

Tópicos Ciências de Dados II: Inteligência Artificial em Dados Geoespaciais (GeoAI)			 PUC RIO
CENTRO UNIVERSITÁRIO CTC DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA		Ano e semestre 2026.2	
INF2472	Prof ^a . Bianca Zadrozny		
Dia: 5 ^a Feira	CARGA HORÁRIA TOTAL: 45h	CRÉDITOS: 3	
Horário: 13 – 15h + 1 SHF	Pré-requisitos: Não há		

OBJETIVOS	O objetivo desse curso é apresentar os conceitos, modelos e aplicações da área conhecida como GeoAI, ou seja, inteligência artificial para dados geoespaciais (de observação da superfície terrestre e da atmosfera), preparando o aluno para pesquisas futuras em tópicos específicos da área.
EMENTA	Dados Geoespaciais (de observação da superfície terrestre e da atmosfera). Tarefas e modelos de aprendizado de máquina em dados geoespaciais. <i>Foundation Models</i> Geoespaciais. Exemplos de aplicações de GeoAI.

PROGRAMA	Dados geoespaciais • Tipos e características • Técnicas de processamento Tarefas e modelos de aprendizado de máquina em dados geoespaciais • Segmentação Semântica • Detecção de Objetos • Interpolação e Superresolução • Detecção de Mudanças • Classificação de Séries Temporais • Forecasting <i>Foundation Models</i> Geoespaciais • Arquiteturas • Pré-treinamento • Fine-tuning • Avaliação/<i>benchmarks</i> Exemplos de aplicações de GeoAI em áreas como agricultura, monitoramento ambiental e adaptação às mudanças climáticas.
AVALIAÇÃO	Os alunos realizarão trabalhos práticos individuais ou em grupo, apresentando os resultados em seminários em aula, com a possibilidade de publicar artigos científicos.
BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL	Camps-Valls, G., Tuia, D., Zhu, X. X., & Reichstein, M. (Eds.). (2021). Deep Learning for the Earth Sciences: A Comprehensive Approach to Remote Sensing, Climate Science and Geosciences. John Wiley & Sons. Lunga, D., & Hänsch, R. (Eds.). (2026). GeoAI for Earth Observation Imagery: Fundamentals and Practical Applications. Elsevier.
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	Artigos recentes relacionados a diversas área de inteligência artificial em dados geoespaciais (de observação da superfície terrestre e da atmosfera).