

```
/*
SQL - Aula 01
março/2025
*/
```

```
/* -----
* 1ª parte - Visualizar tabelas
* -----*/
```

```
/* 1) Visualizar todo o conteúdo da tabela Cidades */
```

```
SELECT *
FROM `Cidades`;
```

```
/* 2) Visualizar todo o conteúdo da tabela Estados */
```

```
SELECT *
FROM `Estados`;
```

```
/* 3) Visualizar os 100 primeiros registros da tabela Clientes */
```

```
SELECT *
FROM Clientes
LIMIT 100;
```

```
/* 4) Visualizar os campos cliente_id, nome, endereço e cidade_id da tabela
Clientes */
```

```
SELECT
    cliente_id, nome, endereço, cidade_id
FROM Clientes;
```

```
/* 5) Ordenar a tabela Clientes pelo Nome de forma crescente */
```

```
SELECT
    cliente_id, nome, endereço, cidade_id
FROM Clientes
ORDER BY nome;
```

```
/* 6) Ordenar a tabela Clientes pelo Nome de forma decrescente */
```

```
SELECT
    cliente_id, nome, endereço, cidade_id
FROM Clientes
ORDER BY NOME DESC;
```

```
-- Retirar os acentos
```

```
SELECT
    cliente_id,
    TRANSLATE(nome, 'áâãäåèéêëîïíîóôõöùúûüçÀÂÃÄÅÈÉÊËÎÏÍÎÓÔÕÖÙÚÛÜÇ',
    'aaaaaeiiiiooooouuucAAAAEEEEIIIOOOUUUC') AS nome_sem_acento,
    endereço,
    cidade_id
FROM Clientes
ORDER BY nome_sem_acento DESC;
```

```
/* -----  
 * 2ª parte - Agregações - Perguntando para os dados  
 * -----*/
```

```
/* 1) Quantas agências existem no Banco Ramos? */  
SELECT COUNT(*)  
FROM `Agencias`;  
-- Resposta: 60
```

```
/* 2) Quantas contas existem no Banco Ramos? */  
SELECT COUNT(*)  
FROM `Contas`;  
-- Resposta: 184
```

```
/* 3) Quantas contas ativas existem no Banco Ramos? */  
SELECT  
    COUNT(*)  
FROM `Contas`  
WHERE `conta_ativa` = TRUE;  
-- Resposta: 169
```

```
/* 4) Existe algum número de conta repetido? */  
SELECT count(DISTINCT(`numero_conta`))  
FROM `Contas`  
WHERE `conta_ativa` = TRUE;  
-- Resposta: Sim, pois o total de números distintos deu 168
```

```
/* 5) Quantas agências possuem contas ativas?*/  
SELECT  
    count(DISTINCT numero_agencia)  
FROM `Contas`  
WHERE `conta_ativa` = TRUE;  
-- Resposta: 31
```

```
/* 6) Quantos clientes possuem cadastro no Banco Ramos? */  
SELECT count(*)  
FROM `Clientes`;  
-- Resposta: 144
```

```
/* 7) Quantos clientes possuem contas ativas? */  
SELECT  
    count(DISTINCT `cliente_id`)  
FROM `Contas`  
WHERE `conta_ativa` = TRUE;  
-- Resposta: 132
```

```
/* 8) Quantos clientes possuem contas inativas? */  
SELECT  
    count(DISTINCT `cliente_id`)  
FROM `Contas`
```

```
WHERE `conta_ativa` != TRUE;
-- Resposta: 15
```

```
/* 9) Quantos registros de transações há? */
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM `Transacoes`;
-- Resposta: 19884
```

```
SELECT *
FROM `Transacoes`;
```

```
/* 10) Quantas registros de transações há no ano de 2024? */
```

```
-- usando a data completa
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM `Transacoes`
WHERE `data_hora` >= '2024-01-01'
      AND `data_hora` <= '2024-12-31 23:59:59';
```

```
-- usando BETWEEN
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM `Transacoes`
WHERE `data_hora` BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-12-31 23:59:59';
```

```
-- usando a função YEAR()
```

```
SELECT
    `transacao_id`, `valor`, `data_hora`, YEAR(`data_hora`) AS ANO
FROM `Transacoes`;
```

```
-- Contagem
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024;
-- Resposta: 19788
```

```
/* 11) Quantas transações ocorreram em janeiro de 2024? */
```

```
SELECT COUNT(*)
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024 AND MONTH(`data_hora`) = 1;
```

```
-- usando a concatenação de ano e mês
```

```
SELECT
    `transacao_id`,
    `valor`,
    `data_hora`,
    TO_CHAR(data_hora, 'yyyy-MM') AS ANO_MES
FROM `Transacoes`
WHERE TO_CHAR(data_hora, 'yyyy-MM') = '2024-01';
-- Resposta: 1937
```

```
/* 12) Qual é o valor mínimo, em reais, de transação registrado? */
```

```
SELECT MIN(valor)
FROM `Transacoes`;
-- Resposta: R$ 0,02
```

```

/* 13) Qual é o valor máximo, em reais, de transação registrado? */
SELECT max(valor)
FROM `Transacoes`;
-- Resposta: R$ 19.200.000,00

