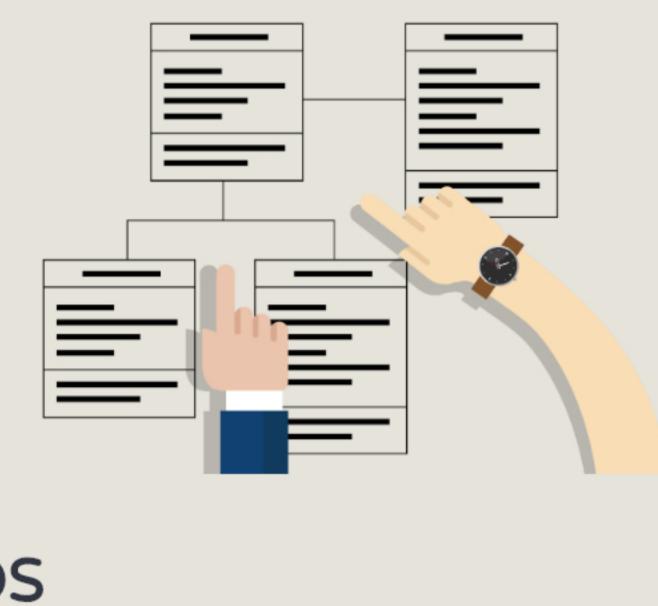


### MODELAGEM DE DADOS



Transformação 1FN – 2FN

Vamos começar a normalizar as tabelas de um banco de dados. Algumas das regras iniciais do processo de normalização já são aplicadas desde o começo do estudo, e você já foi orientado a criar as tabelas da forma correta. Agora com as regras da normalização, caso haja alguma dúvida no processo de criação das tabelas e campos, você terá as regras para ajudá-lo. Portanto, nesta webaula vamos ver o processo de passar a tabela pela Primeira Forma Normal e pela Segunda Forma Normal.



## NORMALIZAÇÃO DE DADOS

Um banco de dados mal projetado pode exigir muito tempo de espera por resultados e o pior poderá acontecer: erros duplicados e imprecisos. A normalização de tabelas, segundo Coronel e Rob (2011), é um método para avaliar e corrigir estruturas de tabelas com o propósito de reduzir as redundâncias de dados, diminuindo desta forma a possibilidade de erros e anomalias em uma tabela.

ASSUNTO DA TABELA CAMPOS NAS TABELAS CHAVE PRIMÁRIA INTEGRIDADE E CONSISTÊNCIA

Para atingir os objetivos da normalização, os autores indicam que as tabelas precisam ter as seguintes propriedades. Clique para conhecê-las.

Cada tabela deverá tratar somente de um único assunto, por exemplo: uma tabela com informações sobre remédio não poderá ter informações de

Para aplicar as regras da normalização, um dos alvos a ser observado são os campos (ou atributos) que fazem parte das tabelas. Conforme Korth, Silberschatz e Sudarshan (2012), podemos classificar os atributos de um Modelo Entidade-Relacionamentos como:

Atributo simples ou atômico
é o atributo que não é divisível e que possui um
sentido único, como o RG ou o CPF de uma
pessoa, que não podem ser divididos em dois
outros campos.

um médico.

partes. Um bom exemplo é o endereço. Podemos dividir esse atributo em: rua, número, complemento, bairro.

Atributo derivado
o valor deste atributo pode vir de outra tabela ou

de outros campos. Por exemplo, para um médico,

Atributo composto

é um atributo que pode ser dividido em várias

tabela, por exemplo a matrícula de um aluno, dado este que não poderá se repetir na tabela

Atributo chave

Atributo monovalorado

é um atributo que possui apenas um valor para a

é um atributo que pode receber mais de uma informação. O melhor exemplo é o telefone, que pode receber mais de um valor.

Atributo multivalorado

a idade (em anos e dias) é necessária, pois ela pode ser calculada a partir da data de nascimento e da data de atendimento no ato da consulta médica.

é o atributo escolhido ou criado para indicar o registro (a linha) da tabela.

#### A 1FN possui a seguinte regra:

PRIMEIRA FORMA NORMAL – 1FN

Uma tabela estará na 1FN, se e somente se todos seus atributos forem

atômicos, não possuindo grupos repetitivos ou colunas que possuam mais de um valor.

Para estar na 1FN os seguintes passos devem ser realizados:

• Identificar a chave primária da tabela.



- Identificar a coluna que possua dados repetidos.
  Remover a coluna que tenha dados repetidos.
- Criar uma nova tabela para armazenar as dados repetidos.
  Criar um relacionamento entre a tabela que está sendo normalizada e a sua tabela secundária.

