

DataBase

Breno Palma Miele Aniceto
Carlos Livius da Silva
João Victor Guizi Gerardi
Rafaela Cristina Ferreira
Rita Stella Silva Borges
Samuel Reine Alves Ribeiro
Vanessa Rosa da Costa

INDÍCE

1. Banco de Dados
2. Normalização
3. SQL
4. BigData
5. ETL
6. Data Mining
7. NoSQL
8. Unificação

An abstract graphic on the left side of the slide, featuring a complex network of light blue lines and dots on a dark blue background, resembling a circuit board or data flow diagram.

01

Banco de Dados

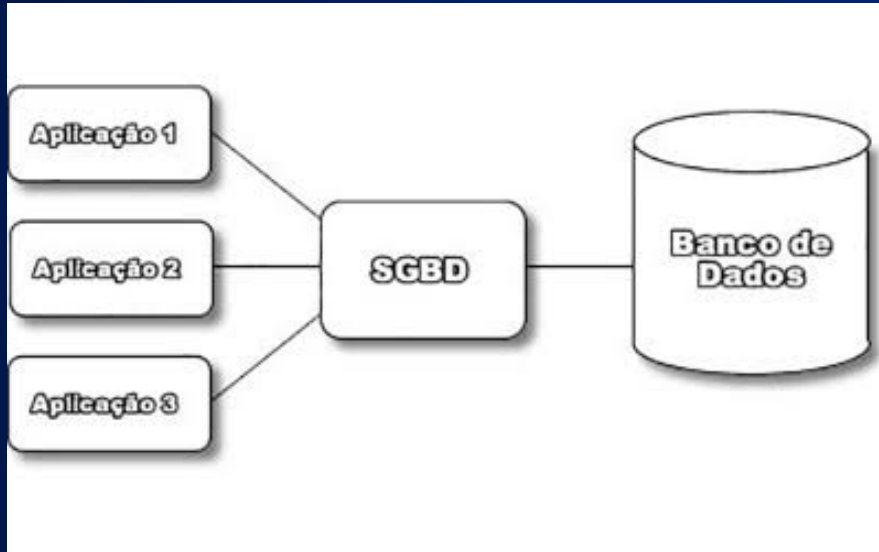
Rita Stella Silva Borges

O que é um Banco de Dados?



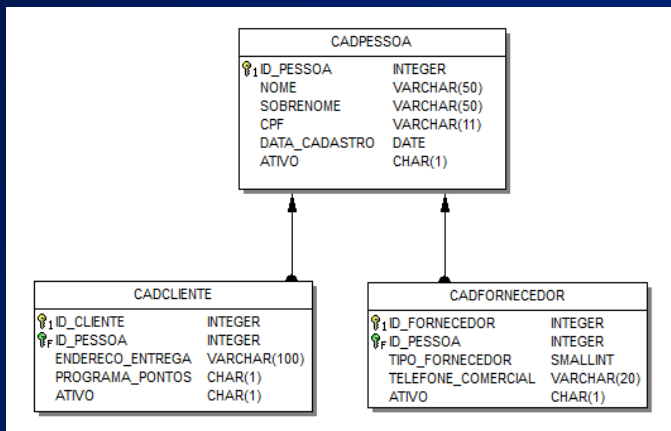
- Armazenamento de dados de forma organizada, consistente, protegida e acessível.
- Dados são um conjunto de informações.

