

**Relatório de Projeto – Fase 1**

Curso Técnico Superior Profissional em Tecnologias Informáticas

Alex Fernandes Torres

Gabriel Asafe de Jesus Martins

Tomás Oliveira Máximo

Duarte Bernardo Pedrosa

Leiria, março de 2023



**Relatório de Projeto – Fase 1**

Curso Técnico Superior Profissional em Tecnologias Informáticas

Alex Fernandes Torres

Gabriel Asafe de Jesus Martins

Tomás Oliveira Máximo

Duarte Bernardo Pedrosa

Projeto realizado sob a orientação do Professor Nuno Lopes Santos e sob supervisão do mesmo.

Leiria, março de 20

Índice

[1. Introdução 1](#_Toc130480907)

[1.1. Objetivos 2](#_Toc130480908)

[1.2. Plano de Projeto 2](#_Toc130480909)

[1.3. Requisitos do Sistema 2](#_Toc130480910)

[2. Dados do Projeto 3](#_Toc130480911)

[2.1. Tabelas 3](#_Toc130480912)

[2.2. Atributos 4](#_Toc130480913)

[2.3. Tablespaces 7](#_Toc130480914)

[3. Conclusão 8](#_Toc130480915)

# Introdução

Este relatório foi requisitado no âmbito da 1ª fase do projeto da disciplina de Complementos de Base de Dados.

## Objetivos

O projeto visa a elaboração, passando por todas as etapas de desenvolvimento, desde o planeamento à implementação, de um banco, suas agências, funcionários, clientes, respetivas contas e transações.

## Plano de Projeto

O trabalho contará com a criação do modelo de entidade de relacionamento, visando auxiliar a depuração futura do banco de dados relacional. Também será criado o modelo de dados físico com scripts de estruturas de dados, juntamente com a definição dos objetos necessários para garantir a integridade referencial do modelo de dados proposto. Será feito, também a criação da estrutura do tablespace juntamente com o datafile usado e a criação de scripts de DDL para criação e teste preliminar do modelo de dados de suporte à aplicação.

O projeto foi implementado pelos alunos Tomás Máximo, responsável pela elaboração do relatório do projeto; Alex Fernandes e Gabriel Martins, responsáveis pelo desenho do sistema, criação das tabelas e inserção dos dados para teste. Mesmo que cada membro fosse responsável por alguma tarefa, a elaboração contou com o auxílio de todos simultaneamente.

O cronograma inicial foi pensado de maneira que fosse semanalmente pensado em conjunto após as aulas, de maneira que houvesse uma melhor assimilação do conteúdo letivo, visando uma melhor implementação do projeto. Na primeira semana foi desenhado o modelo de entidades e relacionamentos. Na segunda foi feito o modelo de dados. Na terceira foi feita a inserção de dados de teste na tabela e por fim na última foi feito o relatório.

## Requisitos do Sistema

Requisitos de Hardware ou Requisitos de Software?????

# Dados do Projeto

Aqui, apresentar-se-á todas as decisões tomadas em relação a criação de tabelas, atributos e tablespaces, e explicar-se-á o porquê de se ter criado certos elementos, como algumas tabelas e tablespaces.

## Tabelas

As tabelas criadas foram as seguintes:

* FUNCIONARIO – Criou-se esta tabela para armazenar os dados dos funcionários do banco;
* AGENCIA – Criou-se esta tabela para armazenar os dados das agências do banco;
* ENDERECO – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de certos endereços, como a morada dos clientes e a morada das agências;
* CLIENTE – Criou-se esta tabela para armazenar os dados dos clientes;
* CONTA – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de cada conta de cada cliente;
* PRODUTO – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de cada produto requisitado no enunciado;
* ORDEM – Criou-se esta tabela para identificar quais contas eram contas à ordem;
* PRAZO – Criou-se esta tabela para identificar quais contas eram contas a prazo;
* CARTAO – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de cada cartão de cada conta à ordem;
* TRANSACAO – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de cada transação.
* CATEGORIA – Criou-se esta tabela para identificar os tipos de cada transação,
* TRANSFERENCIA – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de uma transação do tipo ‘transferência’ entre contas;
* MOVIMENTO – Criou-se esta tabela para armazenar os dados de uma transação do tipo ‘movimento’, tendo como opções ‘Levantamento’ ou ‘Depósito’;
* CONTACLIENTE – Criou-se esta tabela para conectar as tabelas: CONTA e CLIENTE, dado que um cliente pode ter várias contas e uma conta pode estar associada a vários clientes;
* PRODUTOCONTA – Criou-se esta tabela para conectar as tabelas: CONTA e PRODUTO, dado que uma conta pode ter vários produtos e um produto pode estar associada a várias contas;

