

3.1. DEFINIR A ESTRUTURA DE UMA BASE DE DADOS COM SQL

Apresentação da linguagem SQL

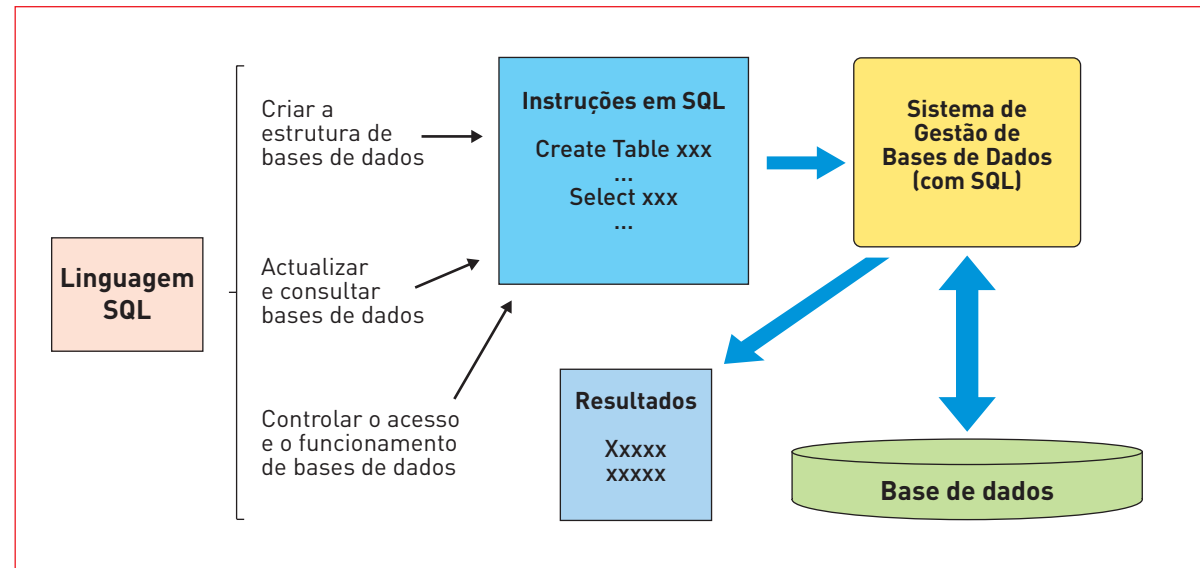


FIG. 3.1.

SQL é uma linguagem que permite criar, utilizar e controlar uma base de dados através de um SGBD relacional.

SQL (*Structured Query Language* – Linguagem de Interrogação Estruturada) é uma linguagem concebida para trabalhar com bases de dados relacionais.

Embora a palavra “Query” (em SQL) queira dizer interrogação, consulta ou pesquisa (aplicada a uma base de dados), na verdade, a SQL é uma linguagem para trabalhar com bases de dados a todos os níveis, nomeadamente:

1 – definir a estrutura de uma base de dados (criação das tabelas, com as suas estruturas de campos, relacionamentos entre tabelas, etc.) – esta é a parte conhecida pela sigla **DDL** (*Data Definition Language* – Linguagem de Definição de Dados);

2 – manipular os dados (inserir, alterar, remover, consultar) **numa base de dados** –

esta é a parte conhecida pela sigla **DML** (*Data Manipulation Language* – Linguagem de Manipulação de Dados);

3 – controlar o acesso e o funcionamento seguro de uma base de dados – esta é a parte conhecida pelas siglas **DCL** (*Data Control Language* – Linguagem de Controlo de Dados) e **TML** (*Transaction Manipulation Language* – Linguagem de Manipulação de Transacções).

Desde que começaram a ser desenvolvidos os Sistemas de Gestão de Bases de Dados (SGBD) para o modelo relacional de bases de dados, começaram também a ser desenvolvidos esforços para criar um padrão de linguagem para trabalhar com os SGBD relacionais.

Esse padrão é a linguagem SQL.

