

EDITAL DE SELEÇÃO

Edital de concessão de bolsa associada ao projeto GeoTec: Inovação em produtos de dados geoespaciais e em metodologias e tecnologias para apoio ao monitoramento ambiental.

Seleção de Bolsista – Área de desenvolvimento ou aprimoramento de produtos meteorológicos derivados de dados de satélites DISSM/CPTEC/INPE.

1. OBJETO

Seleção de 01 (um) bolsista para atuar no desenvolvimento ou aprimoramento de produtos meteorológicos derivados de dados de satélites para uso no monitoramento (Meta 9 do Projeto GeoTEC).

2. JUSTIFICATIVA

O cumprimento da Meta 9 requer o aprimoramento dos algoritmos atualmente utilizados para a estimativa de variáveis meteorológicas, tais como vento na troposfera, radiação solar e terrestre, precipitação e temperatura da superfície do mar, que são mantidos em regime operacional no CPTEC/INPE, bem como o desenvolvimento de novos produtos baseados em dados de satélite. A evolução dessas metodologias torna-se particularmente relevante diante da incorporação de novos sensores em futuras missões espaciais brasileiras.

Nesse contexto, destaca-se o satélite Amazônia-1B, que será equipado com um sensor capaz de estimar variáveis geofísicas, como umidade do solo e velocidade do vento na superfície do mar, a partir do sinal emitido por sistemas globais de navegação por satélite refletido na superfície terrestre. Paralelamente, grande parte dos algoritmos atualmente utilizados foi desenvolvida com base em observações de imageadores a bordo dos satélites geoestacionários das séries GOES e Meteosat. Assim, será necessário adaptá-los para o uso das observações provenientes do imageador que equipará o satélite CBERS-5, garantindo que os produtos meteorológicos derivados possam ser gerados de forma adequada desde o início de sua operação.

É fundamental que esses ajustes e desenvolvimentos sejam realizados previamente ao lançamento das missões, de modo a assegurar a pronta disponibilidade de produtos meteorológicos assim que os novos dados passarem a ser recebidos. Adicionalmente, a produção operacional desses produtos exige acesso às observações de múltiplos satélites

meteorológicos com latência mínima, idealmente de poucos minutos. Para atender a esse requisito, o INPE mantém em operação diversas estações de recepção de dados de satélite, bem como sistemas de aquisição baseados em transferência via internet.

Nesse cenário, torna-se necessário também desenvolver e aprimorar sistemas voltados ao monitoramento da qualidade dos dados recebidos, ao pré-processamento das observações e à disseminação de parte desses dados para instituições parceiras. A atuação do bolsista contribuirá diretamente para essas atividades, fortalecendo a capacidade institucional de geração, processamento e disponibilização de produtos meteorológicos derivados de dados de satélite.

3. ATIVIDADES

1. Desenvolver ou aprimorar produtos meteorológicos provenientes de satélites meteorológicos e ambientais, em especial para o uso das observações dos futuros satélites Amazônia-1B e CBERS-5;
 - a. Combinar campos de vento estimados a partir de satélites com estimativas de radiação para gerar previsões de curtíssimo prazo de radiação solar.
 - b. Explorar o uso dos canais espectrais do ABI/GOES para melhorar produtos de classificação de nuvens e modelos de inferência de radiação.
 - c. Realizar a adaptação e o teste de algoritmos de variáveis meteorológicas (vento, radiação, classificação de nuvens) para a arquitetura de sensores do satélite **CBERS-5**, utilizando dados de sensores similares como *proxy* para garantir prontidão operacional.
2. Desenvolver ou aprimorar sistemas para o monitoramento da qualidade de dados de satélites meteorológicos recebidos pelas estações do INPE;
 - a. Desenvolver sistemas de monitoramento da qualidade dos dados recebidos, processados e distribuídos pela rede DBNet.
 - b. Compilar e organizar bases de dados (SPDRAD e BIG) para o treinamento de modelos de aprendizado de máquina e avaliação contínua da qualidade dos produtos.
3. Desenvolver produtos que combinem diferentes sensores remotos otimizados com IA.

- a. Compilar bases de dados para treinamento de modelos de IA e integrar ao método de previsão de curtíssimo prazo de radiação e vento por satélite.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Novos produtos meteorológicos derivados de satélites e radares meteorológicos desenvolvidos e o aprimoramento de produtos operacionais existentes;

Sistemas implementados para monitorar a qualidade dos dados recebidos pelas estações do INPE e DBNet, assegurando a integridade das informações.

Realizar relatório técnico de cada uma das atividades desenvolvidas.

5. PERFIL E REQUISITOS

5.1 Formação

Profissionais de ciências exatas, mestre, graduado ou profissional com nível equivalente ao de técnico, com experiência profissional mínima comprovada de 2, 6 e 8 anos, respectivamente, em atividades de desenvolvimento de software e sistemas informáticos ou em atividades ligadas ao processo de inovação à que se propõe o projeto submetido ao CNPq.

5.2 Requisitos

- Experiência no desenvolvimento de produtos meteorológicos baseados em satélites.
- Experiência em programação utilizando as linguagens python e fortran.

6. VIGÊNCIA DA BOLSA

A bolsa terá duração de 12 meses, podendo ser prorrogada conforme interesse institucional e disponibilidade orçamentária.

7. SUPERVISÃO

O bolsista será supervisionado pela chefia da DISSM/CPTEC/INPE, com acompanhamento técnico periódico e avaliação de desempenho baseada nas entregas previstas.

8. PROCESSO DE SELEÇÃO

Os interessados devem enviar Currículo Lattes atualizado, CPF e telefone para contato para o endereço eletrônico renato.galante@inpe.br. No campo assunto do e-mail deverá constar obrigatoriamente a identificação “**Geotec Bolsa – DISSM**”.

O prazo para envio das candidaturas encerra-se em **27 de março de 2026**. Os currículos recebidos serão avaliados até 31 de março de 2026.

Caso necessário, os candidatos pré-selecionados poderão ser contatados para entrevista, prevista para o dia 01 de abril de 2026.