perfil com os objetivos do projeto descritos no item 1 e qualificações descritas no item 3.2.2;
3. Descrição de sua motivação em participar neste projeto;
4. Fornecer dois nomes de referencia profissional que poderão ser contatados pela comissão julgadora.

**6.2** – O horário limite para submissão das inscrições ao CEMADEN será até às 23h59 (vinte e três horas e cinquenta e nove minutos), horário de Brasília, da data descrita no **CRONOGRAMA**, não sendo aceitas inscrições submetidas após este horário.

**6.2.1** – Recomenda-se o envio das inscrições com antecedência, uma vez que o CEMADEN não se responsabilizará por aquelas não recebidas em decorrência de eventuais problemas técnicos e de congestionamentos.

**6.2.2** – Caso a inscrição seja enviada fora do prazo de submissão, ela não será aceita, razão pela qual não haverá possibilidade da inscrição ser acolhida, analisada e julgada.

**6.3** – Esclarecimentos e informações adicionais acerca desta Chamada podem ser obtidos pelo endereço eletrônico [marcela.gobbo@cemaden.gov.br](mailto:marcela.gobbo@cemaden.gov.br) ou pelo telefone (12) 3205-0112.

**6.3.1** – O atendimento encerra-se impreterivelmente às 16:30, em dias úteis, e esse fato não será aceito como justificativa para envio posterior à data limite.

**6.3.2** – É de responsabilidade do candidato entrar em contato com o CEMADEN em tempo hábil para obter informações ou esclarecimentos.

**6.4** – Será aceita uma única inscrição por proponente para cada um dos projetos listados no item 1.1.

**6.5** – Na hipótese de envio de mais de uma inscrição pelo mesmo proponente, para o mesmo projeto, será considerada para análise apenas a última inscrição recebida.

## 7 – Julgamento

### 7.1 – Critérios do Julgamento

**7.1.1** – Os critérios para classificação das inscrições quanto ao mérito técnico-científico são:

<b>Critérios de análise e julgamento</b>		<b>Peso</b>	<b>Nota</b>
<b>A</b>	Experiência prévia do proponente em atividades de desenvolvimento científico, tecnológicos ou de inovação na área do projeto de pesquisa objeto dessa chamada, comprovada por atestados emitidos por supervisores, chefes ou pessoas que tenham responsabilidade legal para emitir tais atestados, e pelo número e qualidade de publicações científicas relacionadas ao tema do projeto da bolsa.	2,0	<b>0,0 a 10</b>
<b>B</b>	Adequação do perfil do proponente ao projeto a ser apoiado.	1,0	<b>0,0 a 10</b>
<b>C</b>	Alinhamento do histórico acadêmico e profissional do proponente às competências e atividades exigidas à execução do projeto.	1,0	<b>0,0 a 10</b>

**7.1.1.1** – As informações relativas aos critérios de julgamento A, B e C, descritas no item 7.1.1, deverão constar no CV Lattes do proponente.

**7.1.2** – Para estipulação das notas poderão ser utilizadas até duas casas decimais.

**7.1.3** – A pontuação final de cada inscrição será aferida pela média ponderada das notas atribuídas para cada item.

**7.1.4** – Em caso de empate, a Comissão de Avaliação de Mérito deverá analisar as inscrições empatadas e definir a sua ordem de classificação, apresentando de forma motivada as razões e fundamentos.

**7.1.4.1** – Para o desempate será considerada a inscrição com a maior nota no critério A, seguidas das maiores notas nos critérios B e C respectivamente.

## **7.2 – Etapas do Julgamento**

### **7.2.1 – Etapa I – Análise pela Comissão de Pré-enquadramento**

**7.2.1.1** - A composição e as atribuições da Comissão de Pré-enquadramento seguirão as disposições contidas na Portaria 2.195/2018 do MCTIC.

**7.2.1.2** – Esta etapa, a ser realizada pela Comissão de Pré-enquadramento, consiste na análise das inscrições apresentadas quanto ao atendimento às disposições estabelecidas no item 3.2 desta Chamada.

### **7.2.2 – Etapa II – Classificação pela Comissão de Avaliação de Mérito**

**7.2.2.1** – A composição e as atribuições da Comissão de Avaliação de Mérito seguirão as disposições contidas na Portaria 2.195/2018 do MCTIC.

**7.2.2.2** – A pontuação final de cada inscrição será aferida conforme estabelecido no item 7.1.

**7.2.2.3** – Após a análise de mérito e relevância de cada inscrição, a Comissão deverá recomendar:

**a)** aprovação; ou

**b)** não aprovação.

**7.2.2.4** – O parecer da Comissão de Avaliação de Mérito será registrado em Planilha de Julgamento, contendo a relação das inscrições recomendadas e não recomendadas por projeto, com as respectivas pontuações finais, assim como outras informações e recomendações pertinentes.

