



**Programa de Pós-Graduação em  
Análise e Modelagem de Sistemas Ambientais**

**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DE MINAS GERAIS**

Av. Antonio Carlos 6627,  
Belo Horizonte, MG, 31.270-901  
Tel: 55 31 3409-5404, 3049-5494  
modelagem@igc.ufmg.br  
www.csr.ufmg.br/modelagem

**NOME DA DISCIPLINA:** Geoprocessamento Avançado  
**PROFESSOR:** MARCELO ANTONIO NERO

**Especificidades para a disciplina:** utilizar programas de uso livre ou comercial de propriedade pessoal. As aulas utilizarão o QGIS (software de GIS aberto e de uso livre/gratuito)

**Exige pré-requisito:** Ter cursado Geoprocessamento Básico ou ter feito disciplinas de Geoprocessamento na Graduação.

**EMENTA DA DISCIPLINA:**

Conceitos de ferramentas avançadas e de uso em geoprocessamento; Introdução à modelagem SIG e suas aplicações. Aplicações de modelagem SIG em meio ambiente. Aplicações de lógica fuzzy, regressão linear múltipla e redes neurais artificiais. Simulação na área de meio ambiente e aplicações em prevenção de incêndios. Conceitos de SIG 3D e aplicações em meio ambiente. Seminários. Controle de qualidade temática. Produção/prática de artigos científicos para revistas indexadas na área e do tema abordado com foco na pesquisa do aluno.

**PROGRAMA DA DISCIPLINA:**

Aula 1 – Revisão de conceitos gerais de geoprocessamento e aplicações.  
Aula 2 – Conceitos de ferramentas avançadas e de uso em geoprocessamento.  
Aula 3 - Exercícios práticos e orientação para pesquisa de elaboração de artigo científico.  
Aula 4 - Introdução a modelagem SIG e suas aplicações.  
Aula 5 – Conceitos de ferramentas avançadas e de uso em geoprocessamento.  
Aula 6 - Aplicações de modelagem SIG em meio ambiente.  
Aula 7 – Primeira Prova/trabalho em modo online.  
Aula 8 – Aplicações de lógica fuzzy e regressão linear múltipla.  
Aula 9 – Exercícios práticos e orientação para pesquisa de elaboração de artigo científico.  
Aula 10 – Aplicações de lógica fuzzy, regressão linear múltipla, redes neurais artificiais.  
Aula 11 – Simulação na área de meio ambiente e aplicações em prevenção de incêndios.  
Aula 12 – Simulação na área de meio ambiente e aplicações em prevenção de incêndios.  
Aula 13 – Seminários.  
Aula 14 – Seminários.  
Aula 15 – Segunda Prova/trabalho e entrega do artigo científico

**BIBLIOGRAFIA:**

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. **Geoprocessamento para Projetos Ambientais**. Introdução a Ciência da Geoinformação. São José dos Campos. INPE. 2004. Disponível em:  
<[http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis\\_ambiente/6metod.pdf](http://www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis_ambiente/6metod.pdf)>. Acesso em: 29 de março de 2012.

CARVALHO, M. S.; CÂMARA, G. **Análise de eventos pontuais**. In Análise espacial de dados geográficos (eds. Drunck, S., Carvalho, M. S., Câmara, G. & Monteiro, A. M. V.), 15 p. 2002. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/>> Acessado em 15 de março de 2013.

CECCONELLO, M. S. **Modelagem alternativa para dinâmica populacional: Sistemas dinâmicos fuzzy**. Dissertação de Mestrado. IMECC- UNICAMP, Campinas. 2006.

CHOU, Y. **Spatial autocorrelation of wildfire distribution in the Idyllwild Quadrangle, San Jacinto Mountains, California, USA**. Environmental Management, New York, v. 17, n. 1, p.129-140, 1990.

CHUVIECO, E. A.; YEBRA, I.; NIETO M.; SALAS, H.; MARTIN, J.; VILAR, M.P.; MARTÍNEZ, L.; MARTÍN, J.; IBARRA, S.; DE LA RIVA, P.; BAEZA, J.; RODRIGUEZ, J.; MOLINA, F.; HERRERA, J. R.; ZAMORA, M. A. **Development of a framework for fire risk assessment using remote sensing and geographic information system Technologies**. Ecological Modelling 221: 46-58, 2010.

CHUVIECO, E.; ALLGOWER, B.; SALAS, F. J. **Integration of Physical and Human factors in fire danger assessment**. In: Chuvieco, E. (Ed.) Wildland Fire Danger Estimation and Mapping. The role of Remote Sensing Data. World Scientific Publishing, Singapore. Pp. 197 – 218, 2003.

CHUVIECO, E.; SALAS, F. J.; RODRIGUEZ, J.; SILVA, L. **Integrated fire risk mapping**. In Chuvieco, E. (Ed.). Remote Sensing of Large Wildfires in the European Mediterranean Basin. Berlin, Springer-Verlag. Pp 61-84, 1999.

CHUVIECO, E.; CONGALTON, R. G. **Application of remote sensing and geographic information systems to forest fire hazard mapping**. Remote Sensing of Environment. New York, v. 29. p. 147-159, 1989.

CLEMENTE, R. **Algumas considerações sobre incêndios florestais**. Geodésia Online. Florianópolis, 2008. Disponível em : <<http://geodesia.ufsc.br>>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2012.

CSISZAR, I.; SCHROEDER, W.; LONGO, K.; FREITAS, S.; SCHMIDT, C.; SETZER, A.; MORISETTE, J.; PRINS, E.; BRUNNER, J. **A 10-year Record of Fire Emissions in South America Derived from Satellite-based Fire Occurrence Data**. AGU 2010, B24A-06, Foz do Iguaçu, PR, 08-12/Aug/2010.

FERNANDES, L. C. **Modelagem de risco de incêndios florestais utilizando redes neurais artificiais aplicada à regiões metropolitanas**. Dissertação de Mestrado em Análise e Modelagem de Sistema Ambientais, UFMG, 2019.

FERRAZ, S.; VETORAZZI, C. **Identificação de áreas para recomposição florestal com base em princípios de ecologia de paisagem**. Revista Árvore, 27, 4p, Julho/Agosto, Viçosa. 2003.

KOPROSKI, L.; MANGINI, P. R.; PACHALY, J. R.; BATISTA, A. C.; SOARES, R. V. **Impactos do fogo sobre serpentes (Squamata) no Parque Nacional de Ilha Grande (PR/MS), Brasil**. Arq. Ciênc. Vet. Zool. Unipar, Umuarama, v. 9, n. 2, p. 129-133, 2006. Acesso em: 26 de fevereiro de 2013.

KOPROSKI, L. P.; NUNES, J. R. S.; BEUTLING, A.; MELO, L. A. N.; BIONDI, D.; BATISTA, A. C. **Relação entre a qualidade da paisagem e o risco de incêndios florestais**. Revista Floresta, Curitiba, v. 38, n. 1, p. 145-154, jan./mar. 2008.

