



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023	
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre	
<b>Curso</b>	GEOGRAFIA - Bacharelado (132)	
<b>Disciplina</b>	4330 - SISTEMAS DE INFORMACOES GEOGRAFICAS	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	GEN	
<b>Local</b>	CEDETEG	

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Introdução ao Sistema de Informações Geográficas (SIG): conceitos e importância. Estrutura de dados vetoriais e matriciais. Georreferenciamento. Aquisição, entrada, armazenagem, operações e saída de dados geográficos. Cadastro para SIG. Banco de dados geográficos. Estrutura de dados. SIG's e a WEB. Relatório de mapeamento temático e de Impacto. Aplicações e análises territoriais. Modelagem e Geoestatística

### I. Objetivos

Conhecer os conceitos básicos que envolvem as geotecnologias aplicadas a análises espaciais, dominando técnicas de geoprocessamento, digitalização, georreferenciamento e processamento de imagens digitais, visando a análise territorial. Manipular informações espaciais em um Sistema de Informação Geográfica (SIG). Apresentar as propostas conceituais relacionadas ao geoprocessamento e suas tecnologias: SIG, GPS e Sensoriamento Remoto. Desenvolver atividades técnicas de criação de banco de dados em ambiente SIG. Refletir sobre os fundamentos teóricos da ciência da geoinformação, e suas áreas de aplicação. Elaboração de cartas temáticas digitais e relatórios de impacto. Aplicações e análises territoriais.

### II. Programa

1. Introdução ao Sistema de Informações Geográficas (SIG): conceitos e importância.
2. Estrutura de dados vetoriais e matriciais.
  - 2.1 Componentes, características, integração da informação e funções de um SIG, escolha da escala de trabalho, aplicações do SIG.
3. Georreferenciamento.
  - 3.1 Aquisição de dados em geoprocessamento: topologia e geocodificação, digitalização e georreferenciamento.
  - 3.2 Sistemas de coordenadas UTM, Geográficas.
4. Aquisição, entrada, armazenagem, operações e saída de dados geográficos.
5. Cadastro para SIG.
6. Banco de dados geográficos.
  - 6.1 Conceitos necessários à organização de banco de dados em ambiente SIG.
  - 6.2 Técnicas de entrada e gerenciamento de dados em ambiente SIG.
  - 6.3 Digitalização de dados espaciais para elaboração de carta temática;
  - 6.4 Levantamento de dados em Campo para aprimoramento do trabalho laboratorial;
7. Estrutura de dados.
  - 7.1 Dados vetoriais e dados raster ou matriciais.
  - 7.2 Interface com usuário.
  - 7.3 Entrada e integração de dados.
  - 7.4 Funções de processamento gráfico e de imagens.
  - 7.5 Visualização e plotagem.
  - 7.6 Armazenamento e recuperação de dados (organizados sob a forma de um banco de dados geográficos).
  - 7.7 Validação.
8. SIG's e a WEB.
  - 8.1 Principais características dos Sistemas de Informações Geográficas e a WEB.
  - 8.2 Gerenciamento de dados geográficos na nuvem.
  - 8.3 Geointeligências integradas.
9. Relatório de mapeamento temático e de Impacto.
10. Aplicações e análises territoriais.
  - 10.1 Aplicações, análises territoriais e mercado (Mineração, Energia, Agronegócio, Gestão Municipal, Silvicultura, Telecomunicações, Saneamento, Logística, Recursos hídricos, Geomorfologia, Planejamentos urbanos, rurais e ambientais....).
11. Modelagem e Geoestatística.
  - 11.1 Conceitos: funções aleatórias, variável regionalizada, estacionariedade.
  - 11.2 Média, variância, correlação, covariância.
  - 11.3 Efeito pepita – variograma (semivariograma).
  - 11.4 Ajuste do variograma (comparação visual, técnicas de ajuste automático: Método dos mínimos quadrados, Critério AIC (Akaike Information Criterion), Critério Cressie, Critério Variowin etc. Validação cruzada).
  - 11.5 Análise variográfica: zona de influência, a anisotropia (geométrica, zonal), descontinuidade e forma.

