



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**INSTITUTO DE BIOCIÊNCIAS**

Programa de Disciplina
<p><b>CURSOS:</b> Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas Integral <b>DEPARTAMENTO:</b> Departamento de Ciências do Ambiente <b>DISCIPLINA:</b> SIG para a Biologia <b>CÓDIGO:</b> Disciplina Nova <b>CARGA HORÁRIA:</b> 60 horas      <b>NÚMERO DE CRÉDITOS:</b> 04 (02T e 02P) <b>PRÉ-REQUISITO:</b> Não tem <b>CATEGORIA:</b> ELETIVA – PRESENCIAL</p>
<p><b>EMENTA:</b> Introdução ao Sistema de Informação Geográfica; apresentação de técnicas básicas de geoprocessamento; fontes de dados para o geoprocessamento; banco de dados geográficos; fundamentos do sensoriamento remoto; interpretação e processamento digital de imagens; estudo de casos voltados para a biologia e ecologia.</p>
<p><b>OBJETIVO DA DISCIPLINA:</b> Introduzir o SIG para o Biólogo; Adquirir conhecimentos básicos teórico-prático sobre a ferramenta Sistema de Informação Geográfica (SIG), sua aplicação, seu potencial em diversas análises voltadas para a ecologia e biologia da conservação.</p>
<p><b>METODOLOGIA:</b> O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas e práticas em laboratório de informática.</p>
<p><b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p><b>Unidade 1:</b> Introdução ao Sistema de Informação Geográfica e sua aplicação; <b>Unidade 2:</b> Fontes de dados para o geoprocessamento (temáticos, vetoriais, cadastrais, redes, modelo numérico de terreno); <b>Unidade 3:</b> Universo conceitual e universo de representação de dados geográficos; <b>Unidade 4:</b> Princípios físicos do Sensoriamento Remoto: sistemas sensores passivos e ativos e sua aplicação em estudos diversos; <b>Unidade 5:</b> Processamento e Interpretação de Imagens de média e alta resolução: registro, contraste e uso de filtros; <b>Unidade 6:</b> Apresentação de técnicas de geoprocessamento: criação e edição de dados vetoriais, classificação de imagens, modelo numérico de terreno, delimitação de bacias hidrográficas, fragmentação vegetal, análises booleanas. <b>Unidade 7.</b> Aplicação do SIG em estudos ecológicos (ex. ecologia de paisagem, monitoramento de espécies e de ecossistemas, monitoramento de poluição aquática e terrestre, etc) <b>Unidade 8:</b> Implementação de banco de dados geográficos utilizando o programa SPRING do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais; <b>Unidade 9:</b> Integração, cruzamento e análise de dados que orientem a tomada de decisões para a conservação de ecossistemas terrestres e aquáticos.</p>
<p><b>AValiação:</b> Prova teórica e pratica</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:</b></p>

Anderson, Paul S. *Fundamentos da Fotointerpretação*. RJ: Sociedade Brasileira de Cartografia, 1982.

Assad, E. D., Sano E. E. Sistema de Informações Geográficas. Aplicações na Agricultura

Blaschke T. & Kux H. *Sensoriamento Remoto e Sig Avançados, novos sistemas sensores e métodos inovadores*. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

Camara G, Souza RCM, Freitas UM, Garrido J . SPRING: Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modeling. *Computers & Graphics*, 20 (3):395-403, 1996.

Ferrari, R. *Viagem ao SIG*. Curitiba:Sagres, 1997.

Florenzano T.G. *Imagens de Satélite para Estudos Ambientais*.São Paulo: Oficina de Textos, 2002

Joly, F. *A Cartografia*. Campinas, SP: Papirus, 1990.

Lang, S.; Blaschke, T. *Análise da Paisagem com SIG*. São Paulo: Oficina de Textos, 2009

Moreira, M.A. *Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação*. Viçosa: Ed. UFV, 2005.

Maguire, D.J., Goodchild, M.F. , Rhind, D.W. *Geographic Information Systems*. New York: Longman, 1993.

Richards, J. A. *Remote Sensing Digital Image Analysis:An Introduction*, 3<sup>rd</sup> Ed., Heidelberg: Springer-Verlag, 1999.

Rosa, R., Brito, J. L. S. *Introdução ao Geoprocessamento - Sistema de Informação Geográfica*. Uberlândia: Ed. da Universidade Federal de Uberlândia, 1996.

Schowengerdt, R.A. *Remote Sensing, models and methods for image processing*. Academic Press, 2a. edição, 1997.

Silva J. X. da , Zaidan, R. T. *Geoprocessamento e Análise Ambiental-Aplicações* , Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

Spring. *Manual do Spring*. Disponível em :<http://www.inpe.br/spring>

Venturieri, A.; Santos, J.R.dos. Técnicas de classificação de imagens para análise de cobertura vegetal. In: *Sistemas de Informações Geográficas: Aplicação na Agricultura*, Brasília: Embrapa, 351-371p, 1998