

# Banco de Dados

## Normalização de Dados

### O QUE É A NORMALIZAÇÃO?

O processo de normalização, são regras que são aplicadas no banco de dados, para evitar falhas, redundância de dados, e assuntos diferentes na mesma tabela

Existem cerca de 13 regras de normalização; entretanto utilizamos cerca de 03 formas normais. Elas serão descritas abaixo:

### A 1ª FORMA NORMAL

A primeira forma normal, nos diz que:

- ⇒ Todos atributos devem ser atômicos;
- ⇒ Não poderão ter campos multivalorados;
- ⇒ Identificar os dados repetidos, e removê-los para uma nova tabela, usando a chave primária como referência

Ex: PESSOAS = {ID + NOME + ENDEREÇO + TELEFONES}

Para normalizar, vamos fazer a seguinte forma:

- 1 Telefone é um campo multivalorado, logo ele será migrado para uma tabela
- 2 ID da tabela pessoas, será a chave primária na tabela criada

A tabela ficará da seguinte forma:

PESSOAS = { ID + NOME + ENDEREÇO }  
TELEFONES = { PESSOA\_ID + TELEFONE }

### A 2ª FORMA NORMAL

O primeiro passo para estar na 2 forma, ela, é claro deverá estar na 1ªFN. Feito isso, deveremos seguir as seguintes características:

- ⇒ Todos os atributos não chave devem depender da chave primária da tabela;
- ⇒ Identificar atributos que não dependem da chave primária, e removê-los para outra tabela

Expo:

ALUNOS\_CURSOS = { ID\_ALUNO + ID\_CURSO + NOTA + DESCRICAO\_CURSO }

Os dados referentes ao curso dependem somente da tabela Cursos, não necessitando de ficarem alocados na tabela Logo, ela não está na 2ª forma Normal, termos portanto, para normalizar a tabela:

ALUNOS\_CURSOS = { ID\_ALUNO + ID\_CURSO + NOTA }  
CURSOS = { ID\_CURSO + DESCRICAO }

### A 3ª FORMA NORMAL

É preciso se estar na 2FN para iniciar o processo de normalização para 3FN. Temos também as seguintes necessidades para 3FN:

- ⇒ Os atributos não chave, devem ser mutuamente independentes e dependentes exclusivamente da chave primária;
- ⇒ Um atributo B é funcionalmente dependente de A se, e somente se, para cada valor de A só existe um valor de B

Exemplo: FUNCIONARIOS = { ID + NOME + ID\_CARGO + DESCRICAO\_CARGO }

Após a normalização:

FUNCIONARIOS = { ID + NOME + ID\_CARGO }  
CARGOS = { ID\_CARGO + DESCRICAO }