

Considere o seguinte esquema relacional e responda às questões apresentando o respectivo SQL:

**Cliente**( cod\_cliente, cliente, profissao, localidade)

**Agencia**( cod\_agencia, agencia, localidade)

**Conta**( num\_conta, tipo\_conta, *cod\_cliente*, *cod\_agencia*, saldo)

**Emprestimo**( num\_emprestimo, *cod\_cliente*, *cod\_agencia*, valor)

<sup>1</sup> Retirado de Tecnologia de Bases de Dados, J. Pereira. FCA Ed.

1. Quais os clientes (cod\_cliente e cliente) deste Banco?

R.:

```
SELECT cod_cliente, cliente  
FROM Cliente
```

2. Quais os clientes que residem em Braga?

R.:

```
SELECT cod_cliente, cliente  
FROM Cliente  
WHERE localidade = "Braga"
```

3. Quais os clientes (cod\_cliente) com contas na agência cod\_agencia = '123'?

R.:

```
SELECT cod_cliente  
FROM Conta  
WHERE cod_agencia='123'
```

4. Quais os clientes que residem em localidades onde existem agências?

R.:

```
SELECT cod_cliente  
FROM Cliente, Agencia  
WHERE Cliente.localidade = Agencia.localidade
```

5. Quais os clientes que residem na mesma localidade das agências onde possuem contas?

R.:

```
SELECT Cliente.cod_cliente  
FROM Cliente, Agencia, Conta  
WHERE Cliente.localidade = Agencia.localidade AND Cliente.cod_cliente =  
Conta.cod_cliente AND Conta.cod_agencia = Agencia.cod_agencia
```

6. Quais os clientes com empréstimos de valor superior a 2.500?

R.:

```
SELECT cod_cliente  
FROM Emprestimo  
WHERE valor > 2 500
```

7. Quais os nomes dos clientes com a mesma profissão que o cliente com cod\_cliente = '1234'?

R.:

```
SELECT cliente  
FROM Cliente  
WHERE profissao = (SELECT profissao FROM Cliente WHERE  
cod_cliente='1234')
```

OBS: tente também usar a solução de SELF JOIN

8. Listar as contas (num\_conta, saldo) da agência cujo cod\_agencia = '123', por ordem decrescente do seu valor de saldo.

R.:

```
SELECT num_conta, saldo
FROM Conta
WHERE cod_agencia='123'
ORDER BY saldo
```

9. Quantas contas existem em todas as agências do Banco?

R.:

```
SELECT COUNT(*)
FROM Conta
```

10. Quantos clientes possuem contas na agência cujo cod\_agencia = '123'?

R.:

```
SELECT COUNT (DISTINCT cod_cliente)
FROM Conta
WHERE cod_agencia='123'
```

11. Listar o número de contas existentes em cada agência.

R.:

```
SELECT cod_agencia, COUNT(*) AS [Numero de Contas]
FROM Conta
GROUP BY cod_agencia
```

12. Quais os clientes cuja profissão é desconhecida?

R.:

```
SELECT cod_cliente
FROM Cliente
WHERE ISNULL(profissão)
```

13. Para cada agência (cod\_agencia) com menos de 1000 contas, listar os valores máximo e mínimo dos saldos dessas contas, assim como o saldo médio.

R.:

```
SELECT cod_agencia, MAX(saldo) AS [Maior Saldo], MIN(saldo)AS [Menor Saldo], AVG(saldo)AS [Saldo Médio]
FROM Conta
GROUP BY cod_agencia
HAVING COUNT(*) < 1000
```

14. Quais os clientes (cod\_cliente e cliente) da agência cod\_agencia = '123'? (solução obtida pressupondo que um cliente pode ter um empréstimo sem ter uma conta, pensamento errado na prática. Contudo, se assim não for, esta solução é igual à questão 3 deste mesmo exercício)

R.:

```
SELECT DISTINCT Cliente.cod_cliente, Cliente.cliente
FROM Cliente, Empréstimo, Conta
WHERE (Cliente.cod_cliente= Empréstimo.cod_cliente AND Empréstimo.cod_agencia='123') OR (Cliente.cod_cliente= Conta.cod_cliente AND Conta.cod_agencia='123')
```

15. Quais os clientes (cod\_cliente e cliente) que são, simultaneamente, depositantes e devedores na agência cujo cod\_agencia = '123'?

