



**INSTITUTO FEDERAL**

Goiano

Campus Morrinhos

# ***BANCO DE DADOS CONSTRAINTS***

***PROFESSOR MARCEL MELO***

***MARCEL.MELO@IFGOIANO.EDU.BR***

*Constraints* (restrições) são regras agregadas a colunas ou tabelas com o objetivo de garantir uma melhor qualidade dos dados armazenados.

Tais regras podem garantir como obrigatório o preenchimento de uma coluna (*NOT NULL*) ou definir valores padrões quando não for informado o valor de uma coluna (*DEFAULT*).

Essas restrições podem ser especificadas quando a tabela for primeiro criada através da instrução **CREATE TABLE** ou após a tabela já ter sido criada através da instrução **ALTER TABLE**

Essa restrição garante que uma coluna não pode ser preenchida com o valor *NULL* e, conseqüentemente, torna a coluna como obrigatória.

- **IMPORTANTE:** Por padrão, o SQL permite que qualquer coluna possa aceitar o valor Nulo.

```
CREATE TABLE Usuarios (  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    cpf varchar(14) NOT NULL,  
    idade int NULL  
)
```

A restrição **DEFAULT** fornece um valor padrão a uma coluna quando nenhum valor específico for passado no momento da inserção de dados.

- Se nenhum valor for passado e não existir uma restrição **DEFAULT**, o valor **NULL** é utilizado.

```
CREATE TABLE Estudante (  
    nro_matricula varchar(10) NOT NULL,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    media_notas FLOAT DEFAULT 6  
)
```

A restrição **UNIQUE** garante que todos os valores numa coluna são diferentes.

- Essa restrição é utilizada, junto com a **NOT NULL**, para identificar chaves candidatas.

**Caso não seja definida restrição *NOT NULL*, somente os valores diferentes de *NULL* não poderão repetir.**

```
CREATE TABLE Usuarios (  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    cpf varchar(14) NOT NULL UNIQUE )
```

A restrição **CHECK** garante que todos os valores em uma coluna satisfaçam uma determinada condição, garantindo assim qualidade e regularidade nos dados.

- Uma vez definida, qualquer inserção ou alteração em alguma linha da tabela deve satisfazer a restrição **CHECK**.

```
CREATE TABLE Estudante (  
    nro_matricula varchar(10) NOT NULL,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    media_notas FLOAT CHECK (media_notas <= 10) ,  
    sexo char CHECK (UPPER(sexo) IN ('M' , 'F')) )
```

A Chave primária é um conjunto mínimo de atributos, normalmente um único atributo, pertencente a tabela, que permite identificar de forma única cada linha de uma tabela.

Uma tabela deve ter uma única chave primária que não é permitido ser preenchida com valores vazios (*NOT NULL*);

O conteúdo de uma chave-primária deve ser único, exclusivo e imutável para cada linha dessa entidade.

Normalmente utiliza-se valores numéricos por questões de performance.

- **Cria-se uma coluna ID com tipo inteiro e auto incrementável.**

```
CREATE TABLE Estudante(  
    id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    nro_matricula varchar(14) NOT NULL UNIQUE,  
    media_notas FLOAT CHECK (media_notas <= 10) ,  
    sexo char CHECK (UPPER(sexo) IN ('M' , 'F'))  
    PRIMARY KEY (id)  
)
```



A chave estrangeira é o campo que estabelece o relacionamento entre duas tabelas.

Assim uma coluna, ou grupo de colunas, de uma tabela corresponde à mesma coluna, ou grupo de colunas, que é chave primária de outra tabela.

**O objetivo da chave externa é garantir a integridade referencial dos dados.** Por outras palavras, apenas os valores suportados que supostamente devem aparecer na base de dados são permitidos

**FOREIGN KEY** nome\_chave\_estrangeira (coluna\_tabela)  
**REFERENCES** nome\_tabela(coluna\_tabela\_referenciada)  
**ON UPDATE** ação  
**ON DELETE** ação

**Ação** - Determina qual ação o banco de dados deve tomar quando for excluída ou alterada uma linha da tabela que contém referência a esta chave.

# ***FOREIGN KEY - AÇÕES EM CASO DE ALTERAÇÃO/EXCLUSÃO***

- **SET NULL** - altera o conteúdo da coluna para NULL, perdendo a referência, sem deixar valores inconsistentes.
- **DEFAULT** - altera o conteúdo da coluna para o valor definido como DEFAULT, caso houver
- **CASCADE** - excluí ou altera todos os registros que se relacionam a eles
- **NO ACTION** - Em caso de alteração, não modifica os valores que se relacionam a eles
- **RESTRICT** - Não permite a exclusão da chave primária



```
CREATE TABLE Autor(  
    id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    nome varchar(50) NOT NULL,  
    data_nascimento DATE NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id)  
)
```



```
CREATE TABLE Livros(  
    id int NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
    titulo varchar(50) NOT NULL,  
    editora varchar(20) NOT NULL,  
    id_autor int NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (id)  
    FOREIGN KEY (id_autor) REFERENCES Autor(id) ON  
    DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE  
)
```