

CAPÍTULO VI - LINGUAGEM SQL

INTRODUÇÃO

A linguagem SQL foi desenvolvida para trabalhar com a manipulação de dados em bancos de dados e tornou-se um padrão internacional de acesso a bancos de dados.

Seus comandos são divididos em categorias, cada qual com funcionalidades específicas. Dependendo a literatura utilizada, possuímos 4 ou 5 categorias. Considerando o material fornecido pela Oracle (empresa que é líder do mercado no segmento de banco de dados), possuímos 4 classes distintas de comandos, sendo:

Comandos DDL (Linguagem de Definição de Dados): São comandos utilizados para construção dos modelos de dados. Por exemplo, se deseja-se criar uma tabela (entidade), deve-se utilizar o comando CREATE TABLE para construí-la. Deve ficar claro que os comandos DDL são utilizados somente para criação de estruturas e não inserção de registros de dados. Entre os comandos DDL temos:

CREATE - Utilizados para criação de tabelas, índices, relacionamentos, entre outro. Como exemplo tem-se:

```
CREATE TABLE tb_cliente
(
  cli_codigo INTEGER NOT NULL,
  cli_nome VARCHAR2(60) NOT NULL,
  cli_rg VARCHAR2(15) NOT NULL,
  cli_cpf VARCHAR2(15) NOT NULL,
  cli_sexo CHAR(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (cli_codigo)
);
```

Este exemplo, apresenta a criação da entidade tb_cliente, com 5 atributos, onde são definidos os tipos de dados e a chave primária (cli_codigo) no final da instrução. O que indica o final da instrução corresponde ao (;) ponto e vírgula.

Para criação do índice único (não permite cadastrar 2 cliente com o mesmo nome e com o mesmo CPF) um comando DDL deve ser utilizado, conforme o exemplo:

```
CREATE UNIQUE INDEX uk_cliente ON tb_cliente (cli_nome, cli_cpf);
```

ALTER - é utilizado para alterar a estrutura de uma tabela por exemplo. Através dele pode-se:

Adicionar colunas:

```
ALTER TABLE TB_CLIENTE ADD CLI_FONE VARCHAR2(14) NOT NULL;
```

Modificar colunas:

```
ALTER TABLE TB_CLIENTE MODIFY CLI_FONE VARCHAR2(18) NOT NULL;
```

Dropar colunas:

```
ALTER TABLE TB_CLIENTE DROP COLUMN CLI_FONE;
```

Marcar colunas como não utilizadas:

```
ALTER TABLE TB_CLIENTE SET UNUSED COLUMN CLI_FONE;
```

Renomear colunas:

```
ALTER TABLE TB_CLIENTE RENAME COLUMN CLI_FONE TO CLI_TELEFONE;
```

Definir tabelas como somente leitura:

```
ALTER TABLE TB_CLIENTE READ ONLY;
```

DROP - Comando utilizado para apagar tabelas, colunas, índices, entre outros:

```
DROP TABLE tb_cliente;
```

Comandos DML (Linguagem de Manipulação de Dados):

Os comandos de manipulação de dados server para incluir, alterar, deletar ou selecionar registro das estruturas de dados criadas utilizando os comandos DDL.

INSERT - Utilizado para inserir registros em uma entidade:

```
INSERT INTO tb_bairro (bai_codigo, bai_descricao) VALUES (1, 'CENTRO');
```

UPDATE - Utilizado para atualizar registros em uma entidade:

```
UPDATE tb_funcionario  
SET fun_salario = 2000  
WHERE fun_codigo = 10;
```

Perceba que este comando irá atualizar a tabela de funcionários, alterando o salário do funcionário de código = 10 para R\$ 2000,00.

DELETE - Utilizado para apagar registro de uma entidade:

```
DELETE FROM tb_cliente WHERE cli_codigo = 5;
```

Neste caso, o comando apagaria da tabela tb_cliente o cliente cujo código for 5;

SELECT - Utilizado para selecionar registros em uma ou mais tabelas:

```
SELECT fun_codigo, fun_nome, fun_salario FROM tb_funcionario;
```

Este comando selecionaria na tabela tb_funcionario, todos os funcionários e seus respectivos códigos, nomes e salários.

Comandos DCL (Linguagem de Controle de Dados): permite controlar quais usuários tem permissões para quais atribuições no banco de dados. O Comando GRANT dá permissão e o comando REVOKE exclui as permissões concedidas.

```
GRANT CREATE_TABLE ON USER_JOSE;
```

```
REVOKE CREATE_TABEL ON USER_JOSE;
```

Respectivamente, dá-se permissão de criação de tabelas ao usuário USER_JOSE e retira-se a permissão concedida.

Comandos DTL (Linguagem de Transação de Dados): Estes comandos são necessários para que os dados sejam gravados fisicamente no disco quando confirma-se uma transação como concluída. Desta forma, o comando COMMIT, quando executado grava toda a transação no disco, sem a possibilidade de retorno em uma situação anterior a não ser através de mecanismos de backup. Quando deseja-se desfazer uma transação, executa-se o comando ROLLBACK e o sistema desfaz automaticamente tudo o que não foi comitado até o momento.