



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL  
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

### Sistemas de Informações Geográficas

<b>Nome da Disciplina</b>	Sistemas de Informações Geográficas				
<b>Eixo Temático</b>	Sistemas de Informação Avançados				
<b>Requisito</b>	Eixo Computação Avançada e Aplicações Gráficas II				
<b>Período Acadêmico</b>	8	<b>Caráter</b>	Obrigatória		
<b>CHT</b>	34 horas/aula	<b>CHP</b>	34 horas/aula	<b>CHTOT</b>	68 horas/aula

**Ementa:** Fundamentos teóricos e conceituais das Geotecnologias. Sensoriamento Remoto. Sistemas de Informação Geográfica. Aplicação em Ciências Ambientais, Socioeconômicas e da Saúde com Sistemas Inteligentes e Gráficos.

**Objetivo Geral:** Abordar os principais conceitos, técnicas e tecnologias utilizadas Geoprocessamento, com destaque para os Sistemas de Informações Geográficas e Sensoriamento Remoto.

**Objetivos Específicos:**

1. Compreender o processo de geração, tratamento e análise de informações geográficas digitais;
2. Apresentar conceitos básicos de Sensoriamento Remoto;
3. Discutir a modelagem e a implementação dos Sistemas de Informação que utilizam Geotecnologias.

**Conteúdo Programático:**

**Unidade 1:** Sensoriamento Remoto

- 1.1 Princípios físicos do Sensoriamento Remoto
- 1.2 Características espectrais dos materiais
- 1.3 Sistemas orbitais e sensores
- 1.4 Introdução à interpretação e análise de imagens digitais
- 1.5 Os sistemas multiespectrais
- 1.6 Processamento digital de imagens
- 1.7 Estudo de casos: confecção de cartas ambientais

**Unidade 2:** Sistemas de Informações Geográficas

- 2.1 Conceitos básicos
- 2.2 Estrutura de dados em um SIG
- 2.3 Estruturas geométricas de representação dos dados (raster/vetor)



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA  
INSTITUTO CIBERESPACIAL  
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

- 2.4 Levantamento de dados geográficos
- 2.5 Mapas temáticos
- 2.6 Interface de um SIG
- 2.7 Estrutura de organização dos dados
- 2.8 Operações básicas de seleção e visualização
- 2.9 Associação entre tabelas e entre camadas
- 2.10 Estudos de caso com uso de Geoprocessamento

**Unidade 3:** Aplicações utilizando Inteligência Artificial e Computação Gráfica

**Bibliografia Básica:**

1. ASSAD, E. D. & SANO, E. E. **Sistema de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura**. Brasília: Embrapa, 1998. Cap. 2 – Mapas e suas Representações Computacionais.
2. NOVO, E. M. L. **Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações**. 4ª. Edição Revista. São Paulo: Edgar Blucher, 2010.
3. XAVIER, J. S. **Geoprocessamento para análise ambiental**. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 2001.

**Bibliografia Complementar:**

1. GONZALEZ, R. C. & WOODS, R. E. **Processamento Digital de Imagens**. 3ª. Edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.
2. ARONOFF, S. **Remote Sensing for GIS Managers**. Esri Press, 2005.
3. SILVA, A. B. **Sistemas de Informações Geo-Referenciadas: Conceitos e Fundamentos**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.
4. PEDRINI, H. & SCHWARTZ, W. R. **Análise de Imagens Digitais – Princípios, Algoritmos e Aplicações**. São Paulo: Cengage, 2008.
5. CONCI, A.; AZEVEDO, E. & LETA, F. R. **Computação Gráfica – Teoria e Prática – Volume 2**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.