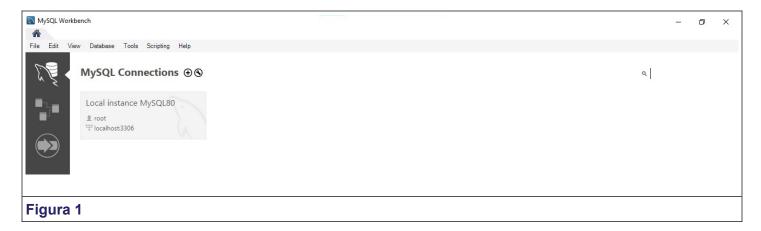
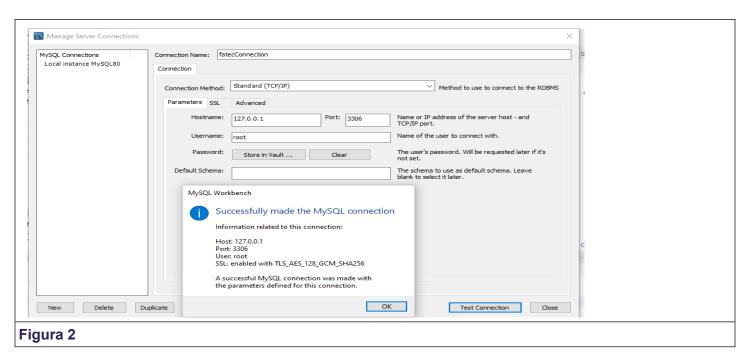
Aula 03 - Primeiro exemplo com MySQL

Criando conexão, banco de dados e tabelas com MySQL Workbench

Abra o MySQL Workbench e crie uma nova conexão com o nome fatecConnection.



User: root senha em branco

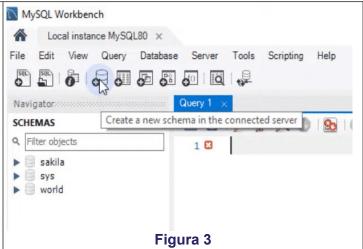


Interface do programa MySQL

Essa é a tela inicial do programa, os menus básicos na parte superior não vamos utilizar por agora, mas você pode sempre explorar essas ferramentas.

Na aba escritor Query 1 é onde você vai poder escrever o código em SQL.

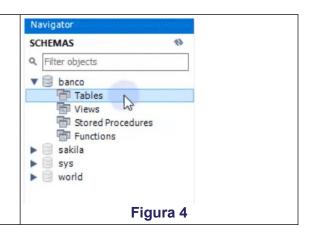
Agora já podemos dar início aos primeiros passos no SQL.



Criando um novo esquema

Nessa parte você vai dar um nome a esse esquema e vai prosseguir normalmente.

Depois de criar esse esquema, ele já vai aparecer na parte esquerda da sua tela e você vai notar que temos alguns conteúdos dentro dele.



Passos para criar um BD

Passo 1: CREATE DATABASE

Passo 2: SHOW DATABASES

Passo 3: USE

Passo 3: CREATE TABLE

Passo 4: INSERT INTO

Passo 5: SELECT FROM

Passo 6: ORDER BY

Passo 7: WHERE

Passo 8: UPDATE

Passo 9: DELETE FROM

Selecionar fatecConnection, dois cliques para abrir.

Passo 1: CREATE DATABASE

Criar um Novo banco de dados com o nome db_Empresa01.

CREATE DATABASE db_empresa01;

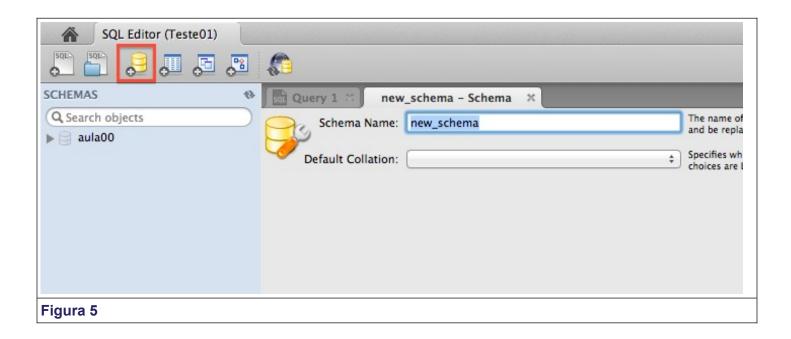
Passo 2: SHOW DATABASES

Para ver todos os bancos de dados existentes no servidor:

SHOW DATABASES;

