

MARCUS VINÍCIUS PEREIRA MOREIRA (DRE: 119016784)
RAFAEL ALEXANDRE BATISTA AFONSO (DRE: 119133112)

TAREFA 4:

Exercícios de SQL

Trabalho para avaliação parcial da disciplina
Tópicos em Engenharia de Dados A: Bancos

de Dados para Ciência de Dados do Curso
de graduação em Matemática Aplicada.

Professor: Milton Ramos Ramirez.

Rio de Janeiro
2024

O repositório no GitHub contendo os *scripts* criados para essa atividade podem ser encontrados [aqui](#). **Todos os exercícios foram resolvidos utilizando o dialeto do MySQL.**

I. Nível básico

1. Quais são as informações das Categorias cadastradas na base de dados?

```
SELECT CategoryName, Description
FROM Categories;
```

2. Quais os Nomes e Sobrenomes dos Funcionários nascidos após os anos 50?

```
SELECT FirstName AS Nome,
LastName AS Sobrenome,
YEAR(BirthDate) AS Ano_Nascimento
FROM Employees
WHERE YEAR(BirthDate) >= 1960;
```

3. Quais os Nomes, Contatos e Endereços dos clientes residentes no 'Brazil' ou na 'Argentina'?

```
SELECT CustomerName, ContactName, Address
FROM Customers
WHERE Country IN ('Brazil', 'Argentina');
```

4. Quais os Nomes, Contatos e Endereços dos clientes que não residem nem no 'Brazil', nem na 'Germany', nem na 'France', e nem nos 'USA'?

```
SELECT CustomerName, ContactName, Address
FROM Customers
WHERE Country NOT IN ('Brazil', 'Germany', 'France', 'USA');
```

5. Quais os Nome e valor dos Produtos cujos Preços estão entre 205.0 e 305.0, inclusive?

```
SELECT ProductName, Price
FROM Products
WHERE Price BETWEEN 205 AND 305;
```

6. Quais os Nomes e as Cidades dos clientes cujos Nomes iniciam por B ou R?

```
SELECT CustomerName, City
FROM Customers
WHERE LEFT (CustomerName, 1) IN ('B', 'R');
```

7. Qual a lista de Cidades onde há um fornecedor de produto?

```
SELECT DISTINCT City
FROM Suppliers;
```

8. Qual o Ranking de Produtos por preço? Isto é, liste os nomes e preços dos produtos ordenados do maior para o menor preço.

```
SELECT ProductName, Price
FROM Products
ORDER BY Price DESC;
```

9. Forneça as quantidades X e Y para o departamento de marketing completar a frase: “Atendemos à cliente de Y nacionalidades diferentes, residentes em X cidades pelo mundo”.

- X:

```
SELECT COUNT(DISTINCT City) FROM Customers;
```

- Y:

```
SELECT COUNT(DISTINCT Country) FROM Customers;
```

10. Qual o maior preço, o menor preço, a média de preços e a faixa de preços dos produtos comercializados?

```
SELECT MIN(Price) AS Preco_Minimo,
       MAX(Price) AS Preco_Maximo,
       AVG(Price) AS Preco_Medio,
       (MAX(Price) - MIN(Price)) AS Faixa_Preco
FROM Products;
```

11. Qual a lista de “nomes completos” dos funcionários e as suas idades em 31 de dezembro do ano corrente?

```
SELECT CONCAT(FirstName, ' ', LastName) AS Nome_Completo,
       YEAR(NOW()) - YEAR(BirthDate) AS Idade
FROM Employees;
```

- 12.** Apresente uma lista com o Nome de Produto, sua unidade de comercialização, e uma nova coluna contendo a classificação do produto por “Faixa de preço”. Essas faixas se dividem em: “Preço baixo”, quando o preço do produto é igual ou menor que \$10.00, “Preço médio”, quando o preço varia de \$10.01 até \$49,99, “Preço alto”, quando este estiver entre \$50,00 até \$99,99, e “Preço Elevado” para valores maiores que todas as demais faixas.

```
SELECT ProductName AS Nome_Produto,  
Unit AS Unidade_Comercializacao,  
CASE  
    WHEN Price <= 10 THEN 'Preço baixo'  
    WHEN Price > 10 AND Price < 50 THEN 'Preço médio'  
    WHEN Price >= 50 AND Price < 100 THEN 'Preço alto'  
    WHEN Price >= 100 THEN 'Preço Elevado'  
END AS Faixa_Preco  
FROM Products;
```

- 13.** Qual o Ranking das Cidades por quantidade de clientes? E o ranking dos países?

