

Banco de dados / Conceitos básicos:

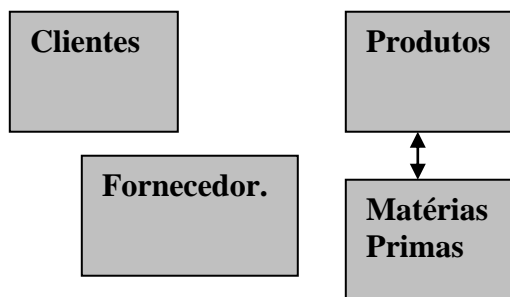
Definição:

B.D. é um conjunto de dados armazenados em um computador. Esses se observados isoladamente, não tem nenhum valor. Quando utilizamos em ordem revelam informações importantes que servirão para futuras tomadas de decisões.

Um B.D. por sua vez é constituído por um conjunto de uma ou mais tabelas relacionadas entre si ou não.

Observe o exemplo:

Banco de dados: EMPRESA



No **B.D.** Empresa encontramos um conjunto de tabelas como: Clientes, Fornecedores, Produtos, Matérias Primas, etc...

As tabelas também são chamadas de **ENTIDADES**

Uma **Entidade** é consistido por um ou mais registros ou **Tuplas**. As tuplas são compostas por campos ou **ATRIBUTOS**.

Seja a tabela (entidade) Cliente:

Campos (Atributos) →	Código	Nome	End	Cidade	Est
Registros →	01	A	a-b	PoA	RS
Ou →	02	B	↓	↓	↓
Tuplas →	03	C	↓	↓	↓

Os Campos podem ter diversos tipos. Os principais são: Numero, real, data, alfa-numérico, inteiro, lógico, etc...

Ex.:

Nome	Tipo	Tamanho
Código	Numérico	3
Nome	Alfanumérico	50
Endereço	Alfanumérico	30
Cidade	Alfanumérico	50
Estado	Alfanumérico	2

Chave primária x Chave

estrangeira

Chave primária (primary key)

Também conhecida como Identificador Único.

É o atributo de uma entidade cujo conteúdo individualiza uma única ocorrência desta entidade.

Por exemplo, a cada funcionário de uma organização é designado um número de matrícula, através do qual é possível individualizar cada funcionário sem ambiguidade ou confusão.

Isso porque, mesmo que dois funcionários tenham o mesmo nome e tenham sido contratados na mesma data, o número de matrícula é sempre único para cada um deles. Por isso, o Número de Matrícula é a chave primária da entidade.

Chave estrangeira

A **chave estrangeira** ocorre quando um atributo de uma relação for chave primária em outra relação.

Vamos ver um exemplo:

Tabela Produtos

- **Codigo_produto**
- Produto
- Categoria
- Preço Data
- Quantidade
- Descricao

Tabela Itens do Pedido

- Numero_pedido
- **Codigo_produto**
- Quantidade

Nas tabelas acima temos um caso de **chaves primária e estrangeira**.

Observe que o **codigo_produto** consta nas duas tabelas. Em Produtos ele é o campo identificador, ou seja, cada produto deverá ser exclusivo, portanto, uma **chave primária**. Já em Itens do Pedido o campo codigo_produto poderá constar várias vezes e como ele já é chave primária em Produtos, aqui ele será uma chave estrangeira.

Portanto as tabelas ficarão assim:

Tabela Produtos

- **Codigo_produto** (chave primária)
- **Produto**
- **Categoria**
- **Preço Data**
- **Quantidade**
- **Descricao**

Tabela Itens do Pedido

- **Numero_pedido**
- **Codigo_produto** (chave estrangeira)
- **Quantidade**

Características comuns aos atuais B.D.

1. Menor redundância.

Bancos de dados permitem que as informações de uma entidade sejam relacionadas com informações de outras entidades, permitindo o compartilhamento entre elas. Esta possibilidade de compartilharem dados permite uma opção de consulta de dados e geração de informações que se referem a várias entidades ao mesmo tempo, sem redundância.

2. Segurança.

O sistema de gerenciamento de banco de dados só permitirá o acesso aos dados após sua autenticação (nome de usuário/senha). Através da autenticação o usuário terá acesso as informações ou não.

3. Integridade

Bancos de dados possuem meios para não permitir operações que comprometam a integridade dos dados, como, por exemplo, a exclusão de um item de nota fiscal já impressa. Isto jamais deve ser permitido, pois afetará diretamente as normas e leis vigentes.

4. Compartilhamento

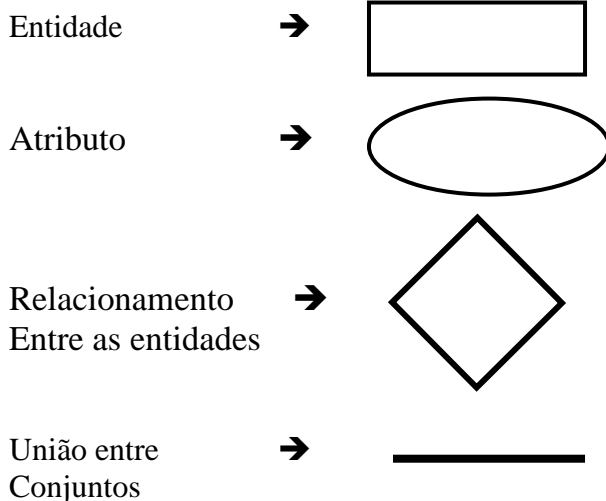
É uma das maiores vantagens dos bancos de dados, pois permite acesso aos dados por vários usuários ao mesmo tempo.