Arquitetura do Banco de Dados

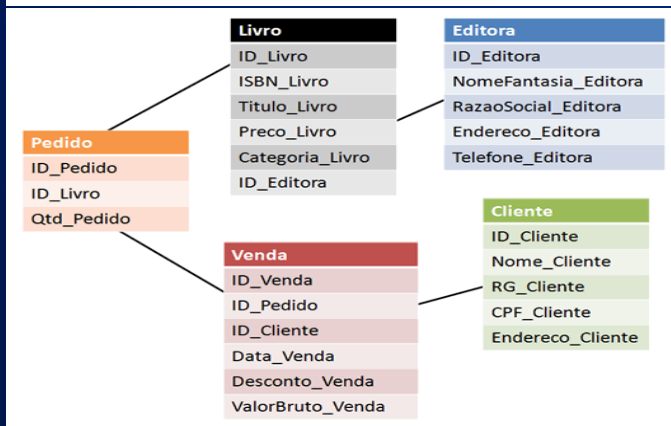


- SGBD → Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados

Tipos de Banco de Dados



- Banco de Dados relacional
SQL
Back-end → Front-end



- Banco de Dados não relacional
Dados mistos
NoSQL

An abstract graphic on the left side of the slide, consisting of a complex network of light blue lines and dots on a dark blue background. The lines are of varying thickness and form a circuit-like pattern, with some dots acting as nodes or connection points.

02

Normalização

Vanessa Rosa da Costa

Normalização de dados



- Montagem do Modelo Entidade Relacionamento considerando outro ponto de vista;
- A partir de documentos, aplicando regras previstas no processo de normalização é gerado o Modelo de Dados

Normalização de dados

- Normalização de dados é o processo formal e passo a passo que examina os atributos de uma entidade, com o objetivo de evitar anomalias observadas na inclusão, exclusão e alteração de registros.
- Critérios de adequação de tabelas.

Anomalias de inclusão

- Ao ser incluído um novo cliente ele precisa estar relacionado a uma venda;
- Não se pode inserir uma nova peça no BD sem que se tenha um pedido.

Anomalias de Atualização

Inclusão

Exclusão

Modificação

Ex: Quais problemas são decorrentes da relação Vendas?

nomeC	<u>CPF</u>	endereco	fone	<u>codPr</u>	nomePr	Vunit	qtd	total
Zé	111	ABC	9923123	A	Lápis	0,50	2	1,00
Ana	222	XYZ	9111456	B	Caneta	1,00	3	3,00
Zé	111	ABC	9912123	C	Régua	1,00	2	2,00
Pedro	444	KZZ	Null	A	Lápis	0,50	20	10,00

Objetivos

A normalização tem a função de:

- Analisar problemas e organizar as tabelas de forma que a sua estrutura seja simples, relacional e estável;
- Evitar a perda e a repetição de informações;
- Atingir uma forma de representação adequada para o que se deseja armazenar
- Reagrupar informações de forma a eliminar a redundância de dados;
- Garantir a integridade, evitando que informações desnecessárias sejam inseridas;
- Permitir a obtenção de um Modelo Entidade Relacionamento confiável e integro.

Benefícios

- Permite um processo de engenharia reversa de arquivos, como documentos, arquivos manuais, arquivos convencionais em um computador ou banco de dados gerenciados por SGBD não-relacional.

- Armazenamento consistente;

- Eficiente acesso aos dados em bancos de dados relacionais

- Esses passos reduzem a redundância de dados e as chances dos dados se tornarem inconsistentes.

Formas normais - Regras

- Para aplicar a normalização de dados é necessário considerar a sequência das formas normais;
- Inicialmente, realiza-se a definição de todos os atributos que o documento possui, registrando que eles são tidos como atributos da entidade principal;
- Atribui-se um a chave primária para entidade principal.

Primeira Forma Normal (1FN)

- Cada linha de tabela deve representar um registro
- Cada célula de tabela deve conter um único valor

Tabela “faz tudo”

Tabela LOCACOES					
CLIENTE	TELEFONE	LOCACOES	CODIGO	PAGAMENTO	SALDO
Fernando	1111-1111	Alien – Ficção A Caverna – Suspense	L1	Cartão Débito	10,00
Guilherme	1212-1212	O Predador – Ficção Alien – Ficção	L2	Cartão Crédito	5,00
Fernando	1313-1313	Dick Tracy – Policial	L3	Dinheiro	0,00