Passo 3: USE

USE db_empresa01

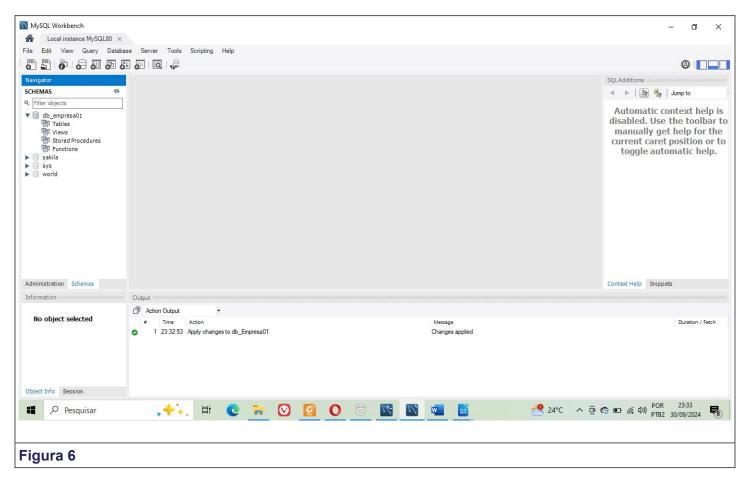


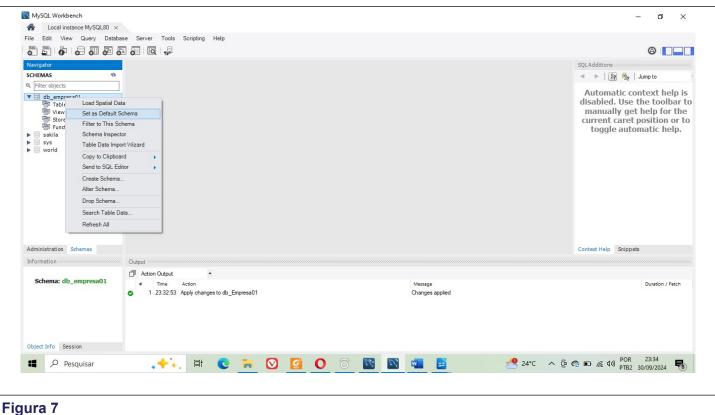
Para habilitar o BD digite a seguinte linha.

USE db_empresa1;

Ou

Clicar com botão direito e selecionar Set as Default Schema.





Passo 3: CREATE TABLE

Para criar a Tabela funcionário (tb_funcionario)
Sintaxe

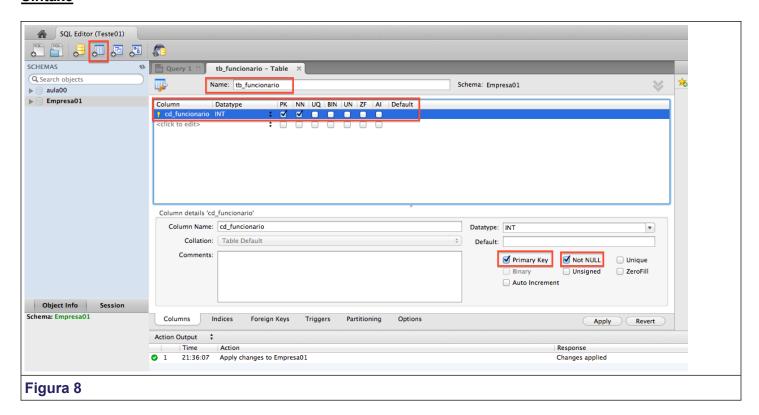
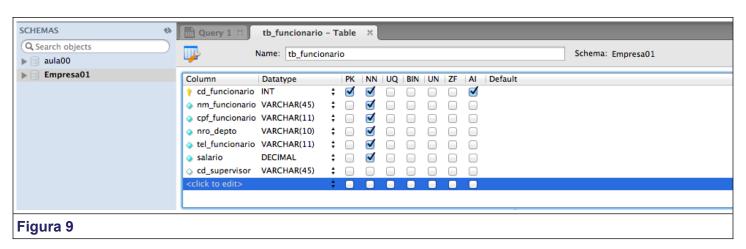


Tabela funcionário



CREATE TABLE `tb_funcionario` (

'cd funcionario' int(11) NOT NULL AUTO INCREMENT,

`nm_funcionario` varchar(45) NOT NULL,

'cpf funcionario' varchar(11) NOT NULL,

`nro depto` varchar(45) NOT NULL,

`tel_funcionario` varchar(10) NOT NULL,

`salario` float NOT NULL,

'cd supervisor' int(11) DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY ('cd_funcionario'));