### III. Metodologia de Ensino

Os conteúdos serão discutidos apoiando-se em referenciais teóricos que subsidiaram as atividades técnicas laboratoriais. Haverá atividades individuais e em grupo para o desenvolvimento do projeto de elaboração de banco de dados em ambiente SIG. Será realizado trabalho de campo, com vistas a coletar dados que possam conferir os resultados obtidos em laboratório. Após a elaboração do banco de dados serão elaboradas cartas temáticas com vistas à análise territorial.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2023	
<b>Tp. Período</b>	Segundo semestre	
<b>Curso</b>	GEOGRAFIA - Bacharelado (132)	
<b>Disciplina</b>	4330 - SISTEMAS DE INFORMACOES GEOGRAFICAS	<b>Carga Horária:</b> 68
<b>Turma</b>	GEN	
<b>Local</b>	CEDETEG	

## PLANO DE ENSINO

### IV. Formas de Avaliação

Todas as atividades executadas em sala de aula serão avaliadas, incluindo a avaliação semestral, visto que a preocupação é a avaliação contínua, em processo, tendo como critérios básicos: a presença em sala de aula, as leituras propostas, o desenvolvimento das atividades técnicas e, respectivas produções individuais, sob a orientação do professor responsável pela disciplina, e em grupo, o empenho na realização das tarefas, além de dados de criatividade e iniciativa, apresentados durante a realização da disciplina. Sendo um dos pré-requisitos para atingir as metas do curso, a elaboração do relatório contemplando as aplicações e análises territoriais. Observação, todas com valores de 0 (zero) a 10 (dez).

#### Recuperação

De acordo com a PROEN a recuperação deve ocorrer durante o período letivo, portanto, todos os alunos terão o direito de realizá-la, que ocorrerá no final de cada semestre letivo, sendo disponibilizada na plataforma Moodle e realizada semestralmente, no último horário da disciplina no corrente ano letivo. Neste contexto, deste modo, a nota final do semestre será, a maior nota, entre a avaliação semestral e a avaliação de recuperação.

### V. Bibliografia

#### Básica

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M.; DAVIS, C. Geoprocessamento: Teorias e aplicações. São José dos Campos: INPE, 2001.

Disponível em: .

GARCIA, G. J. Sensoriamento remoto: princípios e interpretação de imagens. São Paulo: Nobel, 1982. 357 p.

PAREDES, E. A. Sistemas de informação geográfica: princípios e aplicações (Geoprocessamento). Maringá: Érica Ltda., 1994.

ROCHA, C. H. B. Geoprocessamento: Tecnologia transdisciplinar. Juiz de Fora: Ed. Autor, 2000.

ROSA, R. Introdução ao sensoriamento remoto. Uberlândia: Edufu, 1995.

#### Complementar

ALMEIDA, R. D.; PASSINI, E. Y. O espaço geográfico: ensino e representação. São Paulo: Contexto, 1989.

ANDRIOTTI, J. L. S. Fundamentos de Estatística e Geoestatística. São Leopoldo: UNISINOS, 2003. 165 p.

BURROUGH, P. A. Principles of Geographical information Systems for Land Resources. Oxford, Clarendon Press, 1987.

CAMARA, G. et al. Anatomia de sistemas de informação geográfica. Rio de Janeiro: INPE/Telebrás/IBM Brasil/UNICAMP, 1996.

Disponível em: .

CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. Geoprocessamento para projetos ambientais. São José dos Campos: INPE, 1998.

CHAVES, J. M.; ROCHA, W. J. S. F.; Geotecnologias: trilhando novos caminhos nas geociências. Salvador: SBG, 2006. 222 p.

CHUVIECO, E. Fundamentos de teledetección espacial. Madrid, Rialp, 1990.

CRÓSTA, A. P. Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Campinas, São Paulo: IG/UNICAMP, 1993.

DEUTSCH, C. V.; JOURNEL, A. G. GSLIB – Geostatistical software library and user's guide. 2.ed. Oxford: Oxford University Press, 1998. 369p.

LIBAULT, A. Geocartografia. São Paulo: Nacional, USP, 1975.

LOPES, E. S. S. Curso GIS Introdução. São José dos Campos: INPE, junho de 2000.

MENEGUETTE, A. A. C. Curso virtual de cartografia e SIG. Disponível em , acesso em 2001.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2010. 388 p.

OLIVEIRA, C. de. Curso de Cartografia Moderna. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

SILVA, A. B. Sistemas de Informações Geo-referenciadas: conceitos e fundamentos. Campinas: Editora Unicamp, 1999.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. Geoprocessamento e análise ambiental. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004. 368 p.

TEIXEIRA, A. L. de A.; CHRISTOFOLETTI, A. Sistemas de informação geográfica: Dicionário Ilustrado. São Paulo: Hucitec, 1997.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEGEO/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 853

**Data:** 15/05/2023