



PELO FUTURO DO TRABALHO



02- Criação e gerenciamento de restrições

Professor Hermano Roepke

O que são restrições?

Restrições são regras impostas em uma tabela ou coluna. Conhecidas nos SGBDS como CONSTRAINTS.

São tipos de restrições válidas:

- NOT NULL
- UNIQUE KEY
- PRIMARY KEY
- FOREIGN KEY
- CHECK

Criação de uma restrição

Uma restrição pode ser criada no momento da criação da tabela.

```
CREATE TABLE nome_tabela (  
  coluna1 tipo_do_dado restrição_de_coluna.  
  coluna2 tipo_do_dado,  
  coluna3 tipo_do_dado,  
  ...  
  restrição_de_tabela);
```

Ou se preferir/necessitar, depois de a tabela ter sido criada:

```
ALTER TABLE nome_tabela  
ADD CONSTRAINT nome_restricção  
    tipo_restricção coluna;
```

Criação de uma restrição

Exemplo de criação de tabela utilizando restrições:

```
CREATE TABLE empregado (  
  id_empregado INT,  
  nm_empregado VARCHAR(45),  
  ...  
  id_departamento INT NOT NULL,  
  CONSTRAINT empregado_id_empregado_pk  
  PRIMARY KEY (ID_EMPREGADO));
```

Exemplo de criação de uma restrição utilizando o comando ALTER TABLE:

```
ALTER TABLE empregado  
  ADD CONSTRAINT empregado_id_empregado_pk  
  PRIMARY KEY (ID_EMPREGADO);
```

Restrição NOT NULL

A restrição NOT NULL faz com que valores nulos não sejam permitidos em determinada coluna. Exemplo:

EMPREGADO

ID_EMPREGADO	NM_EMPREGADO	FUNCAO	...	COMISSAO	ID_DEPARTAMENTO
7839	KING	PRESIDENTE			10
7698	BLAKE	GERENTE			30
7782	CLARK	GERENTE			10
7566	JONES	GERENTE			20



Restrição NOT
NULL (nenhuma
linha pode conter
um valor nulo)



Ausência da
restrição NOT
NULL (qualquer
linha pode conter



Restrição NOT NULL

Restrição NOT NULL

A restrição NOT NULL é definida em nível de coluna:

```
CREATE TABLE empregado (  
  Id_empregado INT NOT NULL,  
  nm_empregado VARCHAR(45) NOT NULL,  
  funcao VARCHAR(45) NULL,  
  lider INTEGER NULL,  
  data_contratacao DATE NULL,  
  salario DECIMAL(10,2) NULL,  
  comissao DECIMAL(10,2) NULL,  
  id_departamento INTEGER NOT NULL);
```

Se já possuí a tabela criada, pode definir esta restrição através do comando ALTER TABLE em conjunto com a cláusula MODIFY:

```
ALTER TABLE empregado  
  MODIFY nm_empregado VARCHAR(45) NOT NULL;
```

Colocando em prática

Agora que você já sabe como adicionar restrições NOT NULL às colunas. Adiciona as seguintes restrições utilizando a instrução ALTER TABLE:

Tabela: EMPREGADO


Colunas: NM_EMPREGADO, ID_DEPARTAMENTO

TABELA: DEPARTAMENTO


COLUNA: ID_DEPARTAMENTO

Restrição UNIQUE KEY


Para definir um valor único em determinada coluna ou conjunto de colunas, você pode utilizar a restrição UNIQUE KEY, que não permite valores repetidos. Exemplo:


Restrição UNIQUE KEY


DEPARTAMENTO		
ID_DEPARTAMENTO	NM_DEPARTAMENTO	LOCALIZACAO
10	CONTÁBIL	NEW YORK
20	PESQUISA E DESENVOLVIMENTO	DALLAS
30	VENDAS	CHICAGO
40	OPERAÇÕES	BOSTON



