

1. O que é Integridade Referencial? Qual a importância da Integridade Referencial?

Integridade referencial é um conceito fundamental em bancos de dados relacionais, que assegura que as relações entre tabelas permaneçam consistentes. Ela é garantida através do uso de chaves estrangeiras (foreign keys), que estabelecem vínculos entre uma chave primária de uma tabela e uma chave estrangeira de outra tabela.

2. Instruções SQL para criação das tabelas **Produtos** e **Categoria_de_Produtos**, com aplicação de Integridade Referencial:

```
-- Criação da tabela Categoria_de_Produtos
CREATE TABLE Categoria_de_Produtos (
    categoria_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nome VARCHAR(50) NOT NULL
);

-- Inserção de categorias na tabela Categoria_de_Produtos
INSERT INTO Categoria_de_Produtos (nome)
VALUES
('Eletrônicos'),
('Alimentos'),
('Vestuário'),
('Livros');

-- Criação da tabela Produtos com chave estrangeira referenciando Categoria_de_Produtos
CREATE TABLE Produtos (
    produto_id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,
    preco DECIMAL(10, 2) NOT NULL,
    categoria_id INT,
    FOREIGN KEY (categoria_id) REFERENCES Categoria_de_Produtos(categoria_id)
    ON DELETE CASCADE
    ON UPDATE CASCADE
);
```

```
);

-- Inserção de produtos na tabela Produtos
INSERT INTO Produtos (nome, preco, categoria_id)
VALUES
('Smartphone', 1200.00, 1),
('Notebook', 3500.00, 1),
('Câmera Digital', 900.00, 1),
('Pizza Congelada', 25.00, 2),
('Macarrão Instantâneo', 5.00, 2),
('Calça Jeans', 120.00, 3),
('Camiseta', 50.00, 3),
('Tênis Esportivo', 300.00, 3),
('Livro de Ficção', 45.00, 4),
('Livro de Culinária', 60.00, 4);
```

Explicação:

1. Criação da Tabela **Categoria_de_Produtos**:

- A tabela contém um campo **categoria_id**, que é a chave primária e é auto-incrementada.
- O campo **nome** armazena o nome da categoria.

2. Inserção de Categorias:

- Quatro categorias são inseridas: "Eletrônicos", "Alimentos", "Vestuário" e "Livros".

3. Criação da Tabela **Produtos**:

- A tabela contém o campo **produto_id**, que é a chave primária e auto-incrementada.
- O campo **categoria_id** é uma chave estrangeira que referencia a tabela **Categoria_de_Produtos**.
- A integridade referencial é assegurada pelo uso de **FOREIGN KEY**, que define o relacionamento entre **Produtos** e **Categoria_de_Produtos**. A opção **ON DELETE CASCADE** garante que, se uma categoria for deletada, todos os produtos associados a ela também serão deletados automaticamente.

4. Inserção de Produtos:

- Dez produtos são inseridos na tabela, distribuídos entre as quatro categorias.

Essa implementação assegura que as relações entre as tabelas estejam sempre consistentes, respeitando as regras de integridade referencial.