



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>Bacharelado em Engenharia Civil</i>			
DISCIPLINA: <i>Geoprocessamento para Engenharia Civil</i>		CÓDIGO DA DISCIPLINA: TEC.1536	
PRÉ-REQUISITO: <i>Topografia</i>			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ ] Optativa [x] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2024.2	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 17h	PRÁTICA: 33h	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3h/a			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 50h			
DOCENTES RESPONSÁVEIS: <i>Carlos Lamarque Guimarães/Ermano Cavalcante Falcão</i>			

EMENTA
--------

*Introdução ao Geoprocessamento. Representação Espacial. Escalas de Desenho. Conceitos de Cartografia Básica. Tipos de Dados Geográficos. Georreferenciamento de Dados. Estrutura de Dados num SIG. Análise Espacial num Ambiente SIG. Consulta a Banco de Dados. Noções de Sensoriamento Remoto e Integração com o SIG. Produção Cartográfica.*

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

**Geral:**

*Introduzir os conceitos, técnicas e aplicações do geoprocessamento na Engenharia Civil, proporcionando aos estudantes a capacidade de utilizar ferramentas geoespaciais para análise, planejamento e tomada de decisões em projetos e processos relacionados à engenharia civil.*

**Específicos:**

- Entender os fundamentos de Geoprocessamento*
- Conhecer tecnologias e ferramentas geoespaciais*
- Obter e tratar dados geoespaciais*
- Analisar dados espaciais em Engenharia Civil*
- Aplicar técnicas de Geoprocessamento em Projetos de Engenharia Civil*

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1. Fundamentos de Geoprocessamento

- Definição e histórico do geoprocessamento.
- Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica (SIG).
- Introdução aos sistemas de localização espacial por coordenadas.
- Tipos de dados geoespaciais e suas representações.

### 2. Tecnologias e Ferramentas Geoespaciais

- Softwares de SIG e suas funcionalidades.
- Sensoriamento remoto e suas aplicações na Engenharia Civil.
- Sistema Global de Navegação por Satélite- GNSS (Global Navigation Satellite System) e sua utilização em levantamentos de dados vetoriais.
- Veículos Aéreos não Tripulados - VANT (RPA) e sua utilização em levantamentos de dados matriciais.

### 3. Aquisição e Tratamento de Dados Geoespaciais

- Métodos de coleta de dados geoespaciais.
- Georreferenciamento de dados espaciais.
- Pré-processamento de dados: correções e ajustes.
- Integração de dados de diferentes fontes.

### 4. Análise Espacial em Engenharia Civil

- Modelagem espacial e suas aplicações.
- Análise de relevo e terreno. Volume de corte e aterro. Áreas planares e de superfície
- Cálculo de declividades, curvas de nível, perfis topográficos e visualização 3D.

### 5. Aplicações do Geoprocessamento em Projetos de Engenharia Civil

- Gestão de recursos hídricos e ambientais
- Interpolação espacial para mapeamento e análise de superfícies.
- Mapeamento de áreas de riscos pelo Método AHP

## METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será ministrada por meio de aulas expositivas, estudos de caso, atividades práticas em laboratório de informática com uso de softwares específicos.

## 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:*

*FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de textos, 2008.*

*PAREDES, E. A. Sistema de informação geográfica: Princípios e aplicações. São Paulo: Érica, 1994.*

*TEIXEIRA, A. A.; MORETTI, E.; CRISTOLETTI, A. Introdução aos sistemas de informação geográfica. São Paulo: Edição do autor, 1992.*

#### *Bibliografia Complementar:*

*JENSEN, J. R.; EPIPHANIO, J. C. N. Sensoriamento remoto do ambiente: Uma perspectiva em recursos terrestres. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2009.*

*NOVO, Evelyn M. L. M. Sensoriamento remoto: Princípios e aplicações. 3. ed. rev. e amp. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.*

*PONZONI, F. J.; ZULLO JUNIOR, J.; LAMPARELLI, R. A. C. Calibração absoluta de sensores orbitais: Conceituação, principais procedimentos e aplicação. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007.*

*RUDORFF, B. F. T.; SHIMABUKURO, Y. E.; CEBALLOS, J. C. (Org.). O sensor MODIS e suas aplicações ambientais no Brasil. São José dos Campos, SP: Parêntese, 2007.*

*SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org.). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: BERTRAND BRASIL, 2010.*

### OBSERVAÇÕES

(Acréscimo de 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 10/10/2024 13:46:51.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 10/10/2024. 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 618053

Verificador: 28ee5d3771

Código de Autenticação:



Av. Primeiro de Maio, 720, Jaguaribe, JOAO PESSOA / PB, CEP 58015-435

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3612-1200