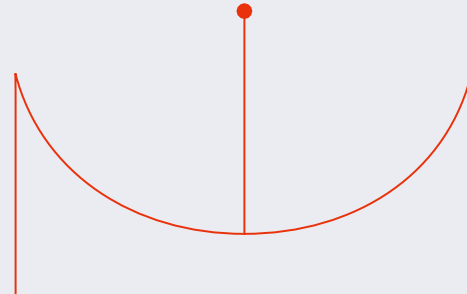
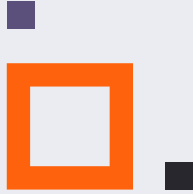




Fonte: <https://www.shutterstock.com/>

# Sistemas de Computação e de Informação

Prof. Edneuci Denise



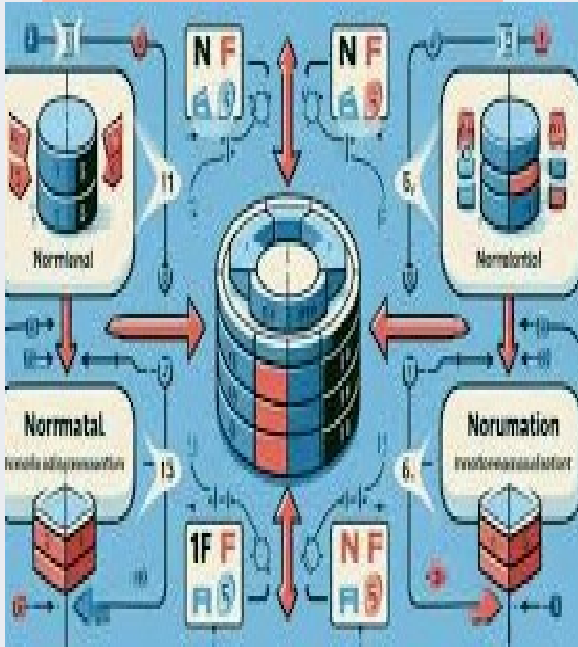
# Principais tipos de sistemas gerenciadores de banco de dados

01 Introdução, conceitos e fundamentos a banco de dados

02 Banco de Dados Relacional e não relacional

03 Conceitos e modelos de serviço em nuvem

Fonte: <https://www.shutterstock.com/>



Fonte: <https://www.shutterstock.com/>



# 01

## Introdução, conceitos e fundamentos a banco de dados



# Fundamentos a banco de dados

O que é um Banco de Dados?

Conceitos de banco de dados:

- Dados;
- Informações;
- SGBD;
- Tabela

# Fundamentos a banco de dados

## ✓ **Integridade dos Dados**

- Integridade de Entidade;
- Integridade Referencial;
- Integridade de Domínio

## ✓ **Normalização**

## ✓ **Transações**

- Atomicidade;
- Consistência;
- Isolamento;
- Durabilidade



Fonte: Gerado pela I.A/



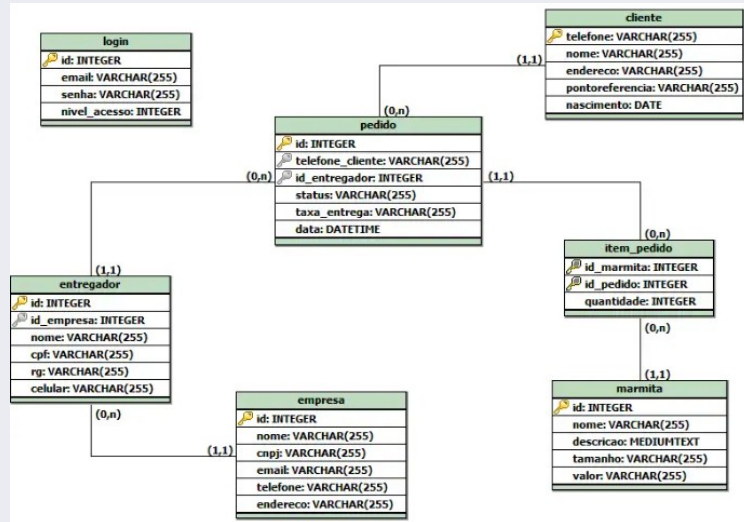
## 02

# Banco de Dados Relacional e não relacional



# Banco de Dados Relacional

Um banco de dados relacional é um tipo de sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) que armazena dados em tabelas inter-relacionadas