Passo 4: INSERT INTO

Inserindo valores na tabela (Popular as tabelas)

4.a) Via script

INSERT INTO `tb_funcionario` VALUES (1111, 'Carlos', '1122334455', '3', '1333334455', 800.5, 4444), (1112, 'Ana', '3333444555', '2', '1332325544', 950, 4444), (1113, 'Eduardo', '4446677888', '1', '1331317744', 1500, NULL), (1114, 'Andre', '5553334448', '2', '1334343778', 1200, 4444);

4.b) Diretamente, utilizando a interface gráfica

Popular as tabelas - Botão direito no nome da tabela - Select Rows - Adicionar os valores

Passo 5: SELECT FROM (Consulta/Recuperação em bancos de dados)

Uma consulta é uma investigação no banco de dados feita através da instrução SELECT. Uma consulta é usada para extrair dados do banco de dados em um formato legível de acordo com a solicitação do usuário. Por exemplo, se tivermos uma tabela funcionário, poderemos emitir uma instrução SQL que informe qual funcionário tem o maior salário.

Essa solicitação de informações úteis sobre funcionários feita ao banco de dados é uma típica consulta que pode ser executada em um banco de dados relacional.

Pode ser utilizado a ferramenta no modo texto-linha de comando ou no modo gráfico(MYSQL WORKBENCH).

Introdução à instrução SELECT

A instrução SELECT é a instrução usada para construir consultas de banco de dados. Ela não é uma instrução independente, o que quer dizer que são necessárias uma ou mais cláusulas adicionais (elementos) para uma consulta sintaticamente correta. Além das cláusulas obrigatórias, existem também as opcionais, que aumentam a funcionalidade total da instrução SELECT, que é, de longe, uma das instruções mais usadas e mais avançadas na SQL.

A cláusula FROM é a cláusula obrigatória e deve ser usada junto com a instrução SELECT.

Existem quatro palavras-chaves, ou cláusulas, que são partes importantes de uma instrução SELECT. São elas:

SELECT (o que?????)
FROM (vem?)
WHERE
ORDER BY

A instrução SELECT

A instrução SELECT é usada junto com a cláusula FROM para extrair dados do banco de dados em um formato legível e organizado. A parte SELECT da consulta tem por finalidade selecionar os dados que desejamos ver de acordo com as colunas em que eles estão armazenados em uma tabela.

Observe a sintaxe abaixo para uma consulta simples, onde todas as informações (linhas) da tabela FUNCIONARIO serão retornadas.

SELECT * **FROM** tb_funcionario;

A palavra-chave SELECT em uma consulta é seguida de uma lista de colunas que desejamos exibir como parte da saída da consulta. A palavra-chave FROM é seguida de uma lista de uma ou mais tabelas de onde desejamos selecionar os dados.

O asterisco (*) é usado como um curinga, indicando que todas as colunas(atributos) em uma ou mais tabelas devem ser exibidas no resultado da consulta. Perceba o uso de vírgula para separar argumentos em uma lista de instruções SQL.

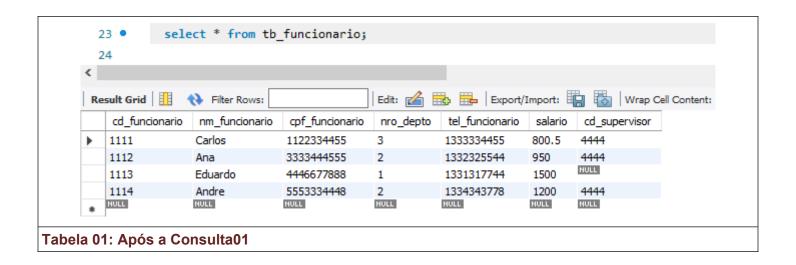
Algumas listas comuns incluem listas de colunas em uma consulta, listas de tabelas para serem selecionadas em uma consulta, valores para serem inseridos em uma tabela e valores agrupados como uma condição em uma cláusula WHERE da consulta.

