



# Modelo Relacional

## Questões FGV 2023

**(FGV - 2023 – SEFAZ-MT - Fiscal de Tributos Estaduais)** A normalização das estruturas de dados é uma etapa importante do processo de modelagem relacional para eliminar distorções ou anomalias no modelo.

Diz-se que uma tabela está na segunda forma normal, de acordo com as regras de normalização, se ela está na primeira forma normal e

- a) as linhas da tabela são unívocas, sem chaves compostas e todos os seus atributos são atômicos.
- b) as linhas não contêm itens repetitivos, atributos com valores nulos e nem multidimensionais.
- c) cada uma das colunas não pertencentes à chave primária não for dependente parcialmente dessa chave.
- d) contém apenas chaves externas e conecta-se a outras tabelas por múltiplas junções.
- e) as colunas não pertencentes à chave primária ficam determinadas transitivamente por esta.

**(FGV - 2023 – TJ-SE - Analista Judiciário)** O administrador de banco de dados do TJSE deverá projetar um banco de dados relacional para armazenar dados, oriundos do novo sistema de gestão de processos. O banco de dados armazenará dados sobre processos, autor, advogado, ocorrência, tipo da ação, município, situação, dentre outros. Para atender esses requisitos, o administrador deverá criar um banco de dados:

- a) com uma única tabela para armazenar todos os dados;
- b) separado para cada tabela, distribuindo os dados entre os bancos de dados;
- c) com um esquema lógico das tabelas relacionadas, sem definir as chaves estrangeiras;
- d) com todas as tabelas desnormalizadas para reduzir a redundância de dados;
- e) com um esquema lógico das tabelas relacionadas, mantendo a integridade referencial.

**(FGV - 2023 – DPE-RS - Analista)** No contexto do projeto de bancos de dados, considere uma tabela relacional com três colunas, A, B e C, cuja instância é mostrada a seguir.

Tomando por base apenas essa instância, analise a seguinte lista de eventuais dependências funcionais.

A  $\rightarrow$  B

A  $\rightarrow$  B,C

B  $\rightarrow$  A,C

C  $\rightarrow$  B

A,C  $\rightarrow$  B

| A | B   | C   |
|---|-----|-----|
| 1 | 100 | 200 |
| 2 | 102 | 200 |
| 3 | 97  | 300 |
| 4 | 80  | 400 |

Sobre a validade dessas dependências, é correto concluir que:

- a) somente duas delas são válidas;
- b) são válidas somente as duas primeiras e a quarta;
- c) são válidas somente as três primeiras;
- d) somente quatro delas são válidas;
- e) todas são válidas.

**(FGV - 2023 – DPE-RS - Analista)** A primeira forma normal, utilizada no processo de normalização de um banco de dados relacional, estabelece que:

- a) não haja linhas duplicadas numa tabela;
- b) não haja colunas idênticas numa tabela;
- c) em nenhuma das linhas de uma tabela haja valores múltiplos armazenados na mesma coluna;
- d) em qualquer tabela deve haver uma coluna que possa ser declarada como chave primária;
- e) não haja transitividade de dependências funcionais entre as colunas.

**(FGV - 2023 – TJ-SE - Analista Judiciário)** Considere uma tabela de um banco relacional com quatro colunas: X, Y, Z e W. Na modelagem dos dados, foram detectadas as seguintes dependências funcionais para essa tabela.

$$X \rightarrow Y \qquad X \rightarrow Z \qquad Z \rightarrow X \qquad Y \rightarrow Z \qquad X \rightarrow W$$

A lista das colunas que devem necessariamente ser definidas com a propriedade unique, com colunas isoladas ou em conjunto, é:

- a) X e Y, em conjunto, e W, separadamente;
- b) X, Y, Z, W, separadamente;
- c) X, Y, Z, separadamente;
- d) X, isoladamente, e ainda Y, Z, em conjunto;
- e) X, isoladamente.