R.:

```
SELECT DISTINCT Cliente.cod_cliente, Cliente.cliente
FROM Cliente, Empréstimo, Conta
WHERE Cliente.cod_cliente= Empréstimo.cod_cliente AND Cliente.cod_cliente= Conta.cod_cliente AND Empréstimo.cod_agencia='123'
```

AND Emprestimo.cod\_agencia =Conta.cod\_agencia

16. Quais os clientes (cod\_cliente e cliente) da agência com cod\_agencia = '123' que apenas são depositantes?

R.:

```
SELECT cod_cliente, cliente
FROM Cliente, Emprestimo, Conta
WHERE Cliente.cod_cliente= Conta.cod_cliente AND
Emprestimo.cod_cliente<> Conta.cod_cliente AND
Emprestimo.cod_agencia='123' AND
Emprestimo.cod_agencia =Conta.cod_agencia
```

17. Quais os clientes (cod\_cliente e cliente) com, pelo menos, um empréstimo no banco?

R.:

```
SELECT cod_cliente, cliente
FROM Cliente, Emprestimo
WHERE Cliente.cod_cliente= Emprestimo.cod_cliente
GROUP BY cod_cliente, cliente
HAVING COUNT(*)>=1
```

18. Quais as agências (cod\_agencia, agencia) com depositantes residentes em Lisboa?

R.:

```
SELECT cod_agencia, agencia
FROM Cliente, Agencia, Conta
WHERE Cliente.cod_cliente= Conta.cod_cliente AND
Agencia.cod_agencia=Conta.cod_agencia AND Cliente.localidade LIKE
"Lisboa*"
```

19. Quais os clientes cujo saldo total das suas contas é superior ao valor de qualquer empréstimo contraído neste banco?

R.:

```
SELECT cod_cliente, cliente
FROM Cliente, Conta, Emprestimo
WHERE Cliente.cod_cliente= Conta.cod_cliente
GROUP BY cod_cliente, cliente
HAVING SUM(Conta.saldo)>(SELECT MAX(Emprestimo.valor) FROM
Emprestimo)
```

---

Considere o seguinte esquema relacional e responda às questões a seguir apresentando o SQL.

**Editora** (editoraID, denominação, morada, telefone)

**Interprete** (interpreteID, nome artístico, país, contato, *editoraID*)

**Disco** (referência, titulo, duração, ano edição, *editoraID*, *interpreteID*)

1. Quais os interpretes portugueses da editora 'Pimba Records'?

R.:

```
SELECT [nome artístico]
FROM Interprete, Editora
WHERE denominação LIKE 'Pimba Records' AND país LIKE 'Portugal'
AND Interprete.editoraID=Editora.editoraID
```

2. Quantos interpretes há por país.

R.:

```
SELECT país, COUNT(*) AS [Número de Intérpretes]
FROM Interprete
GROUP BY país
```

3. Quais as denominações, moradas e telefones das editoras com discos anteriores a 1960.

R.:

```
SELECT denominação, morada, telefone
FROM Editora, Disco
WHERE [ano edição]<1960 AND Disco.editoraID=Editora.editoraID
```

---

Considere o esquema relacional seguinte e responda às questões, apresentando o respectivo SQL.

**Despesa** ( despesaID, valor, natureza, *reservaID*)

**Pagamento**( pagamentoID, montante, *reservaID*)

**Reserva**( reservaID, num\_noites, *clienteID*)

**Cliente**( clienteID, nome, morada, telefone, dataNascimento)

1. O Hotel pretende saber o montante das vendas em função da sua natureza.

R.:

```
SELECT natureza, SUM(valor) AS [Volume de Vendas]
FROM Despesa
GROUP BY natureza
```

2. Qual o valor da conta corrente (pagamentos - despesas) do cliente, que deverá ser identificado pelo clienteID?Atenda ao fato de que o cliente pode ter várias reservas ao mesmo tempo.

R.:

```
SELECT clienteID, SUM(montante)-SUM(valor) AS [Conta Corrente]
FROM Despesa, Pagamento, Reserva
WHERE Despesa.reservaID= Reserva.reservaID AND
Pagamento.reservaID=Reserva.reservaID
GROUP BY clienteID
```

3. Qual o ano em que nasceu o cliente mais idoso da cadeia de hotéis?

R.:

```
SELECT MIN(YEAR(dataNascimento)) AS [Ano deNascimento do Cliente
mais Idoso]
FROM Cliente
```

4. Liste os clientes (clienteID) ordenados por ordem ascendente de clienteID, cuja média de noites por reserva é superior a 2.

R.:

```
SELECT clienteID
FROM Reserva
GROUP BY clienteID
HAVING AVG(num_noites)>2
ORDER BY clienteID
```