Vamos criar uma consulta (consulta01), onde queremos todas as informações contidas nesta tabela. Veja a seguir:

SELECT * FROM tb_funcionario;

A consulta acima é originária da seguinte função em álgebra relacional:

CONSULTA 1= πcd_func, nm_funcionario, cd_cpf, nro_depto,tele,salário,cd_super (tb_funcionario);



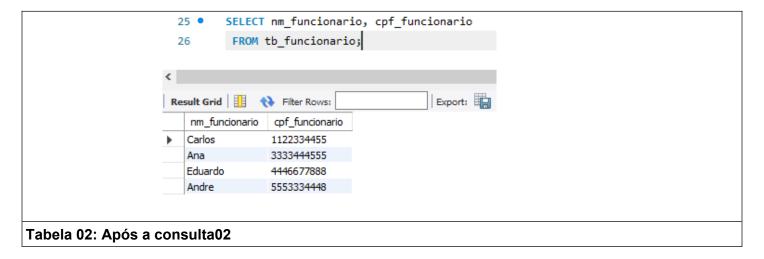
Agora, uma consulta (consulta02) onde queremos apenas o nome do funcionário e o seu cpf. Veja abaixo:

SELECT nm_funcionario, cpf_funcionario FROM tb_funcionario;

A consulta acima é originária da seguinte função em álgebra relacional:

```
CONSULTA 2= πnm_func, cd_cpf (tb_funcionario);
```

O retorno será:



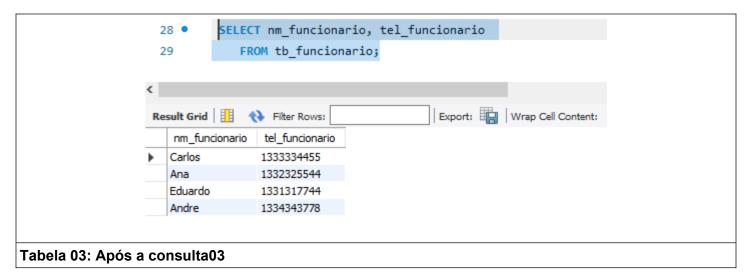
Agora faremos uma consulta (consulta03), retornando apenas o nome e o telefone do funcionário. Veja abaixo:

SELECT nm_funcionario, tel_funcionario FROM tb_funcionario;

A consulta acima é originária da seguinte função em álgebra relacional:

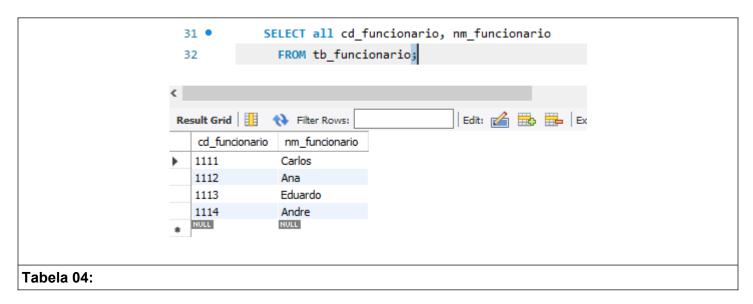
CONSULTA 3= π nm_func, telefone (tb_funcionario);

O retorno será:



A opção ALL é usada para exibir todos os valores de uma coluna, inclusive os duplicados.

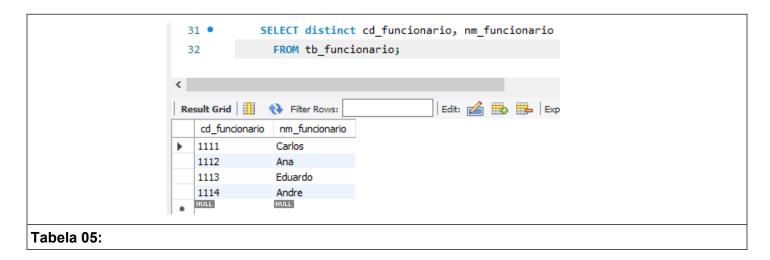
SELECT ALL cd_funcionario, nm_funcionario FROM tb_funcionario;



A opção DISTINCT é usada para evitar que linhas repetidas sejam exibidas na saída. O padrão é ALL, que não precisa ser especificado.

Veja o próximo exemplo para a instrução SELECT.

SELECT DISTINCT cd_func, nm_funcionario FROM tb_funcionário;



Passo 6: FROM (A cláusula FROM)

A cláusula FROM deve ser usada junto com a instrução SELECT, sendo um elemento obrigatório em qualquer consulta. Sua finalidade é informar ao banco de dados que tabelas devem ser acessadas para recuperar os dados desejados da consulta. A cláusula FROM pode conter uma ou mais tabelas e deve sempre listar pelo menos uma tabela.

Vamos relembrar uma consulta sem a cláusula where, isto é, sem condições. Façamos uma consulta na tabela FUNCIONÁRIO, buscando o nome do funcionário e seu salário.