```

```

/* 14) Qual o código das transações do tipo Pix? */
SELECT *
FROM `TiposTransacao`
WHERE lower(`nome_tipo_transacao`) = 'pix';
-- Resposta: 11

```

```

/* 15) Qual o valor médio, em reais, das transações do tipo Pix? */
SELECT round(AVG(valor),2)
FROM `Transacoes`
WHERE `tipo_transacao_id` = 11;
-- Resposta: 1.249,45

```

```

/* 16) Qual o valor médio, em reais, das transações do tipo depósito? */
-- Identificar o(s) código(s) dos depósitos
SELECT *
FROM `TiposTransacao`
WHERE lower(`nome_tipo_transacao`) like 'dep sito%';

-- calcular a média
SELECT round(AVG(valor),2)
FROM `Transacoes`
WHERE `tipo_transacao_id` = 1 OR tipo_transacao_id = 2;
-- Resposta: 167.742,19

```

```

/* 17) Qual o total de tarifas que o Banco Ramos já cobrou? */
-- Identificar o código das tarifas
SELECT *
FROM `TiposTransacao`
WHERE lower(`nome_tipo_transacao`) = 'tarifa';

-- calcular o total
SELECT SUM(valor)
FROM `Transacoes`
WHERE `tipo_transacao_id` = 8;
-- Resposta: 6.436,00

```

```

/* -----
* 3ª parte - Agrupamentos (GROUP BY) - análises agregadas
* -----*/

```

```

/* 1) Qual a agência com maior número de contas ativas? */
SELECT `numero_agencia`, COUNT(*) AS QTDE
FROM `Contas`

```

```

WHERE `conta_ativa` = TRUE
GROUP BY `numero_agencia`
ORDER BY QTDE DESC;
-- Resposta: agência 5678-9, com 48 contas ativas

/* 2) Identifique quais são as contas com número repetido */
-- identificar o número repetido
SELECT `numero_conta`, count(`numero_conta`) AS QTDE FROM `Contas`
GROUP BY `numero_conta`
ORDER BY QTDE DESC;

-- identificar as agências das contas
SELECT `numero_agencia`, `numero_conta`
FROM `Contas`
WHERE `numero_conta` = '90123-4';
-- Resposta: conta número 90123-4 das agências 5432-1 e 6363-1

/* 3) Qual o dia do ano com maior quantidade de transações em 2024? */
SELECT TO_CHAR(`data_hora`, 'yyyy-MM-DD'), count(*) AS QTDE
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024
GROUP BY TO_CHAR(`data_hora`, 'yyyy-MM-DD')
ORDER BY QTDE DESC;
-- Resposta: empatado entre os dias 15/12 e 18/12, ambos com 97 transações

/* 4) Qual o mês com maior quantidade de transações em 2024? */
SELECT COUNT(*)
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024 AND MONTH(`data_hora`) = 1;

-- usar o MONTH() para identificar o mês de cada linha
SELECT `transacao_id`, `valor`, `data_hora`, MONTH(`data_hora`) AS MES
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024;

-- usar o GROUP BY para contar cada grupamento
SELECT MONTH(`data_hora`) AS MES, count(*) AS QTDE
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024
GROUP BY MONTH(`data_hora`)
ORDER BY QTDE DESC;
-- Resposta: dezembro, com 2.255 transações

/* 5) Qual o dia do mês com maior quantidade de movimentações em 2024? */
SELECT DAY(`data_hora`) AS DIA, count(*) AS QTDE
FROM `Transacoes`
WHERE YEAR(`data_hora`) = 2024
GROUP BY DAY(`data_hora`)
ORDER BY QTDE DESC;
-- Resposta: dia 18

