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](https://github.com/mvpmoreira/Banco-de-Dados/tree/main). **Todos os exercícios foram resolvidos utilizando o dialeto do MySQL**.

1. **Nível básico**
2. Quais são as informações das Categorias cadastradas na base de dados?

SELECT CategoryName, Description

FROM Categories;

1. 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;

1. 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');

1. 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');

1. 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;

1. 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');

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

SELECT DISTINCT City

FROM Suppliers;

1. 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;

1. 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;

1. 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\_Maxino,

AVG(Price) AS Preco\_Medio,

(MAX(Price) - MIN(Price)) AS Faixa\_Preco

FROM Products;

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. **Nível Intermediário**
2. 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;

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. 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';

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. Há funcionários que não venderam?

SELECT EmployeeID, FirstName, LastName

FROM Employees

WHERE EmployeeID NOT IN (

SELECT DISTINCT EmployeeID

FROM Orders

);

1. 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;

1. 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;

1. 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';

1. 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;

1. 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;

1. Quais os clientes que não fizeram pedidos?

SELECT CustomerID, CustomerName

FROM Customers

WHERE CustomerID NOT IN (SELECT DISTINCT CustomerID

FROM Orders);

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. 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;

1. **Nível Avançado**
2. 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');

1. 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'

);

1. 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');

1. 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;

1. 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;