

# PROGRAMA DE DISCIPLINA



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

SUPERINTENDÊNCIA ACADÊMICA

SECRETARIA GERAL DOS CURSOS

PROGRAMA DE  
DISCIPLINAS

## DISCIPLINAS

CÓDIGO

NOME

ENGJ33

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS

### CARGA HORÁRIA

CRÉDITOS

ASSINATURA DO CHEFE DO DEPARTAMENTO

ANO

T	P	E	TOTAL
34h	34h		68h

4

  
DENISE MARIA DA SILVA RIBEIRO  
Chefe do Depto. de Engenharia  
de Transportes e Geodésia

2014

## EMENTA

**Comportamento espectral dos materiais; Manipulação do contraste; Formação de cores; Operações aritméticas; Filtragem das imagens; Análise de componentes principais; Classificações; Correção geométrica e radiométrica.**

## OBJETIVOS

Apresentar aos alunos as principais técnicas utilizadas em processamento digital de imagens (PDI), dotando-os dos conhecimentos técnicos necessários para a aplicação dos métodos de PDI em diversos ramos da engenharia, das geociências e aplicações multidisciplinares. Espera-se que ao final do curso o aluno tenha capacidade para definir de forma crítica os procedimentos de PDI mais adequados para execução de suas próprias atividades que utilizem imagens e/ou outros dados de sensoriamento remoto.

## METODOLOGIA

As aulas são compostas de conteúdos teóricos e práticos, exigindo do discente a leitura de textos básicos da área além de artigos relacionados aos princípios de Sensoriamento Remoto, Sistemas de Informações Geográficas Processamento Digital de Imagens. O conteúdo teórico será ministrado com uso de projetor multimídia, quadro branco, ou por outros meios didáticos disponíveis e que considerar adequados, com vistas a aplicação de dinâmicas de discussão e exercícios de fixação. As aulas práticas serão baseadas em dados e imagens adquiridas através de repositórios públicos de imagens de Sensoriamento Remoto (INPE, USGS, NASA, NOAA, Universidade de Maryland, IBGE, etc., além de outros dados que poderão ser disponibilizados pelo Laboratório de Geoprocessamento do DETG, pelos professores ou por outras fontes existentes. O processamento destes dados nas aulas práticas será feito através do uso de softwares específicos em laboratório.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

- 1. Introdução ao Processamento Digital de Imagens**
    - 1.1. Conceitos e aplicações
    - 1.2. Espectro eletromagnético e numerização
    - 1.3. Formação das imagens
    - 1.4. Exemplos de uso
  
  - 2. Aquisição e tratamento de dados**
    - 2.1. Tipos e as principais plataformas
    - 2.2. Fontes e repositórios de imagens digitais da superfície terrestre
    - 2.3. Digitalização e representação de imagens;
    - 2.4. Elementos de um sistema de processamento digital de imagens
    - 2.5. Percepção visual e formação de cores;
    - 2.6. Noções de sensoriamento remoto e computação gráfica
  
  - 3. Correções**
    - 3.1. Correções geométricas
    - 3.2. Correções radiométricas
  
  - 4. Processamento e melhoria de imagens**
    - 4.1. Realce de Imagens:
    - 4.2. Composições coloridas e falsa cor
    - 4.3. Filtragem;
  
  - 5. Classificação de imagens**
    - 5.1. Abordagem de diversas técnicas de classificação
  
  - 6. Aplicação e uso**
    - 6.1. Mistura espectral
    - 6.2. Índices de cobertura da terra
    - 6.3. Integração entre SR, SIG e PDI
    - 6.4. Extração de informações e geração de mapas através de PDI;
    - 6.5. Análise de resultados
- 

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CROSTA, Á.P. **Processamento digital de imagens de sensoriamento remoto**. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1992. 170 p. ISBN 8585369027
- MOREIRA, M. A. **Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação**. 4. ed. atual. e ampl. Viçosa, MG: Ed. da UFV, 2011. 422 p. ISBN 8572693813 (broch.)
- GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E., **Processamento de imagens digitais**. São Paulo, SP: E. Blücher, 2000. 509p. ISBN 8521202644



DENISE MARIA DA SILVA RIBEIRO  
Chefe do Depto. de Engenharia  
de Transportes e Geodésia

---

---

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

salito,

ROCHA, C. H. B. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. 2. ed., rev. e atual Juiz de Fora, MG: O Autor, 2002. 220 p. ISBN 8590148319

WILLIAMS, J. **Geographic information from space: processing and applications of geocoded satellite images**. Chichester: John Wiley & Sons (Asia), 1995. 210 p. (Wiley-Praxis series in remote sensing)

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2002. 97 p. ISBN 858623821X (broch.)

BLASCHKE, T. KUX, H. **Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sistemas sensores : métodos inovadores**. 2. ed. nova versão atual. e org. por Thomas Blas. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 303 p. ISBN 9788586238574 (broch.)

PEDRASSOLI, J. C. **Análise da desigualdade ambiental nos municípios do médio Paranapanema-SP: Diagnósticos e Subsídios ao Planejamento Sócio-Ambiental Urbano através da Integração entre o Sensoriamento Remoto e os Sistemas de Informação Geográfica – ISRSIG**. Trabalho de conclusão de curso – UNESP, 2008.

PEDRASSOLI, J. C. **Análise Orientada a Objeto para detecção de favelas e classificação do uso do solo em Taboão da Serra/SP**. Dissertação de mestrado em Geografia Física FFLCH/USP, 2011.

LILLESAND, T. M.; KIEFER, R. W. **Remote sensing and image interpretation**. New York: John Wiley, 1979. 612 p. ISBN 0471082112 (broch.)

JENSEN, J. R. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em recursos terrestres**. São José dos Campos, SP: 2009. 598p


MENESES, P. R.; MADEIRA NETTO, J. S. **Sensoriamento remoto: reflectância dos alvos naturais**. Brasília, D. F.: Ed. da UnB, EMBRAPA, 2001. 262 p. ISBN 8523006567 (broch.)

JENSEN, J. R. **Introductory digital image processing: a remote sensing perspective**. New Jersey: Prentice-Hall. 1986. p 379.

---

*Aprovado na Reunião Extraordinária do Colegiado do Curso de Engenharia de Agrimensura e Cartográfica realizada em 19 de Setembro de 2014.*

*Aprovado na 373ª Reunião Ordinária do Departamento de Transportes realizada em 26 de Setembro de 2014.*

  
DENISE MARIA DA SILVA RIBEIRO  
Chefe do Depto. de Engenharia  
de Transportes e Geodésia