



**Universidade  
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

# **Relatório de *Project Factory***

## **Docentes**

Jacinto Estima

José Vasconcelos

André Paixão

50037141

Engenharia de Informática

2019/2020

# Índice

## Conteúdo

<b>1. Descrição do Projeto de Software</b>	3
1.1 Visão Geral do Projeto	3
1.2 Propósito do Projeto	3
1.2.1. Sector do Negócio	3
1.2.2. Objetivos Principais do Projeto	4
1.3 Âmbito do Projeto	4
1.3.1 Contexto do Trabalho	4
1.4 Esboços e protótipos iniciais	4
1.5 Stakeholders	6
1.5.1 Equipa de desenvolvimento	6
1.5.2 Utilizador	6
1.5.3 Outros stakeholders	6
<b>2. Requisitos de Software</b>	7
2.1 Atores e Casos de Uso	7
2.1.1 Atores	7
2.1.2 Tabela de Casos de Uso	7
2.1.3 Diagrama de Casos de Uso	8
<b>2.2 Requisitos Funcionais</b>	9
<b>2.3 Requisitos não funcionais</b>	11
2.3.1 Requisitos de desempenho	11
2.3.2 Requisitos de capacidade e armazenamento	11
2.3.3 Requisitos de fiabilidade	11
2.3.4 Requisitos de usabilidade	11
2.3.5 Requisitos de adaptação	11
2.3.6 Tabela de requisitos não funcionais	12
<b>3. Design de Software</b>	13
3.1 Design das Interfaces	13
<b>4. Construção de Software</b>	16
4.1. Ambiente de desenvolvimento integrado	16
4.2. Diagrama de Blocos	16
4.3 Modelo de Domínio	17

# 1. Descrição do Projeto de Software

## 1.1 Visão Geral do Projeto

Este projeto teve como objetivo desenvolver uma aplicação web que permitisse diagnosticar um utilizador consoante os seus dados e que devolvesse uma lista de procedimentos com produtos/recomendações que o pudessem ajudar.

## 1.2 Propósito do Projeto

O projeto foi desenvolvido no âmbito da avaliação final do 2ºSemestre do 3ºAno do curso de Engenharia Informática na Universidade Europeia.

Ao longo do semestre foi desenvolvido uma aplicação web capaz de diagnosticar o utilizador consoante os dados que inserir. O utilizador tem a possibilidade de introduzir dados como patologias, sintomas e tarefas, sendo que estes já foram previamente adicionados à base de dados e interligados com os procedimentos a que correspondem. No cálculo de diagnóstico os sintomas / tarefas provêm da patologia selecionado, sendo que a partir do momento em que uma patologia ou várias são selecionadas, o utilizador apenas poderá escolher os sintomas / tarefas que estão associados às patologias escolhidas. Apesar dos sintomas / tarefas estarem interligados à patologia, caso o utilizador decida que falta um sintoma / tarefa nessa listagem, tem a possibilidade de o escrever e adicionar, sendo que este também será guardado na base de dados como uma sugestão, onde mais tarde um administrador poderá aceitar ou recusar.

Após todos os dados inseridos, poderá realizar o cálculo dos procedimentos a que se adequam, onde irá ter o preço total deles e a conformidade com que os seus dados equivalem, aqui poderá selecionar um ou mais procedimento para visualizar os seus produtos / recomendações sendo que o programa irá dar prioridade ao que tem a maior conformidade, deixando a possibilidade do utilizador alterar o procedimento a visualizar a qualquer momento.

Apesar de não estar no objetivo do projeto, foram criadas todas as interfaces que foram mais tarde pedidas pela responsável do projeto, mas não foi criada o back-end das mesmas devido à incompatibilidade das interfaces com as funcionalidades.

### 1.2.1. Sector do Negócio

O projeto está orientado para empresas que operam no mercado de design e publicidade (D&P) e que usam frequentemente ferramentas de desenho vetorial e raster.

