



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: <i>João Pessoa</i>			
CURSO: <i>Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental</i>			
DISCIPLINA: <i>Sistemas de Informações Geográficas - SIG</i>		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 32	
PRÉ-REQUISITO: <i>Geoprocessamento</i>			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 1º/2024	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 40h	PRÁTICA: 27h	EaD':	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: <i>Carlos Lamarque Guimarães</i>			

EMENTA
--------

*Sistemas de Informações Geográficas para gestão ambiental. Aspectos conceituais do SIG. Modelos de dados. Construção de uma base de dados georreferenciados com diversos formatos de arquivo. Importação, exportação e edição de dados vetoriais e matriciais. Análises e consultas de dados espaciais. Produção de mapas.*

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

**Geral:** *Utilizar o ambiente computacional de um Sistema de Informações Geográficas em aplicações ambientais.*

**Específicos:**

- Proceder à construção de bancos de dados georreferenciados para aplicações ambientais utilizando um SIG;*
- Realizar análises de dados espaciais com vistas ao diagnóstico ambiental e estudo de paisagens;*

- *Elaborar mapas temáticos e cadastrais.*

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### *1. Considerações gerais sobre Sistemas de Informações Geográficas - SIG*

#### *1.1 Conceitos e componentes de um SIG;*

#### *1.2 Características dos dados geográficos: localização, atributos, relacionamento e tempo;*

### *2. Estrutura de representação de dados geográficos: vetorial e matricial*

#### *2.1 Conversão de dados vetoriais para matriciais (rasterização) e matriciais para vetoriais (vetorização);*

#### *2.2 Propriedades das tabelas de atributos: campos e registros. Operações de edição de conteúdo e estrutura de tabelas. Relacionamentos entre tabelas; Espacialização de coordenadas (X,Y).*

### *3. Aquisição de dados geográficos*

#### *3.1 Fontes de dados primárias e secundárias;*

#### *3.2 Dados de sensoriamento remoto, sistema de posicionamento por satélite, cartas topográficas impressas, equipamentos topográficos e outros.*

### *4. Georreferenciamento de imagens*

#### *4.1 Definição, algoritmos, pontos de controle, pontos de verificação ou validação e qualidade do ajuste;*

#### *4.2 Criação de camadas por vetorização de imagens utilizando a geometria de ponto, linha e polígono.*

### *5. Mapas temáticos*

#### *5.1 Definição de mapa temático e suas representações (simbologias).*

### *6. Consultas a dados espaciais*

#### *6.1 Tipos de consultas: por atributos e por localização;*

#### *6.2 Consultas simples e consultas complexas.*

### *7. Elementos de mapas*

#### *7.1 Elementos obrigatórios em mapas analógicos (impressos);*

#### *7.2 Disposição dos elementos de mapas.*

### *8. Modelagem Multicritério*

#### *8.1 Obtenção dos dados espaciais referentes aos critérios do modelo;*

#### *8.2 Padronização dos critérios;*

#### *8.3 Determinação dos pesos pelo método AHP.*

#### *8.4 Álgebra de mapas e obtenção das classes .*

### *9. Modelagem de fluxo em bacias hidrográficas*

#### *9.1 Verificação da consistência do MNT (Altimetria)*

#### *9.2 Determinação da direção do fluxo*

9.3 Determinação da direção do acumulado

9.4 Obtenção da rede de drenagem

9.5 Delimitação automática de bacias hidrográficas

9.6 Obtenção de parâmetros de bacias hidrográficas

#### METODOLOGIA DE ENSINO

*Aulas expositivas, aulas práticas, desenvolvimento de atividades utilizando dados geográficos disponíveis.*

#### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup> *QGIS (última versão) LTR*
- Outros<sup>3</sup>

#### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação– avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

*O sistema de avaliação será de forma contínua sendo avaliações teóricas, práticas e/ou seminários.*

#### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

#### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

*Bibliografia Básica:*

*LONGLEY, P. A. et al. Sistemas e ciência da informação geográfica. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 540 p.*

*FITZ, P.R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.*  
*ASSAD, E.D.; SANO, E.E. Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura. 2. ed. Brasília: Embrapa, 1998. 434 p.*

*Bibliografia Complementar:*

*CAVALCANTI, P. T. Geoprocessamento aplicado à auditoria de obras públicas. Belo Horizonte: Fórum, 2013. 145 p.*

*LANG, Stefan; BLASCHKE, Thomas. Análise da paisagem com SIG. São Paulo: Oficina de Textos,*

2009. 423 p.

ROCHA, C. H. B. *Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar*. 3. ed. Juiz de Fora, MG: Edição do Autor, 2007. 220 p.

SILVA, J. X. da; Z Aidan, R. T. (Org.). *Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. 363 p.

SILVA, Ardemirio de Barros. *Sistemas de informações geo-referenciadas: conceitos e fundamentos*. Campinas, SP: Unicamp, 2003. 236 p.

#### OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse ítem deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- Carlos Lamarque Guimaraes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 09/10/2024 21:40:10.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 09/10/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 617555  
Verificador: 6b2c6f6e15  
Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-435  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200