- **Ranking das cidades:**

```
SELECT City AS Cidade,  
COUNT(*) AS Numero_Clientes  
FROM Customers  
GROUP BY Cidade  
ORDER BY Numero_Clientes DESC;
```

- **Ranking dos países:**

```
SELECT Country AS Pais,  
COUNT(*) AS Numero_Clientes  
FROM Customers  
GROUP BY Pais  
ORDER BY Numero_Clientes DESC;
```

II. Nível Intermediário

14. Quais os Nomes, Contatos e Endereços dos Clientes que fizeram pedidos em 1998?

```
SELECT c.CustomerName, c.ContactName, c.Address
FROM Orders AS o
INNER JOIN Customers AS c ON o.CustomerID = c.CustomerID
WHERE YEAR(o.OrderDate) = 1998;
```

15. Quais os países (nacionalidade) dos clientes que fizeram pedidos em fevereiro de 1998?

```
SELECT c.CustomerName AS Nome,
c.Country AS Pais,
o.OrderDate AS Data_Pedido
FROM Customers c JOIN Orders o ON c.CustomerID =
o.CustomerID
WHERE YEAR(OrderDate) = 1998 AND MONTH(OrderDate) = 02;
```

16. Quais os clientes que compraram mais de 10 produtos diferentes? E os que compraram mais de 100 produtos repetidos ou não?

- 10 produtos diferentes:

```
SELECT c.CustomerName, COUNT(DISTINCT od.ProductID)
AS Num_compras
FROM ((Orders AS o
INNER JOIN Customers AS c ON o.CustomerID =
c.CustomerID)
INNER JOIN OrderDetails AS od ON o.OrderID =
od.OrderID)
GROUP BY c.CustomerID
HAVING Num_compras > 10;
```

- 100 produtos repetidos ou não:

```
SELECT c.CustomerName, COUNT(od.ProductID) AS
Num_compras
FROM ((Orders AS o
INNER JOIN Customers AS c ON o.CustomerID =
c.CustomerID)
INNER JOIN OrderDetails AS od ON o.OrderID =
od.OrderID)
GROUP BY c.CustomerID
```

```
HAVING Num_compras > 100;
```

- 17. Quais as faixas de preços dos produtos de cada Categorias, ou seja, qual o maior e o menor preço dos produtos de cada categoria?**

```
SELECT cat.CategoryName as Nome_Categoria,  
MIN(p.Price) as Valor_minimo,  
MAX(p.Price) as Valor_maximo  
FROM Categories cat  
JOIN Products p ON cat.CategoryID = p.CategoryID  
GROUP BY Nome_Categoria;
```

- 18. Quais Empregados atenderam à Clientes brasileiros?**

```
SELECT DISTINCT(e.FirstName)  
FROM ((Employees AS e  
INNER JOIN Orders AS o ON e.EmployeeID = o.EmployeeID)  
INNER JOIN Customers AS c ON o.CustomerID = c.CustomerID)  
WHERE c.Country = 'Brazil';
```

- 19. Quais produtos os brasileiros mais compraram?**

```
SELECT p.ProductName AS Produto,  
COUNT(*) AS Num_Compras_Brasileiros  
FROM Customers c  
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID  
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID  
JOIN Products p ON od.ProductID = p.ProductID  
WHERE c.Country = 'Brazil'  
GROUP BY p.ProductName  
ORDER BY Num_Compras_Brasileiros DESC;
```

- 20. Quais produtos foram vendidos para clientes dos USA em 1997?**

```
SELECT DISTINCT(p.ProductName)  
FROM (((Products AS p  
INNER JOIN OrderDetails AS od ON p.ProductID =  
od.ProductID)  
INNER JOIN Orders AS o ON od.OrderID = o.OrderID)  
INNER JOIN Customers AS c ON o.CustomerID = c.CustomerID)  
WHERE c.Country = 'USA' AND YEAR(o.OrderDate) = 1997  
ORDER BY p.ProductName ASC;
```

21. Qual o Cliente que comprou mais em 1996, em quantidade de produtos e em valor, e qual foi o Funcionário que mais o atendeu? **(Não conseguimos fazer aparecer o funcionário que mais atendeu o cliente)**