1FN

Tabela LOCACOES						
CLIENTE	TELEFONE	LOCACOES	CATEGORIA	CODIGO	PAGAMENTO	SALDO
Fernando	1111-1111	Alien	Ficção	L1	Cartão Débito	10,00
Fernando	1111-1111	A Caverna	Suspense	L1	Cartão Débito	10,00
Guilherme	1212-1212	O Predador	Ficção	L2	Cartão Crédito	5,00
Guilherme	1212-1212	Alien	Ficção	L2	Cartão Crédito	5,00
Fernando	1313-1313	Dick Tracy	Policial	L3	Dinheiro	0,00

Segunda Forma Normal (2FN)

- Obrigatoriamente estar na 1FN
- Atributos não chave da tabela devem depender de alguma das chaves da tabela

1FN

Tabela LOCACOES

CLIENTE	TELEFONE	LOCACOES	CATEGORIA	CODIGO	PAGAMENTO	SALDO
Fernando	1111-1111	Alien	Ficção	L1	Cartão Débito	10,00
Fernando	1111-1111	A Caverna	Suspense	L1	Cartão Débito	10,00
Guilherme	1212-1212	O Predador	Ficção	L2	Cartão Crédito	5,00
Guilherme	1212-1212	Alien	Ficção	L2	Cartão Crédito	5,00
Fernando	1313-1313	Dick Tracy	Policial	L3	Dinheiro	0,00

2FN

Tabela LOCACOES

CODIGO	PAGAMENTO	SALDO	CLIENTE	TELEFONE
L1	Cartão Débito	10,00	Fernando	1111-1111
L2	Cartão Crédito	5,00	Guilherme	1212-1212
L3	Dinheiro	0,00	Fernando	1313-1313

Tabela DETALHES

CODIGO	LOCACOES	CATEGORIA
L1	Alien	Ficção
L1	A Caverna	Suspense
L2	O Predador	Ficção
L2	Alien	Ficção
L3	Dick Tracy	Policial

Terceira Forma Normal (3FN)

- Obrigatoriamente estar na 2FN
- Atributos não chave da tabela depender exclusivamente da chave primária da tabela

2FN

Tabela LOCACOES

CODIGO	PAGAMENTO	SALDO	CLIENTE	TELEFONE
L1	Cartão Débito	10,00	Fernando	1111-1111
L2	Cartão Crédito	5,00	Guilherme	1212-1212
L3	Dinheiro	0,00	Fernando	1313-1313

Tabela DETALHES

CODIGO	LOCACOES	CATEGORIA
L1	Alien	Ficção
L1	A Caverna	Suspense
L2	O Predador	Ficção
L2	Alien	Ficção
<u>L3</u>	Dick Tracy	Policial

3FN

Tabela CLIENTES

CLIENTE	TELEFONE	SALDO
Fernando	1111-1111	10,00
Guilherme	1212-1212	5,00
Fernando	1313-1313	0,00

Tabela LOCACOES

CODIGO	PAGAMENTO	CLIENTE	TELEFONE
L1	Cartão Débito	Fernando	1111-1111
L2	Cartão Crédito	Guilherme	1212-1212
L3	Dinheiro	Fernando	1313-1313

Tabela DETALHES

CODIGO	LOCACOES	CATEGORIA
L1	Alien	Ficção
L1	A Caverna	Suspense
L2	O Predador	Ficção
L2	Alien	Ficção
<u>L3</u>	Dick Tracy	Policial

An abstract graphic on the left side of the slide, consisting of a complex network of light blue lines and dots on a dark blue background. The lines are of varying thickness and form a circuit-like pattern, with some dots acting as nodes or connection points.

03

SQL

João Victor Guizi Gerandi

Como surgiu?

