

Plataforma de Gestão de Encomendas



U N I V E R S I D A D E
LUSÓFONA
D O P O R T O

Paulo Tiago Alves Moura, a21501610

Trabalho Final de Curso

Engenharia Informática

Ano letivo: 2018 / 2019

Realizado em 01 – 06 - 2019

Plataforma de Gestão de Encomendas

Paulo Tiago Alves Moura, a21501610

Relatório submetido como requisito parcial para obtenção do grau de
licenciado em Engenharia Informática

Orientador

Joaquim Pires Moreira

Coorientador

Mónica Coelho

Trabalho Final de Curso

Engenharia Informática

Ano letivo: 2018 / 2019

Realizado em 01 – 06 - 2019

Resumo

No decorrer deste relatório irão ser abordados todos os aspetos referentes ao desenvolvimento da plataforma web.

De uma forma geral irão ser focados vários pontos, assim como: plano de projeto onde é elaborado o diagrama de Gantt e o WBS; vai ser feita uma análise dos requisitos; diagramas UML; modelo da base de dados; desenvolvimento do software e testes do mesmo. Também irão ser desenvolvidos manuais de utilização do software e de instalação.

Por último, neste relatório vão ser aplicadas matérias estudadas nas diferentes unidades curriculares abordadas na LEI. De certa forma, este trabalho, promove um maior aprofundamento tanto prático como teórico dos nossos conhecimentos.

Palavra Chave

SQL - Structured Query Language

PHP - Hypertext Preprocessor

HTML - Hypertext Markup Language

CSS - Cascading Style Sheets

JS - JavaScript

XAMPP - Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) e Perl (P)

PDF - Portable Document Format

LEI – Licenciatura em Engenharia Informática

SUS – System Usability Scale

WBS – Work breakdown structure

Abstract

During this report, every aspect related to the development of the web platform will be addressed.

In general, several points will be focused, such as: a project plan where the Gantt diagram and the WBS are drawn up; an analysis of requirements will be made; UML diagrams; model of the database; software development and testing. Software and installation manuals will also be developed.

Finally, in this report will be applied subjects studied in the different curricular units discussed in the LEI. In a way, this work promotes a more in-depth both practical and theoretical knowledge.

Keyword

SQL - Structured Query Language

PHP - Hypertext Preprocessor

HTML - Hypertext Markup Language

CSS - Cascading Style Sheets

JS - JavaScript

XAMPP - Cross-Platform (X), Apache (A), MariaDB (M), PHP (P) e Perl (P)

PDF - Portable Document Format

LEI – Licenciatura em Engenharia Informática

SUS – System Usability Scale

WBS – Work breakdown structure

Agradecimentos

Uma palavra de agradecimento a todos os professores da LEI pela ajuda e pelo conhecimento transmitido ao longo destes 3 anos. Agradecer também à Universidade Lusófona do Porto pela maneira como empregam a LEI, aos meus amigos pelos momentos passados e pela união/grande sentido de entreajuda. Com isto desejo-lhes um grande sucesso seja a nível pessoal ou profissional.

Por último quero agradecer à minha família, especialmente aos meus pais, irmão e namorada, porque sem eles não seria o que sou hoje. De uma forma geral, um grande obrigado a todos os que estiveram presentes nesta minha jornada.

Índice

RESUMO	IV
PALAVRA CHAVE.....	IV
ABSTRACT	V
KEYWORD	V
AGRADECIMENTOS	VI
ÍNDICE	VII
INTRODUÇÃO	- 10 -
1 ÂMBITO DO PROJETO	- 11 -
1.1 ENQUADRAMENTO.....	- 11 -
1.2 OBJETIVOS.....	- 11 -
ANEXO A	- 12 -
ANEXO B.....	- 13 -
1.3 PROBLEMAS ENCONTRADOS E PRINCIPAIS DESAFIOS.....	- 13 -
1.4 MELHORIAS FUTURAS	- 14 -
2 PLANEAMENTO DO PROJETO	- 15 -
2.1 WBS E RECURSOS DO PROJETO.....	- 15 -
ANEXO C.....	- 17 -
2.2 MAPA CONCEITUAL.....	- 17 -
ANEXO D	- 19 -
2.3 DIAGRAMA DE GANTT	- 20 -
ANEXO E.....	- 21 -
2.4 ESTIMATIVA DE ORÇAMENTO.....	- 22 -
ANEXO F.....	- 23 -
3 DESENHO LÓGICO DO SISTEMA.....	- 24 -
3.1 DESCRIÇÃO DO SISTEMA ATUAL	- 24 -

ANEXO G	- 24 -
3.2 LISTA DE REQUISITOS FUNCIONAIS E NÃO-FUNCIONAIS	- 24 -
3.3 DIAGRAMA DE PACOTES.....	- 28 -
ANEXO H	- 28 -
3.4 DIAGRAMAS DE CASOS DE USO	- 29 -
ANEXO I.....	- 29 -
3.5 DIAGRAMAS DE ATIVIDADE.....	- 44 -
ANEXO J	- 45 -
4 DESENHO FÍSICO DO SISTEMA	- 47 -
4.1 MODELO ENTIDADE-RELAÇÃO	- 47 -
ANEXO K.....	- 47 -
4.2 MODELO RELACIONAL	- 48 -
ANEXO L	- 49 -
5 OPÇÕES TECNOLÓGICAS.....	- 50 -
5.1 LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO	- 50 -
5.2 BASE DE DADOS.....	- 50 -
6 IMPLEMENTAÇÃO	- 50 -
6.1 CLASSES CRIADAS	- 50 -
ANEXO M	- 51 -
6.2 CÓDIGO FONTE	- 52 -
7 TESTES	- 52 -
7.1 TESTES DE USABILIDADE.....	- 52 -
ANEXO N	- 54 -
ANEXO O	- 56 -
7.2 TESTES DE COMPATIBILIDADE.....	- 57 -
ANEXO P.....	- 58 -
7.3 TESTES DE CONFIGURAÇÃO OU DE INSTALAÇÃO.....	- 60 -

8 DOCUMENTAÇÃO	- 60 -
8.1 CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA DE DESENVOLVIMENTO	- 60 -
8.2 MANUAL DE UTILIZADOR	- 61 -
9 CONCLUSÃO	- 61 -

Introdução

O atual documento tem como objetivo apresentar e demonstrar a realização de um projeto de desenvolvimento de software, tendo este sido realizado no âmbito da Unidade Curricular Trabalho Final de Curso correspondente à LEI da Universidade Lusófona do Porto. O software em questão, mais concretamente, é uma plataforma web que ilustra, de uma forma geral, o funcionamento da empresa "Manzoni & Vasconcelos - Representações Lda". Neste caso, esta empresa representa a "*Inverness*" através da venda de produtos, mais especificamente brincos.

O relatório está organizado da seguinte maneira:

- No ponto nº1 e nº2 do relatório é abordado o âmbito do projeto e o planeamento do mesmo, nomeadamente o enquadramento, os recursos do projeto, o planeamento referente ao Diagrama de Gantt, ao WBS, o mapa conceitual, objetivos e os problemas encontrados. Com recurso a anexos;
- Os pontos nº3 e nº4 apresentam o desenho lógico e físico do sistema, respetivamente, o levantamento de requisitos, casos de uso, diagramas UML e o modelo ER da base de dados. Com recurso a anexos;
- O ponto nº5 trata das opções tecnológicas, a linguagem de programação e a base de dados;
- No próximo tópico(nº6) é demonstrada a implementação do código fonte e das classes criadas com um anexo que mostra todas as classes criadas.
- Nos pontos nº7 e nº8 são feitos os testes ao produto e a documentação (manual de instalação e utilização), respetivamente; com recurso a anexos externos;
- O ponto nº9 e último é direcionado para a conclusão do projeto.

1 Âmbito do Projeto

1.1 Enquadramento

O projeto desenvolvido pelo aluno, Paulo Tiago Alves Moura, enquadra-se no âmbito da disciplina de Projeto Final de Curso de Engenharia Informática (LEI) do Departamento de Informática da Faculdade de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação da Universidade Lusófona do Porto.

Este projeto obriga a realização de um trabalho complexo, uma vez que é um trabalho de extenso nível de conhecimentos muitos deles dados ao longo da licenciatura, cujo plano foi previamente aceite pelo orientador.

O software a desenvolver neste projeto foca-se numa plataforma web para gestão de encomendas. A parte do design será feita maioritariamente em HTML com a ajuda do *bootstrap* e a parte lógica do sistema em PHP e JavaScript. Relativamente à alocação da plataforma Web recorreu-se a um servidor local criado através do software XAMPP, onde posteriormente no phpmyadmin manipula-se a base de dados do sistema.

1.2 Objetivos

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de uma plataforma digital de gestão de encomendas. Uma vez que esta firma fazia registos e encomendas através do Microsoft Excel decidi desenvolver esta plataforma web, com o intuito de otimizar o funcionamento da empresa, de modo que seja mais fácil e intuitivo gerir clientes, produtos, encomendas, utilizadores. Para tal, esta plataforma vai ter dois atores, o Gestor e o Utilizador cada um com as suas funções. Contudo há uma conta suprema, com o nome de "admin".

Mais concretamente, os objetivos deste sistema são:

- Substituir a utilização do Microsoft Excel;
- Melhor gestão da empresa;
- Facilidade no acesso à informação.

Em baixo segue no Anexo A e B a ferramenta de trabalho da empresa.

O Anexo A é sobre o cliente a que foi feita a encomenda com os detalhes da mesma.

Anexo A

1			
2	NOME FISCAL:		
3	NOME COMERCIAL:		
4	MORADA:		
5	LOCALIDADE:		
6	CÓDIGO POSTAL:		
7	NIF:		
8	TELEFONE/S:		
9	EMAIL:		
10	PESSOA DE CONTACTO 1:		
11	PESSOA DE CONTACTO 2:		
12			
13	ASSINALAR OPÇÃO PRETENDIDA PELO CLIENTE PREENCHENDO A AMARELO:		
14	FORMA PAGAMENTO:		
15	1	Pronto Pagamento Contra Entrega - Desconto	3%
16	2	Cheque a 30 Dias - s/ Desconto	
17			
18			
19	RESUMO ENCOMENDA A MANZONI & VASCONCELOS LDA EM		#####
20	DATA PREVISTA PARA ENTREGA		
21			
22	Quantidade / Unidades		
23	Valor Líquido (S/ IVA)		- €
24	IVA 23%		- €
25	TOTAL (IVA Incluído)	C/ Cheque a 30 Dias	- €
26			
27	Desconto P/P	DESCONTO DE OPÇÃO DO CLIENTE FOR P/P (C/ IVA Incluído)	- €
28			
29	TOTAL (IVA Incluído)	P/P	- €
30			
31	MATERIAIS P. VENDA	DESCRIÇÃO	QUANT.
32	Mostruários:	Mostruário 49 Unidades Furação	
33		Mostruário 36 Unidades Furação	
34		Mostruário 24 Unidades Furação	
35		Mostruário Disney	
36		Mostruário Flores Tropicais	
37		Mostruário Novos Modelos	
38		Mostruário Dr. Pierce	
39		Mostruário Gótico	
40		Mostruário Exxl	
41	Expositores:	Expositor Acrílico	
42		Expositor Sensitive 48 Unidades Pé	
43		Expositor Sensitive 48 Unidades Dupla Face - Balcão	
44		Expositor Sensitive 24 Unidades Balcão	
45	Folhetos :	Folheto Técnico Farmácia	
46		Folheto Técnico Ourivesaria	
47		Folheto Balcão Farmácia	
48		Folheto Balcão Ourivesaria	
49		Certificados de Coragem	
50		Livro Termo Responsabilidade	

O Anexo B retrata uma encomenda com os diferentes valores e quantidades dos produtos.