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario;

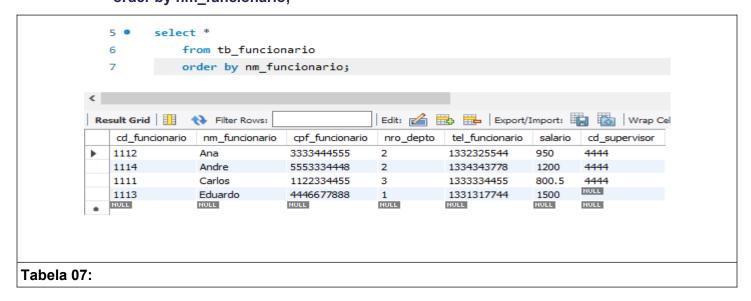


Passo 6: ORDER BY

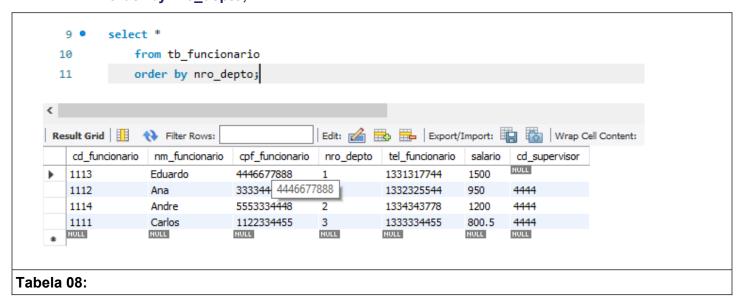
Normalmente, queremos que o resultado da consulta siga algum tipo de ordem e, para tanto, podemos usar a cláusula **ORDER BY** para ordenar os dados. Esta cláusula organiza os resultados de uma consulta em um formato de listagem que especificamos.

A ordenação padrão para a cláusula **ORDER BY** é a crescente; por isso, se estivermos ordenando nomes de saída em ordem alfabética, a ordenação é exibida de A a Z.

select * from tb_funcionario order by nm_funcionario;



select * from tb_funcionario order by nro_depto;



Veja um exemplo de consulta (consulta07) com valores ordenados. Consultaremos novamente o nome do funcionário e salário maior do que R\$ 1.200,00, mas desta vez ordenaremos os nomes, que nos exemplos anteriores, estavam em desordem.

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario >= 1200 ORDER BY nm_funcionario;

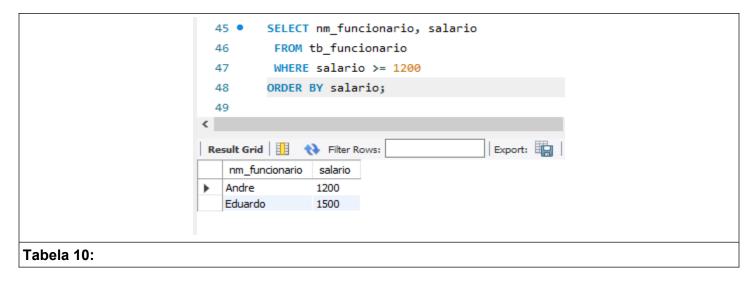
O resultado:



Agora outro exemplo na mesma consulta (consulta08), ordenando os valores de salário, do menor para o maior:

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario >= 1200 ORDER BY salario;

O resultado:



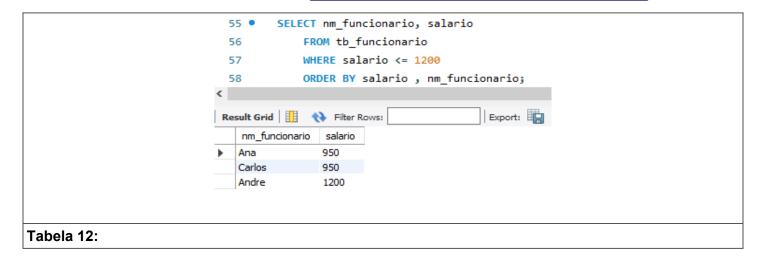
A ordenação, por padrão, se dá na ordem crescente, de A a Z e de 1 a 9. Podemos alterar a ordenação, passando a ordenar do maior valor para o menor. Para isso, usamos o parâmetro DESC após a claúsula de ordenação. Veja o exemplo (consulta09):

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario >= 1200 ORDER BY salario DESC;



Agora os salários estão do maior valor para o menor valor. Quem ganha mais está no topo da lista. Podemos também ordenar por mais de um campo, isto é, ordenamos primeiro por um campo, depois por outro. Veja o exemplo(consulta10):

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario <= 1200 ORDER BY salario , nm_funcionario;



Neste exemplo, ordenamos primeiro pelo valor do salário em ordem crescente, depois ordenamos pelo nome dos funcionários. Se houver funcionário com o mesmo valor de salário, o nome será exibido ordenadamente.

