



INSTITUTO FEDERAL  
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
Bahia

---

# Banco de Dados

Modelo Relacional – Regras de Integridade de Dados.



# Roteiro

- Modelo Relacional – Regras de Integridade de Dados:
  - Definição;
  - Tipos;
    - Integridade de Entidade;
    - Integridade de Domínio;
    - Integridade de Atributo;
    - Integridade Referencial;
  - Atividades.



# Integridade de Dados - Definição

---

As regras de integridade de dados são um *conjunto de princípios* que *garantem a precisão, consistência e confiabilidade dos dados* em um banco de dados.



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Entidade:

- ☐ Refere-se às **chaves primárias** e procura garantir que toda e qualquer linha de uma tabela deve pode ser acessada com base apenas no conteúdo de sua chave primária;
- ☐ Para isso, algumas regras devem ser observadas;



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Entidade:

### ☐ Regras

- ☐ Toda tupla (linha) tem um (conjunto de) atributo(s) que a identifica de maneira única na relação (Integridade de Chave);
- ☐ Nenhum atributo que faça parte de uma chave primária pode ter valor nulo (deveria ser Not Null);



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Entidade:

### ☐ Regras

- ☐ Não se deve permitir que em uma mesma tabela existam duas ocorrências (tupla) com chaves primárias iguais. Ou seja, o(s) valor(es) do(s) atributo(s) que compõe a chave primária deve(m) ser único(s) (unique).



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Entidade:

### ☐ Dicas

- ☐ Selecione chaves primárias que realmente tenham preenchimento único no domínio do problema;
- ☐ Se possível, prefira chaves primárias simples e numéricas;



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Entidade:

### ☐ Dicas

- ☐ Se não houver nenhuma coluna que possa ser uma chave candidata, utilize chaves primárias sequenciais, geralmente, atribuídas pelo sistema.





# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Domínio:

- ❑ Garante que os valores dos dados estejam dentro de um domínio permitido, ou seja, que cada entrada em uma coluna esteja dentro de um conjunto definido de valores aceitáveis.



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade de Atributo:

- ❑ Garante que os valores das colunas sigam regras e restrições específicas, como não permitir valores nulos (NOT NULL) ou garantir que os valores sejam únicos (UNIQUE).



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade Referencial:

- ❑ Diz respeito às chaves estrangeiras e visa manter a integridade dos relacionamentos previstos no banco de dados;



# Integridade de Dados - Tipos

---

## Integridade Referencial:

### ☐ Regras

- ☐ O conteúdo de uma chave estrangeira na Tabela-Filho deve, necessariamente, ser igual ao de uma ocorrência da Tabela-Pai ou então ser nulo (caso seja na Tabela-Filho e a coluna permitir valores nulos).



# Integridade de Dados - Tipos

## Integridade Referencial:

### ❑ Exemplo de Tabela-Pai e Tabelas-Filho:

Tabela: Funcionário

<u>CPF (PK)</u>	Nome	Telefone
123.456.789-01	João Santos	9843-4342
234.567.890-12	Maria Souza	9932-4833
345.678.901-23	Pedro Silva	9797-8338
456.789.012-34	Ana Pereira	9998-8722

Tabela: Alocação

<u>CPF (PK) (FK)</u>	<u>Cod_Projeto (PK) (FK)</u>	Função
123.456.789-01	2	Analista
234.567.890-12	1	Consultor
345.678.901-23	3	Suporte
123.456.789-01	1	Programador

Tabela: Projeto

<u>Codigo (PK)</u>	Nome
1	Soft Studio
2	Geo Ref
3	Data System



# Integridade de Dados - Tipos

## Integridade Referencial:

Operação	Tabela-Pai	Tabela-Filho
<b>Inclusão</b>	A inclusão de dados na Tabela-Pai não tem nenhuma implicação ou problema.	A inclusão de dados na Tabela-Filho deve atentar para o fato de que não será possível incluir uma nova Tupla (linha) se o valor do campo que for chave estrangeira já não estiver cadastrado na tabela-Pai.



# Integridade de Dados - Tipos

## Integridade Referencial:

Operação	Tabela-Pai	Tabela-Filho
<b>Alteração</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A chave não deve ser alterada se estiver sendo utilizada na Tabela-Filho;</li><li>• A chave deve ser alterada e deve-se colocar NULL (ou outro valor válido) nas chaves estrangeiras da(s) Tabela(s)-Filho.</li></ul>	Se a alteração envolver o atributo que é chave estrangeira, a alteração só deve ser realizada usando valores que existam na Tabela-Pai (ou NULL).



# Integridade de Dados - Tipos

## Integridade Referencial:

Operação	Tabela-Pai	Tabela-Filho
<b>Exclusão</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Não deletar, se a tupla estiver sendo utilizada em uma Tabela-Filho;</li><li>• Deletar a tupla e colocar NULL nas chaves estrangeiras afetadas da(s) Tabela(s)-Filho (ou excluir todas as tuplas da(s) Tabela(s)-Filho).</li></ul>	A exclusão de dados na Tabela-Filho não tem nenhuma implicação ou problema.





# Exercícios – Pesquisa e Resposta

---

- 1) O que são regras de integridade de dados?
- 2) Quais são os tipos de regras de integridade de dados?
- 3) O que é uma integridade de entidade?
- 4) O que é uma integridade referencial?
- 5) Explique como a integridade referencial (entre uma Tabela-Pai e uma Tabela-Filha) impacta as operações de Inclusão, Alteração e Exclusão de dados (tanto na Tabela-Pai quanto na Tabela-Filho)?



# Obrigado!

# Questões?