## 1.2.2. Objetivos Principais do Projeto

Os principais objetivos do projeto foram:

- Ter interfaces intuitivas e fáceis de utilizar.
- Permitir ao utilizar ter os sintomas / tarefas associadas às patologias escolhidas mas deixar na mesma o mesmo introduzir novos dados.
- Ter um ranking de procedimentos com a conformidade e preço dos mesmos.

## 1.3 Âmbito do Projeto

### 1.3.1 Contexto do Trabalho

A proposta de projeto decorre de um trabalho de investigação de mestrado onde foi aplicada uma abordagem exploratória, seguindo a metodologia *Action Research*. Procedeu-se a uma revisão de literatura, para consolidar o conhecimento sobre o mercado de D&A, caracterizar o público-alvo e fornecer informações sobre produtos de apoio e recursos tecnológicos existentes. Procedeu-se ao desenho do layout para a especificação de um modelo de cartão de diagnóstico;

A conceptualização deste artefacto decorre da análise de mercado feita a empresas de D&P, fornecedores de produto de apoio, associações que lidam com pessoas com incapacidades, prescritores bem como ao utilizador final. Este levantamento permitiu concluir que a proposta sugerida foi classificada como relevante por 52,9% dos inquiridos, uma avaliação que assume particular relevância dado representar um consenso muito expressivo.

## 1.4 Esboços e protótipos iniciais

Todos os protótipos foram criados e entregues pela responsável do projeto.

Patologia/ Sintoma Predominante	Descrição	
LER (Lesão Esforço Repetitivo)	Lesão Esforço Repetitivo é uma doença...	3173

Dados Demográficos	
Data de Nascimento	22/06/1980
Gênero	Masculino
Habilitações	Licenciatura
Localidade	Lisboa
Sector Atividade	Design & Publicidade
Função	Designer Gráfico

**Palavras-Chave Sintomas**

Dores nos Membros • Inflamação • Stress • Dores nos Dedos • Dores de Cabeça • Movimentação Reduzida • Formigamento

**Palavras-Chave Tarefas**

Pegar no Rato • Movimentar o Rato • Concentração e Foco no Monitor

**Lista de Procedimentos Operacionais Padrão**

% Conformidade	POP	% Colmatagem	Custo Estimado
7%	Postura e descanso são importantes para evitar lesões ...	25%	494 €
70%	LER e DORT - Guia Sobre se concentrar no computador	49%	1.673 €
88%	Lesões por esforço repetitivo no computador: como evitar?	100%	1.181 €
16%	Síndrome Visual do Computador - Ópticas Lince	26%	85 €

Figura 1.1 – Página Principal

Código Ref.  OK Criar Código Ref.

Pop Lesões por esforço repetitivo no computador: como evitar? (Colimação 100% Custo Estimado €) D&P %  
8,13

### Recomendações Local de Trabalho

Tipo	Descrição	ISO/Ref.	Adaptação	Benefícios	Colimação	Custo	Requisitos
Térmico	Aquecedor	REF. 6520	Instantâneo	0%	10%	19 €	A
Ruído	Proteções Auriculares	REF. 0683	Instantâneo	0%	5%	178 €	A
Estrutura	Vidro Temperado	REF. 9983v	Instantâneo	5%	10%	119 €	A
Iluminação	Luzes Led	REF. 4949L	Instantâneo	5%	10%	80 €	A

### Produtos de Apoio

Tipo	Descrição	ISO/Ref.	Adaptação	Benefícios	Colimação	Custo	Requisitos
Ergonómico	Cadeira Ergonómica	ISO. 6520	2 Meses	10%	5%	359 €	P
Ergonómico	Órteses Dinâmicas	ISO. 0683	Temporário	5%	15%	16 €	P
Hardware	Suporte de Braço	REF. 4368	3 Semanas	15%	10%	12 €	P
Hardware	Suporte Apoio Antebraço	REF. 6976	2 Meses	15%	20%	104 €	P
Hardware	Rato Alternativo	ISO. 9496	1 Meses	10%	15%	294 €	P

### Informações Adicionais

- Regulamentação SAPA
- Sistema de Atribuição de Produtos de Apoio
- Atestado Médico de Incapacidade Multiuso
- Guia Prático - Prestação Social Para a Inclusão

