### **DQL: linguagem de consulta de dados**

A DQL (Data Query Language) é o subconjunto responsável por comandos de consulta aos dados armazenados. Dentro dele, encontramos apenas o comando Select. Em alguns materiais acadêmicos essa instrução aparece incorporada no conjunto DML.

* **SELECT:** Esse comando é um dos mais importantes da SQL, pois é ele quem possibilita a consulta a dados de uma tabela. Ao todo, o Select recupera dados de determinado lugar. Os dados recuperados pelo comando são armazenados em uma nova tabela, chamada conjunto de resultados. É um comando que tem a possibilidade de ser estruturado a fazer consultas mais simples ou mais complexas.

SELECT DataNascimento FROM alunos;

### **DML: linguagem de manipulação de dados**

A DML (Data Manipulation Language) corresponde aos comandos de manipulação dos dados. Composta de apenas três comandos, envolve interações de armazenamento, modificação, exclusão, inserção e atualização.

* **INSERT:** Essa instrução insere dados a uma ou mais tabelas. Na sua estrutura, deve ser acompanhada de INTO. Exemplo:

INSERT INTO alunos (matricula, nome, DataNascimento) values (24213, Laís, 12 de março 2009);

* **UPDATE:** Atualiza os dados existentes em uma ou mais tabelas. Deve ser usado com a condição WHERE, para que se saiba em que linha será a atualização dos dados. Caso seja utilizado sem o WHERE, atualiza todos os registros. Exemplo:

UPDATE alunos;

* **DELETE:** Exclui os registros de uma tabela ou mais. Quando não acompanhado de uma condição, todas as linhas são removidas. Exemplo:

DELETE FROM alunos WHERE matricula = 24213;

**DDL: linguagem de definição de dados**

A DDL (Data Definition Language)engloba os comandos de definição do banco de dados. Interagem com os objetos do banco. São eles:

* **CREATE:** De modo geral, o comando Create cria objetos. Pode ser usado para criar desde novos bancos de dados completamente zerados a tabelas específicas. Exemplo, vamos criar uma tabela para os dados de alunos.

CREATE TABLE alunos;

* **DROP:** O comando Drop exclui objetos do banco de dados. Essa remoção de tabelas envolve todas as linhas, comandos e índices. Na aplicação, o drop não necessita de nenhuma cláusula adicional. Exemplo:

DROP DATABASE unidade\_escola;

* **ALTER:** OAlter altera objetos já existentes, seja modificando, excluindo ou adicionando. Como exemplo, alterarei a tabela alunos excluindo a coluna nome. No mesmo caso, vamos também usar do DROP.

ALTER TABLE alunos DROP COLUMN nome;

### **DCL: linguagem de controle de dados**

Esse subconjunto do SQL envolve comandos relacionados à segurança do banco de dados. A DCL (Data Control Language) controla o acesso aos dados, tanto concedendo privilégio de acesso, quanto retirando a permissão do usuário ou usuária.

* **GRANT:** Concede permissões a usuários. Autoriza um usuário a executar ações específicas em objetos do banco de dados (tabelas, views, procedimentos etc.). Exemplo, concede permissão de leitura na tabela "Alunos" para o usuário "docente"

GRANT SELECT ON Alunos TO docente;

O usuário também pode conceder múltiplos privilégios de uma só vez:

GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON Alunos TO docente;

* **REVOKE:** Este comando retira as permissões que foram concedidas anteriormente a um usuário. Exemplo, remove a permissão de leitura da tabela "Alunos" do usuário "docente"

REVOKE SELECT ON Alunos FROM docente;

OBSERVAÇÃO: Os comandos DCL normalmente exigem que você seja um **administrador** ou tenha privilégios especiais no banco de dados.

**A DTL ou TCL (Data Transaction Language) é um subconjunto do SQL para transação de dados**

É usado para gerenciar transações no banco de dados, garantindo que os dados permaneçam consistentes e íntegros mesmo em situações de falhas ou múltiplas operações interdependentes.

* **BEGIN:** inicia uma transação.

BEGIN;

* **COMMIT:** Confirma a transação.

COMMIT;

* Se algo desse errado após a primeira instrução, poderíamos usar:

ROLLBACK; (E todo o processo seria cancelado, sem deixar o saldo incorreto.)