```

```
/* -----  
* 4ª parte - Junção de Tabelas (JOIN)  
* -----*/
```

```
/* 1) Liste as cidades com seus respectivos estados */
```

```
-- visualizar as tabelas separadamente:
```

```
SELECT *  
FROM `Cidades`;
```

```
SELECT *  
FROM `Estados`;
```

```
-- verifique a quantidade de cada Tabela:
```

```
-- Cidades: 141
```

```
-- Estados: 27
```

```
-- juntar as duas usando INNER JOIN:
```

```
SELECT *  
FROM `Cidades` a  
      JOIN `Estados` b  
          ON a.`estado_id` = b.`estado_id`;  
-- registros resultantes: 141
```

```
-- juntar as duas usando LEFT JOIN:
```

```
SELECT *  
FROM `Cidades` a  
      LEFT JOIN `Estados` b  
          ON a.`estado_id` = b.`estado_id`;  
-- registros resultantes: 141
```

```
-- juntar as duas usando RIGHT JOIN:
```

```
SELECT *  
FROM `Cidades` a  
      RIGHT JOIN `Estados` b  
          ON a.`estado_id` = b.`estado_id`;  
-- registros resultantes: 141
```

```
-- juntar as duas usando FULL OUTER JOIN:
```

```
SELECT *  
FROM `Cidades` a  
      FULL OUTER JOIN `Estados` b  
          ON a.`estado_id` = b.`estado_id`;  
-- registros resultantes: 141
```

```
/* 2) Quantas agências há por Cidade? */
```

```
-- visualizar as tabelas individualmente:
```

```
SELECT * FROM `Agencias`;  
-- Agências: 60
```

```

SELECT * FROM `Cidades`;
-- Cidades: 141

-- juntar as duas usando INNER JOIN:
SELECT *
FROM `Agencias`a
      JOIN `Cidades`b
        ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`;
-- Registros: 60

-- juntar as duas usando LEFT JOIN:
SELECT *
FROM `Agencias`a
      LEFT JOIN `Cidades`b
        ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`;
-- Registros: 60
-- Todas as Agências possuem Cidades cadastradas

-- juntar as duas usando RIGHT JOIN:
SELECT *
FROM `Agencias`a
      RIGHT JOIN `Cidades`b
        ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`;
-- Registros: 184
-- Nem todas as cidades possuem Agências cadastradas

-- juntar as duas usando FULL OUTER JOIN:
SELECT *
FROM `Agencias`a
      FULL OUTER JOIN `Cidades`b
        ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`;
-- Registros: 184
-- Corresponde ao maior número de junções possíveis entre as tabelas

-- Calcular a quantidade de agências por Cidade
SELECT b.`nome_cidade`, count(*) AS QTDE
FROM `Agencias`a
      FULL OUTER JOIN `Cidades`b
        ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
GROUP BY b.`nome_cidade`
ORDER BY QTDE DESC;

/* 3) Qual a quantidade de Clientes cadastrados por Cidade? */
-- visualizar as tabelas separadamente:
SELECT * FROM `Cidades`;
SELECT * FROM `Clientes`;

-- Fazer o cálculo e junção:
SELECT a.`cidade_id`, b.`nome_cidade`, count(*) AS QTDE
FROM `Clientes`a
      LEFT JOIN `Cidades`b
        ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
GROUP BY a.`cidade_id`, b.`nome_cidade`