Anexo B

ARTIGO	BIOJOUX 24 MODELOS	Preço Par	Quant.	Valor
BJT 0050	CRISTAL BRANCO - BOLA 5MM	6,90 €		- €
BJT 0060	CRISTAL BRANCO - BOLA 6MM	6,95 €		- €
BJT 0080	CRISTAL BRANCO - BOLA 8MM	7,90 €		- €
BJT 2100	CORAÇÃO CRISTAL ROSA	6,95 €		- €
BJT 3040	CRISTAL SWAROVSKI BRANCO - 4MM	4,50 €		- €
BJT 3050	CRISTAL SWAROVSKI BRANCO - 5MM	5,50 €		- €
BJT 3060	CRISTAL SWAROVSKI BRANCO - 6MM	6,50 €		- €
BJT 921	CORAÇÃO CRISTAL BRANCO - 10MM	7,95 €		- €
BJT 922	CORAÇÃO ABERTO CRISTAL - 11MM	8,50 €		- €
BJT 923	QUADRADO ABERTO CRISTAL - 12MM	8,90 €		- €
BJT 924	MOINHO CRISTAL BRANCO - 9MM	7,90 €		- €
BJT 925	LUA CRISTAL BRANCO - 13MM	7,95 €		- €
BJT 926	BOLA CRISTAL ANZOL - 8MM	9,70 €		- €
BJT 927	ESPIRAL CRISTAL BRANCOS - 12MM	8,95 €		- €
BJT 928	ESTRELA MAR CRISTAL - 15MM	7,50 €		- €
BJT 933	GALAXIA CRISTAIS - 5,5MM	9,90 €		- €
BJT 934	NEVE CRISTAL - 7MM	9,50 €		- €
BJT 939	CORAÇÃO ABERTO CRISTAL - 7MM	7,95 €		- €
BJT 940	CORAÇÃO C/ CRISTAL - 9MM	7,90 €		- €
BJT 941	FLOR CRISTAL ROSA/BRANCO - 6MM	7,90 €		- €
BJT 944	ESTRELA DO MAR METAL - 8MM	7,90 €		- €
BJT 945	CRISTAL SWAROVSKI AGUAMARINHA - 4MM	5,30 €		- €
BJT 957	PEROLA C/ ZIRCÃO - 6/6MM	9,90 €		- €
BJU 800	BOLA DUPLA PEROLA/CRISTAL - 8/14MM	9,90 €		- €
QUANTIDADE / VALOR SEM IVA			0	- €
IVA			23%	- €
TOTAL GERAL CHEQUE A 30 DIAS				- €
TOTAL LÍQUIDO A PRONTO PAGAMENTO			3%	- €
IVA			23%	- €
TOTAL GERAL A PRONTO PAGAMENTO				- €

Em Anexo ao relatório segue o ficheiro em excel, relativo a estes dois anexos.

1.3 Problemas encontrados e principais desafios

No desenvolvimento de um projeto, problemas é sempre um fator a ter em conta. Um dos maiores problemas/dificuldades que tive a desenvolver a plataforma foi a utilizar a biblioteca “FPDF” para gerar PDF’s. Na parte do utilizador, tive dificuldades em gerar PDF’s, uma vez que não era imprimido no documento a query feita à base de dados. Por outras palavras, o PDF não imprimia o desejado. Outra dificuldade sentida foi gerar o PDF relativo à encomenda individual.

Outra dificuldade sentida foi na realização das encomendas na parte do PHP, mais concretamente atribuir a quantidade a ser encomendada de determinado

produto na tabela apresentada. Mas após várias pesquisas, consulta web, e várias horas a “bater na mesma tecla” foi encontrada a uma solução e o problema foi resolvido com sucesso.

O principal desafio para mim foi atribuir as diferentes permissões aos atores do sistema (Utilizador e Gestor). Basicamente as queries à base de dados e a parte lógica do sistema (PHP) são diferentes para ambos porque cada um tem as suas funcionalidades, embora um e outro possam ter funcionalidades comuns.

Contudo grande parte destes problemas/desafios foram resolvidos, felizmente.

1.4 Melhorias futuras

Uma das principais melhorias futuras a ter em conta é aperfeiçoar ainda mais a organização do código (através de funções, por exemplo) de maneira a que seja mais fácil ainda o acesso à informação de determinadas classes.

Outra melhoria é implementar o sistema num domínio/servidor externo(online).

E por último, uma melhor estruturação da base de dados.

2 Planeamento do Projeto

2.1 WBS e Recursos do Projeto

Como foi referido no início do relatório na "Introdução", o WBS é a primeira etapa para a gestão do projeto. Para o planeamento do projeto foi utilizado o WBS de modo a melhorar a estrutura e a organização do trabalho a desenvolver.

Na estrutura são descritas as atividades que vão ser realizadas de forma clara, de modo a evitar ambiguidades. Desta forma há uma melhor compreensão do projeto.

Para o desenvolvimento do projeto são necessários vários recursos de forma a criar um projeto mais eficiente e com todos os recursos úteis. Nomeadamente, recursos humanos, recursos de software, recursos de hardware e recursos bibliográficos.

Tal como referido no Enquadramento, ponto 1.1, este projeto foi apenas desenvolvido por Paulo Tiago Alves Moura, ou seja, os Recursos Humanos são apenas constituídos por este elemento.

Relativamente aos Recursos do Projeto, os recursos de software usados são:

- XAMMP v3.2.2 (Apache e MySQL);
- Sublime Text (código fonte);
- Windows 10;
- Google Chrome para utilizar o software;
- TeamGantt;
- Cmap;
- Microsoft Office 365 (Word);
- Draw.io (<https://www.draw.io/>);
- Lucidchart (<https://www.lucidchart.com/>).

Os recursos de hardware são:

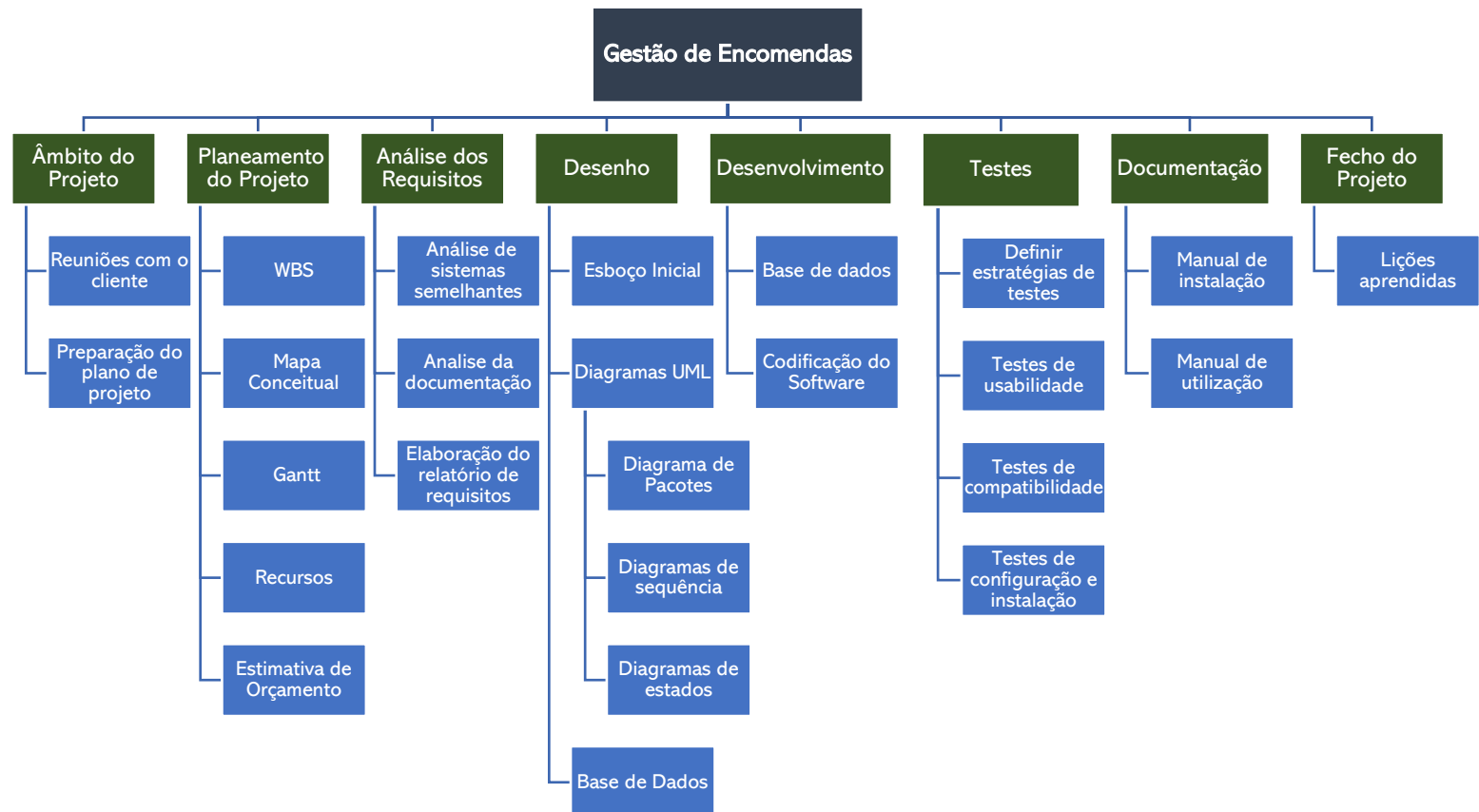
- Desktop;
- Computador Portátil;

Os Recursos bibliográficos são:

- Documentos de apoio da UC Engenharia de Software;
- Documentos de apoio da UC Análise e Conceção de Sistemas;
- Documentos de apoio da UC Base de Dados;
- Documentos de apoio da UC Sistemas de Informação Multimédia;
- Documentos de apoio da UC Interação Homem-Máquina;
- Documentos de apoio da UC Linguagens de Programação II;
- Documentação Online para apoio na programação do software.

