

# **BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAL**

**Apresentação da Disciplina**

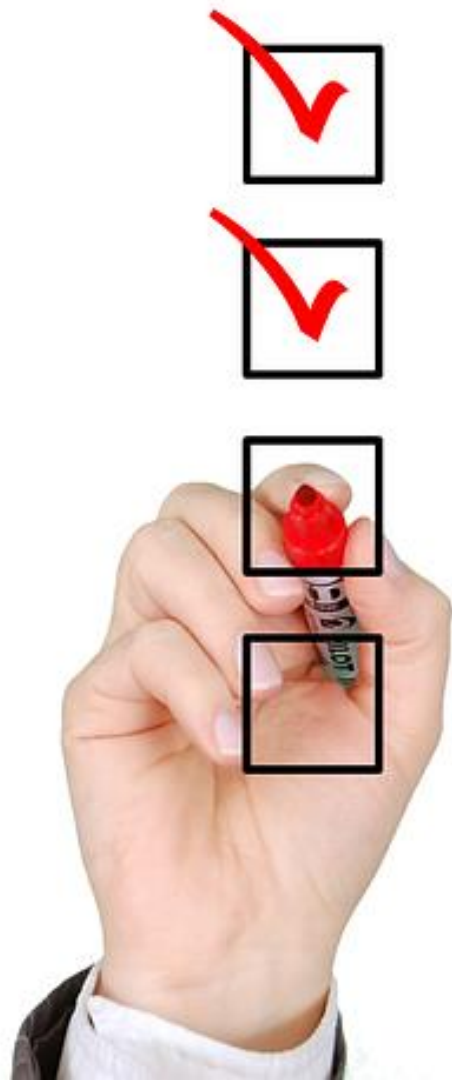
***Semestre: 1º/2025***

**Professora: Lucineide Pimenta**

# BANCO DE DADOS NÃO RELACIONAL

WILLKOMMEN  
欢迎 स्वागत  
BIENVENIDA  
WELCOME  
BIENVENUE ようこそ  
добро пожаловать  
ترحيب BEM-VINDO

# Tópicos da aula



- ☐ O(a) Professor(a)
- ☐ Os Alunos
- ☐ A Disciplina
  - ☐ Informações Gerais
  - ☐ Objetivos
  - ☐ Ementa
  - ☐ Conteúdo Programático
  - ☐ Bibliografia Básica e Complementar
  - ☐ Estratégias de Ensino e critérios de Avaliação
- ☐ Considerações Finais

# O(A) Professor(a)

- **Apresentação:**

- **Prof.<sup>a</sup> Lucineide Nunes Pimenta**

***“Onde meus talentos e paixões  
encontram as necessidades do mundo, lá  
está meu caminho, meu lugar”.***

***Aristóteles***



# Os Alunos

## ❑ Apresentação:

- ❑ Nome e Cidade;
- ❑ Trabalha ou faz estágio na área de Tecnologia?

***“Onde meus talentos e paixões  
encontram as necessidades do mundo, lá  
está meu caminho, meu lugar”.***

***Aristóteles***



# Informações Gerais da Disciplina

## A Disciplina

Curso: **Desenvolvimento de Software Multiplataforma**

Aulas: **Segunda-feira das 16h45 às 22h15**

Disciplina: **Banco de Dados Não Relacional**

Ano Letivo: **2025/2**

Professor(a): **Lucineide Pimenta**

## Carga Horária

Semanal: **4 horas/aula**

Semestral: **80 aulas**

- ☐ *Dados estruturados e não estruturados.*
- ☐ *Arquitetura de Banco de Dados Não Convencionais.*
- ☐ *Introdução aos conceitos de Data Warehouse.*
- ☐ *Estudo sobre os conceitos de aplicações não-convencionais.*
- ☐ *Modelagem NoSQL: Definições e Motivação.*
- ☐ *Estudos das categorias de Bancos de Dados NoSQL: chave-valor, orientados a documentos, orientados a colunas e orientados a grafos.*
- ☐ *Projeto Lógico do Banco de Dados - Não Relacional.*
- ☐ *Implementações práticas das principais categorias de Bancos de Dados NoSQL.*



# Objetivos

- ❑ *Caracterizar Banco de Dados Relacional e Não Relacional, de acordo com a especificação do projeto.*
- ❑ *Utilizar Banco de Dados Não Relacional.*
- ❑ *Utilizar Sistemas de Banco de Dados paralelos e distribuídos.*
- ❑ *Compreender os conceitos de Data Warehouse e Mineração de Dados.*
- ❑ *Identificar métodos seguros para gerenciamento do Banco de Dados.*