Imprimir

Figura 1.2 – Página do Procedimento

### Configuração de POP

Nome POP

Descrição da POP

Palavras-Chave

Patologia  Grau Severidade

Sintoma  Tarefas

Sector Atividade  Função

#### Recomendações Local de Trabalho

#	Tipo	Nome	Requisitos	ISO/Ref.	Benefícios	Custo	Tempo Adaptação	Colimação
1								
2								
3								
4								

#### Produtos de Apoio

#	Tipo	Nome	Requisitos	ISO/Ref.	Benefícios	Custo	Tempo Adaptação	Colimação
1								
2								
3								
4								

% Total Colimação  Total Custo €

Upload do Ficheiro (PDF, Fluxograma, Outros Anexos)

Anexar ficheiro

Lista de Ficheiros Anexados

Nome Ficheiro

Nome Ficheiro

Data Vigência  Publish POP

### Palavras-Chave

#### Norte

Mobiltec

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Rehspoint

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Temperimetria

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Totalmobility

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Your Access

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Escadafacti

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

#### Centro

Siorio

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

AC CAT

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Andtec

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Caress Ortopedia

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Ergonometrica

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Transvetra

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

#### Sul

Ortopedia Moderna

Descrição

Email

Número Telefónico

URL

Figura 1.3 – Página de Configuração de POP / Figura 1.4 – Página de contatos



Figura 1.5 – Página do sistema / Figura 1.6 – Página de candidatura de membro

## 1.5 Stakeholders

### 1.5.1 Equipa de desenvolvimento

A equipa de desenvolvimento deste projeto foi constituída apenas por André Paixão

### 1.5.2 Utilizador

Empresas de publicidade e design.

### 1.5.3 Outros stakeholders

Gestores de Projeto:

Professor Jacinto Estima

Professor José Vasconcelos

Beatriz Ferreira

Dona do Projeto:

Beatriz Ferreira

## 2. Requisitos de Software

### 2.1 Atores e Casos de Uso

#### 2.1.1 Atores

Utilizador – Quem usa a aplicação

Não foi criado o *back-end* para os seguintes atores, mas foram criados as interfaces para os mesmos:

- Especialista – Utilizadores especiais que têm permissão para adicionar novos dados.
- Administrador – Utilizadores que têm permissão para adicionar novos dados e validar a informação que os especialistas introduziram.

#### 2.1.2 Tabela de Casos de Uso

Casos de Uso	
ID	Descrição
1	Permitir ao utilizador visualizar e escolher patologias
2	Permitir ao utilizar apagar patologias que ele já escolheu
3	Permitir ao utilizar escolher sintomas de uma listagem que está a ser demonstrada
4	Permitir ao utilizar escolher tarefas de uma listagem que está a ser demonstrada
5	O utilizador tem a possibilidade de introduzir tarefas que não estejam no programa e estas irão ser guardadas como sugestão.
6	O utilizador tem a possibilidade de introduzir tarefas que não estejam no programa e estas irão ser guardadas como sugestão.
7	O utilizador tem que inserir vários dados demográficos
8	Permitir ao utilizador apagar sintomas que já introduziu
9	Permitir ao utilizador apagar tarefas que já introduziu
10	O utilizador tem a possibilidade de calcular o procedimento com os dados que já inseriu
11	O utilizador terá uma listagem de procedimentos consoante os dados que inseriu e poderá escolher um ou mais
12	Com os procedimentos selecionados, o utilizador pode agora ir para a página dos procedimentos para visualizar as suas recomendações.
13	Caso tenha escolhido mais que um procedimento, tem a possibilidade de alterar o procedimento que está a visualizar
14	Permitir ao utilizador visualizar e escolher produtos do procedimento
15	Permitir ao utilizador visualizar e escolher recomendações do procedimento