Em baixo segue no anexo C o WBS.

Anexo C



2.2 Mapa Conceitual

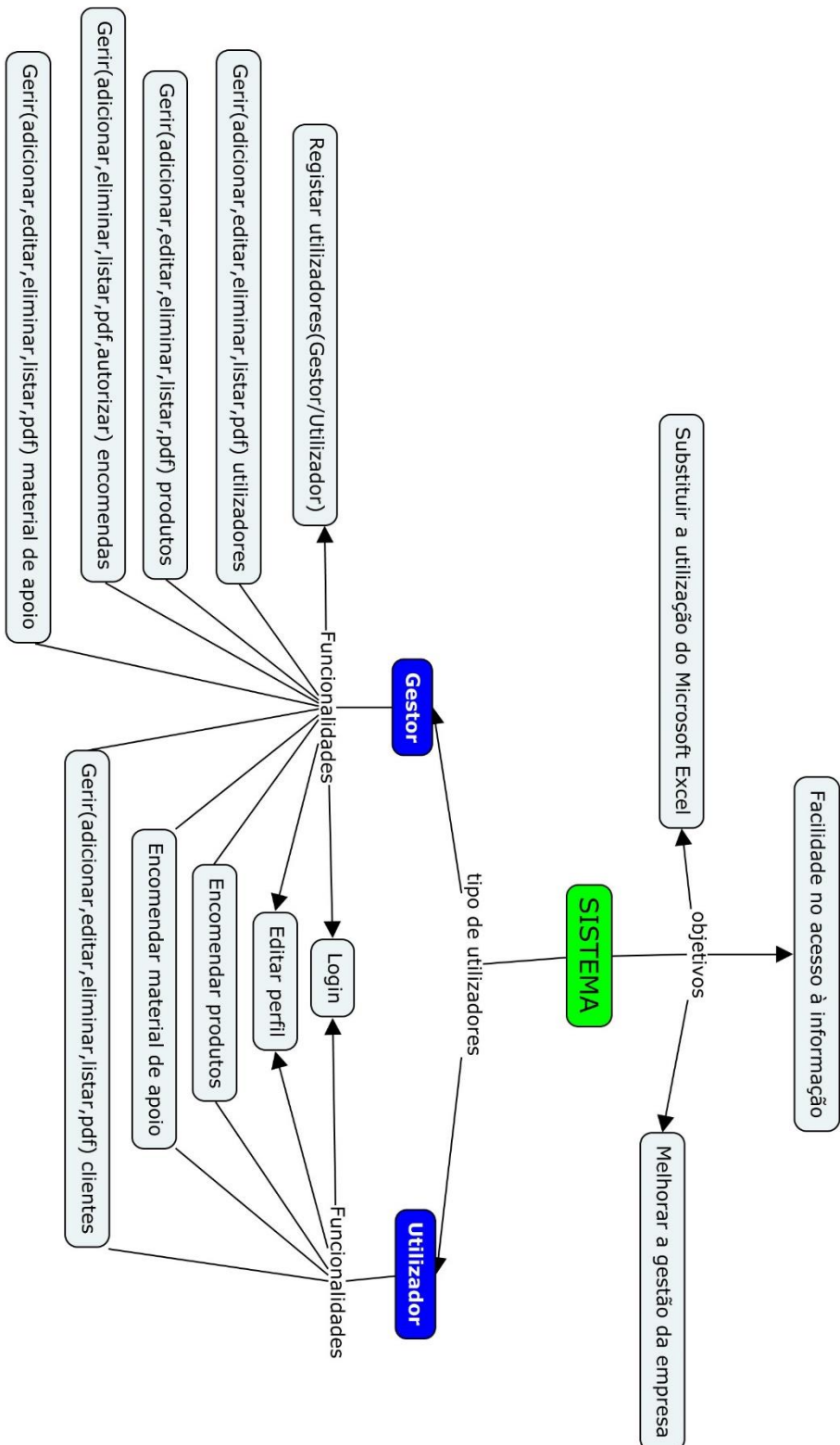
Um mapa conceitual é um diagrama ou ferramenta gráfica que representa visualmente as relações entre conceitos e ideias.

Os mapas conceituais também podem ser chamados de diagramas conceituais. Este mapa ajuda-nos a visualizar as relações entre vários conceitos e a compreender melhor a estrutura do projeto em si.

O mapeamento de conceitos oferece benefícios. Nomeadamente, facilita a compreensão através do seu formato visual; sintetiza informações; entre outros...

Em baixo segue no Anexo D o Mapa Conceitual do projeto.

Anexo D



2.3 Diagrama de Gantt

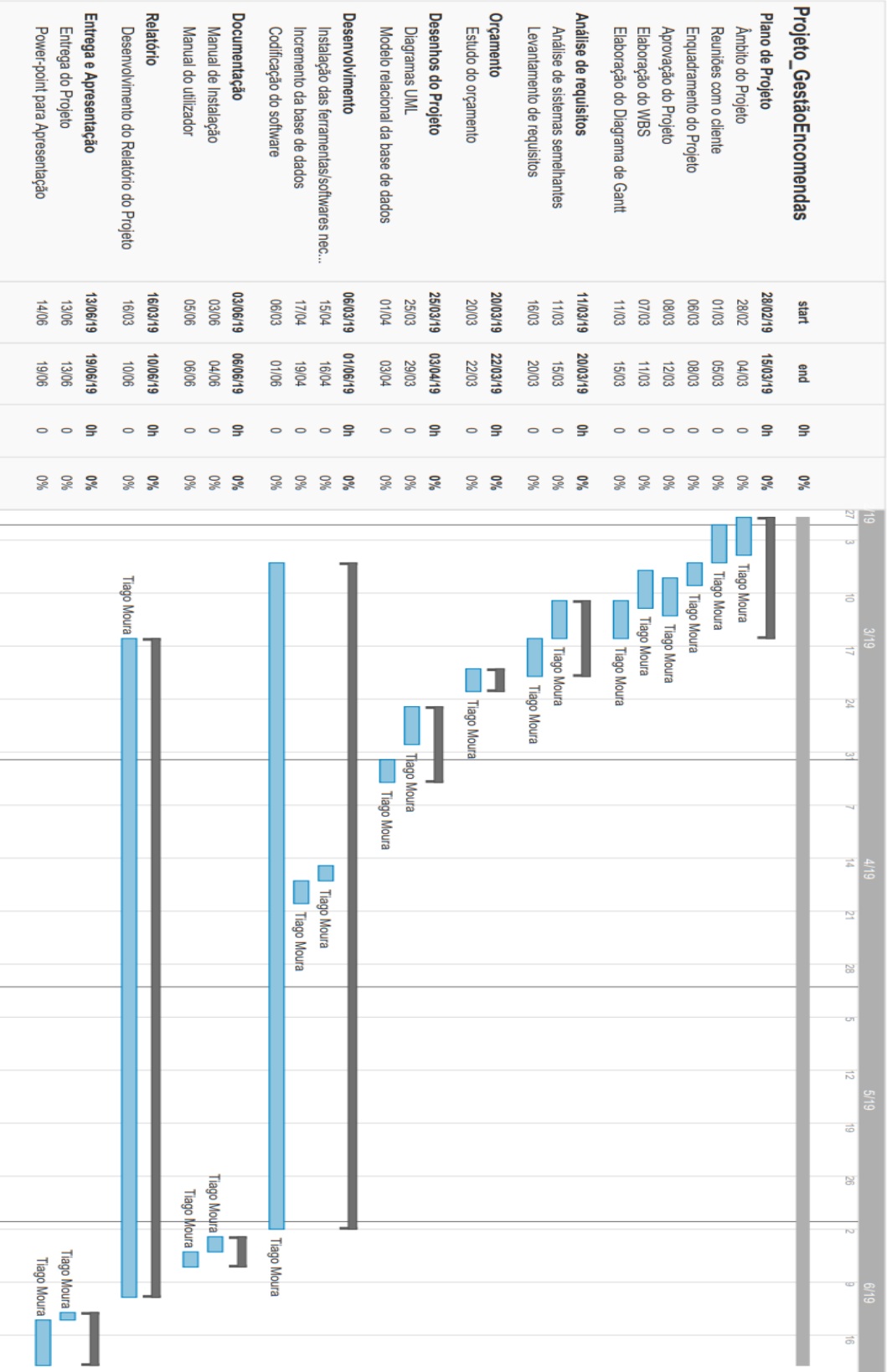
O Diagrama de Gantt, também chamado gráfico de Gantt, é um gráfico que permite modelar as tarefas necessárias para realizar um projeto. Possui intervalos de tempo representando o início e o fim de cada fase, aparecendo como barras coloridas sobre o eixo horizontal do gráfico.

É ainda uma excelente ferramenta para mostrar graficamente o desenvolvimento do projeto.

Este Diagrama é de extrema importância para o desenvolvimento de um projeto, uma vez que este foca-se na visualização de informações de forma objetiva e simples. Isto facilita a tomada rápida de decisões e o acompanhamento de prazos das várias etapas do projeto.

Em baixo segue no Anexo E o Diagrama de Gantt do projeto.

Anexo E



2.4 Estimativa de Orçamento

Para tornar os dados do orçamento mais credíveis e fiáveis é necessário ter em conta mais fatores, como as horas que o engenheiro informático despende no sistema, o valor que ganha à hora, o hardware e software necessário, entre outros...

A estimativa de orçamento para o desenvolvimento deste software foi feita através do site <http://howmuchtomake.com/>.

No entanto, nesta estimativa apenas são tidos em conta apenas os fatores que mostra no anexo F.

Anexo F

Your custom website estimate

\$15,700 – \$18,840

Hide Breakdown



Do you need a Content Management System (CMS)?

No (Change)



Does your website need search?

Yes (Change)



Does your website need to connect with another app or website (ie. share data with a mobile application)?

Yes (Change)



Do people rate or review things?

No (Change)



Will you need to accept payments?

No (Change)



Do people create personal profiles?

Yes (Change)



Do people have to log in?

Email (Change)



How many marketing pages will you need?

