

SOLUÇÕES DAS QUESTÕES (a a e)

a) Vendedores e datas das vendas de novembro/2020 (incluindo quem não vendeu)

ÁLGEBRA:

$V_{nov} = \sigma_{\{data_venda \geq '2020-11-01' \text{ AND } data_venda < '2020-12-01'\}}(Venda)$

Resultado = Vendedor LEFT OUTER JOIN V_{nov} ON Vendedor.cod_vendedor = $V_{nov}.vendedor_cod_vendedor$

$\pi_{\{nome_vendedor, data_venda\}}(\text{Resultado})$

SQL:

```
SELECT v.nome_vendedor,
       ven.data_venda
    FROM vendedor v
    LEFT JOIN venda ven
      ON v.cod_vendedor = ven.vendedor_cod_vendedor
     AND ven.data_venda >= '2020-11-01'
     AND ven.data_venda < '2020-12-01';
```

b) Consulta com diferença – Produtos vendidos na loja 1 e não na loja 2

SQL:

```
SELECT DISTINCT p.cod_produto, p.desc_produto
  FROM produto p
 JOIN itemvenda iv ON p.cod_produto = iv.cod_produto
 JOIN venda v ON iv.cod_venda = v.cod_venda
 JOIN vendedor vend ON v.vendedor_cod_vendedor = vend.cod_vendedor
 WHERE vend.cod_loja = 1
   AND p.cod_produto NOT IN (
    SELECT DISTINCT p2.cod_produto
      FROM produto p2
     JOIN itemvenda iv2 ON p2.cod_produto = iv2.cod_produto
     JOIN venda v2 ON iv2.cod_venda = v2.cod_venda
     JOIN vendedor vend2 ON v2.vendedor_cod_vendedor = vend2.cod_vendedor
    WHERE vend2.cod_loja = 2
   );
```

c) GROUP BY + HAVING – total por loja em novembro > 100.000

SQL:

```

SELECT l.cod_loja,
l.nome_loja,
SUM(iv.quantidade * iv.valor_unit) AS total_vendido
FROM loja l
JOIN vendedor v ON l.cod_loja = v.cod_loja
JOIN venda ve ON v.cod_vendedor = ve.vendedor_cod_vendedor
JOIN itemvenda iv ON ve.cod_venda = iv.cod_venda
WHERE ve.data_venda >= '2020-11-01'
AND ve.data_venda < '2020-12-01'
GROUP BY l.cod_loja, l.nome_loja
HAVING SUM(iv.quantidade * iv.valor_unit) > 100000;
-----
```

d) Operador de divisão – vendedores que venderam todos os produtos

ÁLGEBRA:

$$VP = \pi_{\{vendedor_cod_vendedor, cod_produto\}}(\text{Venda} \bowtie \text{ItemVenda})$$

$$P = \pi_{\{cod_produto\}}(\text{Produto})$$

$$\text{Resultado} = VP \div P$$

$$\text{ResultadoFinal} = \text{Resultado} \bowtie \text{Vendedor}$$

SQL:

```

SELECT v.cod_vendedor, v.nome_vendedor
FROM vendedor v
WHERE NOT EXISTS (
    SELECT 1
    FROM produto p
    WHERE NOT EXISTS (
        SELECT 1
        FROM venda ve
        JOIN itemvenda iv ON ve.cod_venda = iv.cod_venda
        WHERE ve.vendedor_cod_vendedor = v.cod_vendedor
        AND iv.cod_produto = p.cod_produto
    )
);
-----
```

e) Lojas com vendas acima de 200.000 em novembro/2020

SQL:

```
SELECT l.cod_loja,
```

```
I.nome_loja,  
SUM(iv.quantidade * iv.valor_unit) AS total_vendas  
FROM loja l  
JOIN vendedor v ON l.cod_loja = v.cod_loja  
JOIN venda ve ON v.cod_vendedor = ve.vendedor_cod_vendedor  
JOIN itemvenda iv ON ve.cod_venda = iv.cod_venda  
WHERE ve.data_venda >= '2020-11-01'  
AND ve.data_venda < '2020-12-01'  
GROUP BY l.cod_loja, l.nome_loja  
HAVING SUM(iv.quantidade * iv.valor_unit) > 200000;
```