```

```
ORDER BY QTDE DESC;
```

```
/* 4) Quantas agências há por estado? */
```

```
-- visualizar as tabelas individualmente:
```

```
SELECT * FROM `Agencias`;
```

```
SELECT * FROM `Cidades`;
```

```
SELECT * FROM `Estados`;
```

```
-- fazer a junção das duas primeiras:
```

```
SELECT *
```

```
FROM `Agencias` a
```

```
    LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`;
```

```
-- fazer a junção das três tabelas
```

```
SELECT *
```

```
FROM `Agencias` a
```

```
    LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
```

```
    LEFT JOIN `Estados` c ON b.`estado_id` = c.`estado_id`;
```

```
-- fazer o cálculo e deixar apenas os atributos necessários:
```

```
SELECT c.`uf`, count(`numero_agencia`) AS QTDE
```

```
FROM `Agencias` a
```

```
    LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
```

```
    LEFT JOIN `Estados` c ON b.`estado_id` = c.`estado_id`
```

```
GROUP BY c.uf
```

```
ORDER BY QTDE DESC;
```

```
/* 5) Liste as agências do estado de São Paulo, trazendo o número da agência
```

```
    * com dígito (XXXX-X), o nome da agência e a cidade de localização: */
```

```
-- filtrar as agências do estado de SP
```

```
SELECT a.`numero_agencia`, a.`digito_agencia`, a.`nome_agencia`, b.`nome_cidade`
```

```
FROM `Agencias` a
```

```
    LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
```

```
    LEFT JOIN `Estados` c ON b.`estado_id` = c.`estado_id`
```

```
WHERE c.`uf` = 'SP';
```

```
-- juntar agência e dígito
```

```
SELECT
```

```
    CONCAT(TO_CHAR(a.`numero_agencia`), '-', TO_CHAR(a.`digito_agencia`)),
```

```
    a.`nome_agencia`,
```

```
    b.`nome_cidade`
```

```
FROM `Agencias` a
```

```
    LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
```

```
    LEFT JOIN `Estados` c ON b.`estado_id` = c.`estado_id`
```

```
WHERE c.`uf` = 'SP';
```

```
-- outra forma
```

```
SELECT
```

```
    RIGHT (('0000' || a.`numero_agencia`), 4) || '-' || a.`digito_agencia`,
```

```
    a.`nome_agencia`,
```

```
    b.`nome_cidade`
```

```
FROM `Agencias` a
```



```

        LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
        LEFT JOIN `Estados` c ON b.`estado_id` = c.`estado_id`
WHERE c.`uf` = 'SP';

```

-- fazer a mesma consulta de forma mais enxuta:

```

SELECT
    RIGHT (('0000' || a.`numero_agencia`), 4) || '-' || a.`digito_agencia`
AS agencia,
    a.`nome_agencia`,
    b.`nome_cidade`
FROM `Agencias` a
    LEFT JOIN `Cidades` b ON a.`cidade_id` = b.`cidade_id`
WHERE b.`estado_id` = 25
ORDER BY a.`numero_agencia`;

```

-- Qual a Cidade de localização da Agência com maior nmero de contas ativas?

-- Qual o tipo de transção com maior número de registros?

-- Qual o o tipo de local com maior número de registros?

-- Qual o cliente com maior n mero de transações (tanto de destino quanto de origem)?

-- Qual a quantidade de Clientes com contas ativas por Cidade?

-- Qual o total de tarifas efetivamente cobradas (excetuando eventuais estornos)?

```

SELECT * FROM `TiposTransacao` WHERE lower(`nome_tipo_transacao`) = 'estorno';

```

-- identificar todas as transações que foram extornadas

```

SELECT A.`transacao_referencia_id`
FROM `Transacoes` A
JOIN `Transacoes` B ON A.`transacao_referencia_id` = B.`transacao_id`
WHERE A.`tipo_transacao_id` = 9;

```

-- dentre elas, filtrar apenas as que são tarifas

```

SELECT *
FROM `Transacoes`
WHERE `transacao_id` IN (
    SELECT A.`transacao_referencia_id`
    FROM `Transacoes` A
        JOIN `Transacoes` B ON A.`transacao_referencia_id` =
B.`transacao_id`
    WHERE A.`tipo_transacao_id` = 9
)
AND `tipo_transacao_id` = 8;

```

-- agora somar todos os valores das transações do tipo tarifa que NÃO estão nessa lista

```

SELECT

```

```
        SUM(valor)
FROM `Transacoes`
WHERE `transacao_id` NOT IN (
        SELECT A.`transacao_referencia_id`
        FROM `Transacoes` A
        JOIN `Transacoes` B ON A.`transacao_referencia_id` =
B.`transacao_id`
        WHERE A.`tipo_transacao_id` = 9
)
AND `tipo_transacao_id` = 8;

-- Resposta: R$ 5.840,36
```