None / I don't know (Change)

3 Desenho lógico do sistema

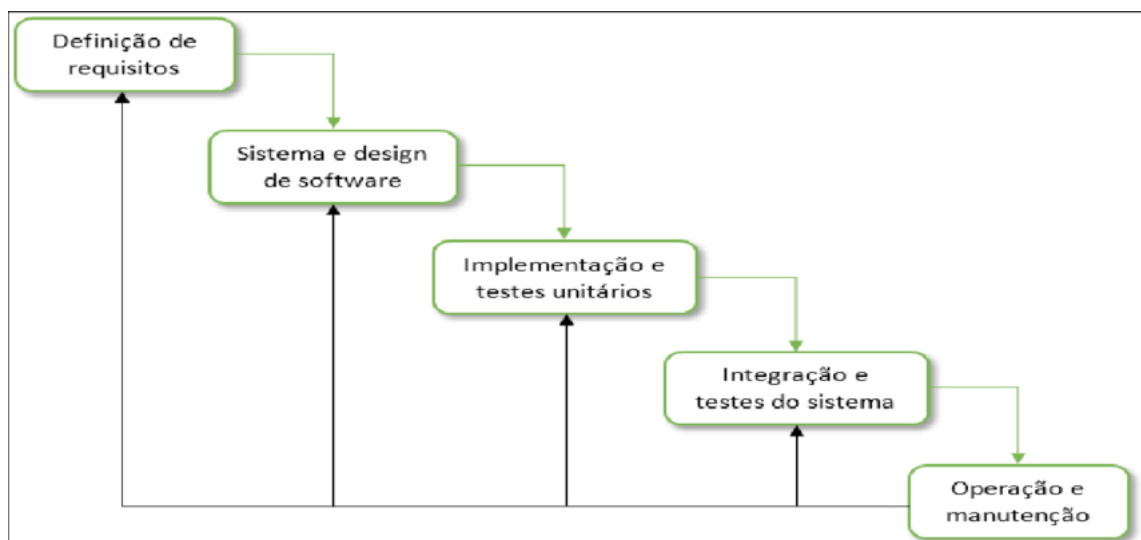
3.1 Descrição do sistema atual

No desenvolvimento deste projeto foi necessário adotar uma metodologia de suporte ao desenvolvimento.

Para tal foi utilizado o modelo em cascata(*waterfall*) que também é chamado de ciclo de vida clássico ou tradicional. Este modelo sugere uma abordagem sequencial e sistemática para o desenvolvimento de software, ou seja, as atividades devem ser executadas sequencialmente onde uma tarefa só inicia quando a anterior for completamente finalizada. Foi escolhida esta metodologia porque torna o processo de desenvolvimento estruturado e tem uma ordem sequencial de fases.

Em baixo segue no Anexo G a metodologia em cascata (Modelo cascata apresentado por Sommerville (2011)).

Anexo G



3.2 Lista de requisitos funcionais e não-funcionais

Para o levantamento de requisitos foram necessárias várias reuniões com o cliente, da empresa "Manzoni & Vasconcelos - Representações Lda", onde foi transmitido o que era pretendido.

É de salientar ainda o facto de serem necessárias várias reuniões com o mesmo, uma vez que eram adicionados requisitos sempre que o cliente pretendia.

Requisitos Funcionais

a. Requisitos da parte do Gestor:

- i. Login;
- ii. Editar perfil;
- iii. Registar utilizadores(utilizador/gestor);
- iv. Editar utilizadores;
- v. Eliminar utilizadores;
- vi. Listar uma tabela dos utilizadores;
- vii. Gerar PDF da lista dos utilizadores;
- viii. Adicionar clientes;
- ix. Editar clientes;
- x. Eliminar clientes;
- xi. Listar uma tabela dos clientes;
- xii. Gerar PDF da lista dos clientes;
- xiii. Adicionar produtos;
- xiv. Editar produtos;
- xv. Listar produtos;
- xvi. Eliminar produtos;
- xvii. Encomendar produtos:
- xviii. Autorizar encomenda;
- xix. Eliminar encomenda;
- xx. Ver encomenda;

- xxi. Listar encomendas;
 - xxii. Gerar PDF da lista das encomendas;
 - xxiii. Gerar PDF de cada encomenda.
 - xxiv. Histórico de encomendas;
 - xxv. Gerar PDF da lista do histórico das encomendas;
 - xxvi. Encomendar material de apoio:
 - xxvii. Autorizar encomenda;
 - xxviii. Eliminar encomenda;
 - xxix. Ver encomenda;
 - xxx. Listar encomendas;
 - xxxi. Gerar PDF da lista das encomendas;
 - xxxii. Gerar PDF de cada encomenda.
 - xxxiii. Histórico de encomendas;
 - xxxiv. Gerar PDF da lista do histórico das encomendas.
- a. Requisitos da parte do Utilizador:
- i. Login;
 - ii. Editar perfil;
 - iii. Adicionar clientes;
 - iv. Editar clientes;
 - v. Eliminar clientes;
 - vi. Listar uma tabela dos clientes;
 - vii. Gerar PDF da lista dos clientes;
 - viii. Encomendar produtos:

- ix. Eliminar encomenda;
- x. Ver encomenda;
- xi. Listar encomendas;
- xii. Gerar PDF da lista das encomendas;
- xiii. Gerar PDF de cada encomenda.
- xiv. Histórico de encomendas;
- xv. Gerar PDF da lista do histórico das encomendas;
- xvi. Encomendar material de apoio:
- xvii. Autorizar encomenda;
- xviii. Eliminar encomenda;
- xix. Ver encomenda;
- xx. Listar encomendas;
- xxi. Gerar PDF da lista das encomendas;
- xxii. Gerar PDF de cada encomenda.
- xxiii. Histórico de encomendas;
- xxiv. Gerar PDF da lista do histórico das encomendas;

Requisitos Não-Funcionais

1. Design responsivo(*bootstrap*);
2. Modo integridade (Gestor e Utilizador com privilégios de acesso diferentes);
3. Segurança (encriptação de dados enviados para a base de dados);
4. Manual de Utilização do sistema;

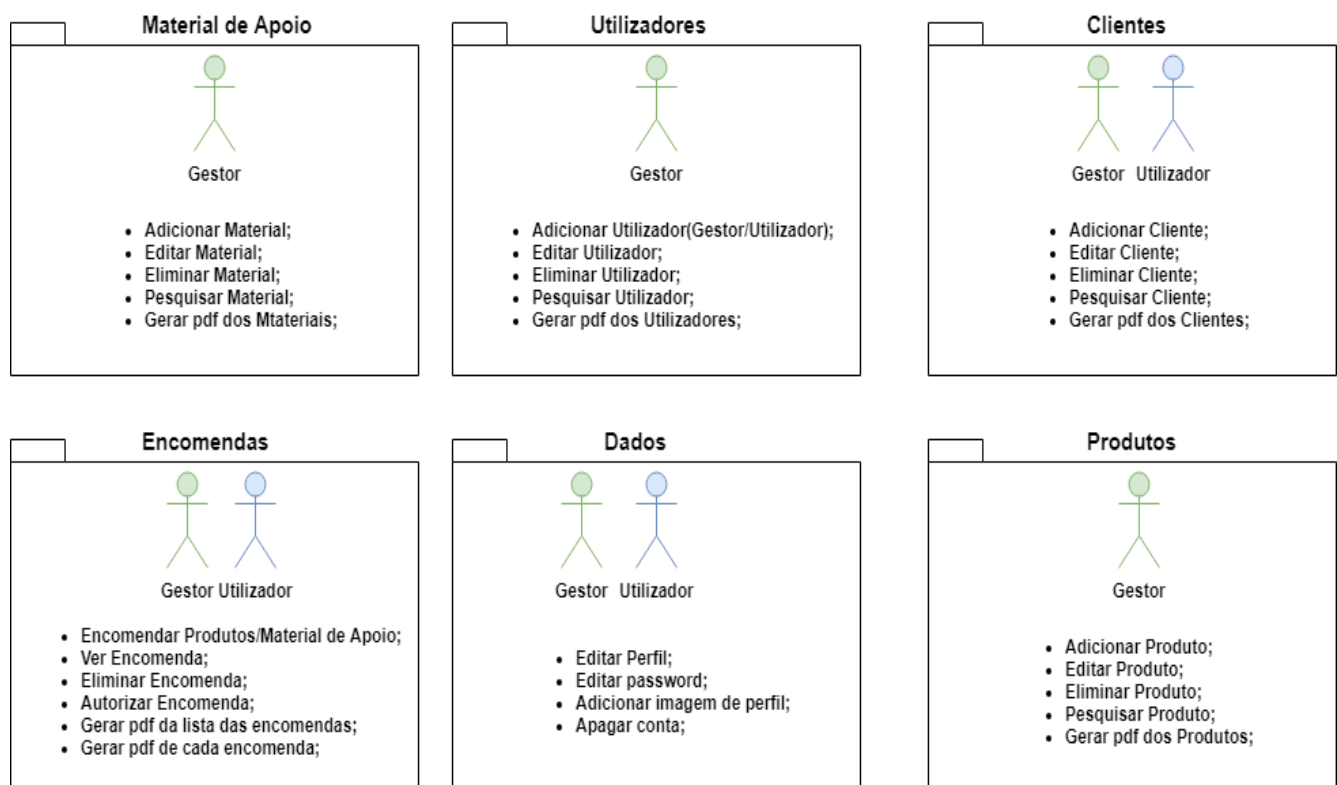
3.3 Diagrama de Pacotes

Para uma melhor compreensão do sistema existe a necessidade da criação de um Diagrama de Pacotes onde são representados os atores do sistema e os casos de Uso relativos a cada ator.

Este diagrama serve para ilustrar a arquitetura do sistema mostrando o agrupamento das suas classes.

Em baixo segue no Anexo H o diagrama de pacotes do sistema.

Anexo H



Nota: Relativamente às encomendas, apenas o Gestor poderá fazer a autorização de encomendas.

Outra nota importante é que, existe um determinado Gestor que contém uma conta suprema com o nome de “admin” que tal como o nome indica, é o superior da plataforma.

