



PLANO DE ENSINO

1) IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Disciplina	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS AVANÇADO
Código	PGCF-1122
Carga horária	60 horas (teórica: 30 h / prática: 30 h)
Créditos	4
Pré-requisito(s)	SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (PGCF-1121)
Nome do(a) Docente	Prof. Dr. Alexandre Rosa dos Santos

2) EMENTA

Conceituação e importância dos SIGs. Aquisição de dados espaciais. Delimitação de corredores ecológicos. Espacialização de risco de incêndios florestais. Espacialização de risco de inundação. Análise da evolução temporal, espacial e temática da fragmentação de mata. Avaliação de métricas da paisagem florestal. Construção de modelos em ambiente SIG. Espacialização e estimativa de perdas de solo em bacias hidrográficas. Espacialização de dados meteorológicos. Zoneamento agroclimático em ambiente SIG.

3) OBJETIVOS

Geral	Levar o aluno à plena utilização das técnicas de Sistemas de Informações Geográficas Avançado para planejar, coletar, manipular, elaborar e interpretar dados geográficos oriundos de tabelas, gráficos e, sobretudo, mapas digitais e analógicos.
Específicos	- Conceituar a importância e aquisição de dados espaciais; - Caracterizar os componentes de um Sistema de Informações Geográficas (SIG) e seus sub-sistemas; e, - Aplicar as técnicas de SIG em diferentes áreas de atuação como: agricultura, silvicultura, gerenciamento da vida silvestre, arqueologia, geologia, aplicações municipais, entre outras.

4) CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Descrição	CH
1. CONCEITUAÇÃO E IMPORTÂNCIA DOS SIGs	
1.1. Fundamentos teóricos dos sigs	
1.2. Captura de dados para sigs	3T 3P
1.3. Banco de dados	
1.4. Funções dos sigs	
2. AQUISIÇÃO DE DADOS ESPACIAIS	
2.1 Processos de captura de dados	2T 1P
3. DELIMITAÇÃO DE CORREDORES ECOLÓGICOS	
3.1. Introdução aos corredores ecológicos	
3.2. Objetivos dos corredores ecológicos - uma estratégia de conservação	3T 3P
3.3. Aspectos legais dos corredores ecológicos	
3.4. Utilização de SIGs na delimitação de corredores ecológicos	
3.5. Delimitação de corredores ecológicos no ArcGIS	
4. ESPACIALIZAÇÃO DE RISCO DE INCÊNDIOS FLORESTAIS	3T 3P

4.1. Reclassificação das variáveis ambientais que compõem o modelo de risco de incêndios florestais	
4.2. Elaboração do mapeamento de risco de incêndios florestais	
5. ESPACIALIZAÇÃO DE RISCO DE INUNDAÇÃO	
5.1. Reclassificação das variáveis ambientais que compõem o modelo de inundação	3T 3P
5.2. Determinação dos pesos estatísticos do modelo	
5.3. Elaboração do mapeamento de risco de inundação	
6. ANÁLISE DA EVOLUÇÃO TEMPORAL, ESPACIAL E TEMÁTICA DA FRAGMENTAÇÃO DE MATA.	
6.1. Fotointerpretação de imagens matriciais em épocas distintas	3T 3P
6.2. Georeferenciamento e mosaicagem de aerofotos digitais	
6.3. Evolução temporal, espacial e temática da fragmentação de mata	
7. AVALIAÇÃO DE MÉTRICAS DA PAISAGEM FLORESTAL	
7.1. Fotointerpretação de imagens matriciais	3T 3P
7.2. Espacialização automática de métricas da paisagem florestal	
8. CONSTRUÇÃO DE MODELOS EM AMBIENTE SIG	
8.1. Normatização para elaboração de modelos em ambiente SIG	3T 3P
8.2. Construção de modelos em ambiente SIG	
9. ESPACIALIZAÇÃO E ESTIMATIVA DE PERDAS DE SOLO EM BACIAS HIDROGRÁFICAS	
9.1. Introdução à perda de solo em bacias hidrográficas	
9.2. Equação Universal de Perda de Solos (EUPS)	
9.3. Espacialização do fator topográfico LS	
9.4. Espacialização do fator erosividade R	
9.5. Espacialização do fator erodibilidade K	
9.6. Espacialização dos fatores preparo e cobertura do solo C e práticas conservacionistas P	3T 3P
9.7. Estimativa da perda de solo por erosão hídrica nas classes de APP's e classes de áreas de riscos de deslizamento de terra	
10. ESPACIALIZAÇÃO DE DADOS METEOROLÓGICOS	
10.1. Introdução à geoclimatologia	3T 3P
10.2. Espacialização da temperatura média mensal	
10.3. Espacialização da precipitação pluviométrica média mensal	
11. ZONEAMENTO AGROCLIMÁTICO EM AMBIENTE SIG.	
11.1. Estudo das exigências climáticas da cultura.	
11.2. Estudo das características climáticas da região considerada para o zoneamento.	2T 1P
11.3. Seleção dos índices climáticos em que se vai basear o zoneamento.	
11.4. Elaboração do mapa de zoneamento agroclimático	

5) METODOLOGIA

Aulas expositivas, leituras, debates dirigidos, mesa redonda ou painel, trabalhos de campo, trabalhos teóricos, trabalhos para publicação, exercícios e práticas de laboratório.