# Banco de Dados Não Relacional

Plano de Aulas

# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

**Curso:** Tecnólogo em Desenvolvimento de Dispositivos Multiplataforma  
(3º Semestre)

**Carga Horária:** 36 Aulas de 50 minutos (4 aulas por semana)

**Tecnologia Base:** MongoDB

 **Duração:** 36 Aulas de 50 minutos (4 aulas por semana)

 **Distribuição:**

- **Segunda-feira:** 4 aula



# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

### Metodologia:

 Aulas expositivas e dialogadas

 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP)

 3 Exercícios práticos avaliativos

### 3 requisitos (BDN.01 a BDN.03):

#### *Resumo dos Requisitos Avaliativos*

- **BDN.01** – Modelagem e coleções iniciais. **Entrega:** Sprint 1
- **BDN.02** – Subdocumentos e relacionamentos. **Entrega:** Sprint 2
- **BDN.03** – Consultas complexas e agregações. **Entrega:** Sprint 3



# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

Dia	O que veremos	Como vamos aplicar no projeto	Requisito
1	O que é Banco de Dados NoSQL e por que usar?	Descobrir como NoSQL ajuda a salvar dados de eventos em tempo real.	-
2	Tipos de NoSQL	Entender por que vamos usar documentos para nosso app.	-
3	Configurando o MongoDB Atlas	Criar o banco online para o projeto.	-
4	Modelagem NoSQL	Planejar coleções e campos para eventos, usuários, regiões e relatos.	-
5	Criando Coleções e Documentos	Inserir eventos simulados no banco.	BDN.01
6	CRUD – Criar, Ler, Atualizar e Apagar	Fazer rotas no backend para gerenciar eventos.	-
7	Subdocumentos	Adicionar detalhes como intensidade e área afetada.	-
8	Relacionando Documentos	Ligar relatos de usuários a eventos.	BDN.02
9	Consultas Avançadas	Pesquisar eventos recentes e filtrar por tipo.	-
10	Consultas entre Coleções	Juntar eventos com relatos.	-

# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

Dia	O que veremos	Como vamos aplicar no projeto	Requisito
11	Agregações Simples	Criar relatórios por região e intensidade.	-
12	Agregações Avançadas	Estatísticas complexas por tipo e risco.	BDN.03
13	Integração com Backend	Criar serviços no Node.js para eventos e relatos.	-
14	Integração com Frontend	Mostrar eventos no mapa do app.	-
15	Performance e Indexação	Otimizar consultas por localização.	-
16	Segurança	Criar usuário de acesso restrito no banco.	-
17	Backup e Restauração	Garantir que os dados estejam seguros.	-
18	Revisão Geral	Conferir se tudo está funcionando.	-
19	Apresentação Parcial	Mostrar o andamento para feedback.	-
20	Apresentação Final	Entregar e defender o projeto final.	-

# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

- ❑ **Requisitos Avaliativos do Projeto**
- ❑ **BDN.01 – Modelagem NoSQL e Implementação de Estrutura Base**
  - ❑ Entrega: Modelagem do banco + criação das coleções iniciais + inserção de dados iniciais para teste.
- ❑ **BDN.02 – Estrutura Avançada com Subdocumentos e Relacionamentos**
  - ❑ Entrega: Implementação de subdocumentos e relacionamentos com consultas correspondentes.
- ❑ **BDN.03 – Consultas Complexas, Agregações e Integração com a Aplicação**
  - ❑ Entrega: Conjunto de consultas complexas, pipelines de agregação e integração com backend (Node.js + Express).

# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

- ❑ **Requisitos Avaliativos do Projeto**
- ❑ **BDN.01 – Modelagem NoSQL e Implementação de Estrutura Base**
  - ❑ Entrega: Modelagem do banco + criação das coleções iniciais + inserção de dados iniciais para teste.
- ❑ **BDN.02 – Estrutura Avançada com Subdocumentos e Relacionamentos**
  - ❑ Entrega: Implementação de subdocumentos e relacionamentos com consultas correspondentes.
- ❑ **BDN.03 – Consultas Complexas, Agregações e Integração com a Aplicação**
  - ❑ Entrega: Conjunto de consultas complexas, pipelines de agregação e integração com backend (Node.js + Express).

# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

### Tema do Projeto ABP

#### **Aplicativo Móvel de Monitoramento e Comunicação de Eventos Climáticos e Ambientais Críticos para a População**

O aplicativo será desenvolvido para o **INPE**, com foco em alertas de queimadas, inundações, desmatamento, mudanças climáticas e coleta de dados locais da população em tempo real.