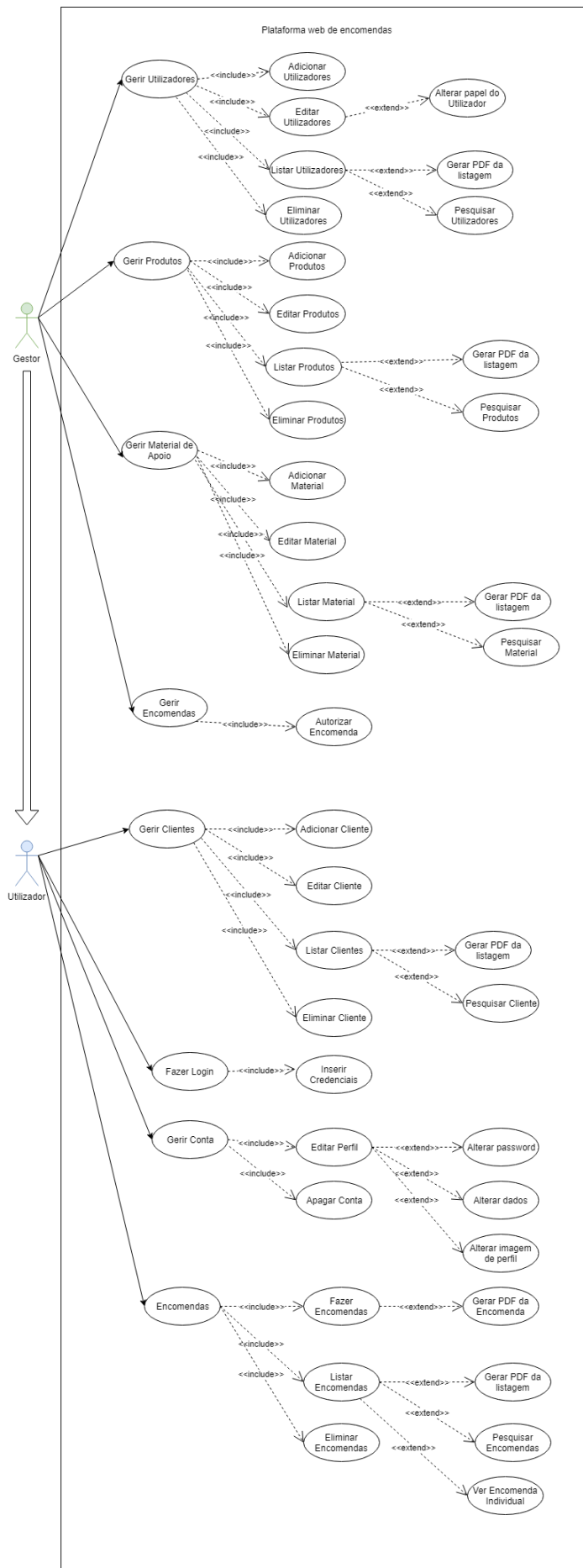
3.4 Diagramas de Casos de Uso

Após a definição final dos requisitos funcionais e não funcionais, tornasse possível a criação do diagrama de Casos de Uso.

Este diagrama é um "documento narrativo que descreve a sequência de eventos de um ator que usa um sistema para completar um processo". E com ele torna-se mais fácil entender cada funcionalidade e interação de cada ator do sistema em questão.

Em baixo segue no Anexo I os diagramas de casos de uso do sistema.

Anexo I



REQ.001	Adicionar Utilizador (Gestor/Utilizador)
Objetivo	Registo de utilizadores para aceder ao sistema.
Descrição sumária	O Gestor preenche os dados necessários para adicionar utilizador, assim como nome de utilizador, password, contacto, NIF, entre outros...
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Utilizador adicionado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Utilizadores” e “Adicionar”.
3	O sistema apresenta os dados a ser preenchidos.
4	O Gestor preenche os dados e submete.
5	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.002	Editar Utilizador
Objetivo	Editar os utilizadores do sistema.
Descrição sumária	O Gestor poderá editar qualquer dado dos utilizadores apresentados exceto da conta suprema.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Utilizador editado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Utilizadores” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os utilizadores.
4	O Gestor seleciona o utilizador que pretende editar.
5	O sistema apresenta os dados a ser editados.
6	O Gestor preenche os dados e submete.
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.

Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.003	Eliminar Utilizador
Objetivo	Eliminar os utilizadores do sistema.
Descrição sumária	O Gestor poderá eliminar qualquer utilizador apresentado exceto o da conta suprema.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Utilizador eliminado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção "Utilizadores" e "Gerir".
3	O sistema apresenta a tabela com os utilizadores.
4	O Gestor seleciona o utilizador que pretende eliminar.
5	O sistema pergunta se pretende eliminar mesmo o utilizador.
6	O Gestor ou seleciona "OK" ou "Cancelar".
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.004	Listar Utilizadores
Objetivo	Visualizar os utilizadores do sistema.
Descrição sumária	O Gestor consegue ver todos os utilizadores do sistema, gerar PDF dos mesmos e filtrar/pesquisar os utilizadores.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Visualização dos Utilizadores.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Utilizadores” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os utilizadores.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.005	Adicionar Produto
Objetivo	Adicionar produtos ao sistema.
Descrição sumária	O Gestor preenche os dados necessários para adicionar produtos.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Produto adicionado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Produtos” e “Adicionar”.
3	O sistema apresenta os dados a ser preenchidos.
4	O Gestor preenche os dados e submete.
5	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.006	Editar Produto
Objetivo	Editar os produtos previamente inseridos do sistema.
Descrição sumária	O Gestor poderá editar qualquer campo de produtos inseridos.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Produto editado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Produtos” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os produtos.
4	O Gestor seleciona o produto que pretende editar.
5	O sistema apresenta os dados a ser editados.
6	O Gestor preenche os dados e submete.
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.007	Eliminar Produto
Objetivo	Eliminar os produtos do sistema.
Descrição sumária	O Gestor poderá eliminar qualquer produto.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Produto eliminado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Produtos” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os produtos.
4	O Gestor seleciona o produto que pretende eliminar.
5	O sistema pergunta se pretende eliminar mesmo o produto.
6	O Gestor ou seleciona “OK” ou “Cancelar”.
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.008	Listar Produtos
Objetivo	Visualizar todos os produtos do sistema.
Descrição sumária	O Gestor consegue ver todos os produtos do sistema, gerar PDF dos mesmos e filtrar/pesquisar os produtos.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Visualização dos Produtos.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Produtos” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os produtos.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.009	Adicionar Material de Apoio
Objetivo	Adicionar material ao sistema.
Descrição sumária	O Gestor preenche os dados necessários para adicionar o Material de Apoio.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Material de Apoio adicionado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Material de Apoio” e “Adicionar”.
3	O sistema apresenta os dados a ser preenchidos.
4	O Gestor preenche os dados e submete.
5	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.

Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.010	Editar Material de Apoio
Objetivo	Editar Material de Apoio previamente inserido no sistema.
Descrição sumária	O Gestor poderá editar qualquer campo dos materiais inseridos.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Material de Apoio editado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Material de Apoio” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os materiais.
4	O Gestor seleciona o material que pretende editar.
5	O sistema apresenta os dados a ser editados.
6	O Gestor preenche os dados e submete.
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.011	Eliminar Material de Apoio
Objetivo	Eliminar o material de apoio.
Descrição sumária	O Gestor poderá eliminar qualquer material.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Material de Apoio eliminado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Material de Apoio” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os materiais.
4	O Gestor seleciona o material que pretende eliminar.
5	O sistema pergunta se pretende eliminar mesmo o material.
6	O Gestor ou seleciona “OK” ou “Cancelar”.
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.012	Listar Material de Apoio
Objetivo	Visualizar o Material de Apoio existente no sistema.
Descrição sumária	O Gestor consegue ver todos os materiais do sistema, gerar PDF dos mesmos e filtrar/pesquisar os materiais.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Visualização dos Materiais de Apoio.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor inicia a sessão.
2	O Gestor seleciona no menu a secção “Material de Apoio” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os materiais.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.013	Adicionar Cliente
Objetivo	Adicionar clientes ao sistema.
Descrição sumária	O Gestor/Utilizador preenche os dados necessários para adicionar Clientes.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Cliente adicionado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Clientes” e “Adicionar”.
3	O sistema apresenta os dados a ser preenchidos.
4	O Gestor preenche os dados e submete.
5	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.014	Editar Cliente
Objetivo	Editar os clientes previamente inseridos do sistema.
Descrição sumária	O Gestor pode editar todos os clientes inseridos. O Utilizador apenas pode editar os seus clientes inseridos.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Cliente editado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Clientes” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os clientes.
4	O Gestor/Utilizador seleciona o cliente que pretende editar.
5	O sistema apresenta os dados a ser editados.
6	O Gestor/Utilizador preenche os dados e submete.

7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.015	Eliminar Cliente
Objetivo	Eliminar Clientes do sistema.
Descrição sumária	O Gestor pode eliminar todos os clientes inseridos. O Utilizador apenas pode eliminar os seus clientes inseridos.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Cliente eliminado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção "Clientes" e "Gerir".
3	O sistema apresenta a tabela com os clientes.
4	O Gestor/Utilizador seleciona o cliente que pretende eliminar.
5	O sistema pergunta se pretende eliminar mesmo o material.
6	O Gestor/Utilizador ou seleciona "OK" ou "Cancelar".
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.016	Listar Clientes
Objetivo	Visualizar os Clientes existente no sistema.
Descrição sumária	O Gestor pode ver todos os clientes inseridos. O Utilizador apenas pode ver os seus clientes inseridos e os do Gestor.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Visualização dos Clientes.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Clientes” e “Gerir”.
3	O sistema apresenta a tabela com os clientes.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.017	Fazer Encomenda
Objetivo	Realizar uma encomenda.
Descrição sumária	O Gestor/Utilizador preenche os dados necessários para fazer a encomenda.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Encomenda feita com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Produtos” ou “Material de Apoio” e seleciona “Nota de Encomenda”
3	O sistema apresenta os dados a ser preenchidos.
4	O Gestor/Utilizador preenche os dados e submete.
5	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso ou erro, após validação dos dados.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.018	Listar Encomendas
Objetivo	Visualizar as encomendas no sistema.
Descrição sumária	O Gestor consegue ver todas as encomendas do sistema, gerar PDF dos mesmos e filtrar/pesquisar os encomendas. O Utilizador apenas consegue ver as suas encomendas, gerar PDF e filtrar/pesquisar as encomendas.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Visualização das encomendas.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Produtos” ou “Material de Apoio” e seleciona “Ver Encomendas”.
3	O sistema apresenta a tabela com as encomendas.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.019	Ver Encomenda Individual
Objetivo	Visualizar uma encomenda.
Descrição sumária	O Gestor pode ver todas encomendas individualmente. O Utilizador apenas pode ver as suas encomendas, individualmente.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Visualização das encomendas, individualmente.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Produtos” ou “Material de Apoio” e seleciona “Ver Encomendas”.
3	O sistema apresenta a tabela com as encomendas.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
5	O Gestor/Utilizador seleciona “Ver Encomenda”.
6	O sistema pergunta se pretende ver mesmo a encomenda.
7	O Gestor/Utilizador seleciona “OK” ou “Cancelar”.
8	O sistema mostra os dados da encomenda no ecrã.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.019	Autorizar Encomenda
Objetivo	Autorizar uma encomenda.
Descrição sumária	O Gestor pode autorizar encomendas.
Pré-condições	Login com nível de Gestor.
Pós-condições	Encomenda autorizada com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção "Produtos" ou "Material de Apoio" e seleciona "Ver Encomendas".
3	O sistema apresenta a tabela com as encomendas.
4	O sistema apresenta ainda filtros de pesquisar e um botão para gerar PDF da tabela.
5	O Gestor/Utilizador seleciona "Autorizar encomenda".
6	O sistema pergunta se pretende autorizar mesmo a encomenda.
7	O Gestor/Utilizador seleciona "OK" ou "Cancelar".
8	O sistema submete a autorização da encomenda e mostra uma mensagem de sucesso.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

REQ.020	Eliminar Encomenda
Objetivo	Eliminar Encomenda do sistema.
Descrição sumária	O Gestor pode eliminar todas as encomendas inseridas. O Utilizador apenas pode eliminar as suas encomendas.
Pré-condições	Login com nível de Gestor/Utilizador.
Pós-condições	Encomenda eliminado com sucesso.

