

The background of the slide features a complex, abstract pattern of thin, light-blue lines and small geometric shapes (circles and squares) that resemble a circuit board or a network diagram. These elements are scattered across the dark blue background, creating a technical and digital aesthetic.

Aula 01 - Introdução a Banco de Dados

LET'S CODE

Utilização do Banco de Dados

- Sistemas de autenticação;
- Dados de usuários;
- Posts de um blog;
- Notícias de um portal online;
- Ações realizadas em uma rede social;
- Compra de um passagem aérea;
- Compra de um produto.



Dado x Informação

Dado:

Elemento bruto, geralmente proveniente de uma entrada do usuário ou de outros sistemas.



Informação:

Elemento processado (lapidado) constituído de dados.

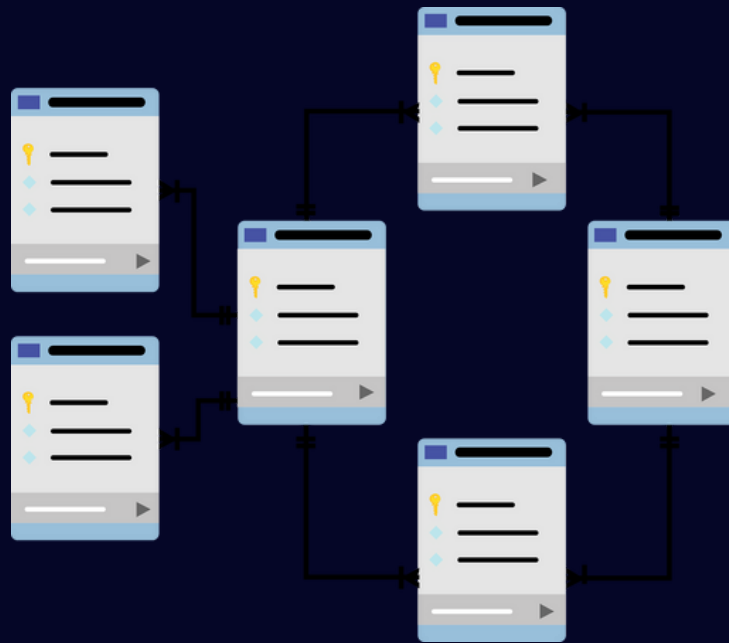


| Principais Características

- Deve ser de fácil acesso, administração e atualização;
- Os dados devem estar seguros;
- Pessoas sem autorização não podem acessar;
- Problemas de concorrência não devem existir;
- Os dados devem ser íntegros.

Vantagens do SQL

- Os SGBDs oferecem aos usuários processos de validação, verificação e garantias de integridade dos dados;
- Oferecem controle de concorrência, recuperação de falhas e segurança, controle de transações, otimização de consultas, dentre outros.

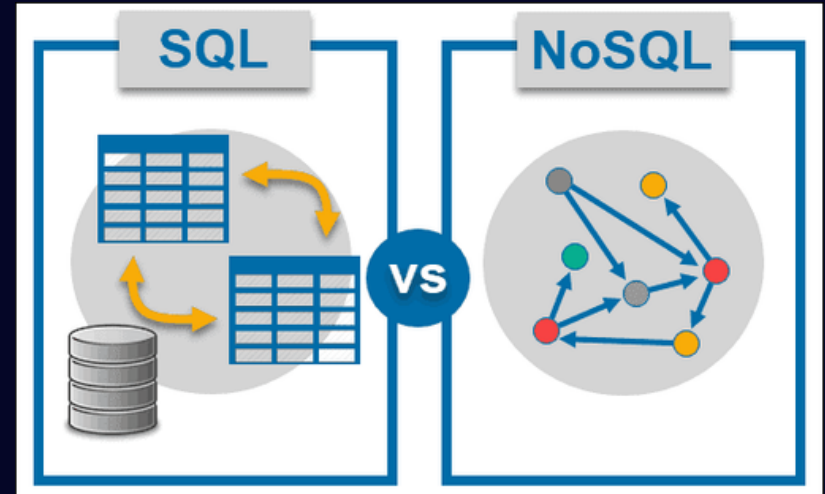


Desvantagens do SQL

- Dificuldade em conciliar o modelo relacional com a demanda por escalabilidade cada vez mais frequente.
- Dificuldade em se organizar os dados em um sistema distribuído trabalhando com particionamento de dados.

NoSQL

- Todos promovem uma alta disponibilidade e maior escalabilidade.
- Alguns oferecem:
 - Particionamento e replicação de dados;
 - Sistemas baseados em armazenamento chave/valor;
 - Sistemas orientados a documentos;
 - Sistemas baseados em grafos;
 - Dentre outros recursos.



Linguagens dos Bancos de Dados

- SQL ou NoSQL;
- Não são linguagens de propósito geral.

TIPO	DESCRIÇÃO
SQL	<code>SELECT * FROM vendas WHERE mes = "novembro";</code>
NoSQL	<code>db.vendas.find({ "mes": "novembro" })</code>

Tipos de variáveis

Numéricas

- Inteiros:
- Smallint:
- Integer: inteiros de 4 bytes (32 bits).
- Bigint: inteiros de 8 bytes (64 bits).
- Decimais:
- Real: números decimais de 4 bytes (32 bits).
- Double precision: números decimais de 8 bytes (64 bit).