A SQL oferece alguns atalhos. Uma coluna listada na cláusula ORDER BY pode ser abreviada com um número inteiro. Esse número é uma substituição do verdadeiro nome da coluna, ou seja, ele é um alias para ser usado na operação de ordenação e identifica a posição da coluna depois da palavra-chave SELECT.

Observe o exemplo a seguir, baseado nas consultas(consulta11) que temos feito acima. Usaremos como identificador um número inteiro na cláusula ORDER BY.

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario >= 1200 ORDER BY 2;

```
SELECT nm_funcionario, salario
                           60 •
                                       FROM tb funcionario
                           61
                           62
                                       WHERE salario >= 1200
                           63
                                       ORDER BY 2;
                           64
                          Result Grid
                                         Filter Rows:
                                                                       Export:
                             nm_funcionario
                                           salario
                             Andre
                                           1200
                            Eduardo
                                           1500
Tabela 13:
```

Perceba que foi usado o valor 2, indicando que a ordenação deve ser feita pelo segundo argumento da cláusula SELECT, o campo salário.

Passo 7: WHERE (A cláusula WHERE - Usando condições para distinguir dados)

Uma condição é parte de uma consulta que é usada para exibir informações seletivas, conforme especificadas pelo usuário. O valor de uma condição pode ser TRUE ou FALSE, limitando assim, os dados recebidos da consulta.

A cláusula WHERE é usada para impor condições a uma consulta, eliminando linhas que normalmente seriam retornadas por uma consulta que não tivesse condições definidas.

A cláusula WHERE pode conter mais de uma condição e, nesse caso, as condições são unidas por operadores AND e OR. Veremos o uso dos operadores AND e OR e também de operadores condicionais mais adiante.

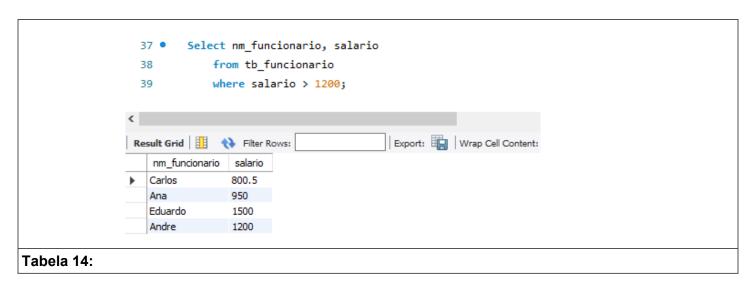
Agora, a mesma consulta, retornando apenas os funcionários que recebem salários acima de R\$ 1.800,00.

Select nm_funcionario, salario from tb_funcionario where salario > 1200;

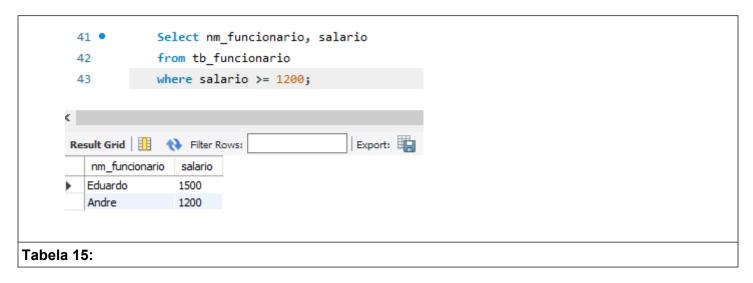
A consulta acima é originária da seguinte função em álgebra relacional:

CONSULTA 5= πnm_func, salario (Osalario > 1200,00 (tb_fucionario));

O resultado:

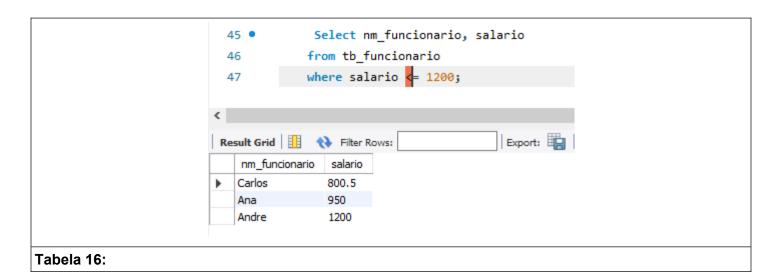


Agora, a mesma consulta, retornando apenas os funcionários que recebem salários acima ou igual a R\$ 1.200,00.



