

ECO 072 – INTRODUÇÃO AO SENSORIAMENTO REMOTO E SIG EM ECOLOGIA

Status: eletiva

Créditos: 04

Carga horária: 60 h (45 h teóricas + 15 h práticas)

Professor responsável

Bruce W. Nelson (INPA)

Ementa

Introdução ao sensoriamento remoto e processamento digital de imagens:

Conceitos básicos do aplicativo escolhido; gravando passos para linha de comando; Espectro eletromagnético e suas principais faixas, curva de emissão do Sol, janelas atmosféricas; Radiância e refletância; Formatos de arquivos matriciais, *bit depth*; Padrão espectral de alvos típicos, alocação ótima das bandas para discriminar alvos; Tipos de resolução de sensor orbital; Fontes de dados de sensores orbitais ópticos para Amazônia; Efeitos atmosféricos, correção atmosférica; Espaço-de-bandas, espaço RGB, cores primárias aditivas e subtrativas, composição RGB verdadeira-cor e falsa-cor; Atributos contínuos e categóricos, paleta quantitativa e qualitativa; Histograma de imagem de uma banda, ampliação linear de contraste, pontos de saturação, ampliações não lineares; Operações lógicas e matemáticas entre imagens matriciais, álgebra de mapas, imagem booleana; Razão de bandas, índices de vegetação, trajetória de energia NIR dentro da mesófila esponjosa; Transformação PCA, mistura espectral; Classificação rígida não supervisionada e supervisionada, diferentes classificadores supervisionados; Imagens de radar, bandas X-C-L-P, retro-espalhamento, polaridade, reflexo duplo para detectar floresta inundada.

Introdução à manipulação de dados vetoriais, tabelas e matriciais:

Conceitos básicos do aplicativo escolhido; gravando passos para linha de comando; Resumo de rotinas úteis para ecologia; Conceitos de projeção e datum; Georreferenciamento de imagem; Modelo Digital de Elevações, “Altura Sobre Drenagem Local”; Importando pontos de GPS; extrair valores matriciais para pontos; tipos de dados vetoriais; fontes de *shapefiles* para Amazônia; Manipulação de tabelas; Ferramentas de geoprocessamento vetoriais: Clip, Intersecção, União, Dissolver, Diferença; Criação de pontos, linhas e polígonos, *snapping*.

Referências Bibliográficas

Mather, P.M. & Koch, M. 2011. *Computer processing of remotely sensed images: an introduction* (4a ed.). Wiley-Blackwell. 434 pp. Figuras deste livro disponíveis em quatro arquivos compactados: <http://www.nottingham.ac.uk/~lgapm/Computer-Processing-4.html>

Jensen, J.R. 2009. *Sensoriamento remoto do ambiente: um perspectiva em recursos terrestres* (tradução da 2ª ed). Parêntese, São José dos Campos. 598 pp.

Manuais de Usuário e Tutoriais dos aplicativos escolhidos. Esta escolha varia entre anos. Serão utilizados aplicativos livres e/ou versões teste de aplicativos comerciais.