**7.2.2.5** – Durante a classificação das inscrições pela Comissão de Avaliação de Mérito, o Gestor da Chamada e a Comissão de Pré-enquadramento responsável acompanharão as atividades e poderão recomendar ajustes e correções necessários.

**7.2.2.6** – A Planilha de Julgamento será assinada pelos membros da Comissão de Avaliação de Mérito.

### **7.2.3 – Etapa III – Decisão do julgamento pelo Diretor do CEMADEN**

**7.2.3.1** – O Diretor do CEMADEN emitirá decisão do julgamento com fundamento na Nota Técnica elaborada pela Comissão de Pré-enquadramento, acompanhada dos documentos que compõem o processo de julgamento.

## **8 – Resultado Preliminar do Julgamento**

**8.1** – A relação de todas as inscrições julgadas, aprovadas e não aprovadas, será divulgada na página eletrônica do CEMADEN, disponível na Internet no endereço [www.cemaden.gov.br](http://www.cemaden.gov.br) e publicada, por extrato, no **Diário Oficial da União**.

## **9 – Recursos Administrativos**

### **9.1 – Recurso Administrativo do Resultado do Julgamento**

**9.1.1** – Caso o proponente tenha justificativa para contestar o resultado preliminar do julgamento, poderá apresentar recurso no prazo de 5 (cinco) dias úteis a partir da publicação do resultado na página do CEMADEN.

## **10 – Resultado Final do Julgamento pela Diretoria**

**10.1** – A Diretoria do CEMADEN emitirá decisão do julgamento com fundamento na Nota Técnica elaborada pela Comissão de Pré-enquadramento, acompanhada dos documentos que compõem o processo de julgamento.

**10.2** – O resultado final do julgamento pela Diretoria será divulgado na página eletrônica do CEMADEN, disponível na Internet no endereço [www.cemaden.gov.br](http://www.cemaden.gov.br) e publicado, por extrato, no **Diário Oficial da União**.

## **11 – Execução do Projeto**

**11.1** – Caberá ao coordenador do Subprograma de Capacitação Institucional realizar as indicações dos bolsistas, seguida a ordem de classificação do resultado final do julgamento, após a aprovação pela Comissão de Enquadramento, conforme previsto na Portaria 2.195/2018 do MCTIC.

**11.2** – O coordenador do Subprograma de Capacitação Institucional poderá cancelar a bolsa, por rendimento insuficiente do bolsista ou por ocorrência, durante sua implementação, de fato cuja gravidade justifique o cancelamento, sem prejuízo de outras providências cabíveis em decisão devidamente fundamentada.

## **12 – Da Avaliação**

**12.1** – O desempenho do bolsista será avaliado pelo coordenador do Subprograma de Capacitação Institucional.

## **13 – Impugnação da Chamada**

**13.1** – Decairá do direito de impugnar os termos desta Chamada o cidadão que não o fizer até o prazo disposto no **CRONOGRAMA**.

**13.1.1** – Caso não seja impugnada dentro do prazo, o proponente não poderá mais contrariar as cláusulas desta Chamada, concordando com todos os seus termos.

**13.2** – A impugnação deverá ser dirigida à Diretoria do CEMADEN, por correspondência eletrônica, para o endereço: [marcela.gobbo@cemaden.gov.br](mailto:marcela.gobbo@cemaden.gov.br), seguindo as normas do processo administrativo federal.

## **14 – Disposições Gerais**

**14.1** – A presente Chamada regula-se pelos preceitos de direito público inseridos no caput do artigo 37 da Constituição Federal, pelas disposições da Lei nº 8.666/93, no que couber, e, em especial, pela RN 026/2018 do CNPq e Portaria 2.195/2018 do MCTIC.

**14.2** – A qualquer tempo, a presente Chamada poderá ser revogada ou anulada, no todo ou em parte, seja por decisão unilateral da Diretoria do CEMADEN, seja por motivo de interesse público ou exigência legal, em decisão fundamentada, sem que isso implique direito à indenização ou reclamação de qualquer natureza.

**14.3** – A Diretoria do CEMADEN reserva-se o direito de resolver os casos omissos e as situações não previstas na presente Chamada.

São José dos Campos, 01 de dezembro de 2022.

Rodolfo Moreda Mendes

Coordenador Institucional do Programa PCI - CEMADEN