Agora queremos os nomes e salários dos funcionários que recebem menos de R\$ 1.800,00.

SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario <= 1200.00;



A consulta acima é originária da seguinte função em álgebra relacional:

```
CONSULTA 6= πnm_func, salario (σsalario <=1200,00 (tb_funcionario));
```

Aliases de colunas

Os *aliases* (nomes alternativos de colunas) são usados para renomear colunas de uma tabela para adequálas a determinada consulta. Observe como podemos utilizar estes *aliases* no exemplo abaixo:

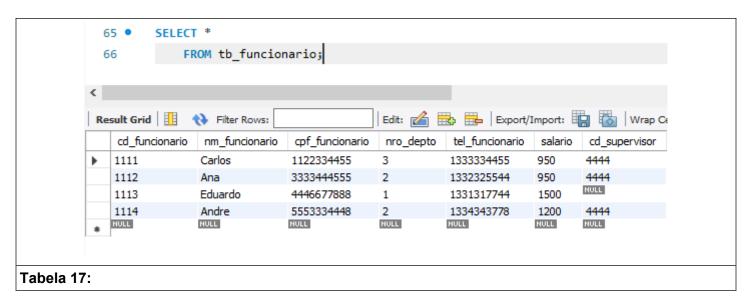
Select nome_coluna as "Novo Nome" From nome_tabela;

Neste exemplo, nome_coluna é o nome da coluna que queremos consultar, nome_alternativo é o nome que queremos que seja apresentado nesta coluna, no resultado da consulta, e o nome_tabela é o nome da tabela que queremos usar para esta consulta. Este alias, se formado por mais de uma palavra, como "Nome do funcionário", deve obrigatoriamente estar entre aspas, simples ou duplas.

Vamos a um exemplo na tabela funcionário, sem o uso de alias:

Consulta (consulta 12) sem alias

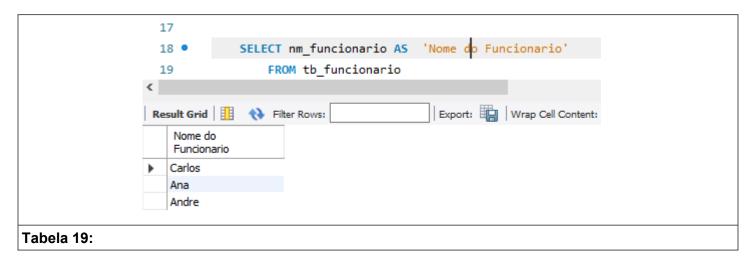
Select nm_funcionario From tb_funcionario;



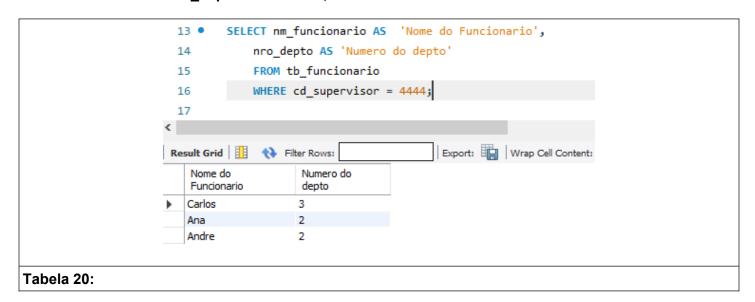
Este recurso (aliases) é bem interessante quando precisamos emitir algum tipo de relatório e gostaríamos de apresentar um nome mais amigável para o dado, ao invés dos nomes utilizados para a criação dos dados nas tabelas - Código do funcionário em vez de cd_funcionario, Nome do funcionário ao invés de nm_funcionario. Agora a mesma consulta(consulta13), com alias:

Select nm_funcionario as 'Primeiro Nome' From tb_funcionario as F;





SELECT nm_funcionario AS 'Nome do Funcionario', nro_depto AS 'Numero do depto' FROM tb_funcionario WHERE cd_supervisor = 4444;

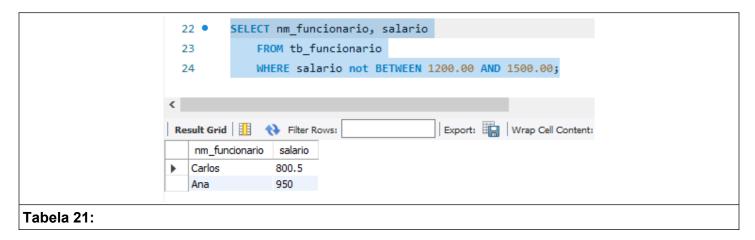


Nenhuma alteração é apresentada no resultado, sendo este igual aos resultados apresentados por comandos sem aliases de tabelas. Uma justificativa para o uso de aliases para nomes de tabelas é que este recurso permite uma digitação "mais curta" quando estamos relacionando mais de uma tabela em nossas consultas.