Modelo de entidades e relacionamentos

Este modelo representa um conjunto de tabelas que são utilizadas para armazenar os dados. Estas tabelas possuem relacionamentos que permitem o acesso ao banco de dados de uma só vez.

O modelo de entidades e relacionamento (MER) possui símbolos que representam as entidades, relacionamentos e o conjunto de atributos que vão designar o banco de dados.

São eles:



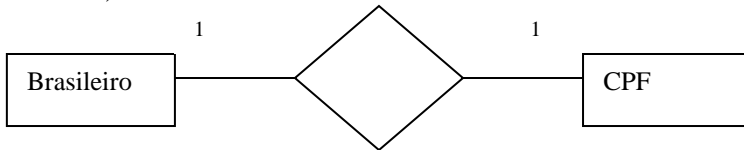
Cardinalidade

O relacionamento entre as entidades possui uma característica importante: A cardinalidade. Ela representa o numero de elementos das entidades envolvidas no relacionamento. Existem três tipos de relacionamentos possíveis.

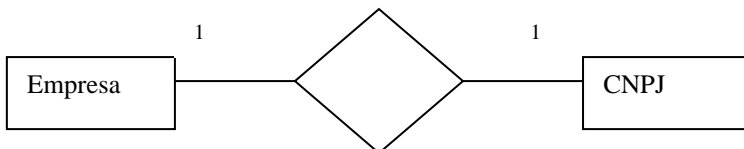
São eles:

1..1 (um para um) : um elemento da entidade “A” pode se relacionar com apenas um elemento da entidade “B”.

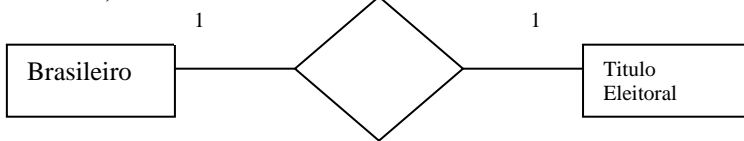
Ex.: a)



Ex.: b)

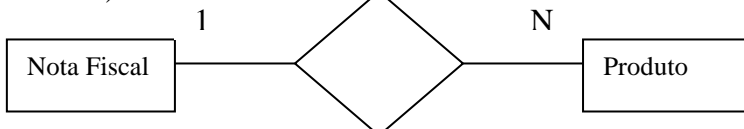


Ex.: c)

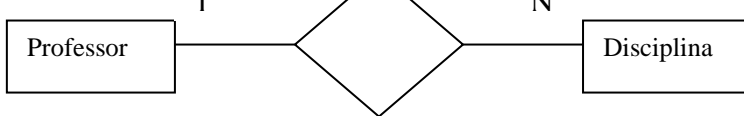


1..N (um para muitos): Um elemento da entidade “A” pode se relacionar com vários elementos da entidade “B”.

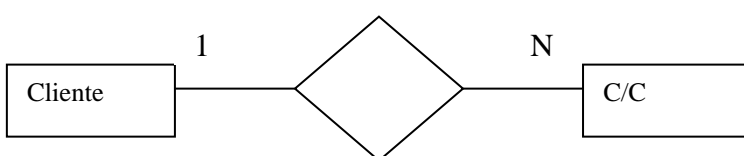
Ex.: a)



Ex.: b)

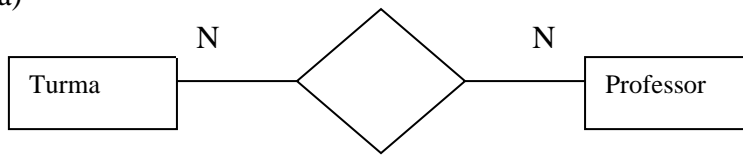


Ex.: c)

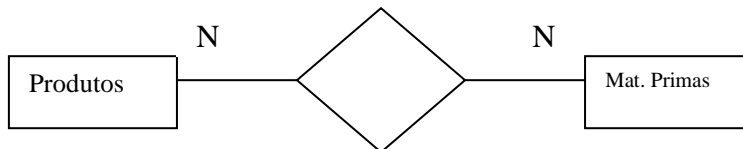


N..N (muitos para muitos): Vários elementos da entidade “A” podem se relacionar c/ vários elementos da entidade “B”.

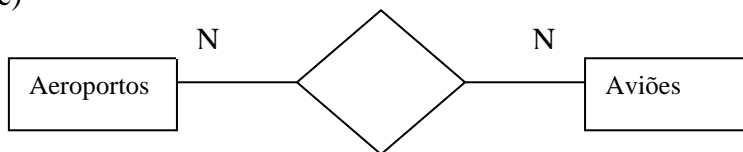
Ex.: a)



Ex.: b)



Ex.: c)



MER

Ex.: 1 – (Banco de dados instituição financeira)