# Banco de Dados Relacional

O SQL (Structured Query Language) é a linguagem padrão utilizada para interagir com bancos de dados relacionais.

```
SELECT nome, endereco FROM clientes WHERE id_cliente = 1;
```

```
INSERT INTO clientes (nome, endereco, telefone) VALUES ('João Silva', 'Rua A, 123', '123456789');
```

```
UPDATE clientes SET endereco = 'Rua B, 456' WHERE id_cliente = 1;
```

```
DELETE FROM clientes WHERE id_cliente = 1;
```



# Banco de Dados Não Relacional

Os bancos de dados não relacionais (também conhecidos como NoSQL, que significa "Not Only SQL") são sistemas de gerenciamento de banco de dados que não seguem o modelo tradicional de banco de dados relacional baseado em tabelas.

# Banco de Dados Não Relacional

## Tipos de Bancos de Dados Não Relacionais

- Banco de Dados de Chave-Valor
- Banco de Dados de Documentos
- Banco de Dados de Colunas
- Banco de Dados de Grafos

# Banco de Dados Relacional e Não Relacional

Característica	Relacional	Não Relacional
Estrutura	Tabelas	Documentos, chave-valor, colunas, grafos
Esquema	Rígido	Flexível
Transações	ACID	Eventualmente consistente
Escalabilidade	Vertical e horizontal (com limitações)	Horizontal
Desempenho	Bom para consultas complexas	Excelente para leitura e escrita
Uso típico	Sistemas transacionais, OLTP	Big data, NoSQL, aplicações em tempo real



Fonte: <https://www.shutterstock.com/>



# 03

## Conceitos e modelos de serviço em nuvem



# Conceitos e modelos de serviço em nuvem

Os três principais modelos de serviço em nuvem são:

- IaaS (Infrastructure as a Service);
- PaaS (Platform as a Service);
- SaaS (Software as a Service)

# Conceitos e modelos de serviço em nuvem

## IaaS (Infrastructure as a Service)

IaaS é o modelo de serviço em nuvem mais básico e fornece aos usuários recursos de infraestrutura virtualizados, como servidores, redes, armazenamento e outras componentes essenciais de hardware, como se estivessem sendo executados em um data center próprio, mas sem a necessidade de possuí-los fisicamente.

# Conceitos e modelos de serviço em nuvem

## **PaaS (Platform as a Service)**

PaaS vai um passo além do IaaS, fornecendo uma plataforma completa para o desenvolvimento, implantação e gerenciamento de aplicativos sem a necessidade de gerenciar a infraestrutura subjacente.

# Conceitos e modelos de serviço em nuvem

## SaaS (Software as a Service)

SaaS é o modelo mais completo, onde os usuários acessam software totalmente gerido e hospedado em nuvem. Em vez de instalar e manter software em seus próprios dispositivos ou servidores, os usuários podem acessar os aplicativos diretamente pela internet, pagando uma assinatura ou taxa de uso



## Comparação entre IaaS, PaaS e SaaS

Característica	IaaS	PaaS	SaaS
O que é fornecido	Infraestrutura (servidores, redes, armazenamento)	Plataforma para desenvolvimento e execução de aplicativos	Software completo acessado via internet
Gerenciamento da infraestrutura	Usuário gerencia a infraestrutura	Fornecedor gerencia a infraestrutura	Fornecedor gerencia tudo
Controle sobre o software	Total controle sobre o sistema operacional e aplicativos	Controle sobre aplicativos, sem se preocupar com a infraestrutura	Nenhum controle sobre o software
Exemplo de uso	Hospedagem de servidores e armazenamento	Desenvolvimento e implantação de aplicativos	Uso de aplicativos como email, CRM, etc.
Exemplos populares	AWS, Google Cloud, Microsoft Azure	Heroku, Google App Engine, Azure App Services	Google Workspace, Salesforce, Dropbox

# Bons estudos

E até a próxima aula

