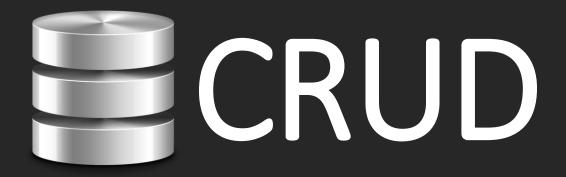
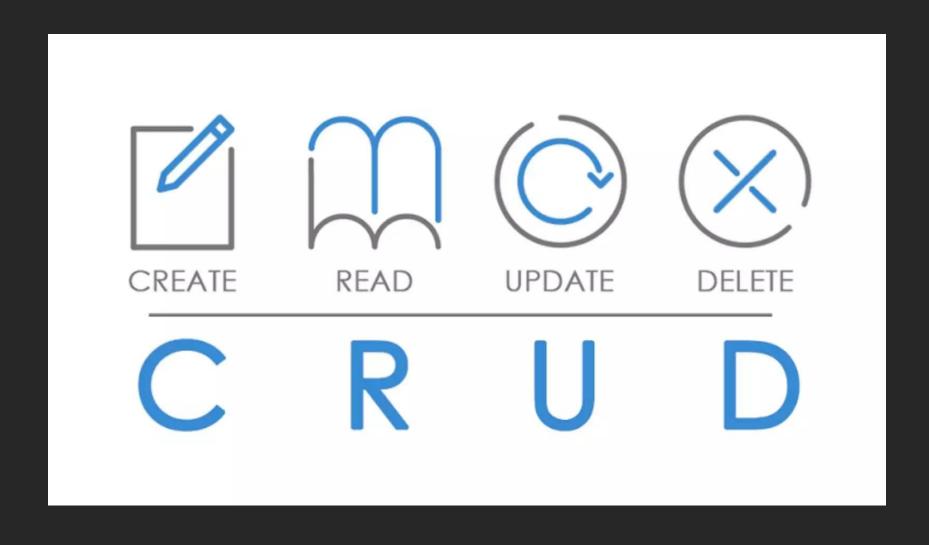


#### Banco de Dados











Primeiramente, CRUD é o acrônimo para:

- ☐ Create (criar),
- ☐ Read (ler),
- ☐ Update (atualizar) e
- ☐ Delete (apagar).

Com essa explicação, já dá para intuir que o CRUD é uma sequência de funções de um sistema que trabalha com banco de dados, seja ele na sua máquina ou na nuvem.



#### CRUD é usado na linguagem SQL

Trata-se de um grupo de comandos de linguagem SQL que é usado para recuperar, incluir, remover e modificar informações dentro de um banco de dados.

Todos esses conceitos são aplicados quando se está usando a linguagem de programação SQL (Structured Query Language).



Mas afinal, você sabe o que é SQL?

SQL ou Structured Query Language (Linguagem de Consulta Estruturada) é uma linguagem padrão de gerenciamento de dados que interage com os principais bancos de dados baseados no modelo relacional.

Alguns dos principais sistemas que utilizam SQL são: Oracle, PostgreSQL, Firebird, MySQL, entre outros.



#### DQL, DDL e DML

DQL, DDL e DML são consideradas subconjuntos da linguagem SQL.

Estes comandos são os que permitem a escrita de códigos que irão criar novas estruturas como tabelas, índices, visões, entre outros, permitindo que dados sejam inseridos ou modificados para consultas posteriores.

#### Banco de Dados DQL - Data Query Language



Linguagem de Consulta de Dados

DQL ou Data Query Language possui apenas um único comando: O SELECT.

O SELECT é um dos principais comandos utilizados em SQL, pois com ele é possível realizar consultas aos dados que pertencem a uma determinada tabela. É um comando composto de várias opções que permite a elaboração de consultas das mais simples a mais elaboradas.

Um exemplo que podemos fornecer a cerca do uso do SELECT é quando possuímos em nosso banco de dados vários alunos e precisamos listar todos eles de uma só vez. Desta forma utilizaremos o seguinte comando:

**SELECT \* FROM alunos;** 



Linguagem de Definição de dados

DDL ou Data Definition Language (Linguagem de Definição de dados) permite ao usuário definir as novas tabelas e os elementos que serão associados a elas. É responsável pelos comandos de criação e alteração no banco de dados, sendo composto por três comandos: CREATE, ALTER e DROP.

O comando CREATE DATABASE é responsável pela criação de um novo banco de dados vazio, conforme podemos ver abaixo:

**CREATE DATABASE escola;** 



Já o comando CREATE TABLE irá criar uma nova tabela. Os bancos de dados relacionais guardam seu dados dentro de tabelas que são divididas em colunas. Desta forma, veremos abaixo a criação de uma tabela de usuário.

Ao criar, especificaremos as suas colunas e quais tipos de dados elas irão receber (neste caso, um ID e o nome do usuário).

**CREATE TABLE aluno (id INT, nome VARCHAR (255));** 



O comando ALTER, por sua vez, é o comando utilizado para alterar uma tabela ou um banco de dados já existente.

No exemplo abaixo estaremos adicionando uma nova coluna a nossa tabela de usuário criada acima. Esta nova coluna "idade" será criada após a nossa coluna "nome", desta forma, usaremos:

**ALTER TABLE aluno ADD idade INT AFTER nome;** 



O comando DROP é utilizado para remoção de uma tabela ou do banco de dados por completo. Desta forma para remover um banco de dados por completo, basta inserirmos o seguinte comando:

**DROP DATABASE escola;** 

Ou excluir uma tabela utilizando o seguinte comando:

**DROP TABLE aluno;** 



Linguagem de Manipulação de Dados

O DML ou Data Manipulation Language (Linguagem de Manipulação de Dados) interage diretamente com os dados dentro das tabelas. Possui três comandos para esta manipulação: INSERT, UPDATE e DELETE.

Estas instruções são utilizadas nas consultas e modificações dos dados que estarão armazenados dentro do banco de dados. No comando INSERT estaremos inserindo dados a uma ou mais tabela de um banco de dados.



Sintaxe:

INSERT INTO aluno (id, nome, idade) VALUES (1, 'Maria', 50);

O comando acima irá criar a aluna Maria, com idade de 50 anos e ID 1.



O UPDATE é utilizado para atualizar os dados de uma ou mais tabelas.

**UPDATE** aluno **SET** nome = 'Maria Silva' **WHERE** id = 1;

Ao executar o comando acima, estaremos alterando o nome da aluna que possui o ID 1 para "Maria Silva".



Já o comando DELETE, como seu próprio significado já diz, utilizaremos para excluir os dados de uma ou mais tabela em nosso banco de dados.

#### **DELETE FROM aluno WHERE id = 1**

Desta forma, ao executar o comando acima, estaremos excluindo o aluno que possui o ID 1 do nosso banco de dados.

