



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

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: Picuí			
CURSO: Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet			
DISCIPLINA: Banco de Dados II		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 405	
PRÉ-REQUISITO: Banco de Dados I (303)			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO: 2 / 2025	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 30h	PRÁTICA: 19h	EaD¹: 0	EXTENSÃO: 18h
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 3h20 (4 horas/aula)			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h (80 horas/aula)			
DOCENTE RESPONSÁVEL: Jales Anderson de Assis Monteiro			

<b>EMENTA</b>
---------------

Modelos de dados orientados a objeto. Modelos de dados objeto-relacionais. SGBDs orientados a objeto. SGBDs objeto-relacionais. Projeto de bancos de dados objeto-relacionais. Data Warehouse e OLAP. Sistemas NoSQL.

<b>OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR</b>
--

- Apresentar e aplicar conceitos avançados de Bancos de Dado não relacionais
- Desenvolver ferramentas para o auxílio na tomada de decisões.

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

1. BDOO em Python com ZODB
  - Conceitos, classes, objetos, atributos, métodos, herança, polimorfismo.
  - Instalação, configuração, criação de classes persistentes, consultas, relacionamentos, transações e comparação entre BDOO e bancos de dados relacionais.
  - Mapeamento Objeto-Relacional (ORMs) com SQLAlchemy
  - conceitos, vantagens e desvantagens, mapeamento objeto-relacional, instalação, configuração, criação de tabelas e classes, mapeamento declarativo.
  - consultas básicas (SELECT, WHERE, ORDER BY, GROUP BY), junções (JOIN), SQLAlchemy: relacionamentos (um-para-um, um-para-muitos, muitos-para-muitos).
  - transações, sessões, gerenciamento de contexto, herança, polimorfismo, eventos, tipos personalizados.
  - Padrões de projeto com ORMs: Repository, Unit of Work
2. Bancos de Dados NoSQL

- Introdução a NoSQL: conceitos, tipos de bancos de dados NoSQL (chave-valor, documento, coluna, grafo). Bancos de dados chave-valor com Redis: instalação, configuração, comandos básicos, tipos de dados.
- Bancos de dados de documento com MongoDB: instalação, configuração, consultas, agregação, modelagem de dados.
- Bancos de dados de coluna com DynamoDB: configuração, modelo de dados, consultas.
- Bancos de dados de grafo com InfiniteGraph: instalação, configuração, modelo de dados.

### 3. Data Warehouse e OLAP

- Introdução a Data Warehouse: conceitos, arquitetura, modelagem dimensional (estrela, floco de neve).
- Bancos de dados multidimensionais: cubos OLAP, dimensões, medidas, hierarquias.
- Extração, transformação e carga (ETL) com Python: bibliotecas como Pandas e Petl.
- Operações OLAP: drill-down, roll-up, slice, dice, pivot.
- Aplicações de Data Warehouse e OLAP: Business Intelligence, análise de dados, tomada de decisões.

## METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas utilizando os recursos didáticos; aulas práticas ou de exercícios; trabalhos individuais ou em grupo; Desenvolvimento de um Projeto prático para aplicação dos conceitos de banco de dados vistos em sala de aula.

## RECURSOS DIDÁTICOS

- [X] Quadro
- [X] Projetor
- [ ] Vídeos/DVDs
- [X] Periódicos/Livros/Revistas/Links
- [X] Equipamento de Som
- [X] Laboratório
- [X] Softwares<sup>2</sup>
- [ ] Outros<sup>3</sup>

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações formativa contínua por meio de atividades escritas e orais.
- Avaliações somativas baseadas em apresentação de seminários e em outras formas de exposição oral.

## ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

Vinculação ao programa de extensão cujo título é **Hub de Software Comunitário**

**Sobre o Hub:** Desenvolve softwares personalizados para a comunidade local, algo que é fundamental para abordar desafios específicos enfrentados pela região. Este projeto não apenas fornece soluções tecnológicas acessíveis, mas também cria oportunidades de aprendizado prático para os estudantes e fortalece os laços entre a instituição e a comunidade.

**Resultados esperados:** Desenvolvimento de parte de um MVP de software comunitário.

## BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

### Bibliografia Básica:

- ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B. **Sistemas de banco de dados**. Tradução de Daniel Vieira. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 788 p. il. Título original: Fundamentals of database systems. ISBN 978-85-7936-085-5.
- SADALAGE, Pramod J.; FOWLER, Martin. **NoSQL: um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota**. Tradução de Acauan Fernandes. São Paulo: Novatec, 2013. 220 p. il. ISBN 978-85-7522-338-3.
- HOWS, David; MEMBREY, Peter; PLUGGE, Eelco. **Introdução ao MongoDB**. São Paulo: Novatec, 2015.

#### Bibliografia Complementar:

- AMARAL, Fernando. **Introdução à ciência de dados**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016.
- HYMAN, Jack. **Microsoft Power BI para leigos**. Tradução de Carolina Palha. 1. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2023.

#### Bibliografia Suplementar:

- KHAN, Kamran; FATHIMA, Shaik Shabana; RAZA, Rizwan; AMIN, Syed Nazrul. **The Battle between NoSQL Databases and RDBMS**. SSRN, 18 fev. 2020. Disponível em: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3393986](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3393986). Acesso em: 14 nov. 2025.

#### OBSERVAÇÕES

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item 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:

■ Jales Anderson de Assis Monteiro, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/11/2025 16:05:48.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 14/11/2025. 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 794834  
Verificador: 6219ff7186  
Código de Autenticação:



PB 151, S/N, Cenecista, PICUÍ / PB, CEP 58187-000  
<http://ifpb.edu.br> - (83) 3371-2727