Textuais

- Character(n) ou char(n): tem um número fixo de n símbolos.
- Character varying (n) ou varchar(n): tem variado de símbolos, porém com máximo de n.
- Text: esse tipo de dado tem um número ilimitado de símbolos.

Data

- Date: 4 bytes, utilizando para salvar a data ,precisão de um dia.
- Time: 8 a 12 bytes, utilizado para salvar datas com precisão máxima de 1 microssegundo.
- TimeStamp: 8 bytes, utilizado salvar valores de data com precisão de 1 microssegundo.



Modelagem Entidade Relacionamento

Entidade

Define qualquer coisa que seja identificável, singular e tenha existência bem delimitada, tais como cidade e estado.

Atributo

É tudo aquilo que pode relacionar como propriedade da entidade, tais como nome da cidade, unidade federativa do estado, etc.

Estado		
UF	Nome	População
SP	São Paulo	44,4M
RJ	Rio de Janeiro	16,5 M
PR	Paraná	11,2M
BA	Bahia	15,2 M
MG	Minas Gerais	20,8 M

Modelagem Entidade Relacionamento

Relacionamento

Descreve um evento significativo que ocorre entre duas entidades.

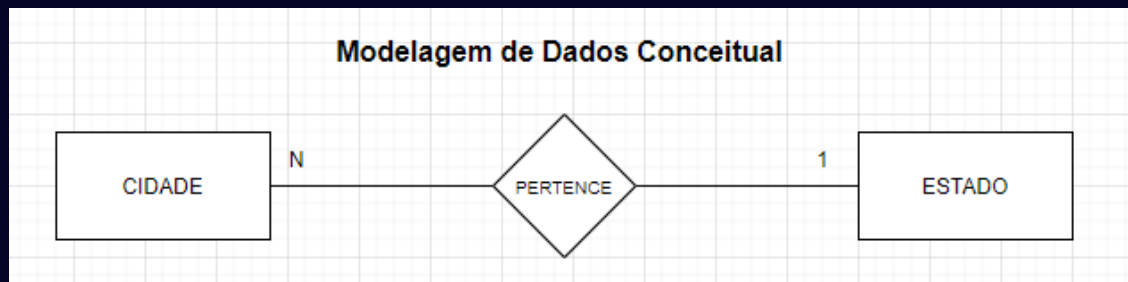
Estado		
UF	Nome	População
SP	São Paulo	44,4M
RJ	Rio de Janeiro	16,5 M
PR	Paraná	11,2M
BA	Bahia	15,2 M
MG	Minas Gerais	20,8 M

Cidades		
UF_Estado	Nome	População
SP	São Paulo	12,3 M
SP	Campinas	1,2 M
SP	Ribeirão Preto	712 K
PR	Curitiba	1,9 M
PR	Londrina	575 K
BA	Salvador	2,6 M
BA	Porto Seguro	150 K
BA	Ilhéus	160 K
MG	Belo Horizonte	2,7 M
MG	Uberaba	340 K

Modelagem Entidade Relacionamento

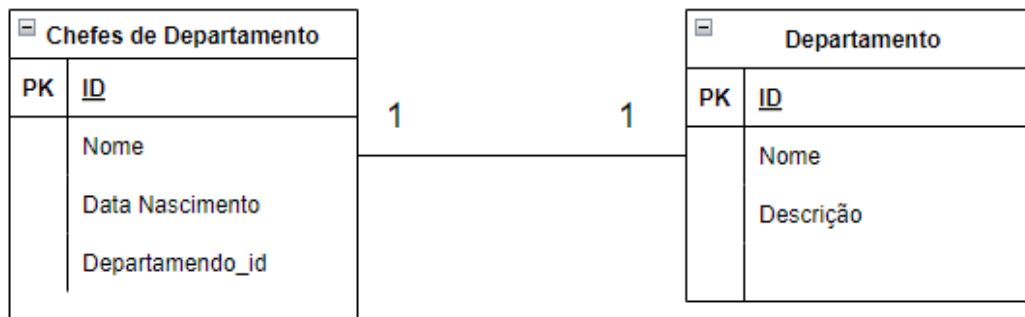
Cardinalidade

Conceito usado para dizer quantas vezes uma entidade pode se relacionar com outra entidade, também referenciado como “grau de relacionamento”



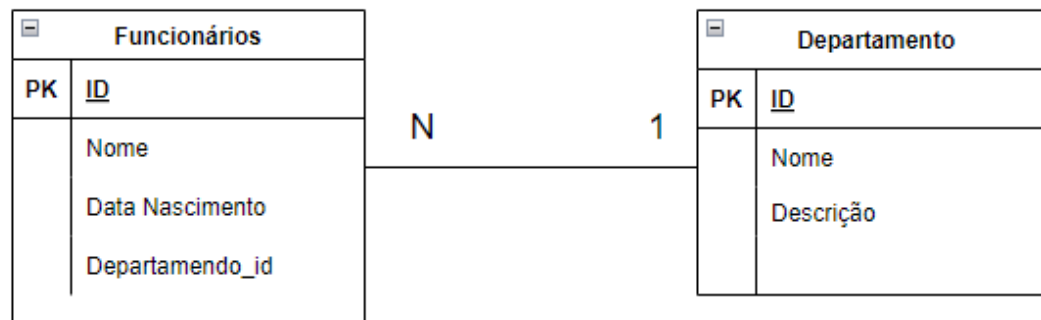
Tipos de Relacionamento

1:1



Tipos de Relacionamento

1 : N



Tipos de Relacionamento

N : N

