



Instituto Politécnico de Viseu  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Departamento de Informática

Unidade Curricular: Base de Dados II

## Relatório Relativo ao Trabalho Prático

Realizado por: Eduardo Augusto, 23026

Marco Afonso, 20258

Maria João Simões, 22993

Rafael Figueiredo, 18728

Orientado por: Paulo Tomé

Paulo Costa

João Henriques

Viseu, 2024

Instituto Politécnico de Viseu  
Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu  
Departamento de Informática

Relatório relativo ao trabalho prático  
Curso de Licenciatura em Engenharia Informática  
Unidade Curricular de Base de Dados II

## Trabalho Prático

Ano Letivo 2023/24

Viseu, 2024

# Índice

Fase 1 .....	5
1.1 Definição dos grupos de trabalho .....	5
1.2 Identificação das atividades do projeto e respectivas responsabilidades individuais .....	5
1.3 Calendarização das atividades do projeto .....	6
Fase 2 .....	7
2.1 Lista das funcionalidades desenvolvidas com a identificação dos requisitos .....	7
2.2 Desenho da arquitetura .....	8
2.3 Modelo conceptual de dados .....	8
2.4 Modelo Físico de dados .....	9
2.5 Planeamento dos testes sobre a base de dados .....	9
Fase 3 .....	10
Avaliação .....	11
Conclusão .....	12

---

## Índice de Figuras

Figura 1 - Diagrama de Gantt .....	6
Figura 2 - Desenho da arquitetura .....	8
Figura 3 - Modelo conceptual de dados.....	8
Figura 4 - Modelo físico de dados .....	9
Figura 5 - Planeamento dos testes sobre a base de dados.....	9

---

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Definição do grupo de trabalho .....	5
Tabela 2 - Identificação das atividades do projeto e respectivas responsabilidades individuais .	6
Tabela 3 - Lista das funcionalidades a desenvolver com a identificação de requisitos.....	7

---

## Fase 1

### 1.1 Definição dos grupos de trabalho

Na tabela abaixo (Tabela 1), podemos observar a constituição do grupo de trabalho e respetivos números mecanográficos.

Nome dos elementos	Número mecanográfico
Eduardo Augusto	23026
Marco Afonso	20258
Maria João Simões	22993
Rafael Figueiredo	18728

*Tabela 1 - Definição do grupo de trabalho*

### 1.2 Identificação das atividades do projeto e respetivas responsabilidades individuais

Na tabela abaixo são observadas as atividades do projeto e respetivas responsabilidades individuais.

Fase	Tarefa	Responsável
<b>Desenho</b>	Lista das funcionalidades com a identificação dos requisitos	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Desenho da arquitetura	Rafael – 18728 Maria João - 22993
	Modelo conceptual de dados	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Modelo físico de dados	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Produção de um protótipo	Rafael – 18728 Maria João - 22993
	Planeamento dos testes sobre a base de dados	Eduardo – 23026 Marco - 20258
<b>Desenvolvimento</b>	Implementação dos objetos a incluir na base de dados	Rafael – 18728 Maria João - 22993
	Implementação das funcionalidades a incluir na plataforma	Rafael – 18728 Maria João - 22993
<b>Avaliação</b>	Scripts para popular a base de dados	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Testes aos objetos da base de dados	Rafael – 18728 Maria João - 22993
<b>Instalação</b>	Relatório	Rafael – 18728 Maria João - 22993
	Vídeo e áudio	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Diapositivos (slides) da apresentação	Rafael – 18728 Maria João - 22993
	Script criação da base de dados	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Script para popular a base de dados	Rafael – 18728 Maria João - 22993

	Código-fonte da plataforma web	Eduardo – 23026 Marco - 20258
	Script de instalação	Rafael – 18728 Maria João - 22993

Tabela 2 - Identificação das atividades do projeto e respetivas responsabilidades individuais

### 1.3 Calendarização das atividades do projeto

Na figura abaixo apresentamos o *diagrama de Gantt* desenvolvido de modo a gerirmos a execução das tarefas ao longo do projeto.



Figura 1 - Diagrama de Gantt

---

## Fase 2

### 2.1 Lista das funcionalidades desenvolvidas com a identificação dos requisitos

Na tabela abaixo podemos observar a listagem das funcionalidades desenvolvidas com a respetiva identificação de requisitos.