- Em quantidade de produtos:

```
SELECT c.CustomerName AS 'Cliente que mais comprou',
COUNT(DISTINCT o.OrderID) AS 'Número de compras',
SUM(p.Price * od.Quantity) AS 'Valor total comprado',
CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName) AS 'Funcionário
que mais atendeu o cliente que mais comprou'
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerId
JOIN OrderDetails od ON od.OrderID = o.OrderID
JOIN Products p ON od.ProductID = p.ProductID
JOIN Employees e ON o.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE YEAR(o.OrderDate) = 1996
GROUP BY c.CustomerName
ORDER BY COUNT(DISTINCT o.OrderID) DESC, SUM(p.Price
* od.Quantity) DESC
LIMIT 1;
```

- Em valor comprado:

```
SELECT c.CustomerName AS 'Cliente que mais comprou',
COUNT(DISTINCT o.OrderID) AS 'Número de compras',
SUM(p.Price * od.Quantity) AS 'Valor total comprado',
CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName) AS 'Funcionário
que mais atendeu o cliente que mais comprou'
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerId
JOIN OrderDetails od ON od.OrderID = o.OrderID
JOIN Products p ON od.ProductID = p.ProductID
JOIN Employees e ON o.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE YEAR(o.OrderDate) = 1996
GROUP BY c.CustomerName
ORDER BY COUNT(DISTINCT o.OrderID) DESC, SUM(p.Price
* od.Quantity) DESC
LIMIT 1;
```

22. Quais os clientes que residem na mesma cidade?

```
SELECT CustomerID, CustomerName, City
```

```

FROM Customers
WHERE City = ANY(SELECT City
                  FROM Customers
                  GROUP BY City
                  HAVING COUNT(CustomerID) > 1)
ORDER BY City, CustomerName;

```

23. Quais os clientes que não fizeram pedidos?

```

SELECT c.CustomerName
FROM Customers c
LEFT JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
WHERE o.OrderID IS NULL;

```

24. Há funcionários que não venderam?

```

SELECT EmployeeID, FirstName, LastName
FROM Employees
WHERE EmployeeID NOT IN (
                        SELECT DISTINCT EmployeeID
                        FROM Orders
                        );

```

25. Quais funcionários foram responsáveis por menos de 50 pedidos?

```

SELECT    CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName) AS
Nome_Funcionario,
COUNT(DISTINCT o.OrderID) as Contagem
FROM Employees e
JOIN Orders o ON o.EmployeeID = e.EmployeeID
GROUP BY Nome_Funcionario
HAVING Contagem < 50;

```

26. Quais Cliente e Fornecedor são do mesmo país?

```

SELECT c.CustomerName AS Cliente,
s.SupplierName AS Fornecedor,
c.Country as Pais
FROM Customers c
JOIN Suppliers s ON c.Country = s.Country
ORDER BY Pais;

```

27. Quais os Produtos vendidos cujos Fornecedores e Clientes são ambos dos USA?

```

SELECT p.ProductName AS Produto,
c.CustomerName AS Cliente,
s.SupplierName AS Fornecedor

```



```

FROM Products p
JOIN OrderDetails od ON od.ProductID = p.ProductID
JOIN Orders o ON od.OrderID = o.OrderID
JOIN Customers c ON o.CustomerID = c.CustomerID
JOIN Suppliers s ON p.SupplierID = s.SupplierID
WHERE s.Country = c.Country and s.Country = 'USA';

```

28. Qual o total de vendas em quantidades de produtos e valor por Categoria de Produtos?

```

SELECT cat.CategoryName AS Categoria,
SUM(od.Quantity) AS Quantidade_Vendida,
SUM(p.Price * od.Quantity) AS Valor_Vendido
FROM Categories cat
JOIN Products p ON cat.CategoryID = p.CategoryID
JOIN OrderDetails od ON p.ProductID = od.ProductID
GROUP BY Categoria
ORDER BY Valor_Vendido DESC;

```

29. Qual(is) a(s) Cidade(s) com o maior número de vendas em quantidade e em valor?

- Em vendas:

```

SELECT c.City AS Cidade,
SUM(od.Quantity) AS Produtos_Vendidos
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
GROUP BY Cidade
ORDER BY Produtos_Vendidos DESC;

```

- Em valor:

```

SELECT c.City AS Cidade,
SUM(od.Quantity * p.Price) AS Valor_Vendido
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
JOIN Products p ON od.ProductID = p.ProductID
GROUP BY Cidade
ORDER BY Valor_Vendido DESC;

```

30. Quais os clientes que não fizeram pedidos?

```

SELECT CustomerID, CustomerName
FROM Customers

```

```
WHERE CustomerID NOT IN (SELECT DISTINCT CustomerID
                           FROM Orders);
```

31. Qual o Top-10 (ranking dos dez primeiros) clientes que fizeram mais compras? (faça três SQL, uma para cada opção de quantificação: “por quantidade de pedidos”, “por quantidade de produtos comprados” e “por valor total das compras”).