# Plano de Aulas

## Banco de Dados Não Relacional

### Exemplos de Aplicações no Projeto

- ❑ Consultar eventos climáticos dos últimos 7 dias.
- ❑ Mostrar no mapa apenas eventos de **alto risco** próximos à sua localização.
- ❑ Criar estatísticas para o INPE sobre **tipos de ocorrências** mais frequentes.
- ❑ Relacionar relatos enviados pela população com eventos oficiais.

#### Dica:

A cada novo conteúdo, tente aplicá-lo imediatamente no seu projeto ABP. Assim, no final do semestre, você já terá um sistema funcional pronto para ser apresentado ao INPE e incluído no seu portfólio.

# Instrumentos de Avaliação



## Datas e Pesos das Avaliações 2025/2 - 3o semestre

Disciplina	Datas						Pesos						Total
	Prova 1	Sub Prova 1	Prova 2	Sub Prova 2	Prova 3	Exame	Sub Exame	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Atividades	ABP	
Álgebra Linear					03/12/25	10/12/25		20%	20%	25%	10%	25%	100%
Banco de Dados - Não Relacional					04/12/25	11/12/25		15%	20%	25%	15%	25%	100%
Desenvolvimento Web III					05/12/25	12/12/25		15%	20%	25%	15%	25%	100%
Gestão Ágil de Proj. de Software	10/09/25 (4a-feira)	15/09/25 (2a-feira)	29/10/25 (4a-feira)	03/11/25 (2a-feira)	02/12/25	09/12/25	16/12/25 (3a-feira)	15%	15%	30%	15%	25%	100%
Inglês I					04/12/25	11/12/25							0%
Interação Humano Computador					02/12/25	09/12/25		15%	20%	30%	10%	25%	100%
Técnicas de Programação II					04/12/25	11/12/25		15%	20%	30%	10%	25%	100%

### Calendário ABP(\*)

Kick off	02/09/25
Def. dos Grupos	02/09/25
Sprint 1 - início	11/09/25
Sprint 1 - review	30/09/25
Sprint 2 - início	01/10/25
Sprint 2 - review	23/10/25
Sprint 3 - início	24/10/25
Sprint 3 - review	25/11/25

# Bibliografia Básica

- ❑ BOAGLIO, Fernando. **MongoDB**: Construa novas aplicações com novas tecnologias. São Paulo: Casa do Código, 2015.
- ❑ ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. **Sistemas de Banco de Dados**: Fundamentos e Aplicações. 7ed. São Paulo: Pearson, 2019.
- ❑ SADALAGE, P.; FOWLER, M. **Nosql Essencial**: Um Guia Conciso Para o Mundo Emergente da Persistência Poliglota. São Paulo: Novatec, 2013.
- ❑ SINGH, Harry. **Data Warehouse**: conceitos, tecnologias, implementação e gerenciamento. São Paulo: Makron Books, 2001.

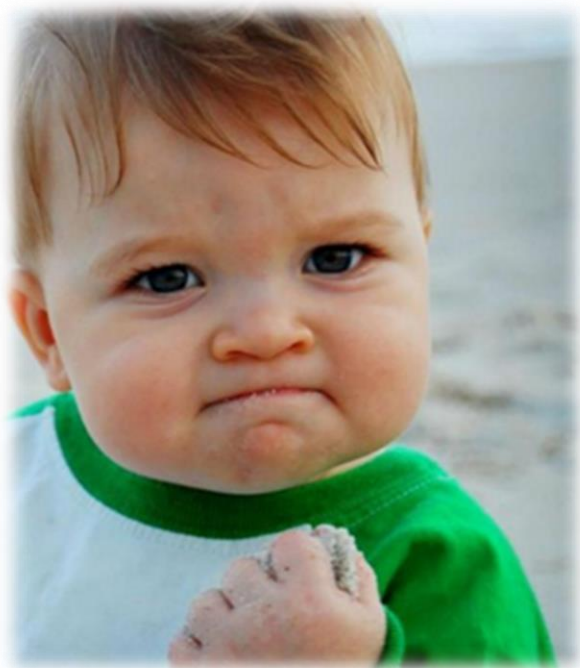
# Bibliografia Complementar

- ❑ FAROULT, Stephane. **Refatorando Aplicativos SQL**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2009.
- ❑ PANIZ, D. **NoSQL**: Como armazenar os dados de uma aplicação moderna. Casa do Código, 2016.
- ❑ SOUZA, M. **Desvendando o MongoDB**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2015.

# Dúvidas?



# Considerações Finais



**Professor(a):  
Lucineide Pimenta**

**Bom semestre à todos!**