Inserir em		
50	VENDAS	DETROIT
60		BOSTON

 Não permitido
(NM_DEPARTAMENTO já existe)

 Permitido

Restrição UNIQUE KEY

A restrição UNIQUE pode ser definida em nível de tabela ou em nível de coluna:

```
CREATE TABLE departamento (  
  id_departamento INT,  
  nm_departamento VARCHAR(30),  
  localizacao VARCHAR(20),  
  CONSTRAINT departamento_nome_uk UNIQUE (nm_departamento));
```

Se já possui a tabela criada, pode definir esta restrição através do comando ALTER TABLE em conjunto com a cláusula ADD:

```
ALTER TABLE departamento  
ADD CONSTRAINT departamento_nome_uk UNIQUE (nm_departamento);
```

Colocando em prática

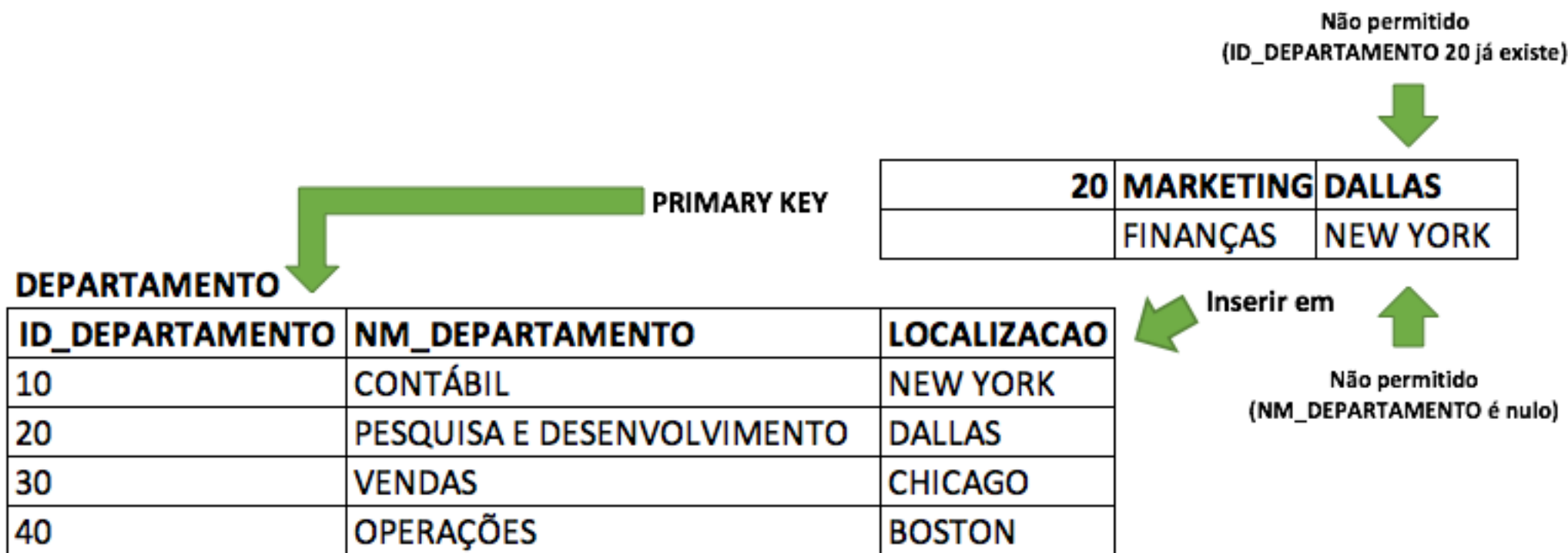
Agora que você já sabe adicionar as restrições UNIQUE às colunas, adicione as seguintes restrições utilizando a instrução ALTER TABLE:

Tabela: DEPARTAMENTO

Coluna: NM_DEPARTAMENTO

Restrição PRIMARY KEY

A restrição PRIMARY KEY é responsável por assegurar a unicidade de valores de cada linha, e que nenhuma coluna que seja parte da chave primária contenha um valor nulo. Exemplo:



Restrição PRIMARY KEY

A restrição PRIMARY KEY pode ser definida em nível de tabela ou coluna. Veja:

```
CREATE TABLE departamento (  
    id_departamento INT,  
    nm_departamento VARCHAR(30),  
    localizacao VARCHAR(20),  
    CONSTRAINT departamento_id_departamento_pk PRIMARY KEY (id_departamento));
```

Se você já possui a tabela criada, pode definir a restrição PRIMARY KEY através do comando ALTER TABLE com a cláusula ADD:

```
ALTER TABLE departamento  
ADD CONSTRAINT departamento_id_departamento_pk PRIMARY KEY (id_departamento);
```

Colocando em prática

Adicione a restrição PRIMARY KEY utilizando a instrução ALTER TABLE nas seguintes tabelas:

Tabela: DEPARTAMENTO

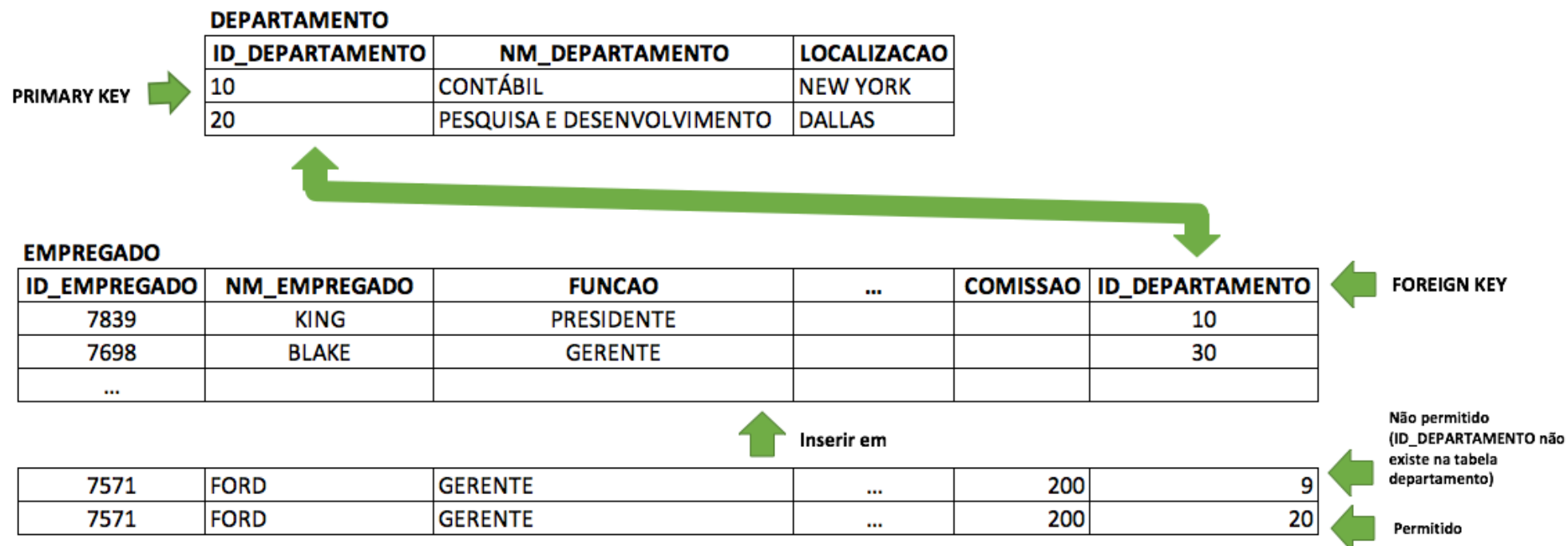
Coluna: ID_DEPARTAMENTO (nome da restrição departamento_id_departamento_pk)

Tabela: EMPREGADO

Coluna: ID_EMPREGADO (nome da restrição empregado_id_empregado_pk)

Restrição FOREIGN KEY

A FOREIGN KEY designa uma coluna ou combinação de colunas como a chave estrangeira estabelecendo um relacionamento entre tabelas.