Funcionalidades	Requisitos
Fazer encomendas, criar guias de remessa, faturas e onde armazenar	Registo de dados sobre aquisição e armazenamento
Listagem de componentes que existam	Consultas diversas de dados relativos às componentes
Listagem dos componentes que estão em stock	Consultas diversas de dados relativos às componentes
	Gestão de stock de componentes
Listagem de fornecedores, inserir e eliminar fornecedores	Gestão de fornecedores
Exportar em ficheiro json uma encomenda	Exportação de encomendas a fornecedores
Importar um ficheiro json com dados relativos a componentes	Importação de componentes
Criar equipamentos com tipos diferentes	Cada equipamento tem um tipo
Criar equipamento dando nome e tipo	Criação de equipamentos
Introduzir os componentes utilizados na ficha produção e a mão de obra utilizada	Gestão da produção de equipamentos: componentes e mão de obra utilizada
Ao escolher os componentes e a mão de obra	Gestão do valor de custo de equipamentos
Página de venda de equipamentos aos clientes	Venda de equipamentos
Lista de clientes com opção de eliminar, inserir e editar	Gestão de clientes
Lista de faturas de vendas com informações do conteúdo	Listagens de diversa natureza: vendas de equipamentos

*Tabela 3 - Lista das funcionalidades a desenvolver com a identificação de requisitos*



## 2.2 Desenho da arquitetura

Na imagem abaixo podemos observar o desenho da arquitetura, onde temos 4 componentes: Servidor, cliente, PostgreSQL e Mongo DB.

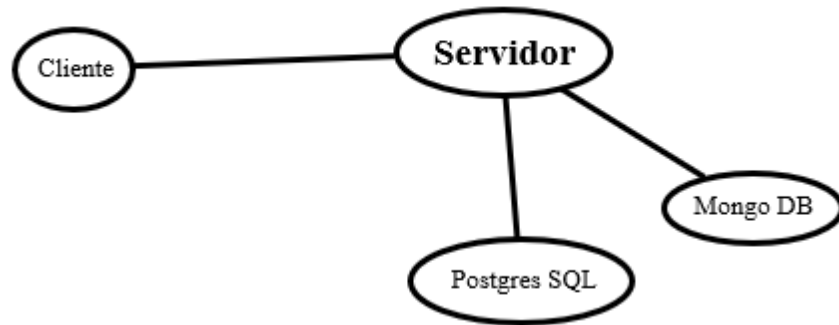


Figura 2 - Desenho da arquitetura

## 2.3 Modelo conceptual de dados

Na figura abaixo é apresentado modelo conceptual de dados.

