



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação**

## Plano de Disciplina

Identificação				
CURSO <b>Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação</b>	CAMPUS <b>João Pessoa</b>			
DISCIPLINA <b>Tópicos Avançados em Banco de Dados: Sensoriamento Inteligente e Dados Geoespaciais</b>	CÓDIGO DA DISCIPLINA			
PRÉ-REQUISITO <b>Não há pré-requisito</b>				
UNIDADE CURRICULAR (OBRIGATÓRIA, OPTATIVA, ELETIVA) <b>Optativa</b>	SEMESTRE <b>2025.2</b>			
DOCENTES RESPONSÁVEIS <b>Tiago Brasileiro Araújo e Francisco Dantas Nobre Neto</b>				
Carga Horária				
TEÓRICA <b>40</b>	PRÁTICA <b>20</b>	EaD <b>0</b>	CARGA HORÁRIA SEMANAL: <b>4</b>	CARGA HORÁRIA TOTAL <b>60</b>

### Ementa

Fundamentos do sensoriamento remoto e sistemas distribuídos para coleta, processamento e análise inteligente de dados em tempo real. Estudo de sensores IoT, dispositivos móveis, câmeras inteligentes e sensores industriais para aquisição contínua de dados. Técnicas de processamento de streaming de dados e análise temporal de sinais. Aplicação de IA e aprendizado de máquina para classificação automática, detecção de padrões e predição em fluxos de dados contínuos. Desenvolvimento de sistemas de monitoramento inteligente utilizando arquiteturas de processamento distribuído. **Processamento de dados geoespaciais** em tempo real: georreferenciamento dinâmico, análise espacial de streaming e integração de múltiplas fontes de dados localizados. Visualização geoespacial interativa e Sistemas de Informação Geográfica (SIG). Ferramentas e frameworks para análise de dados em tempo real. Estudos de caso e aplicação em pesquisas



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação**

### Objetivos

Entender os conceitos, a arquitetura e formas de aplicação de sensoriamento inteligente; Entender sobre as técnicas de visualização de dados; Entender os conceitos e formas de aplicação de dados geoespaciais; Investigar sobre o uso de sensoriamento inteligente e dados geoespaciais em pesquisas científicas; Planejar e aplicar os conceitos e as técnicas estudadas na disciplina em um projeto.

### Conteúdo Programático

Tópico	Carga horária
1- Fundamentos de sensoriamento remoto e arquitetura de sistemas para sensoriamento inteligente	12
2- Processamento de dados em tempo real: coleta, armazenamento, pré-processamento e transformação; e análise de dados.	12
3- Técnicas de visualização de dados e pesquisas aplicadas em Sensoriamento Inteligente	12
4- Dados geoespaciais: fundamentos, análise e ferramentas.	12
5- Ciência de Dados aplicada a dados geoespaciais	12
<b>Total</b>	<b>60</b>

### Metodologia de Ensino

#### Presencial

Aulas teóricas e práticas.

### Recursos Didáticos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
**Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação**

---

Quadro, projetor, ferramentas de software open source, periódicos, artigos, acesso à Internet.

### Critérios de Avaliação

Resolução de problemas em plataforma online; E/OU

Projeto; E/OU

Seminário sobre algum artigo científico que use alguma das técnicas discutidas na disciplina.

### Bibliografia

#### Básica

1. NAYAK, P.; RAY, N.; RAVICHANDRAN, P. (Eds.). **IoT Applications, Security Threats, and Countermeasures**. CRC Press, 2021.
2. REY, S.; ARRIBAS-BEL, D.; WOLF, L. J. **Geographic Data Science with Python**. CRC Press, 2023.
3. MUNZNER, T. **Visualization Analysis and Design**, CRC Press, 2014.

#### Complementar

1. DORMAN, M.; GRASER, A.; NOWOSAD, J.; LOVELACE, R. **Geocomputation with Python**. CRC Press, 2025.
2. HUDA, Noor UI et al. Experts and intelligent systems for smart homes' Transformation to Sustainable Smart Cities: A comprehensive review. **Expert Systems with Applications**, v. 238, p. 122380, 2024.
3. SHARMA, A. et al. Recent Trends in AI-Based Intelligent Sensing. **Electronics**, 2022. <https://doi.org/10.3390/electronics11101661>

### Observações

(Nenhuma)