

Projeto de Pesquisa: Modelagem Multissensores de Estoques de Carbono

Tipo: Projeto de Pesquisa.

Situação: Já cadastrado institucionalmente na UEG.

Contexto: Relacionado à pesquisa de doutorado do professor responsável.

Parcerias: Possibilidade de colaboração com pesquisadores do LAPIG/UFG e com a TNC (The Nature Conservancy).

Resumo do Projeto

O Brasil possui vastos biomas como Cerrado, Mata Atlântica e Amazônia, apresentando grande potencial no mercado de crédito de carbono. No entanto, os métodos tradicionais de medição de estoques de carbono são caros e demorados, pois exigem extensas coletas em campo. Este projeto propõe o uso de tecnologias avançadas para solucionar esse problema. O objetivo é desenvolver modelos de estimativa de carbono acima do solo em áreas de restauração ecológica, combinando dados de sensoriamento remoto de múltiplas fontes como satélites, radar e drones com sensores LiDAR, juntamente com técnicas de Inteligência Artificial (IA) e Computação de Alto Desempenho (HPC).

Objetivo Principal

Desenvolver modelos de Inteligência Artificial capazes de estimar estoques de carbono em múltiplas escalas (orbital e aérea), reduzindo custos financeiros e tempo de coleta de dados, além de diminuir a dependência de medições em campo.

Objetivos Específicos

- Realizar revisão sistemática da literatura científica.
- Criar metodologia baseada em IA para estimar carbono com dados multiescalares.
- Desenvolver e treinar modelos de IA para grandes volumes de dados ambientais.
- Comparar eficiência dos modelos com métodos tradicionais.
- Explorar aplicações das estimativas no mercado de crédito de carbono.
- Disponibilizar dados e modelos em aplicação de acesso gratuito.

Resultados Esperados

- Documento de revisão científica identificando tendências da área.
- Modelo de IA validado para estimativa de estoques de carbono.
- Plataforma digital para visualização pública dos dados.

Vantagens e Desafios

Vantagens:

- Tema científico de alta relevância.
- Potencial para publicações e colaborações científicas.
- Experiência prática com IA aplicada ao meio ambiente.

Desafios:

- Alta complexidade técnica.
- Processamento de grandes volumes de dados ambientais.
- Atualmente sem previsão de bolsa pela UEG.