Departamento

Contabilidade

## Nome Idade Valor da Hora Jonas Pedro 25 R\$ 18,54

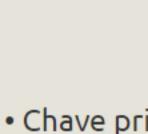
Tabela Funcionário não normalizada

	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1				1 11 11 11						
	Lívia Marta	19	R\$ 16,70	São Paulo	Produção	21/11/2017					
	Carlo Andes	22	R\$ 20,15	Santo André	RH	03/04/2018					
	Fonte: elaborada pela autora.										
Para deixar a tabela Funcionário na Primeira Forma Normal (1FN):											

Cidade

Curitiba

Para deixar a tab



Chave primária - é melhor criar um campo novo e indicar como a chave primária. Uma boa sugestão é o campo: matrícula ou código do funcionário.
 Dados repetidos - os campos: cidade e departamento.

• Segundo: inserir a chave estrangeira da tabela Cidade na tabela Funcionário.

Para normalizar a tabela Funcionário para que fique na 1FN, devemos fazer o seguinte:

dtAdmissão

15/01/2018

21/11/2017

Data de

Admissão

15/01/2018

idCidade

12

18

Departamento

Contabilidade

Produção

Clique aqui e saiba mais

## matrículaFunc Nome Idade

Jonas Pedro

Lívia Marta

Tabela Funcionário na 1FN

• Primeiro: criar uma tabela chamada Cidade.

9 F * * 1						
789	Carlo Andes	22	R\$ 20,15	19	RH	03/04/2018
Fonte: elaborada	pela autora.					
	,					
←					1	0.1.0

Valor

da Hora

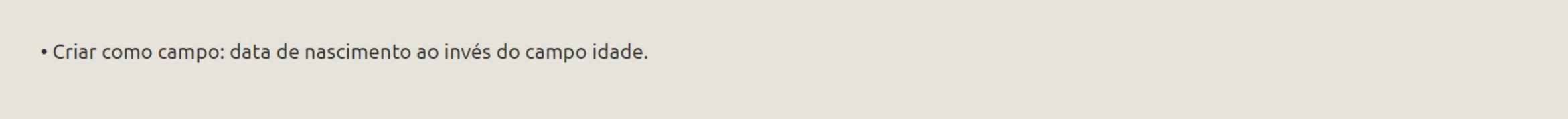
R\$ 18,54

R\$ 16,70

Verificando mais uma vez os campos da tabela, observe o campo "idade". Não está errado guardar, porém, a cada mudança de idade de um funcionário, uma atualização deverá ser realizada na tabela. Isso não é nem de longe prático e nem ideal para um banco de dados.

123

456



SEGUNDA FORMA NORMAL – 2FN

Clique aqui e saiba mais

# Uma tabela está na 2FN, se e somente se estiver na 1FN e se todas as suas colunas que não são chaves dependerem exclusivamente da chave primária (de toda a chave primária e não só de parte dela).

Para estar na 2FN devemos aplicar as seguintes ações:

• Identificar as colunas que não são funcionalmente dependentes da chave primária da tabela.

• Remover o campo da tabela e criar uma nova tabela com esses dados.

A 2FN deve obedecer a seguinte regra:

## 789 Carlo Andes Fonte: elaborada pela autora.

Tabela Funcionário na 2FN

Nome

Jonas Pedro

Lívia Marta

matrículaFunc

123

456

<ul> <li>Departamento (#codDepart, Departamento)</li> <li>Funcionário (#matrículaFunc, nome, dtNascimento, valordahora, dtadmissão, &amp;codDepart, &amp;idCidade).</li> </ul>

Valor

Hora

R\$ 18,54

R\$ 16,70

R\$ 20,15

dtNascimento

01/01/2000

13/10/1999

09/05/1998

idCidade

12

18

19

codDepart

13

21

25

dtAdmissão

15/01/2018

21/11/2017

03/04/2018

Para aplicar a 2FN, devemos criar uma tabela Departamento e inserir a chave estrangeira na tabela Funcionário. As tabelas irão ficar da seguinte forma:

DER – Funcionários na 1 FN e na 2FN

Diagrama Entidade-Relacionamentos resultante após aplicarmos a 1FN e a 2FN. Antes tínhamos somente uma única tabela, chamada de Funcionário, agora temos três tabelas.

Funcionario

PK matriculaFunc
Nome
dtNascimento

Cidade

PK idCidade
Cidade

FK idCidade
FK codDepartamento

PK codDepartamento

Departamento

Depart

dtAdmissao

Uma maneira de deixar a sua tabela sempre na 1FN é criar a chave primária e analisar o conteúdo que cada campo irá armazenar. Outra dica importante é sobre os campos: Cidade