- O Projeto



Fonte: IBM

- O Crescimento



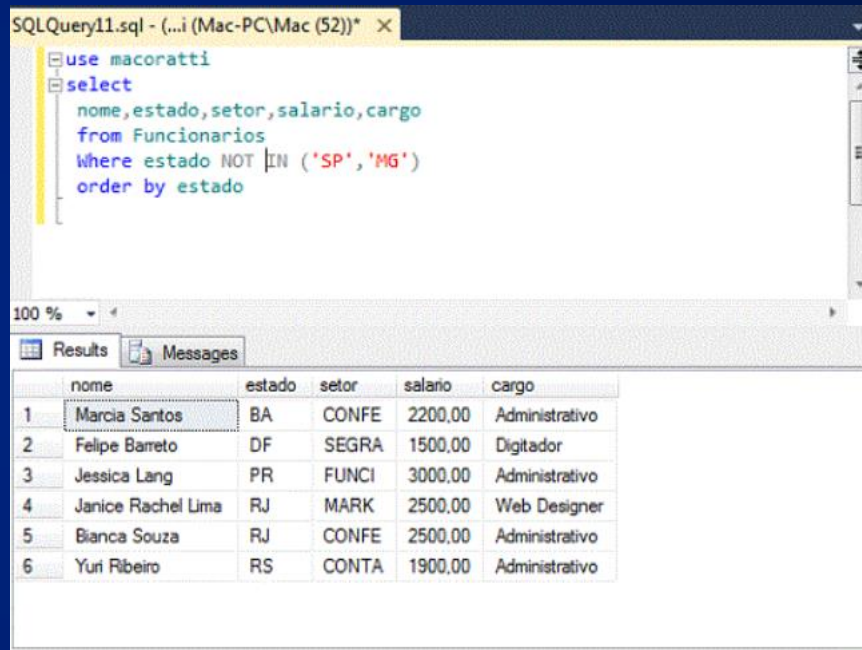
Fonte: ANSI



Fonte: ISO

Para que serve?

