

## CÁLCULOS E FUNÇÕES USUAIS

Um recurso bastante útil e importante de SQL é a possibilidade de se realizar cálculos e totalizações de valores unitários. Podemos realizar cálculos quando realizamos buscas no banco de dados simplesmente aplicando um dos operadores aritméticos a coluna.

### Exemplo:

Um aumento de 5% em todos os CD's:

```
SELECT cd_id, cd_nome, cd_preco, preco_venda * 1.05
FROM cd;
```

Em alguns Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados existem outras funções além das aritméticas, como a função *POWER* do Oracle e Sysbase que permite calcular exponenciação.

### 5.1 OPERADORES

Estes são os operadores utilizados no SQL:

OPERADOR	SIGNIFICADO
+	Soma
-	Subtração
*	Multiplicação
/	Divisão

A precedência é igual a da matemática, ou seja, a multiplicação e a divisão têm prioridade sobre a soma e subtração.

Para alterar a prioridade deve-se utilizar parênteses (Operação).

### Exemplo:

15 / 5 \* 3, Resultado = 9

15 / (5 \* 3), Resultado = 1

```
SELECT cd_id, cd_nome, cd_preco - (cd_preco * 0.10)
FROM cd
```

### 5.1.1. CHARACTER\_LENGTH / LENGTH

Retorna o número de caracteres contidos em uma cadeia de caracteres. Esta função não existe em todos os SGBD, como acontece no Firebird.

**Exemplo:**

```
SELECT CHARACTER_LENGTH ('Renato Russo');

SELECT CHARACTER_LENGTH (cd_nome)
FROM cd
WHERE cd_id = 10;
```

### 5.1.2. Alfanuméricos

Em SQL é possível concatenar alfanuméricos e existem algumas funções para manipulá-los. Para concatenar caracteres, utiliza-se dois pipes ( || ).

**Exemplo:**

```
SELECT grav_id || ' - ' || grav_contato
FROM gravadora;
```

### 5.1.3. UPPER e LOWER

Ao realizar buscas alfanuméricas no banco de dados notamos que os parâmetros são *case sensitive's*. Assim sendo, é possível usar os comandos UPPER E LOWER para transformar a cadeia de caracteres para maiúsculo e/ou minúsculo.

**Exemplo:**

```
SELECT * FROM autor
WHERE UPPER(aut_nome) = 'RENATO RUSSO';

SELECT UPPER(aut_nome) FROM autor;
```

### 5.1.4. SUBSTRING

Essa função é requisito para SQL-92 ao nível intermediário. Retorna uma parte da cadeia de caracteres.

**Exemplo:**

```
SELECT SUBSTRING(aut_nome from 1 FOR 3), aut_nome
FROM autor;
```

### 5.1.5. Manipulação de Datas

Em colunas do tipo data podemos realizar uma série de cálculos e operações cronológicas, como calcular o número de dias entre duas datas, somar, subtrair dias, meses etc.

O padrão especifica 04 (quatro) tipos de dados relacionados data e hora:

Tipo	Descrição
Date	Apenas data
Time	Apenas Hora
Timestamp	Data/Hora
Interval	Intervalo entre dois tipos

O padrão SQL definiu algumas funções acrescentando CURRENT\_:

- CURRENT\_DATE
- CURRENT\_TIME
- CURRENT\_TIMESTAMP

**Exemplos:**

```
SELECT * FROM cd
WHERE cd_dt_lancamento = CURRENT_DATE;
```

Para saber a quantidade de dias que já se passaram depois do lançamento do CD usáramos o comando:

```
SELECT CURRENT_DATE, cd_dt_lancamento, (CURRENT_DATE -
cd_dt_lancamento) FROM cd
```

Adicionar dias em uma data:

```
SELECT cd_dt_lancamento + 7 FROM cd;

SELECT cd_dt_lancamento + INTERVAL '7 DAY'
FROM cd;
```

### 5.1.6. EXTRACT

Essa função extrai e retorna um valor de um campo do tipo data. É possível extrair apenas o dia, o mês, o ano, a hora, etc.

**Exemplo:**

```
SELECT cd_dt_lancamento, EXTRACT(MONTH FROM cd_dt_lancamento)
FROM cd;

SELECT cd_dt_lancamento, EXTRACT(DAY FROM cd_dt_lancamento)
FROM cd;
```

Caso seja necessário realizar a concatenação de dados do tipo DATE é necessário utilizar o comando CAST para converter o tipo do dado para um tipo STRING.

```
SELECT cd_dt_lancamento, CAST(EXTRACT(MONTH FROM
```

```
cd_dt_lancamento) AS VARCHAR) || '/' ||  
CAST (EXTRACT (DAY FROM cd_dt_lancamento) AS VARCHAR) FROM cd;
```

## 5.2. EXERCÍCIOS

- a. Monte uma pesquisa que mostre a data atual.
- b. Escreva uma busca que mostre CD\_NOME, CD\_PRECO e CD\_PRECO com 20% de aumento.
- c. Escreva uma busca igual à anterior, porém acrescente uma coluna mostrando a diferença entre o CD\_PRECO e CD\_PRECO com 20% de aumento.
- d. Escreva uma busca que mostre GRAV\_NOME, GRAV\_CONTATO em uma única coluna separados por um hífen.
- e. Escreva uma busca que mostre todos os autores que tenham a letra A no nome.
- f. Escreva uma busca que mostre a primeira letra da MUS\_NOME e a MUS\_DURACAO da tabela música.
- g. Escreva uma busca que mostre o CD\_NOME e o número de dias entre a data atual e a data de lançamento.
- h. Escreva uma busca semelhante à anterior que mostre uma coluna com 15 dias após a CD\_DT\_LANCAMENTO.
- i. Escreva uma busca que retorne o ano de lançamento do CD\_ID = 1, 2 e 3;
- j. Escreva uma consulta que retorne os 05 primeiro caracteres de MUS\_NOME e outra coluna com MUS\_NOME.