

## Normalização em Bases de Dados Relacionais - Aulas Teórico-Práticas

1. A tabela representada abaixo foi retirada da base de dados de um banco. Considere que cada conta bancária é identificada pelo seu NIB (Número de Identificação Bancária).

| TABELA 1      |         |          |                |         |         |           |      |
|---------------|---------|----------|----------------|---------|---------|-----------|------|
| NIB           | balcão  | nCliente | nome           | titular | saldo   | tipoConta | juro |
| ...           | ...     | ...      | ...            | ...     | ...     | ...       | ...  |
| 0035 20202020 | Celas   | 11001    | Carlos Sousa   | Sim     | 123.03  | PPR       | 2.5% |
| 0035 20202020 | Celas   | 12004    | Jorge Ferreira | Não     | 123.03  | PPR       | 2.5% |
| 0035 30303030 | Calhabé | 13006    | Miguel Carmo   | Sim     | 298.00  | Ordem     | 0.4% |
| 0035 30303030 | Calhabé | 11001    | Carlos Sousa   | Não     | 298.00  | Ordem     | 0.4% |
| 0035 40404040 | Celas   | 11009    | Pedro Mico     | Sim     | 1148.00 | Ordem     | 0.4% |
| 0035 50505050 | Câmara  | 11001    | Carlos Sousa   | Não     | 329.00  | Prazo     | 2.0% |
| ...           | ...     | ...      | ...            | ...     | ...     | ...       | ...  |

- 1.1. Coloque a tabela TABELA 1 na 1.ª Forma Normal.
- 1.2. Desenhe o Diagrama de Dependências Funcionais.
- 1.3. Normalize até à 3ª Forma Normal.
- 1.4. Considere as alterações à TABELA 1 apresentadas na próxima tabela (TABELA 2). Coloque esta nova tabela na 1.ª Forma Normal.

| TABELA 2      |         |                              |          |                |         |         |           |      |
|---------------|---------|------------------------------|----------|----------------|---------|---------|-----------|------|
| NIB           | balcão  | Extras                       | nCliente | nome           | titular | saldo   | tipoConta | juro |
| ...           | ...     | ...                          | ...      | ...            | ...     | ...     | ...       | ...  |
| 0035 20202020 | Celas   | Cartão Crédito Seguro saúde  | 11001    | Carlos Sousa   | Sim     | 123.03  | PPR       | 2.5% |
| 0035 20202020 | Celas   | Cartão Crédito Seguro saúde  | 12004    | Jorge Ferreira | Não     | 123.03  | PPR       | 2.5% |
| 0035 30303030 | Calhabé | Cartão Débito                | 13006    | Miguel Carmo   | Sim     | 298.00  | Ordem     | 0.4% |
| 0035 30303030 | Calhabé | Cartão Débito                | 11001    | Carlos Sousa   | Não     | 298.00  | Ordem     | 0.4% |
| 0035 40404040 | Celas   | Cartão Crédito Cartão Débito | 11009    | Pedro Mico     | Sim     | 1148.00 | Ordem     | 0.4% |
| 0035 50505050 | Câmara  | Seguro saúde                 | 11001    | Carlos Sousa   | Não     | 329.00  | Prazo     | 2.0% |
| ...           | ...     | ...                          | ...      | ...            | ...     | ...     | ...       | ...  |

1.5. Considere as alterações à TABELA 1 apresentadas na próxima tabela (TABELA 3). Coloque esta nova tabela na 1.ª Forma Normal.

| TABELA 3      |         |                                 |          |                |         |         |           |      |
|---------------|---------|---------------------------------|----------|----------------|---------|---------|-----------|------|
| NIB           | balcão  | Extras                          | nCliente | nome           | titular | saldo   | tipoConta | juro |
| ...           | ...     | ...                             | ...      | ...            | ...     | ...     | ...       | ...  |
| 0035 20202020 | Celas   | Cartão Crédito<br>Seguro saúde  | 11001    | Carlos Sousa   | Sim     | 123.03  | PPR       | 2.5% |
| 0035 20202020 | Celas   | Cartão Crédito                  | 12004    | Jorge Ferreira | Não     | 123.03  | PPR       | 2.5% |
| 0035 30303030 | Calhabé | Cartão Débito                   | 13006    | Miguel Carmo   | Sim     | 298.00  | Ordem     | 0.4% |
| 0035 30303030 | Calhabé | Seguro saúde                    | 11001    | Carlos Sousa   | Não     | 298.00  | Ordem     | 0.4% |
| 0035 40404040 | Celas   | Cartão Crédito<br>Cartão Débito | 11009    | Pedro Mico     | Sim     | 1148.00 | Ordem     | 0.4% |
| 0035 50505050 | Câmara  | Seguro saúde                    | 11001    | Carlos Sousa   | Não     | 329.00  | Prazo     | 2.0% |
| ...           | ...     | ...                             | ...      | ...            | ...     | ...     | ...       | ...  |