- Por quantidade de pedidos:

```
SELECT c.CustomerName AS Nome_Cliente,
COUNT(DISTINCT o.OrderID) AS Quantidade_Pedidos
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
GROUP BY Nome_Cliente
ORDER BY Quantidade_Pedidos DESC
LIMIT 10;
```

- Por quantidade de produtos comprados:

```
SELECT c.CustomerName AS Nome_Cliente,
SUM(od.Quantity) AS Quantidade_Produtos_Comprados
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
GROUP BY Nome_Cliente
ORDER BY Quantidade_Produtos_Comprados DESC
LIMIT 10;
```

- Por valor total das compras:

```
SELECT c.CustomerName AS Nome_Cliente,
SUM(od.Quantity * p.Price) AS Valor_Total_Compras
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
JOIN Products p ON od.ProductId = p.ProductID
GROUP BY Nome_Cliente
ORDER BY Valor_Total_Compras DESC
LIMIT 10;
```

32. Qual o Top-10 das nacionalidades que mais compraram? Depois separe por ano. **(Não conseguimos separar por ano)**

```
SELECT c.Country AS Pais,
```

```

SUM(od.Quantity) AS Quantidade_Produtos_Comprados
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
GROUP BY Pais
ORDER BY Quantidade_Produtos_Comprados DESC
LIMIT 10;

```

33. Qual o Top-10 dos Funcionários que mais venderam? (faça pelas três quantificações). Depois responda: qual a idade que mais vendeu?

- Por quantidade de pedidos:

```

SELECT  CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName) AS
Funcionario,
COUNT(DISTINCT o.OrderID) AS Quantidade_Pedidos
FROM Employees e
JOIN Orders o ON e.EmployeeID = o.EmployeeID
GROUP BY Funcionario
ORDER BY Quantidade_Pedidos DESC
LIMIT 10;

```

- Por quantidade de produtos vendidos:

```

SELECT c.CustomerName AS Cliente,
SUM(od.Quantity) AS Produtos_Comprados,
(
SELECT CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName)
FROM Orders o2
JOIN Employees e ON o2.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE o2.CustomerID = c.CustomerID
GROUP BY e.EmployeeID
ORDER BY COUNT(o2.OrderID) DESC
LIMIT 1
) AS Funcionario_Atendeu_Mais
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
WHERE YEAR(o.OrderDate) = 1996
GROUP BY c.CustomerID, c.CustomerName
ORDER BY Produtos_Comprados DESC
LIMIT 1;

```

- Por valor total das vendas:

```

SELECT c.CustomerName AS Cliente,
SUM(p.Price * od.Quantity) AS Valor_Total_Comprado,
(
SELECT CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName)
FROM Orders o2
JOIN Employees e ON o2.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE o2.CustomerID = c.CustomerID
GROUP BY e.EmployeeID, e.FirstName, e.LastName
ORDER BY COUNT(o2.OrderID) DESC
LIMIT 1
) AS Funcionario_Atendeu_Mais
FROM Customers c
JOIN Orders o ON c.CustomerID = o.CustomerID
JOIN OrderDetails od ON o.OrderID = od.OrderID
JOIN Products p ON od.ProductID = p.ProductID
WHERE YEAR(o.OrderDate) = 1996
GROUP BY c.CustomerID, c.CustomerName
ORDER BY Valor_Total_Comprado DESC
LIMIT 1;

```

34. Qual o Top-10 dos Produtos que mais venderam?

```

SELECT p.ProductName AS Nome_Produto,
SUM(od.Quantity) AS Quantidade_Vendida
FROM Products p
JOIN OrderDetails od ON p.ProductID = od.ProductID
GROUP BY Nome_Produto
ORDER BY Quantidade_Vendida DESC
LIMIT 10;

