

## **Chave primária**

Uma chave primária é um conceito fundamental no domínio dos sistemas de gerenciamento de banco de dados relacional (RDBMS). É um mecanismo crucial usado para identificar e estabelecer relacionamentos entre diferentes tabelas e entidades de dados em um esquema de banco de dados.

### **Identificação única:**

A chave primária compreende um ou mais atributos que, combinados, devem possuir valores únicos para cada registro dentro de uma tabela. Essa restrição de exclusividade garante que haja um identificador inequívoco para cada linha, evitando assim redundância e inconsistências de dados. Por exemplo, dentro de uma tabela Funcionários, o Employee\_ID pode servir como uma chave primária, diferenciando cada funcionário exclusivamente.

### **Restrição não nula:**

Uma chave primária não deve conter valores NULL. Essa restrição não nula fortalece a integridade dos dados, garantindo que cada registro possa ser identificado inequivocamente por meio de seu valor de chave primária.

### **Indexação e otimização de consultas:**

Os bancos de dados geralmente criam um índice na(s) coluna(s) de chave primária, aumentando substancialmente a eficiência das operações de consulta. Esse mecanismo de indexação agiliza os processos de pesquisa, classificação e recuperação, especialmente em conjuntos de dados extensos e cenários de alta carga, que se alinha com a escalabilidade do AppMaster para casos de uso corporativos.

### **Relacionamento de chave estrangeira:**

As chaves primárias desempenham um papel fundamental na definição de relacionamentos entre tabelas. Uma chave primária em uma tabela pode atuar como uma chave estrangeira em outra, criando um link entre entidades de dados correspondentes. Isso reforça a integridade referencial, garante a consistência entre as tabelas relacionadas e estabelece as bases para a análise de dados complexos.

## Chave estrangeira

Uma chave estrangeira (FK) é um conceito vital no domínio do banco de dados relacional, fornecendo uma estrutura estrutural significativa para garantir a integridade e a consistência dos dados em várias tabelas inter-relacionadas. Permite o estabelecimento de relacionamentos e dependências entre os dados armazenados em diferentes partes do banco de dados. Compreender a função e a aplicação de chaves estrangeiras é essencial para designers, desenvolvedores e administradores de banco de dados e desempenha um papel crucial em vários casos de uso de nível corporativo e de alta carga, como aqueles implementados na poderosa plataforma no-code do AppMaster.

### Definição e visão geral:

Uma chave estrangeira é um conjunto de uma ou mais colunas em uma tabela de banco de dados que serve como um link para a chave primária ou uma restrição exclusiva de outra tabela. Ele impõe um relacionamento entre os dados em duas tabelas, garantindo que as ações executadas nos dados de uma tabela sejam consistentemente refletidas nos dados relacionados em outra tabela. A tabela que contém a chave estrangeira é chamada de 'tabela filha', enquanto a tabela mencionada é a 'tabela pai'.

### Finalidade e Benefícios:

O uso de chaves estrangeiras atende a vários propósitos críticos em um sistema de banco de dados relacional:

**Integridade dos dados:** ao estabelecer um vínculo entre dados relacionados em tabelas diferentes, uma chave estrangeira garante que as alterações em uma parte do banco de dados sejam espelhadas adequadamente em outras.

**Integridade referencial:** chaves estrangeiras impõem regras sobre quais tipos de manipulação de dados são permitidos, evitando assim inconsistências e anomalias.

**Ativador de relacionamento:** permite a modelagem de relacionamentos do mundo real entre diferentes entidades dentro do banco de dados, fornecendo um mapeamento lógico de como as diferentes partes do sistema interagem.

### Implementações e restrições:

As chaves estrangeiras podem ser acompanhadas por várias restrições que definem como os relacionamentos entre as tabelas devem se comportar. Exemplos incluem:

**CASCADE:** se um registro na tabela pai for excluído ou atualizado, os registros correspondentes na tabela filha serão automaticamente excluídos ou atualizados.

**SET NULL:** se o registro correspondente na tabela pai for excluído ou atualizado, os valores nas colunas de chave estrangeira da tabela filha serão definidos como NULL.

**SEM AÇÃO:** impede a exclusão ou atualização de um registro pai se houver registros filho correspondentes.