

IMAGENS DE SATÉLITE, INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E CONTROLE NA ÁREA AMBIENTAL



OBJETIVO

Transferência de conhecimentos do projeto “Prospectar instrumentos y metodologías que permitan incorporar las geotecnologías en el proceso de selección de objetos de control relacionados al medio ambiente”. Caso ainda não conheça o conteúdo do projeto, disponibilizamos por meio desse [link](#) seu Termo de Referência.

PERFIL DO PÚBLICO-ALVO

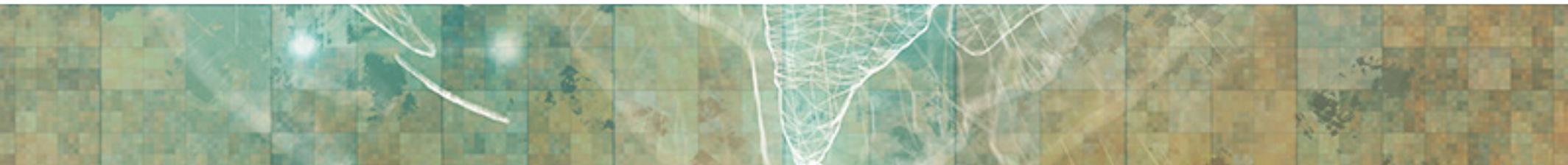
Para que os resultados fossem reutilizados em benefício da sociedade, todos os produtos do projeto foram produzidos sob “Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual 4.0 Internacional” (CC BY-NC-SA 4.0). De forma que pretende-se atingir não apenas o público institucional da Olacefs, mas também centros acadêmicos que atuem com geotecnologia e inteligência artificial, assim com organizações da sociedade civil que atuem em atividades de proteção do meio ambiente. A primeira parte do evento apresentará o contexto, os fundamentos conceituais e metodológicos e os resultados do projeto, sendo voltada para o público em geral; a segunda parte é técnica e será ofertada com foco em desenvolvedores de TI que atuem com geotecnologias ou “deep learning”;

DATA E HORÁRIO DE REALIZAÇÃO

19 de março de 2021, das 14h às 19h;

CARGA HORÁRIA

Total de 5 horas, sendo 2h30 para a para cada uma das partes do evento;





IDIOMAS

Instrutores apresentarão em português e haverá dois canais de áudio, sendo um deles traduzido para o espanhol;

TIPO

Webinário;

FORMATO

Exposição conceitual seguida de perguntas e respostas em cada parte do evento;

LINK

<https://youtu.be/SJQV2tgQ04w>

CONTEÚDO

(conforme descrição abaixo)





PARTE I – FUNDAMENTOS CONCEITUAIS E METODOLÓGICOS (DAS 14H ÀS 16H30)

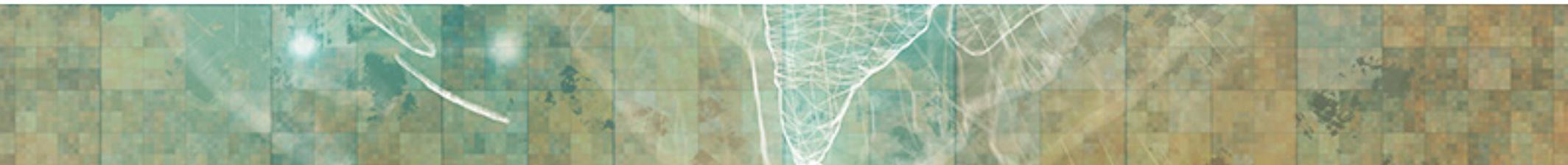
Apresentação do projeto

- Antecedentes
- Objetivos
- Orçamento
- Financiamento
- Produtos esperados
 - » Integração desses produtos ao trabalho de seleção de objetos de controle

Elementos teóricos

- Imagens de satélite
 - » Constelações, resoluções, bandas, formato de arquivos e repositórios de imagens gratuitas
 - » Visão geral sobre o Google Earth Engine
- Deep learning
 - » O que é
 - » Por que usar

Apresentação do projeto para o público geral e tomadores de decisão

- PATREO-UFMG
 - » Breve apresentação institucional
 - » Breve apresentação do projeto anterior com TCU (ferrovias)
 - Pressupostos
 - » Abordagens colaborativas
- 

- 
- » Baseado exclusivamente em recursos disponíveis publicamente (dados e tecnologias)
 - › Atribuição-“NãoComercial-Compartilhalgal 4.0 Internacional” (CC BY-NC-SA 4.0)
 - » Transferência de conhecimentos para os demais países da região
 - Aspectos conceituais e metodológicos comuns a ambas as aplicações (barragens e desmatamento) de suas particularidades
 - Descrição geral de cada uma das aplicações
 - » Aplicação 1: Monitoramento de Barragens de Rejeitos no Brasil
 - › Apresentação
 - Pressupostos
 - Objetivo
 - Fontes das imagens
 - Resultados
 - Produtos
 - › PatreoDam Detector
 - Dificuldades
 - Possíveis aplicações e próximos passos
 - › Sessão de interação com o público por meio de perguntas
 - » Aplicação 2: Identificação de desmatamentos na região amazônica por meio de radar – Abordagem U-Net + LSTM em imagens do Sentinel-1
 - › Apresentação
 - Pressupostos
- 

- 
- Objetivo
 - Fontes das imagens
 - Resultados
 - Produtos
 - Dificuldades
 - Possíveis aplicações e próximos passos
- › Sessão de interação com o público por meio de perguntas

PARTE II – APRESENTAÇÃO DAS FONTES DE DADOS, ARQUITETURA E SCRIPTS (DAS 16H30 ÀS 19H00)

Apliação 1: Monitoramento de Barragens de Rejeitos no Brasil (das 16h30 às 18h00)

- Ferramentas
 - » GitHub
 - » Google Colab
 - » Google Earth Engine API
 - » Google Drive
 - » Tensor Flow
 - Fontes de dados, arquitetura e scripts
 - » Acesso às fontes de informação
 - » Informação pública
 - » Repositórios gratuitos de imagem de satélite
 - › Landsat
 - › Sentinel
- 

- 
- Características e propriedades
 - BrazilDAM Dataset
 - Matriz de confusão
 - Mapeamento em larga escala
 - » Arquitetura
 - » Processo de Inferência
 - » Pós-processamento
 - Fine-tuning
 - » Análise visual
 - Métricas
 - PatreoDam Detector
 - Como adaptar os recursos disponibilizados (scripts, modelos treinados, bases de imagens selecionadas) a diferentes contextos institucionais e geográficos da Olacefs

Aplicação 2: Identificação de desmatamentos na região amazônica por meio de radar – Abordagem U-Net + LSTM em imagens do Sentinel-1 (das 18h00 às 19h00)

- Metodologia
 - Acesso às fontes de informação
 - » Mabbionas
 - » Sentinel 1
 - » Google Earth Engine
 - Serie temporal
- 

- 
- Detecção de mudanças
 - » U-net
 - » LSTM
 - Resultados
 - » Teste
 - » Métricas
 - » Análise visual
 - Como adaptar os recursos disponibilizados (scripts, modelos treinados, bases de imagens selecionadas) a diferentes contextos institucionais e geográficos da Olacefs