- Linguagem de banco de dados relacional
- Exemplo de um comando de select →

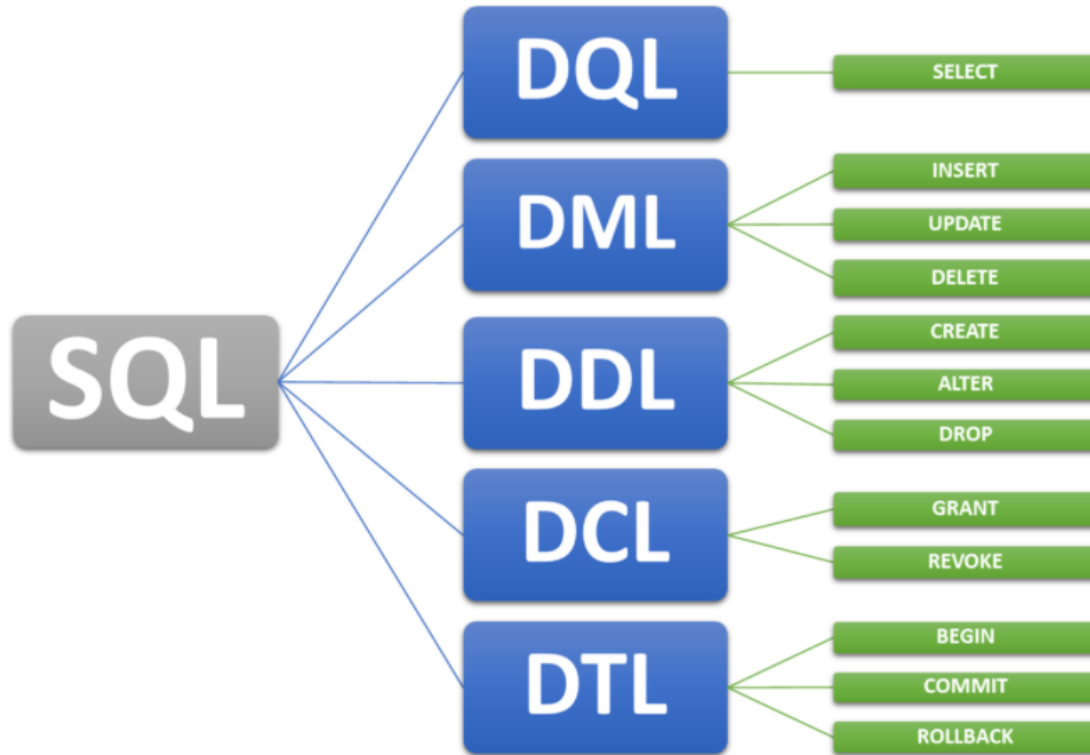


The screenshot shows a SQL query editor window titled "SQLQuery11.sql - (...i (Mac-PC\Mac (52)))" with a SQL query. Below the editor is a "Results" tab showing a table with 6 rows and 6 columns: nome, estado, setor, salario, and cargo. The first row is highlighted.

```
use macoratti
select
  nome,estado,setor,salario,cargo
from Funcionarios
where estado NOT IN ('SP','MG')
order by estado
```

	nome	estado	setor	salario	cargo
1	Marcia Santos	BA	CONFE	2200,00	Administrativo
2	Felipe Barreto	DF	SEGRA	1500,00	Digitador
3	Jessica Lang	PR	FUNC	3000,00	Administrativo
4	Janice Rachel Lima	RJ	MARK	2500,00	Web Designer
5	Bianca Souza	RJ	CONFE	2500,00	Administrativo
6	Yuri Ribeiro	RS	CONTA	1900,00	Administrativo

Estrutura



SQL Procedural

- T-SQL e PL/SQL
- Stored procedure
- Benefícios
- Exemplo de uma criação de stored procedure:

```
DELIMITER //
```



```
CREATE PROCEDURE GetAllProducts()  
BEGIN  
    SELECT * FROM products;  
END //
```



```
DELIMITER ;
```

An abstract graphic on the left side of the slide, consisting of a complex network of light blue lines and dots on a dark blue background. The lines are of varying thickness and form a circuit-like pattern, with some dots acting as nodes or connection points.

04

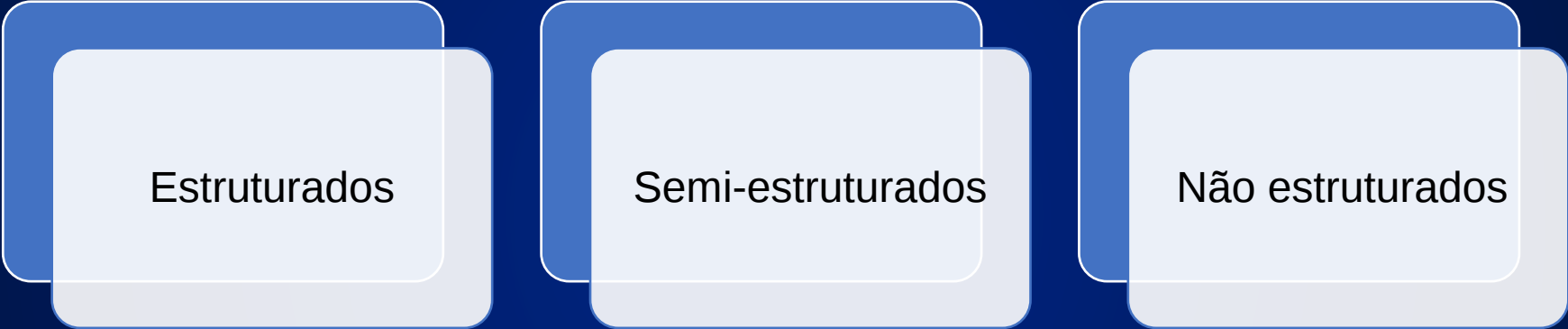
BigData

Rafaela Cristina Ferreira

Conjunto de dados extremamente amplos, multivariados e quase sempre criados em tempo real.

Processo de análise e interpretação de um **grande volume de dados** armazenados remotamente.

Estrutura dos dados

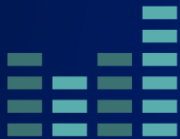


Estruturados

Semi-estruturados

Não estruturados

BIG DATA - Os 5 V's



Volume



Velocidade



Variedade



Veracidade



Valor

Tipos de dados



Social data



Enterprise Data



Personal Data ou
Data of things