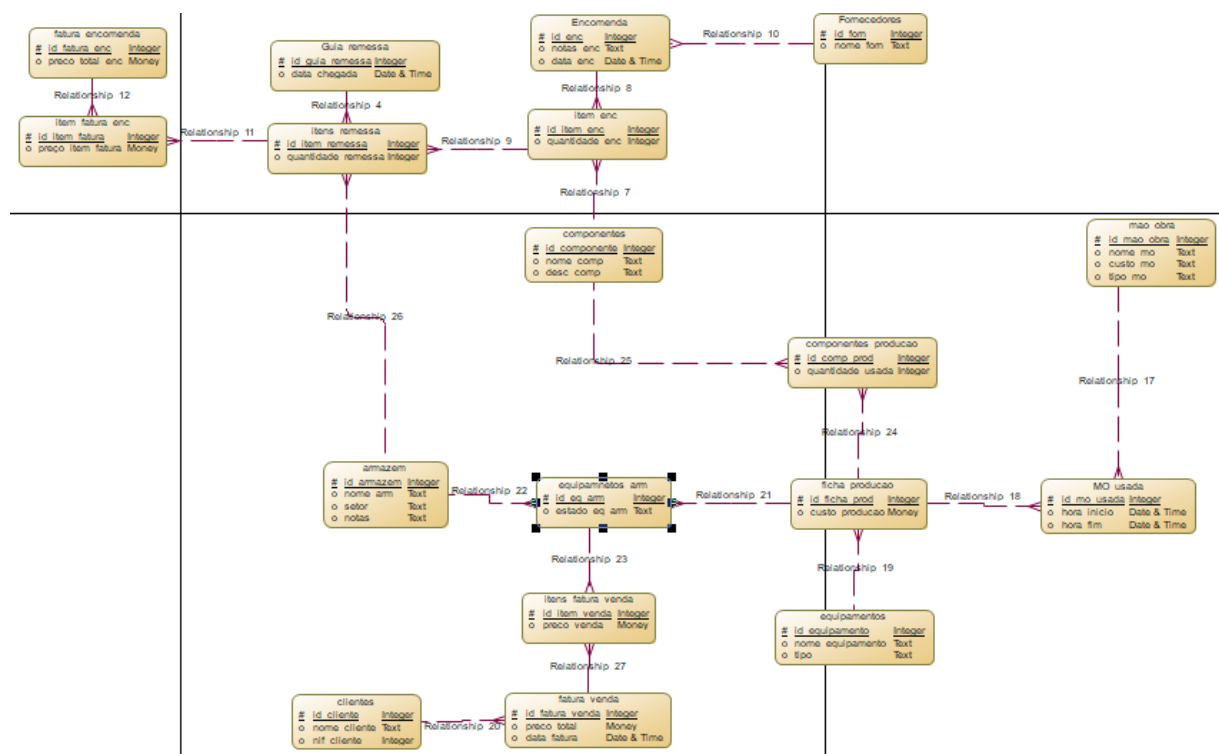
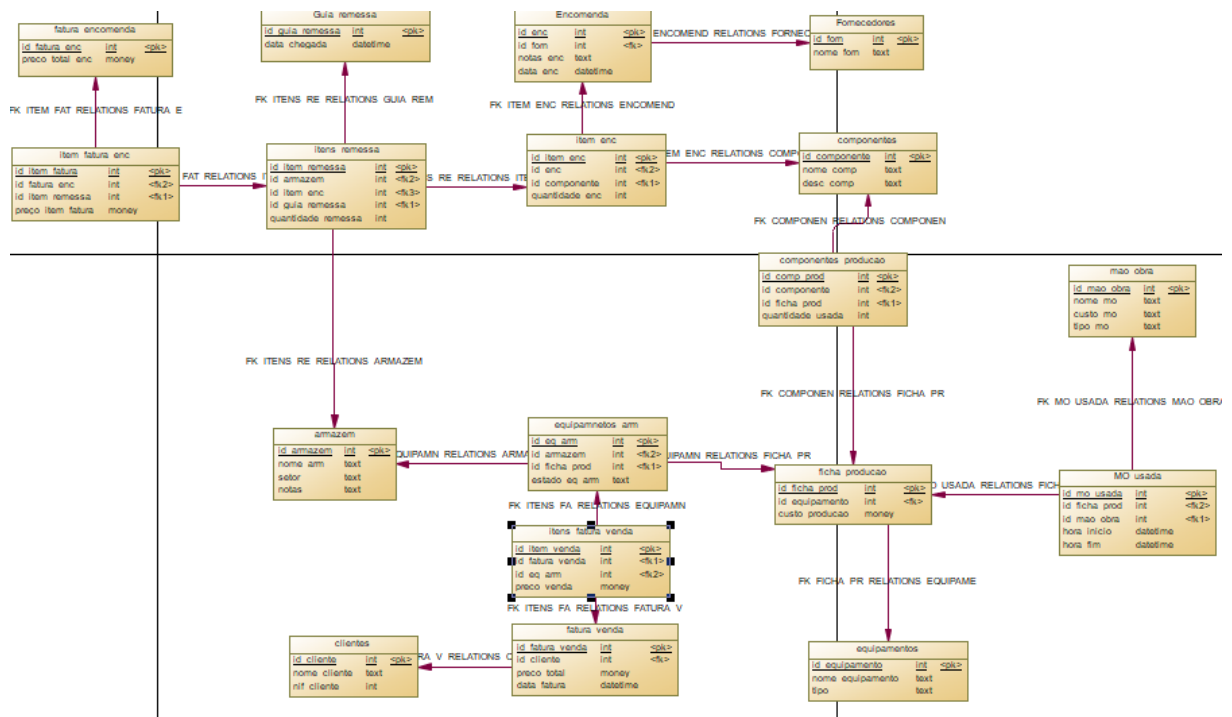


Figura 3 - Modelo conceptual de dados

## 2.4 Modelo Físico de dados

Na figura abaixo é apresentado modelo físico de dados.



*Figura 4 - Modelo físico de dados*

## 2.5 Planeamento dos testes sobre a base de dados

Abaixo apresentamos o planeamento dos testes sobre a base de dados.

