



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI - CAMPUS SETE LAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE DADOS PARA PRODUÇÃO
FLORESTAL (PPGflo)

PLANO DE ENSINO	
Disciplina: Sensoriamento Remoto no Manejo, Ecologia e Conservação Florestal e Ambiental	
Nível: Mestrado Acadêmico	Ano/Semestre: 2026/1
Docente: Gustavo Eduardo Marcatti	
Carga horária/créditos: 60 horas-aula (4 créditos)	Obrigatória ou Optativa: Optativa
Área de Concentração: Ciências Florestais	Pré-requisito: Não se aplica
Linha de Pesquisa: Tecnologias para Conservação e Silvicultura no Cerrado	
EMENTA	
Introdução e definição de conceitos chave. Técnicas de processamento de imagens e nuvem de pontos no manejo de recursos florestais. Mapeamento do inventário florestal (mapeamento de habitat, espécies, áreas de recreação, tipos de vegetação, recursos hídricos, biomassa). Manejo e planejamento florestal (estimação de biomassa e produtividade, avaliação do impacto ambiental, identificação de áreas para restauração, áreas de risco de incêndios, sanidade de áreas florestais). Ecologia florestal (identificação de habitat, espécies invasoras e ameaças de extinção, índices de vegetação). Impacto das mudanças climáticas nas florestas (monitoramento e modelagem de ecossistemas florestais). Casos de estudos do uso do sensoriamento remoto e o manejo florestal.	
OBJETIVOS	
Apresentar os conceitos fundamentais do sensoriamento remoto e suas aplicações no manejo, ecologia e conservação florestal e ambiental. Desenvolver competências para utilização de linguagens de programação e plataformas de acesso a dados geoespaciais. Capacitar o discente no processamento de imagens e análises espaciais, desde a obtenção até a apresentação dos resultados. Proporcionar a aplicação prática dos conhecimentos por meio da identificação e solução de problemas reais em sua área de interesse, utilizando técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	
Semana	Conteúdo e Atividades
1	Apresentação do plano de ensino, conceituação básica e importância da disciplina.
2	Introdução às ferramentas e plataformas de trabalho: linguagem de programação Python, distribuições e ambientes de desenvolvimento com Python, plataformas para acesso a dados de sensoriamento remoto e outros dados geoespaciais.
3	Introdução à programação de computadores com Python.
4	Introdução ao Sensoriamento Remoto: conceitos, benefícios e limitações.
5	Introdução ao geoprocessamento: conceitos, vetor e raster.
6	Estruturas de dados espaciais: geodataframe, matrix, array, labelled arrays.
7	Análises espaciais: com vetores (geodataframes) e raster (labelled arrays).
8	Infraestrutura básica para processamento de imagens: processamento end-to-end.
9	Obtenção de dados: dados de sensoriamento remoto e outros dados geoespaciais.
10	Pré-processamento: realçar elementos de interesse.
11	Processamento: identificar e/ou caracterizar elementos de interesse.

www.ufsj.edu.br/ppgflo - E-mail: ppgflo@ufsj.edu.br

Rua Sétimo Moreira Martins, 188, 4º andar do Pavilhão de Aulas, Bairro Itapoã, CEP: 35702-031, Sete Lagoas - MG



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI - CAMPUS SETE LAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE DADOS PARA PRODUÇÃO
FLORESTAL (PPGflo)

12	Pós-processamento: realçar o elemento já identificado / caracterizado.
13	Métricas: Obtenção das métricas de interesse.
14	Apresentação dos resultados: resumos e figuras.
15	Apresentação dos resultados: resumos e figuras.

* O conteúdo será distribuído em 15 semanas, com 4 aulas por semana, totalizando 60 horas, em conformidade com o calendário acadêmico.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e dialogadas; atividades práticas em laboratório de computadores com utilização da linguagem Python e plataformas de sensoriamento remoto; exposição do fluxo de processamento de imagens (obtenção, pré-processamento, processamento, pós-processamento e apresentação de métricas); incentivo à identificação e solução de problemas práticos em manejo florestal, ecologia e conservação ambiental por meio de trabalho de escopo aberto, com acompanhamento e suporte do docente.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E FREQUÊNCIA

Trabalho prático de escopo aberto: Os discentes deverão identificar em sua área de preferência algum problema em que o sensoriamento remoto e o geoprocessamento poderão ser úteis para o manejo, ecologia ou conservação florestal e ambiental. Posteriormente, deverão formular e implementar uma solução utilizando as ferramentas apresentadas na disciplina para resolver o problema.

Data	Entregas	Indicador físico	Valor
Semana 01	1. Apresentação do Trabalho	Instruções sobre o trabalho	0%
Semana 04	2. Definição do problema	Título do tema	10%
Semana 06	3. Definição da referência chave	Artigo científico / técnico	10%
Semana 11	4. Apresentação da primeira versão	Apresentação oral da primeira versão do poster	30%
Semana 14/15	5. Apresentação da solução definitiva	Apresentação oral da versão final do poster	25%
Semana 14/15	6. Entrega da parte escrita	Poster da solução	25%
Total			100%

Será aprovado o aluno que conseguir desempenho igual ou superior a 60 (sessenta) por cento, ou seja, nota final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

BIBLIOGRAFIA

BATISTA, J. L. F.; COUTO, H. T. Z. do; SILVA FILHO, D F. da. **Quantificação de recursos florestais: árvores, arvoredo e florestas**. São Paulo: Oficina de Textos, 2014. 384 p.

QUINN, G. P.; KEOUGH, M. J. **Experimental design and data analysis for biologists**. Cambridge: Cambridge University, 2009. 537 p.

WANG, K.; FRANKLIN, S.E.; GUO, X.; CATTET, M. **Remote Sensing of Ecology, Biodiversity and Conservation: A Review from the Perspective of Remote Sensing Specialists**. Sensors (Basel). 2010; 10(11): 9647–9667. doi: 10.3390/s101109647.



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI - CAMPUS SETE LAGOAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE DADOS PARA PRODUÇÃO
FLORESTAL (PPGflo)

WANG, R.; GAMON, J. A. **Remote sensing of terrestrial plant biodiversity**. Remote Sensing of Environment, v. 231, 15 September 2019.

WHITE, J.C.; COOPS, N.V.; WULDER, M.A.; VASTARANTA, M.; HILKER, T.; TOMPALSKI, P. (2016) **Remote Sensing Technologies for Enhancing Forest Inventories: A Review**, Canadian Journal of Remote Sensing, 42:5, 619-641, DOI: 10.1080/07038992.2016.1207484.

DATAS E HORÁRIOS DE AULAS

Data de início: 09/03/2026

Data de término: 13/07/2026

Horário das aulas: 08:00 às 11:50 (segunda-feira)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 20/02/2026

PLANO DE ENSINO N° PPG0012/2026 - PPGFLO (13.68)

(N° do Documento: 280)

(N° do Protocolo: 23122.005165/2026-34)

(Assinado digitalmente em 05/03/2026 08:18)

GUSTAVO EDUARDO MARCATTI

MEMBRO

PPGFLO (13.68)

Matrícula: ###623#8

(Assinado digitalmente em 27/02/2026 10:01)

MAYRA LUIZA MARQUES DA SILVA

COORDENADOR DE CURSO

PPGFLO (13.68)

Matrícula: ###581#4

Visualize o documento original em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **280**, ano: **2026**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **26/02/2026** e o código de verificação: **a8bd3f6f86**