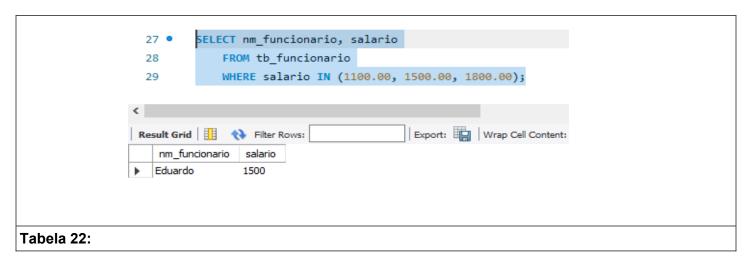
Para finalizar, os aliases também podem ser utilizados para dar nomes alternativos para as tabelas.

```
Select nm_funcionario
From tb_funcionario as F;
```

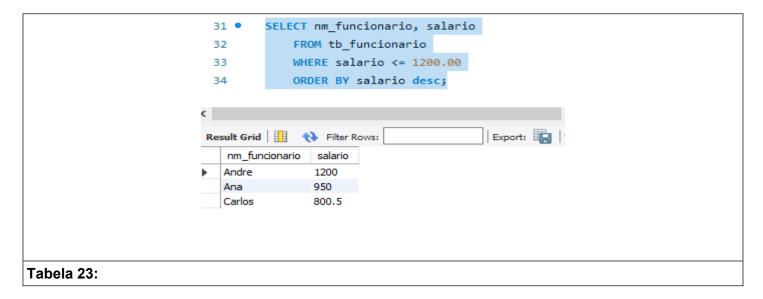
SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario not BETWEEN 1200.00 AND 1500.00;



SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario IN (1100.00, 1500.00, 1800.00);



SELECT nm_funcionario, salario FROM tb_funcionario WHERE salario <= 1200.00 ORDER BY salario desc;

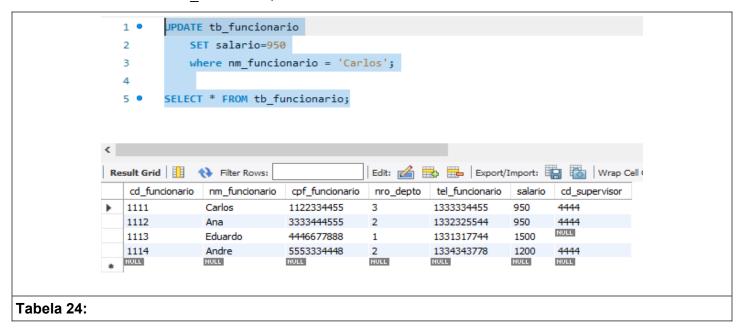


Passo 8: UPDATE

UPDATE tb_funcionario SET salario=950 where nm_funcionario = 'Carlos';

Para verificar

SELECT * FROM tb funcionario;



Mão na Massa! (Vamos Trabalhar?!?!)

- 1) Crie o banco Empresa01.
- 2) Faça a tabela, conforme a tabela 1 da apostila.
- 3) Faça uma consulta onde o número do departamento seja igual a 2, retornando somente o código do funcionário e o departamento.
- 4) Liste todos os funcionários que ganham menos que R\$ 1000,00, retornando somente o nome do funcionário.
- 5) Faça uma consulta que retorne todos os atributos dos funcionários que trabalham no departamento 1.

Todas as consultas devem ser escritas em álgebra relacional também.

Referências Bibliográficas

ELMASRI, Ramez & NAVATHE, Shamkant, Sistema de Banco de dados; Editora Pearson; 2005;

KAMAKRISHNAN & GEHRKE, Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados; Editora Mc Graw Hill; 2008;

DATE, C. J. – Introdução a Sistemas de Bancos de Dados, Campus, 8ª ed., 2004.

HEUSER, Carlos Alberto – Projeto de Banco de Dados. 1ª ed 2009. Editora Bookman

https://www.hashtagtreinamentos.com/curso-basico-de-sql

https://www.devmedia.com.br/instalando-e-configurando-a-nova-versao-do-mysql/25813