



# Modelo relacional

## Prof. Ramon Souza



Foi o **primeiro** a ser descrito formalmente.

Usa o conceito de **relação matemática** como seu bloco de montagem básico.

Sua base teórica reside na **teoria de conjunto** e **lógica de predicado de primeira ordem**.

Utiliza as **relações para representar tanto os dados quanto os relacionamentos** entre estes dados.

**Tabela B**

Indivíduo	X: Massa corporal (kg)	Y: Consumo anual de água (L)
1	90	850
2	120	400
3	60	300
4	40	550
5	82	490
6	90	350

Vale ressaltar que o modelo relacional requer que o banco de dados seja percebido pelos usuários como tabelas, mas os dados podem estar **armazenados fisicamente em outras estruturas** (índices, listas, sequências, etc.). Esse é o chamado **Princípio da Informação**.



Independe da estrutura física.

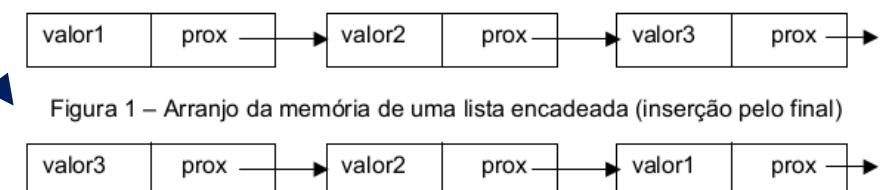


Figura 1 – Arranjo da memória de uma lista encadeada (inserção pelo final)

Para C.J Date, o modelo relacional é descrito por **três aspectos**:

- 1. Estrutural:** relações ou tabelas.
- 2. Integridade:** restrições.
- 3. Manipulador:** operadores.

# Exemplo de tabela

Código do cliente	Nome do cliente	CPF	Endereço
134512	João Aprovado dos Santos	123.123.123-12	Rua A, nº 123
251218	Maria Concursada Fernandes	456.456.456-45	Rua B, nº 456

A arquitetura ANSI/SPARC considera que os Bancos de dados relacionais consistem de **três componentes**:

- 1. Coleção de estruturas de dados:** relações ou tabelas.
- 2. Coleção de operadores:** base do SQL.
- 3. Coleção de restrições de integridade:** preserva a consistência.

Deve considerar a divisão em **cinco componentes**:

1. Coleção de tipos escalares.
2. Gerador de tipo de relação.
3. Recursos para definição de RelVars.
4. Operador de atribuição relacional.
5. Coleção ilimitada de operadores genéricos.

## Modelo Relacional

### Aspectos de descrição

#### Conceitos

Conjuntos de relações ou tabelas que **representam dados e relacionamentos**.

#### Princípio da Informação

**Relação matemática** é o bloco de montagem básico.

Base teórica reside na **teoria de conjunto** e **lógica de predicado** de primeira ordem.

Todo o conteúdo de informação do banco de dados é representado **como valores explícitos em posições de colunas em linhas de tabelas**.

**Aspecto estrutural:** percebidos pelos usuários como **tabelas**.

**Aspecto de integridade:** essas tabelas satisfazem a certas **restrições de integridade**.

**Aspecto manipulador:** os **operadores disponíveis** para que o usuário possa manipular essas tabelas derivam tabelas a partir de outras tabelas.

**(CESPE / CEBRASPE - 2021 - MPE-AP - Analista Ministerial - Especialidade: Tecnologia da Informação)** Em um sistema gerenciador de banco de dados, as restrições de integridade são utilizadas para

- a) limitar a quantidade de dados acessados pelos usuários.
- b) controlar os formatos de entrada de dados e garantir a validade da entrada de dados.
- c) conservar o espaço de armazenamento.
- d) proteger contra danos acidentais em banco de dados.
- e) criar os principais objetos em um banco de dados.

**(CESPE / CEBRASPE - 2021 - Polícia Federal - Escrivão de Polícia Federal)** Julgue o item a seguir relativos a conceitos de base de dados, documentação e prototipação.

Em um sistema gerenciado de banco de dados, as restrições de integridade garantem que os dados possam ser armazenados, consultados e utilizados com confiabilidade.

**(CESPE - 2018 - Polícia Federal - Perito Criminal Federal)** Acerca de banco de dados, julgue o seguinte item.

Situação hipotética: Ao analisar um computador, Marcos encontrou inúmeros emails, vídeos e textos advindos, em sua maioria, de comentários em redes sociais. Descobriu também que havia relação entre vários vídeos e textos encontrados em um diretório específico. Assertiva: Nessa situação, tendo como referência somente essas informações, Marcos poderá inferir que se trata de um grande banco de dados relacional, visto que um diretório é equivalente a uma tabela e cada arquivo de texto é equivalente a uma tupla; além disso, como cada arquivo possui um código único, poderá deduzir que esse código é a chave primária que identifica o arquivo de forma unívoca.

**(CESPE - 2018 - Polícia Federal - Perito Criminal Federal - Área 3)**

Acerca de banco de dados, julgue o item seguinte.

Em um banco de dados relacional, os dados são armazenados em tabelas; e as tabelas, organizadas em colunas.

**(CESPE - 2015 - TCU - Auditor Federal de Controle Externo - Conhecimentos Gerais)** Acerca de bancos de dados relacionais, julgue os itens subsequentes.

Os bancos de dados relacionais são constituídos de três componentes: uma coleção de estrutura de dados (relações ou tabelas), uma coleção de operadores (linguagem SQL) e uma coleção de restrições de integridade (conjunto consistente de estados de base de dados e de alterações de estados).

**(CESPE - 2008 - SERPRO - Analista - Desenvolvimento de Sistemas)** O modelo relacional, que foi o primeiro modelo de banco de dados formal, é embasado na lógica de predicados e na teoria dos conjuntos.

**(COSEAC - 2019 - UFF - Técnico de Tecnologia da Informação)** A integridade dos bancos de dados é mantida por meio das:

- a) consultas.
- b) junções.
- c) expressões calculadas.
- d) restrições.
- e) funções.

**(INAZ do Pará - 2019 - CORE-SP - Técnico de T.I)** “Representa o banco de dados como uma coleção de relações. Informalmente, cada relação é semelhante a uma tabela de valores ou, até certo ponto, a um arquivo plano de registros. Ele é chamado de arquivo plano, porque cada registro tem uma simples estrutura linear ou plana”.

A descrição acima está intimamente ligada ao conceito do:

- a) Modelo de dados tabular.
- b) Modelo de dados relacional.
- c) Sistema gerenciador de dados relacional.
- d) Modelo de banco de dados linear.
- e) Sistema relacional de banco de dados linear.



# Modelo relacional

## Prof. Ramon Souza