```

35. Há Frentista que entrega em todos os países? Qual o que entrega em mais países?

```

SELECT ship.ShipperName AS Nome_Frentista,
COUNT(DISTINCT c.Country) AS Numero_Paises_Entrega,
CASE
WHEN (COUNT(DISTINCT c.Country) = (SELECT COUNT(DISTINCT
Country) FROM Customers)) = 1 THEN 'Sim'
ELSE 'Não'
END AS 'Entrega mundialmente?'
FROM Shippers ship
JOIN Orders o ON ship.ShipperID = o.ShipperID
JOIN Customers c ON o.CustomerID = c.CustomerID
GROUP BY ship.ShipperName
ORDER BY Numero_Paises_Entrega DESC;

```

III. Nível Avançado

36. Quais Funcionários são mais novos que a funcionária “Margaret Peacock”?

```
SELECT      CONCAT(FirstName, ' ', LastName) AS
Nome_Funcionario
FROM Employees
WHERE BirthDate > (SELECT BirthDate
                   FROM Employees
                   WHERE FirstName = 'Margaret'
                   AND LastName = 'Peacock');
```

37. Quantos pedidos foram feitos depois do último pedido feito por “Anne Dodsworth”?

```
SELECT COUNT(DISTINCT o.OrderID) AS Num_Pedidos
FROM Orders o
JOIN Employees e ON o.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE o.OrderDate > (
SELECT MAX(o.OrderDate)
FROM Orders o
JOIN Employees e ON o.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE e.LastName = 'Dodsworth' AND e.FirstName = 'Anne'
);
```

38. Quais Funcionários atenderam à Clientes que a funcionária “Margaret Peacock” também atendeu?

```
SELECT DISTINCT CONCAT(e.FirstName, ' ', e.LastName) AS
Nome_Funcionario
FROM Orders AS o
INNER JOIN Employees AS e ON o.EmployeeID = e.EmployeeID
WHERE o.CustomerID IN (SELECT CustomerID
                      FROM Orders
                      WHERE EmployeeID = (SELECT
EmployeeID
                                         FROM
Employees
                                         WHERE
FirstName = 'Margaret'
                                         AND
LastName = 'Peacock')
)
AND o.EmployeeID <> (SELECT EmployeeID
                   FROM Employees
                   WHERE FirstName = 'Margaret')
```

```
AND LastName = 'Peacock');
```

- 39.** Qual o ranking de percentagem de participação de cada produto no total de vendas de produtos, por valor total, em cada ano?

```
SELECT p.ProductName AS Produto,
YEAR(o.OrderDate) AS Ano,
SUM(p.Price * od.Quantity) AS Total_Vendas,
SUM(p.Price * od.Quantity) / (
    SELECT SUM(p2.Price * od2.Quantity)
    FROM Products p2
    JOIN OrderDetails od2 ON p2.ProductID =
od2.ProductID
    JOIN Orders o2 ON od2.OrderID = o2.OrderID
    WHERE YEAR(o2.OrderDate) = YEAR(o.OrderDate)
) * 100 AS 'Participacao_%'
FROM Products p
JOIN OrderDetails od ON p.ProductID = od.ProductID
JOIN Orders o ON od.OrderID = o.OrderID
GROUP BY p.ProductName, Ano
ORDER BY Ano DESC, Total_Vendas DESC;
```

- 40.** Qual o ranking de percentagem de participação no total de vendas de produtos, por quantidade de produtos vendidos, por país do fornecedor?

```
SELECT s.Country AS Pais_Fornecedor,
s.SupplierName AS Nome_Fornecedor,
SUM(od.Quantity) AS Total_Produtos_Vendidos,
SUM(od.Quantity) / TotalQuantity.Total * 100 AS
Participacao_Percentual
FROM Suppliers s
JOIN Products p ON s.SupplierID = p.SupplierID
JOIN OrderDetails od ON p.ProductID = od.ProductID
JOIN (
    SELECT s2.Country AS Pais_Fornecedor,
SUM(od2.Quantity) AS Total
    FROM Suppliers s2
    JOIN Products p2 ON s2.SupplierID = p2.SupplierID
    JOIN OrderDetails od2 ON p2.ProductID = od2.ProductID
    GROUP BY Pais_Fornecedor
) AS TotalQuantity ON s.Country =
TotalQuantity.Pais_Fornecedor
GROUP BY s.Country, s.SupplierName, TotalQuantity.Total
ORDER BY Pais_Fornecedor, Participacao_Percentual DESC;
```