Fluxo básico	
Passo	Descrição
1	O Gestor/Utilizador inicia a sessão.
2	O Gestor/Utilizador seleciona no menu a secção “Produtos” ou “Material de Apoio” e seleciona “Ver Encomendas”.
3	O sistema apresenta a tabela com as encomendas.
4	O Gestor/Utilizador seleciona a encomenda que pretende eliminar.
5	O sistema pergunta se pretende eliminar mesmo a encomenda.
6	O Gestor/Utilizador ou seleciona “OK” ou “Cancelar”.
7	O sistema apresenta uma mensagem de sucesso.
	Conclusão do caso de uso atingindo o seu objetivo.

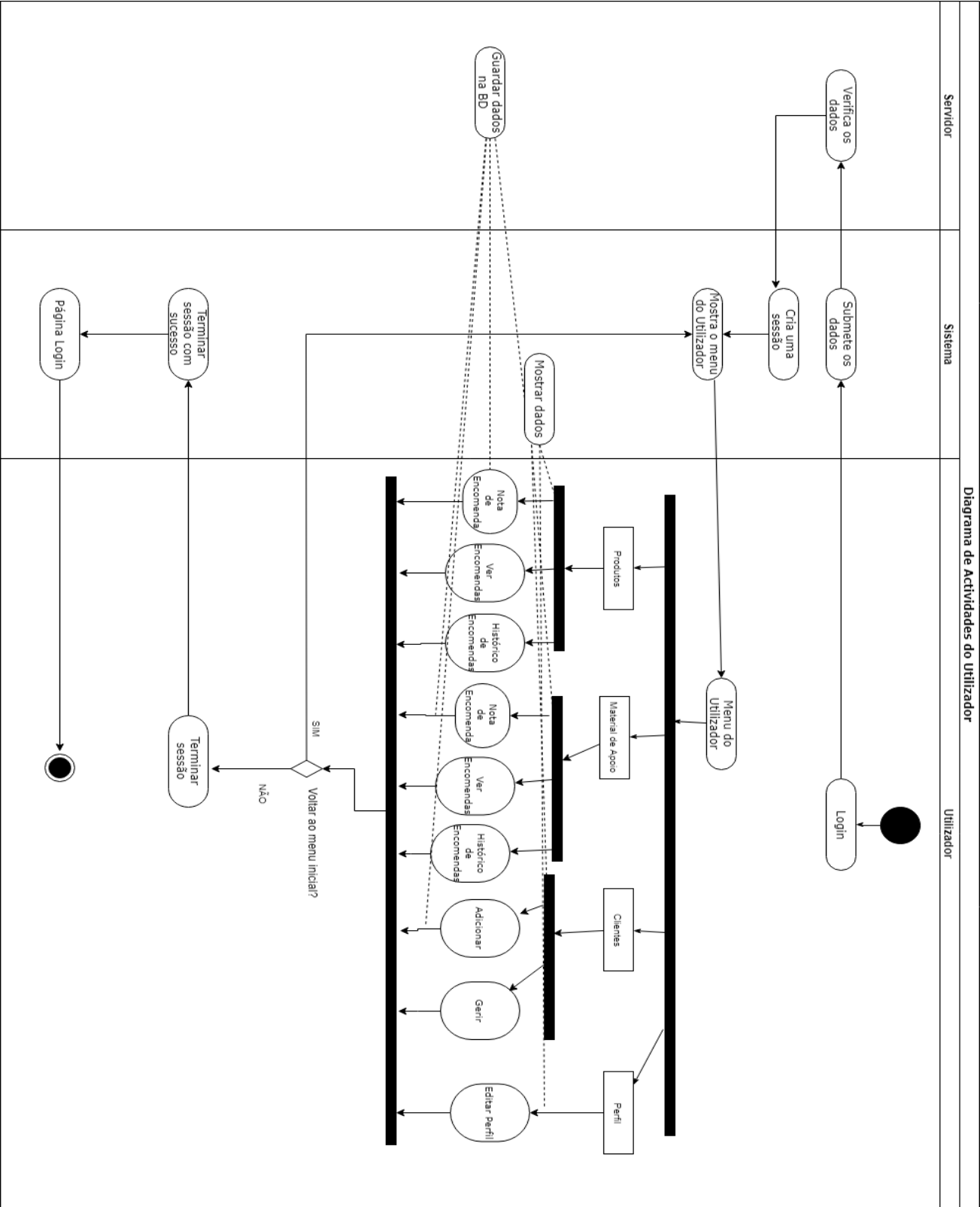
3.5 Diagramas de Atividade

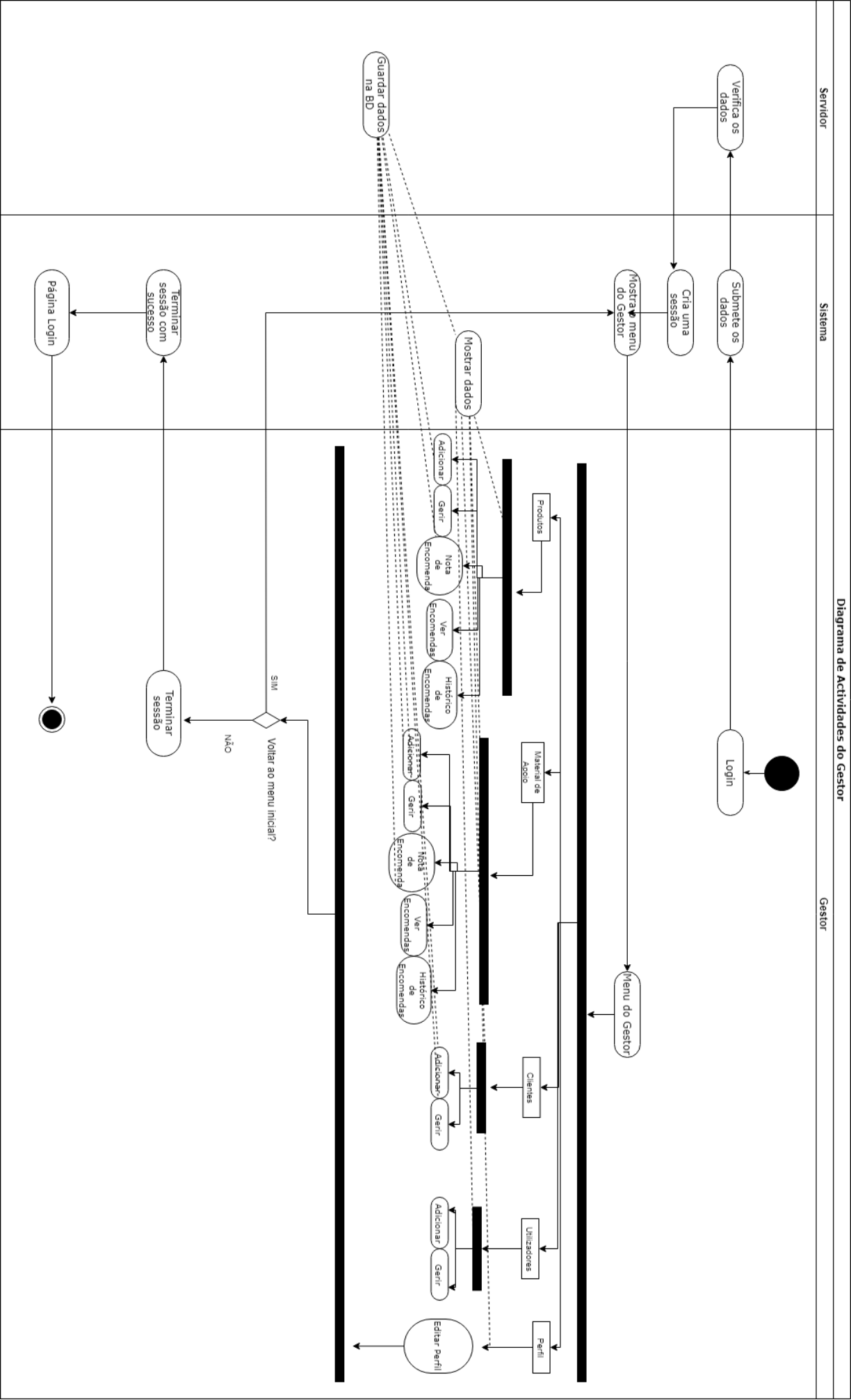
O diagrama de atividade representa os fluxos acompanhados por processamentos e essencialmente mostra o fluxo de controlo de uma atividade para outra.

De certa forma estes diagramas também dão uma maior noção do comportamento de todo o sistema uma vez que mostram todas as ações que podem ser executadas no sistema.

Em baixo segue no Anexo J os diagramas de atividade do sistema.

Anexo J





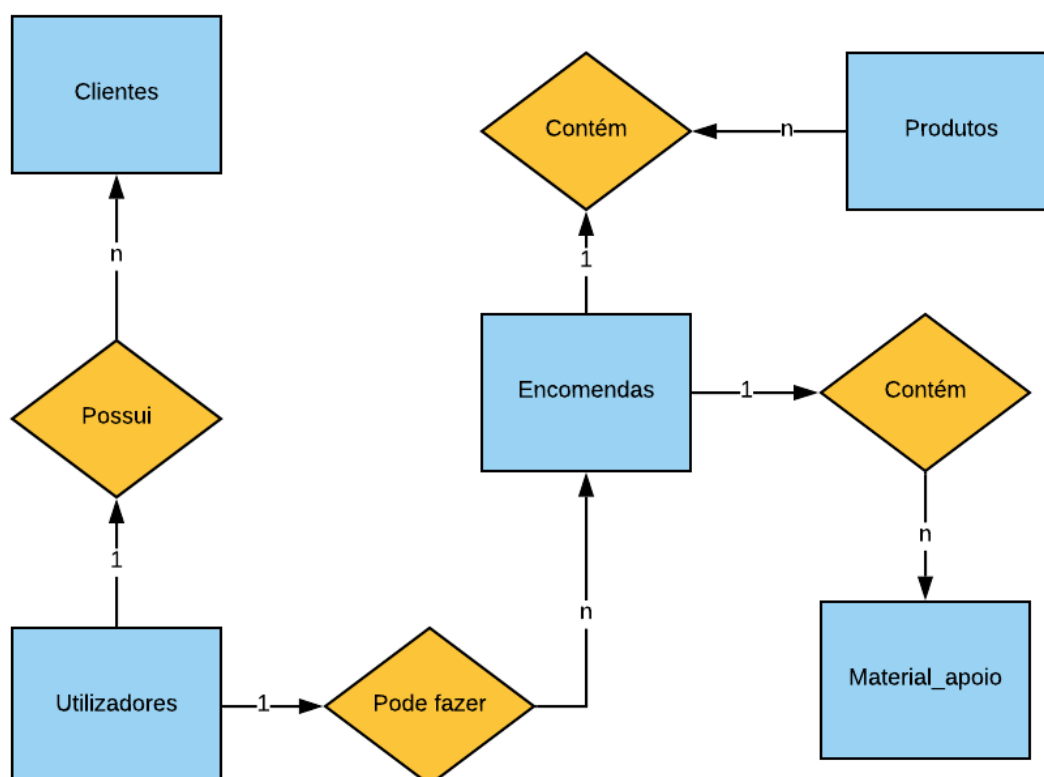
4 Desenho Físico do Sistema

4.1 Modelo Entidade-Relação

Este modelo também chamado de Modelo ER, é usado para descrever as entidades envolvidas neste sistema com determinados atributos e como se elas relacionam entre si (relacionamentos).