Como as figuras 3.1 a 3.4 procuram ilustrar, a linguagem SQL contém comandos para trabalhar com as bases de dados aos seus vários níveis:

1 – Criar e alterar a estrutura de uma base de dados; exemplos de comandos para este tipo de operações são:

- **Create Database** – para iniciar a criação de uma base de dados;
- **Create Table** – para criar a estrutura de uma tabela;
- **Alter Table** – para modificar a estrutura de uma tabela;
- **Drop Table** – para eliminar uma tabela;
- **Drop Database** – para eliminar uma base de dados.

2 – Actualizar e consultar uma base de dados; os comandos para estas operações são:

- **Insert** – para inserir dados numa tabela;
- **Update** – para actualizar ou alterar dados;
- **Delete** – para apagar dados;
- **Select** – para efectuar consultas ou pesquisas a uma base de dados.

3 – Controlar o acesso e o funcionamento seguros de uma base de dados; exemplos:

- **Grant** – permite atribuir ou definir os direitos dos utilizadores de uma base de dados;
- **Revoke** – retira os direitos atribuídos;
- **Lock Table** – bloqueia uma tabela para impedir outros utilizadores de a alterarem;
- **Unlock Table** – desbloqueia uma tabela bloqueada;
- **Start Transaction** – inicia uma transacção (operação) controlada numa base de dados.

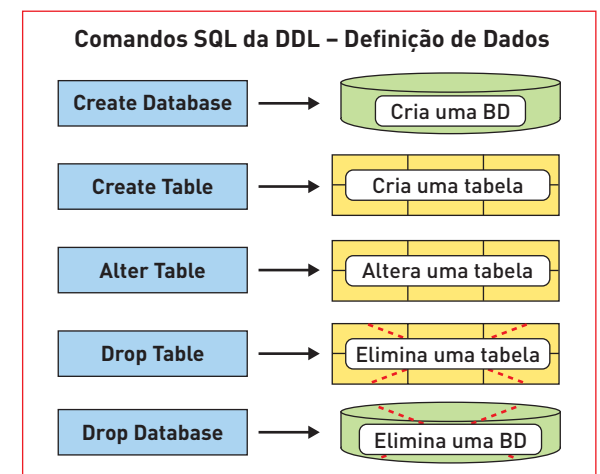


FIG. 3.2.

Comandos para definir a estrutura de uma base de dados.

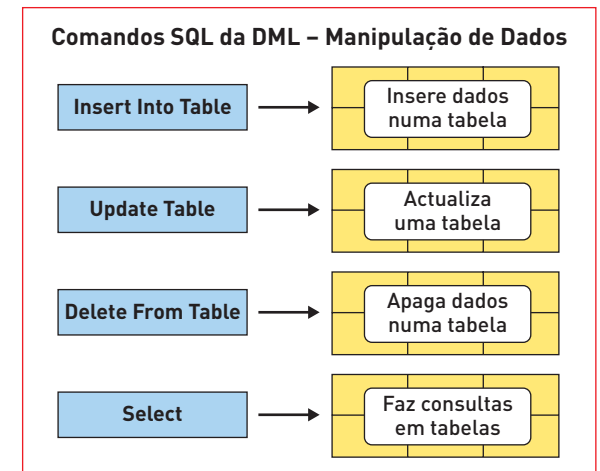


FIG. 3.3.

Comandos para manipular e consultar uma base de dados.

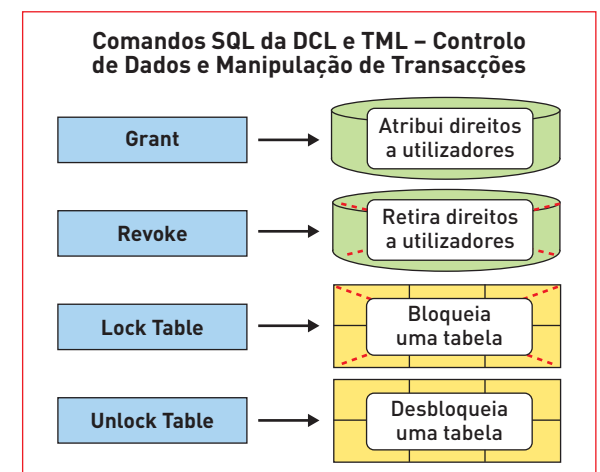


FIG. 3.4

Comandos para controlar uma base de dados.