1	nº de teste	objeto	tipo de objeto	parametros do teste	mensagem de retorno	tipo de teste (sucesso/fail)
2	1	sp_clientes_create	sp	nome = joao, contribuinte = 1234	cliente inserido com o id 1	sucesso
3	2	sp_clientes_read	sp		lista de clientes inseridos	sucesso
4	3	sp_clientes_update	sp	id = 1, atributo_update = nome, valor = jose	cliente atualizado	sucesso
5	4	sp_clientes_delete	sp	id=1	cliente apagado	sucesso
6	5	sp_fornecedores_create	sp	nome = Acer	fornecedor inserido com o id 1	sucesso
7	6	sp_fornecedores_read	sp		lista de fornecedores inseridos	sucesso
8	7	sp_fornecedores_update	sp	id = 1, novo_nome = Asus	fornecedor atualizado	sucesso
9	8	sp_fornecedores_delete	sp	id=1	fornecedor apagado	sucesso
10	9	sp_componentes_create	sp	nome = RAM, descrição = 16GB	componente inserido com o id 1	sucesso
11	10	sp_componentes_read	sp		lista de componentes inseridos	sucesso
12	11	sp_componentes_update	sp	id = 1, atributo_update = descrição, valor = 8GB	componente atualizado	sucesso
13	12	sp_componentes_delete	sp	id=1	componente apagado	sucesso
14	13	sp_mao_de_obra_create	sp	nome = tecnico software, custo_hora = 50\$	mao de obra inserida com o id 1	sucesso
15	14	sp_mao_de_obra_read	sp		lista de maos de obra inseridas	sucesso
16	15	sp_mao_de_obra_update	sp	id = 1, atributo_update = custo_hora = 45\$	mao de obra atualizada	sucesso
17	16	sp_mao_de_obra_delete	sp	id=1	mao de obra apagada	sucesso
18	17	sp_armazem_create	sp	nome = A1, morada = rua do armazem	armazem inserido com o id 1	sucesso
19	18	sp_armazem_read	sp		lista de armazens inseridos	sucesso
20	19	sp_armazem_update	sp	id = 1, atributo_update = nome, valor = A"	armazem atualizado	sucesso
21	20	sp_armazem_delete	sp	id=1	armazem apagado	sucesso

*Figura 5 - Planeamento dos testes sobre a base de dados*

---

## Fase 3

Foram desenvolvidos triggers e procedimentos armazenados com o intuito de aprimorar a gestão da base de dados, proporcionando um controle mais eficiente sobre os Ids das tabelas e os custos e informações associados aos produtos. A implementação destes objetos permite-nos otimizar as operações relacionadas à manipulação e atualização dos dados.

A utilização de triggers possibilita a execução automática de ações específicas sempre que determinados eventos ocorrem na base de dados, enquanto os procedimentos armazenados oferecem um meio eficiente de executar operações complexas de maneira encapsulada.

Na aplicação, foram incorporadas as funcionalidades necessárias para aproveitar estes elementos. De forma a tornar a interação entre a aplicação e a base de dados consistente, garantindo a integridade dos dados e proporcionando uma experiência mais fluida para os usuários.

---

## Avaliação

Achamos que merecemos uma avaliação de 13 valores de 0 a 20. Faltaram muitos pormenores e alguns requisitos ficaram incompletos ou mal-executados, como por exemplo quando é criada a ficha de produção, apesar de selecionarmos a mão de obra o preço da ficha de produção não tê em conta isso, só quando exportamos o equipamento para vender é que é feita a soma com a mão de obra e equipamentos para dar o valor final da ficha de produção. Apesar do que foi dito anteriormente, acho que a plataforma está bastante completa e bem desenvolvida. Está completamente funcional e pronta a utilizar, tendo bastantes parecenças em relação à realidade de funcionamento de uma empresa.

---

## Conclusão

Este trabalho trouxe bastantes dificuldades, nomeadamente com as funcionalidades de autenticação e permissões do Django, com alguns objetos na base de dados e conseguir compreender o funcionamento real de uma empresa para a criação de uma plataforma mais realista. Existem algumas melhorias que seriam ideais focar no futuro. A implementação correta da funcionalidade incompleta referida na autoavaliação, a possibilidade de ver os componentes que um equipamento armazenado possui e um sistema de vendas mais complexo.

Tendo em conta tudo o que foi falado, considerámos este trabalho muito esclarecedor sobre o funcionamento por trás de uma empresa e a trabalhar com as ferramentas dadas nesta Unidade Curricular.

---