Em baixo segue no Anexo K o modelo ER do sistema.

Anexo K

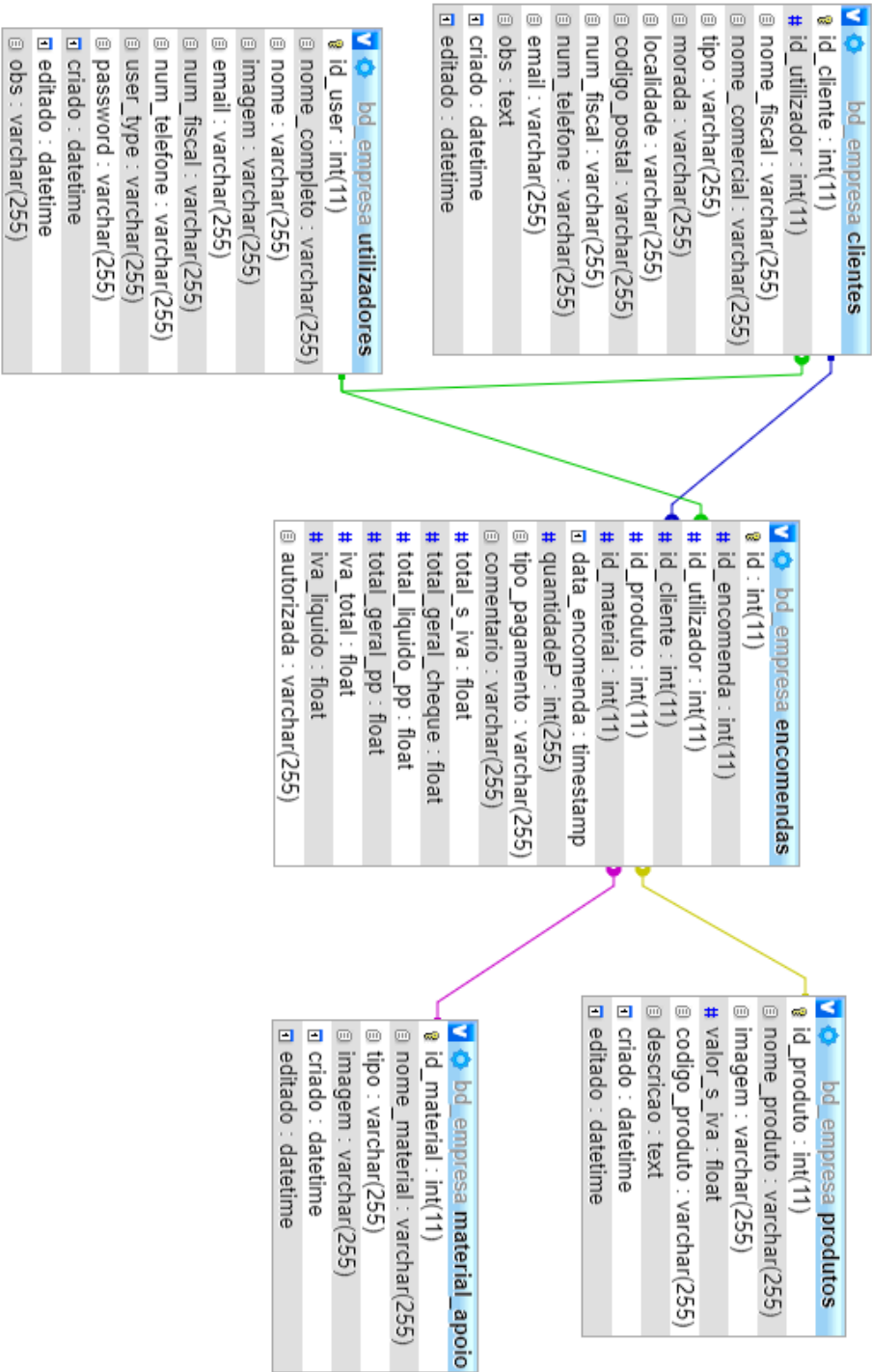


4.2 Modelo Relacional

Depois do modelo ER é feito o modelo relacional para desenvolver a base de dados de forma a que seja possível o armazenamento de todos os dados do sistema de forma estruturada e com as relações necessárias.

Em baixo segue no Anexo L o modelo relacional do sistema.

Anexo L



5 Opções tecnológicas

5.1 Linguagem de Programação

Para o desenvolvimento do software a linguagem de programação escolhida na parte da lógica foi o PHP Version 7.3.1 com recurso a HTML5. Relativamente ao estilo do software foi utilizado HTML juntamente com CSS. Foi também usado JavaScript para criar algumas funções necessárias no software.

Para o desenvolvimento da base de dados foi utilizado o SQL e o “phpMyAdmin”. Foram utilizadas inúmeras “*queries*” para pesquisas à base de dados, inserções, eliminações, entre outros...

O facto de ter usado PHP no desenvolvimento da parte lógica do sistema deve-se à sua fácil aprendizagem e ao facto de ser *open source*.

5.2 Base de Dados

Também para desenvolver este software é necessária uma base de dados, de modo que seja possível armazenar informação. Para desenvolver a base de dados é necessário primariamente desenvolver o modelo ER [Anexo J] e de seguida o modelo relacional [Anexo J]. Esta base de dados serve para guardar dados relativamente aos utilizadores, produtos, encomendas, clientes e material de apoio do sistema.

Apesar da base de dados não ser muito complexa, esta corresponde a todas as necessidades dos requisitos.

Como já foi dito anteriormente, a base de dados foi criada através do phpmyadmin e é programada em SQL.

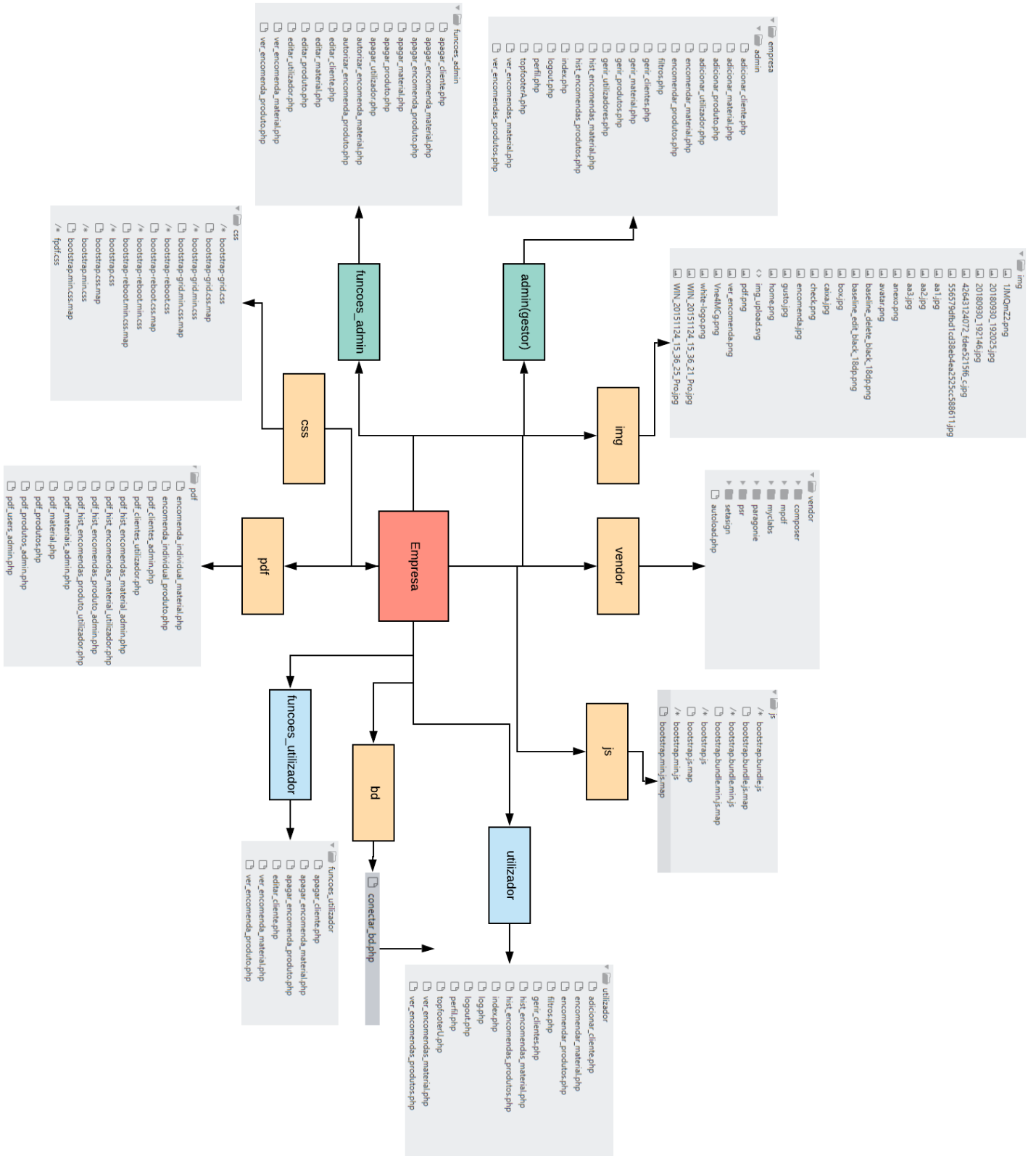
6 Implementação

6.1 Classes criadas

No desenvolvimento do código fonte foram criadas várias classes que estão alocadas no servidor local(localhost).