Restrição FOREIGN KEY

A restrição FOREIGN KEY pode ser definidas em nível de tabela ou coluna. Veja:

```
CREATE TABLE empregado (  
  id_empregado INT NOT NULL,  
  nm_empregado VARCHAR(45),  
  funcao VARCHAR(45),  
  lider INT,  
  data_contratacao DATE,  
  salario DECIMAL(10,2),  
  comissao DECIMAL(10,2),  
  id_departamento INT NOT NULL,  
  CONSTRAINT empregado_id_empregado_pk PRIMARY KEY (id_empregado),  
  CONSTRAINT empregado_id_departamento_fk  
  FOREIGN KEY (id_departamento) REFERENCES departamento (id_departamento),  
  CONSTRAINT empregado_lider_fk  
  FOREIGN KEY (lider) REFERENCES empregado (id_empregado));
```

Se você já possui a tabela criada, pode definir a restrição FOREIGN KEY utilizando o comando ALTER TABLE com a cláusula ADD:

```
ALTER TABLE empregado  
ADD CONSTRAINT empregado_id_departamento_fk FOREIGN KEY (id_departamento) REFERENCES departamento (id_departamento);
```


Restrição FOREIGN KEY

A chave estrangeira é definida através da combinação das seguintes palavras-chave:

- **FOREIGN KEY** é usada para definir a coluna na tabela filha no nível de restrição da tabela.
- **REFERENCES** identifica a tabela e a coluna na tabela mãe.

Obs.: Fique atento na grafia da palavra reservada “FOREIGN”, pois é responsável por grande parte de erros de sintaxe nos comandos de definição de estruturas de tabelas.

Colocando em prática

Adicione a restrição FOREIGN KEY utilizando a instrução ALTER TABLE nas seguintes tabelas:

TABELA: EMPREGADO

Coluna: ID_DEPARTAMENTO (nome da restrição empregado_id_departamento_fk)

Referência na Tabela: DEPARTAMENTO, coluna ID_DEPARTAMENTO

Restrição CHECK

A restrição CHECK define uma condição que cada linha deve satisfazer. Uma única coluna pode ter várias restrições CHECK que fazem referência à coluna na sua definição. Não há limite quanto ao número de restrições CHECK que você pode definir em uma coluna. As restrições CHECK podem ser definidas no nível da coluna ou da tabela. Exemplo:

```
..., id_departamento int  
    CONSTRAINT empregado_id_departamento_ck  
    CHECK (ID_DEPARTAMENTO BETWEEN 10 AND 99), ...
```

Removendo restrições

Para remover uma restrição utilize o comando ALTER TABLE em conjunto com a cláusula DROP. A sintaxe utilizada para remover restrições é dada como:

```
ALTER TABLE nome_tabela  
DROP PRIMARY KEY  
  UNIQUE (coluna)  
  CONSTRAINT nome_da_restricao;
```

Caso tivéssemos, por exemplo, que remover a restrição do líder na tabela EMPREGADO, utilizaríamos o comando:

```
ALTER TABLE empregado  
DROP FOREIGN KEY empregado_lider_fk;
```

Resumo

Instrução	Descrição
NOT NULL	Não permite valores nulos nas colunas
UNIQUE	Faz com que uma coluna possua valores únicos
PRIMARY KEY	Chave primária de uma tabela
FOREIGN KEY	Chave estrangeira
CHECK	Condição que cada linha deve satisfazer



PELO FUTURO DO TRABALHO

sesisc.org.br     **sc.senai.br**

0800 048 1212

Rodovia Admar Gonzaga, 2765 - Itacorubi - 88034-001 - Florianópolis, SC