## Atributos

Cada tabela tem atributos que a compõem, sendo eles:

* FUNCIONARIO:
  + NB\_NFuncionario: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada funcionário, sendo a chave primária da tabela;
  + VC\_Gerente: É um atributo do tipo varchar2, que verifica se o funcionário tem a função de gerente ou não, tendo uma constraint que limita as escolhas a ‘S’ ou ‘N’;
  + NB\_AGENCIA\_NB\_NAgencia: É um atributo do tipo number, e representa o número da agencia a que cada funcionário pertence, sendo também a chave estrangeira da tabela agencia;
* AGENCIA:
  + NB\_NAgencia: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada agência, sendo a chave primária da tabela;
  + NB\_ENDERECO\_NEndereco: É um atributo do tipo number, que representa o endereço de cada agência, sendo também a chave estrangeira da tabela endereço;
* ENDERECO:
  + NB\_NEndereco: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada endereço, sendo a chave primária da tabela;
  + VC\_Cidade: É um atributo do tipo varchar2, que representa a cidade onde se situa esse endereço.
  + VC Ruã: É um atributo do tipo varchar2, que representa a rua onde se situa o endereço;
  + NB\_CodPos: É um atributo do tipo number, que representa o código postal onde se situa o endereço;
  + NB\_NumPorta: É um atributo do tipo number, que representa o número da porta do endereço;
* CLIENTE:
  + NB\_iban: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000000000000000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada funcionário, sendo a chave primária da tabela;
  + DT\_dataNasc: É um atributo do tipo date e representa a data de nascimento do cliente;
  + VC\_profissao: É um atributo do tipo varchar2, e representa a profissão do cliente;
  + VC\_nomeCliente: É um atributo do tipo varchar2, e representa o nome do cliente;
  + NB\_nif: É um atributo do tipo number, e representa o NIF do cliente;
  + VC\_email: É um atributo do tipo varchar2, e representa o email do cliente;
  + VC\_password: É um atributo do tipo varchar2, e representa a password do cliente;
  + NB\_idade: É um atributo do tipo number, e representa a idade do cliente;
  + NB\_ENDERECO\_NEndereco: É um atributo do tipo number, que representa o endereço do cliente, sendo a chave estrangeira da tabela endereco;
  + NB\_AGENCIA\_NB\_AGENCIA: É um atributo do tipo number, que representa a que agência o cliente está associado, sendo a chave estrangeira da tabela agência;
* CONTA:
  + NB\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000000000000000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada conta, sendo a chave primária da tabela;
  + NB\_saldo: É um atributo do tipo number, e representa o saldo de cada conta;´
  + NB\_titular: É um atributo do tipo number, e representa o IBAN do cliente que é o primeiro titular da conta;
* ORDEM:
  + NB\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta à ordem, sendo não só a chave primária da tabela, mas também, a chave estrangeira da tabela conta;
* PRAZO:
  + NB\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta à ordem, sendo não só a chave primária da tabela, mas também, a chave estrangeira da tabela conta;
* CARTAO:
  + NB\_numero: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada cartão, sendo a chave primária da tabela;
  + NB\_ORDEM\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta à qual o cartão está associado, sendo a chave estrangeira da tabela ordem;
  + NV\_cvv: É um atributo do tipo number, e representa o CVV de cada cartão;
  + NB\_pin: É um atributo do tipo number, e representa o código pin de cada cartão;
  + VC\_validade: É um atributo do tipo varchar2, e representa a validade do cartão;
* PRODUTO:
  + NB\_numProduto: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada produto, sendo a chave primária da tabela;