Em baixo segue no Anexo M todas as classes criadas no sistema.

Anexo M



6.2 Código Fonte

O projeto é basicamente formado por código fonte organizado de maneira lógica.

O código fonte ou *source code* é o que a maioria de nós é capaz de ler e compreender. Quando o código fonte é compilado ele torna-se em código objeto e a união de todos os códigos objeto que compõem um projeto tornam-se num código executável ou num programa executável.

O código fonte está disponível como anexo externo ao relatório.

7 Testes

7.1 Testes de Usabilidade

Os testes de usabilidade têm como propósito verificar a facilidade com que o utilizador manipula o software. Ou seja, de certa forma são testes feitos ao software para ver se este é ou não intuitivo e fácil de usar.

Para tornar estes testes viáveis convém utilizar uma boa quantidade de cobaias de maneira a que se detete o maior número de “falhas” possíveis, para melhorar o mesmo.

Contudo, para realizar os testes de usabilidade utilizei o SUS com o intuito de medir a escala de usabilidade do sistema desenvolvido. Basicamente foram dadas algumas tarefas às cobaias para testarem a plataforma, de seguida preenchem um formulário que lhes é enviado por email e depois submetem o mesmo. Este método, torna este tipo de testes mais fácil e rápido.

Exemplo de tarefas dadas:

- Adicionar Utilizador;
- Login;
- Fazer encomenda;
- Editar imagem de perfil;

- Adicionar Produto;
- Editar Produto;
- Entre outras...

Em baixo no Anexo N segue o SUS utilizado.

Anexo N

SUS(System Usability Scale)

Grau de Satisfação do utilizador:
Graus(1 - Discordo completamente, 5 - Concordo totalmente)

Nome *

Texto da resposta curta
.....

1. Gostaria de usar este website mais vezes. *

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

2. O website é desnecessariamente complexo. *

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

3. Penso que o website é fácil de usar. *

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

4. Penso que preciso da ajuda de um técnico para usar este website. *

- ☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4
☐ 5

5. As funcionalidades do website estão bem integradas. *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

6. Penso que haja demasiada inconsistência no website.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

7. Imagino que a maioria das pessoas aprende rapidamente a usar este sistema. *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

8. Sistema muito pesado para uso. *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

9. Senti-me confiante a usar o website. *

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

10. Preciso de aprender várias coisas para usar este website. *

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

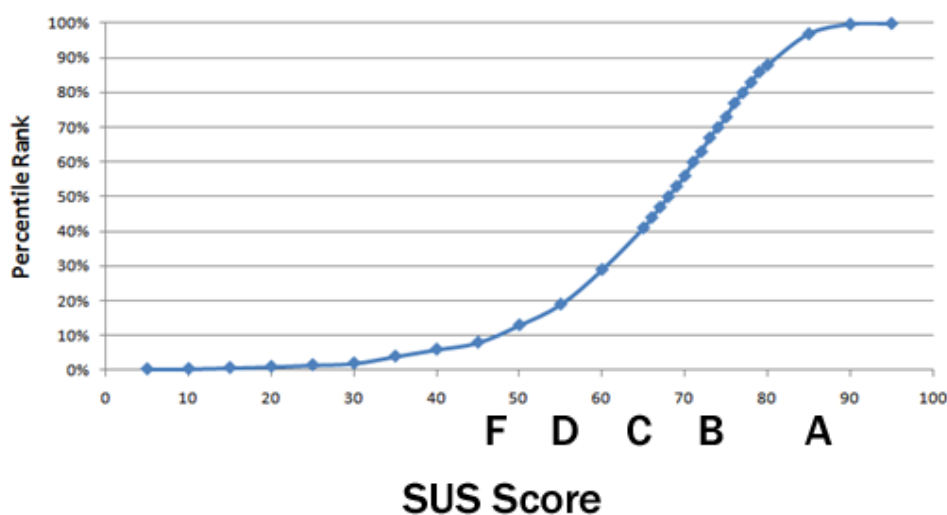
Link do formulário: <https://forms.gle/myRAh39Zfb7FngUH9>

Após o preenchimento do formulário, são feitos alguns cálculos para atribuir um "score". Os cálculos são feitos da seguinte maneira:

- Nas respostas ímpares (1, 3, 5), é subtraído 1 da pontuação que o utilizador responde;
- Nas respostas pares (2 e 4), é subtraído a resposta de 5. Ou seja, se o utilizador respondeu 2, é contabilizado 3. Se o utilizador respondeu 4, é contabilizado 1.
- No fim soma-se o valor todo das respostas e multiplica-se por 2.5;

Com isto, temos um gráfico que segue no Anexo O que corresponde ao SUS, resultados.

Anexo O



Resultados:

Número de cabaia utilizadas nos testes: 3

- Resultado da cabaia nº1: **A**

Ímpares -> (1,3,5,7,9) -> (4,4,4,4,4);

Pares -> (2,4,6,8,10) -> (4,4,4,4,4);

Total -> $(40 \times 2,5 = 100)$;

- Resultado da cabaia nº2: **B**

Ímpares -> (1,3,5,7,9) -> (3,3,3,3,3);

Pares -> (2,4,6,8,10) -> (3,4,3,3,3);

Total -> $(31 \times 2,5 = 77,5)$;

- Resultado da cabaia nº3: **A**

Ímpares -> (1,3,5,7,9) -> (4,4,4,4,4);

Pares -> (2,4,6,8,10) -> (4,4,4,4,4);

Total -> $(40 \times 2,5 = 100)$;

Concluindo, com estes testes de usabilidade, é possível verificar que o sistema é intuitivo e fácil de manusear.

7.2 Testes de Compatibilidade

Relativamente aos testes de compatibilidade, estes servem apenas para testar se o software é compatível com diferentes navegadores, plataformas de hardware, sistemas operacionais e entre outros.

Mais concretamente o software foi testado em vários navegadores assim como: Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e Internet Explorer com sucesso. O software funciona sem problemas e da “mesma maneira” em todos os browsers

testados o que significa que este sistema não tem quaisquer limitações a nível de compatibilidade.

No Google Chrome foi ainda testado, através do modo “inspecionar” e de seguida o “toggle device toolbar”, o software de modo a verificar se o mesmo é responsivo em modo mobile (Galaxy S5), por exemplo, e confirma-se que o mesmo é responsivo.

No seguinte Anexo P vemos alguns prints em modo mobile do software.

Anexo P



  **inverness**
Safe & Gentle Ear Piercing

Adicionar produtos



Adicionar Imagem
 Nenhum ficheiro selecionado


Nome do Produto

Preço €

Referência


Descrição do Produto



Safe & Gentle Ear Piercing



Perfil




[Alterar imagem de perfil](#)
[Alterar password](#)

Cargo


Nome Completo







Safe & Gentle Ear Piercing

Gestão de Clientes

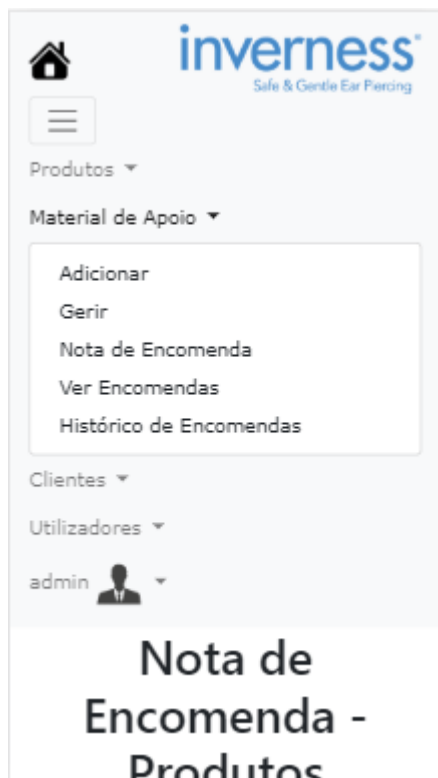
Gerar PDF 

10  registos por página

Search:

Nome Fiscal	Nome Comercial	Tipo	M
Farmacia Central	Farmacia Central	Farmacia	Rus Pin
lol	lol	Ouriversaria	lol
teste	teste	Farmacia	tes
WTF	WTF	Parafarmacia	WT

Página 1 de 1



7.3 Testes de Configuração ou de instalação

O objetivo destes testes é verificar se o software funciona no hardware a ser instalado e se este é instalado com sucesso, em diferentes hardwares e sob diferentes condições, como pouco espaço de memória, interrupções de rede/memória, etc.

Mais concretamente, este software foi testado em três diferentes máquinas ambas com o mesmo sistema operativo, mas com características diferentes. Contudo o software funcionou sem qualquer problema.

8 Documentação

8.1 Configuração do Sistema de Desenvolvimento

Este assunto aborda, tal como o nome indica, a configuração do sistema. Ou seja, todo o processo para utilizar o sistema num domínio local, instalação do XAMPP e importação da base de dados para o "phpmyadmin".

Em anexo ao relatório segue um documento em PDF, em Português, relativo a este tema.

8.2 Manual de Utilizador

O Manual do Utilizador tem como objetivo explicar aos utilizadores como funciona o software.

Este documento, de comunicação técnica, visa a esclarecer aos diferentes Utilizadores (Gestor/Utilizador) as várias funcionalidades adotadas e como executá-las no sistema.

O Manual encontra-se no idioma Português e torna mais fácil a compreensão do mesmo através da ilustração de todas as funcionalidades de cada Utilizador.

O mesmo estará disponível como anexo exterior, num documento PDF.

9 Conclusão

Para terminar este projeto, posso classificar os resultados obtidos como bons uma vez que grande parte dos requisitos foram atingidos com sucesso. No entanto, como em qualquer software, há sempre melhoramentos/manutenções a ser feitos para manter o mesmo atualizado ou com novos requisitos requeridos pelo cliente. Existe sempre a necessidade de melhorar o sistema mesmo que este esteja a correr conforme o esperado.

Para desenvolver este software utilizei grande parte das ferramentas/matérias que foram lecionadas no decorrer da LEI em várias Unidades Curriculares da mesma, como é referido no ponto 2.1, que foram um dos grandes pilares para o desenvolvimento desta plataforma web.

Uma das sugestões a considerar para a continuação do trabalho é a exportação do sistema para um domínio online, de modo a facilitar o acesso ao software via web. Outra sugestão a considerar é implementar uma maior segurança no que toca a alguns dados dos intervenientes do sistema.

Para trabalhos futuros uma melhoria a implementar num novo sistema, ou até mesmo como uma sugestão para o atual, é a utilização de um CMS (*Content*

Management System), como por exemplo WordPress, para tornar mais fácil a manipulação do sistema.

Contudo, com o desenvolvimento deste software, adquiri mais experiência e conhecimentos no desenvolvimento de programação web.