6) AVALIAÇÃO

Tipo	Quantidade	Valor (%)
Trabalho prático	01	25
Exercícios	10	25
Prova escrita	02	50
Prova final	01	

7) BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARONOFF, S. **Geographical information system: a management perspective**. Ottawa: WDL Publications, 1989.

BURROUGH, P. **Principles of geography information systems for land resources assessment.** Oxford: Clarendon Press, 89.

CAMARA, G. **Anatomia de sistemas de informações geográficas: visão atual e perspectivas de evolução.** In: ASSAD, E., SANO, E., ed. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. Brasília, DF: Embrapa, 1993.

CINTRA, J. P. **Modelos digitais do terreno.** In: **SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOPROCESSAMENTO**, 1., 1990, s. Paulo. Anais... S. Paulo: EPUSP, 1990. p. 53-65.

HARLEY, J. B. **Deconstructing the map.** *Cartographica*. V.26, n.2, p. 1-20, 1989.

LOUZADA, F. L. R. O. ; SANTOS, A. R. ; SILVA, A. G. ; COELHO, A. L. N. ; EUGENIO, F. C. ; SAITO, N. S. ; PELUZIO, T. M. O. ; TULER, T. O. ; TEBALDI, A. L. C. ; GARCIA, G. O. . **Delimitação de Corredores Ecológicos no ArcGIS 9.3.** 1. ed. Alegre, ES: CAUFES, 2010. v. 1. 50p .

PELUZIO, T. M. O. ; SANTOS, A. R. ; FIEDLER, N. C. ; COELHO, A. L. N. ; EUGENIO, F. C. ; LOUZADA, F. L. R. O. ; SAITO, N. S. ; FERRARI, J. L. ; QUARTO JUNIOR, P. . **Mapeamento de Áreas de Preservação Permanente no ArcGIS 9.3.** 1. ed. Alegre: CAUFES, 2010. v. 1. 58p .

SANTOS, A. R. (Org.) ; PELUZIO, J. B. E. (Org.) ; PELUZIO, T. M. O. (Org.) ; SANTOS, G. M. A. D. A. (Org.) . **Geotecnologias Aplicadas aos Recursos Florestais.** 1. ed. Alegre, ES: CAUFES, 2012. v. 1. 249p .

SANTOS, A. R. . **Arcgis 9.1 Total: Aplicações Para Dados Espaciais.** Vitória: FUNDAGRES, 2007. v. 01. 226p .

SANTOS, A. R. ; EUGENIO, F. C. ; Ribeiro, Carlos Antônio Álvares Soares ; SOARES, Vicente Paulo ; MOREIRA, M. A. ; SANTOS, G. M. A. D. A. . **ARCGIS 10.2.2 Passo a Passo: Elaborando Meu Primeiro Mapeamento - Volume 1.** 1. ed. Alegre: CAUFES, 2014. v. 1. 53p .

SANTOS, A. R. ; EUGENIO, F. C. ; SOARES, Vicente Paulo ; MOREIRA, M. A. ; Ribeiro, Carlos Antônio Álvares Soares ; BARROS, K. O. . **Sensoriamento Remoto no ArcGIS 10.2.2 Passo a Passo: Processamento de Imagens Orbitais Volume 1.** 1. ed. Alegre, ES: CAUFES, 2014. v. 1. 107p .

SANTOS, A. R. ; LOUZADA, F. L. R. O. ; EUGENIO, F. C. . **ArcGIS 9.3 Total: Aplicações para Dados Espaciais.** 2. ed. Alegre, ES: CAUFES, 2010. v. 1. 184p .

SANTOS, A. R. ; MORAIS, A. C. . **Geomática & Análise Ambiental: Aplicações Práticas.** 1. ed. Vitória: EDUFES, 2007. v. 500. 182p .

SANTOS, A. R. ; PELUZIO, T. M. O. ; EUGENIO, F. C. ; Ribeiro, Carlos Antônio Álvares Soares ; SOARES, Vicente Paulo ; MOREIRA, M. A. ; SANTOS, G. M. A. D. A. . **ARCGIS 10.2.2 Passo a Passo: Fotointerpretação e Edição de Dados Espaciais -Volume 2.** 1. ed. Alegre: CAUFES, 2014. v. 1. 84p .

SANTOS, A. R. ; PELUZIO, T. M. O. ; SAITO, N. S. . **Spring 5.1.2 Passo a Passo: Aplicações Práticas.** 1. ed. Alegre, ES: CAUFES, 2010. v. 1. 153p .

SANTOS, A. R. ; PELUZIO, T. M. O. ; SAITO, N. S. ; SILVA, K. G. ; TULER, T. O. ; GARCIA, G. O. ; SEDIYAMA, Gilberto C ; MATTOS, Antonio Teixeira de ; OLIVEIRA, P. T. A. . **Ad'água 2.0 Sistema Para Simulação da Autodepuração de Cursos D'água: Manual do Usuário.** 1. ed. Alegre, ES: CAUFES, 2010. v. 1. 31p .

SANTOS, A. R. ; TULLI, L. A. ; ALMEIDA, André Q de . **Atlas das áreas com potencial de riscos do Estado do Espírito Santo - ARES.** Vitória: BIOS, 2006. v. 01. 125p .