  + VC\_tipoProduto: É um atributo do tipo varchar2, e representa o tipo de cada produto
* TRANSACAO:
  + NB\_numeroTransacao: É um atributo do tipo number, que é gerado automaticamente, começando em 1000 e aumentando de 1 em 1, representamdo o número único de cada transação, sendo a chave primária da tabela;
  + VC\_plataforma: É um atributo do tipo varchar2, que representa em que plataforma em que foi feita a transação, tendo uma constraint que limita as opções a ‘ATM’ e ‘WEB’;
  + VC\_CATEGORIA\_abrev\_categoria: É um atributo do tipo varchar2, que representa a categoria da transação que foi feita, sendo também a chave estrangeira da tabela categoria;
  + NB\_CONTACLIENTE\_Cliente\_IBAN: É um atributo do tipo number, que representa o IBAN do cliente que realizou a transação, sendo em conjunto com o atributo CONTACLIENTE\_CONTA\_numeroConta, a chave estangeira da tabela CONTACLIENTE.
  + NBCONTACLIENTE\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta do cliente que realizou a transação, sendo em conjunto com o atributo CONTACLIENTE\_Cliente\_IBAN, a chave estangeira da tabela CONTACLIENTE.
  + NB\_valor: É um atributo do tipo number, que representa o valor da transação feita;
* CATEGORIA:
  + VC\_abrev\_categoria: É um atributo do tipo varchar2, e representa a abreviatura de cada categoria, sendo a chave primária da tabela;
  + VC\_nome\_categoria: É um atributo do tipo varchar2, e representa o nome de cada categoria;
* TRANSFERENCIA:
  + NB\_TRANSACAO\_numeroTransacao: É um atributo do tipo number, e representa o número da transação associada à transferência, sendo não só a chave primária da tabela, mas também a chave estrangeira da tabela transacao;
  + NB\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta associada à transferência feita, sendo a chave estrangeira da tabela conta;
* MOVIMENTO:
  + NB\_TRANSACAO\_numeroTransacao: É um atributo do tipo number, e representa o número da transação associada à transferência, sendo não só a chave primária da tabela, mas também a chave estrangeira da tabela transacao;
  + VC\_operacao: É um atributo do tipo varchar2, que justifica se o movimento foi um depósito ou um levantamento, tendo uma constraint que limita as escolhas a ‘L’ ou ‘D’;
* CONTACLIENTE:
  + NB\_CLIENTE\_IBAN: É um atributo do tipo number, que representa o IBAN do cliente associado, sendo a chave estrangeira da tabela cliente, e, em conjunto com o atributo NB\_CONTA\_numeroConta, é a chave primária da tabela;
  + NB\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta que está associada, sendo a chave estrangeira da tabela conta, e, em conjunto com o atributo NB\_CLIENTE\_IBAN, é a chave primária da tabela;
* PRODUTOCONTA:
  + NB\_PRODUTO\_NB\_numProduto: É um atributo do tipo number, que representa o número do produto associado, sendo não só a chave estrangeira da tabela PRODUTO, como também, em conjunto com o atributo NB\_CONTA\_numeroConta, a chave primária da tabela;
  + NB\_CONTA\_numeroConta: É um atributo do tipo number, que representa o número da conta associada, sendo não só a chave estrangeira da tabela CONTA, como também, em conjunto com o atributo NB\_PRODUTO\_NB\_numProduto, a chave primária da tabela;

## Tablespaces

Criou-se apenas um tablespace, de nome BankingStart, com tamanho de 1M. Criou-se com este tamanho, pois, depois de serem feitas as contas de quanto espaço ocupariam as variáveis e de adicionar 20% de margem, o espaço necessário seria de quase 1M. Além disso, foi definida a opção de reuse e a opção de autoextend a cada 1M alcançado;

# Conclusão

Em conclusão, este projeto exigiu esforço e dedicação. Foi utilizado o conhecimento adquirido na cadeira anterior e o que foi aprendido nas aulas desta cadeira, que por sua fez auxiliou na elaboração do projeto e irá certamente auxiliar ainda mais na elaboração das seguintes fases.