**(FGV - 2023 – TJ-SE - Analista Judiciário)** A normalização de esquemas de bancos de dados é feita a partir das dependências funcionais existentes entre as colunas de uma tabela. Além disso, é possível combinar dependências e derivar novas dependências a partir de axiomas preestabelecidos. Considerando uma tabela hipotética, com colunas X, Y e Z, o axioma da transitividade é definido como segue:

- a) Se  $X \rightarrow Y$  e  $X \rightarrow Z$  então  $Z \rightarrow XY$
- b) Se  $X \rightarrow Y$  e  $Y \rightarrow Z$  então  $X \rightarrow Z$ ;
- c) Se  $X \rightarrow Y$  então  $XZ \rightarrow YZ$ ;
- d) Se  $X \rightarrow Y$  então  $X \rightarrow XY$ ;
- e) Se  $XY \rightarrow Z$  então  $X \rightarrow Z$ .

(FGV - 2023 – TJ-SE - Técnico Judiciário) A normalização de dados é o processo de analisar os esquemas de relações com base nas dependências funcionais de seus atributos e chaves primárias, envolvendo uma série de Formas Normais (FN). Observe a instância da tabela PEDIDO a seguir.

| ID_PEDIDO | DATA       | ID_CLIENTE | NOME_CLIENTE |
|-----------|------------|------------|--------------|
| 1         | 11/07/2023 | 1          | João         |
| 2         | 11/07/2023 | 2          | Paulo        |

As colunas de PEDIDO têm valores atômicos e as colunas não chaves (DATA, ID\_CLIENTE, NOME\_CLIENTE) são totalmente dependentes da chave primária (ID\_PEDIDO). Portanto, PEDIDO está normalizada nas FN:

- a) 1FN e 2FN;
- b) 1FN e 3FN;
- c) 2FN e 3FN;
- d) 2FN e 4FN;
- e) 3FN e 4FN.



**(FGV - 2023 – TJ-SE - Técnico Judiciário)** O processo de normalização de dados consiste em projetar relações normalizadas para organizar os dados em um banco de dados relacional e aumentar a:

- a) anomalia de inserção;
- b) anomalia de exclusão;
- c) integridade de dados;
- d) redundância de dados;
- e) anomalia de atualização.

**(FGV - 2023 – PGM Niterói – Analista – Tecnologia da Informação)**

Dependências funcionais são usadas no processo de normalização de tabelas em projetos de bancos de dados relacionais e possuem propriedades que permitem a derivação de novas dependências. Considerando-se os atributos A, B, C de uma tabela relacional T, a derivação que **NÃO** é válida é:

- a)  $A, B, C \rightarrow A, B$ ;
- b) se  $A \rightarrow B$  e  $A \rightarrow C$  então  $A \rightarrow B, C$ ;
- c) se  $A \rightarrow B$  e  $B \rightarrow C$  então  $A \rightarrow C$ ;
- d) se  $A \rightarrow C$  então  $A, B \rightarrow B, C$ ;
- e) se  $B \rightarrow A$  e  $C \rightarrow A$  então  $B \rightarrow C$ .

**(FGV - 2023 – CGE SC – Auditor do Estado – Ciências da Computação)** Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR) permite manipular bancos de dados sobre uma camada de software, dispondo os dados em formato de tabelas ao invés de arquivos em pastas. Para servir à finalidade de aplicações transacionais, as boas práticas apontam o uso do conceito de normalização.

Assinale a afirmativa incorreta em relação às vantagens da normalização.

- a) Melhora a performance de consultas analíticas em um Data Warehouse, pois o modelo dimensional estrela depende da normalização.
- b) A metodologia em etapas (1FN -> 2FN -> 3FN) facilita o processo de eliminação de dependências funcionais.
- c) Diminui o esforço computacional de operações de UPDATE, pois as atualizações ocorrem apenas onde necessário.
- d) Economiza espaço em disco, pois evita repetições de dados.
- e) Melhora o desempenho geral sistêmico de uma aplicação, sobretudo com grandes volumes de dados, pois as transações ocorrem sob escopos específicos.