



MEC - UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

**DECANATO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DAARG – DEPARTAMENTOS DE ASSUNTOS ACADÊMICOS E REGISTRO
GERAL**

DRA - DIVISÃO DE REGISTROS ACADÊMICOS

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA
INSTITUTO DE TECNOLOGIA**

PROGRAMA ANALÍTICO

CÓDIGO: **IT 502**

NOME: **Geoprocessamento na Agricultura**

Pré-requisito: IT-501

CRÉDITOS: 04 (T-02 P-02)

OBJETIVO DA DISCIPLINA:

EMENTA:

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

I. Introdução:

- 1- Histórico do Geoprocessamento
- 2- Geoprocessamento e sistema de informações geográficas (SIGs)
- 3- Sistemas de software e hardware de geoprocessamento

II. Modelo conceitual em geoprocessamento:

- 1- Componentes de um sistema de geoprocessamento
- 2- Entidades e campos**
- 3- Modelos de dados matriciais e vetoriais**
- 4- Topologia**
- 5- Tipos de dados**
 - 5.1- Cadastral
 - 5.2- Temático
 - 5.3- Modelo numérico de terreno
 - 5.4- Rede
 - 5.5- Imagem
 - 5.6- Objeto
 - 5.7- Dado não espacial

**III. Bancos de dados e entrada e saída de dados em
geoprocessamento**

- 1- Estrutura de dados

- 2- Tipos de bancos de dados
- 3- Fontes de dados para o geoprocessamento
- 4- Entrada de dados
- 5- Saída de dados

IV. Representações de dados georeferenciados no SIG

- 1- georeferenciamento
- 2- escala
- 3- compatibilização de diferentes bases de dados

V. Aplicações dos sistemas de informações geográficas na agricultura

- 1- Mapeamento de solos
- 2- Análise espacial de dados na agricultura
- 3- Agricultura de precisão

VI. Princípios Físicos do Sensoriamento Remoto

- 1- Radiação e espectro eletromagnético
 - 1.1- Teoria eletromagnética e teoria quântica
 - 1.2- Faixas de espectro
 - 1.3- Fontes de radiação
 - 1.4- Leis de Radiação
- 2- Interações da radiação com a atmosfera
- 3- Interações da radiação com a superfície
- 4- Satélites e sistemas sensores
 - 4.1- Programas de sensoriamento remoto
 - 4.2- Tipos de sensores
 - 4.3- Características resolutivas das imagens

VII. Processamento digital de imagens:

- 1- Formatos de armazenamento de imagens
- 2- Correções radiométricas e geométricas de imagens
- 3- Melhoria de contraste
- 4- Classificação digital de imagens
- 5- Interpretação de imagens

VIII. Aplicações do sensoriamento remoto na agricultura:

- 1- Mapeamento e monitoramento de áreas agrícolas
- 2- Previsão de safras
- 3- Monitoramento ambiental

IX. Fotointerpretação;

- 1- Fotointerpretação de fotografias aéreas
- 2- Uso da estereoscopia na fotointerpretação
- 3- Fotointerpretação de imagens orbitais

BIBLIOGRAFIA:

ASSAD, E.D., SANO, E.E., Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura, Editora EMBRAPA, 2ª edição, 1998, 434 p.

FLORENZANO, T.G., Imagens de Satélite para Estudos Ambientais, Editora Signer Ltda., 1ª Edição, 2002, 104 p.

MENESES, P.R., Sensoriamento Remoto: Reflectância Dos Alvos Naturais, Editora EMBRAPA, 1ª Edição, 2002, 162p.

MOREIRA, M.A., Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação, Editora UFV, 2ª edição, 2003.

NOVO, E.M.L.M. - Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações - Editora Edgar Blucher Ltda. - São Paulo - 1989.

ROCHA, C.H.B., Geoprocessamento: Tecnologia Transdisciplinar, Edição do autor, 2ª edição, 2002, 220p.