### 2.1.3 Diagrama de Casos de Uso

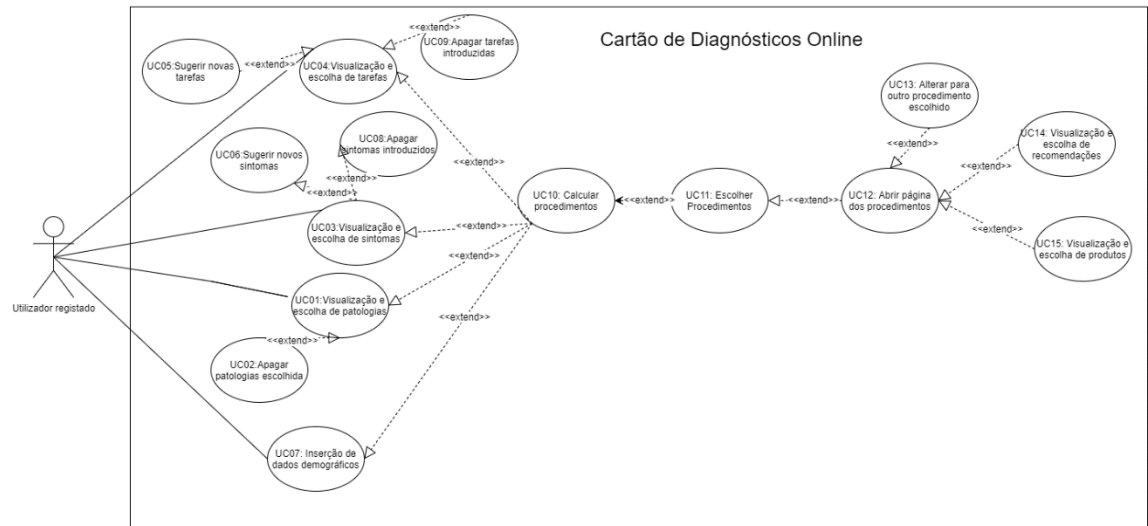


Figura 2 – Diagrama de Caso de Uso



## 2.2 Requisitos Funcionais

A tabela abaixo descreve os requisitos funcionais dados pela responsável do projeto, ao longo do mesmo.

Requisitos Funcionais		
Id	Nome	Prioridade
	<b>Página Principal</b>	
1	As patologias têm que estar listadas e separadas por categorias	HIGH
2	As categorias de patologias não podem ser seleccionáveis e também não podem alterar a cor	MEDIUM
3	Apenas pode ser selecionado novas patologias casos o utilizador tenha introduzido uma nova linha na tabela de patologias	MEDIUM
4	A listagem de sintomas irá depender das patologias seleccionadas	HIGH
5	Quando uma patologia é eliminada, os seus sintomas irão ser retirados da listagem	MEDIUM
6	Quando uma patologia é eliminada, caso o utilizador tenha introduzido sintomas associados a esta patologia, estes irão ser eliminados.	MEDIUM
7	A listagem de tarefas irá depender das patologias seleccionadas	HIGH
8	Quando uma patologia é eliminada, os seus tarefas irão ser retirados da listagem	MEDIUM
9	Quando uma patologia é eliminada, caso o utilizador tenha introduzido tarefas associados a esta patologia, estes irão ser eliminados.	MEDIUM
10	O utilizador tem a possibilidade de introduzir numa caixa de texto tarefas que não estejam na aplicação e estas irão ser guardados como sugestão.	MEDIUM
11	O utilizador tem a possibilidade de introduzir numa caixa de texto sintomas que não estejam na aplicação e estes irão ser guardados como sugestão.	MEDIUM
12	A listagem de procedimentos terá de apresentar também a colmatação, conformidade e preço total	HIGH
13	Permitir ao utilizador escolher um ou mais procedimentos	HIGH
14	Quando uma patologia é eliminada, os procedimentos irão ser recalculados	MEDIUM
	<b>Página de Prescrição</b>	
15	Caso o utilizador selecione mais que um procedimento, pode alternar entre eles.	HIGH
16	O utilizador pode seleccionar mais que um produto	HIGH
17	Ao seleccionar um produto, o preço total dos produtos seleccionados e colmatação terá de ser incrementada	MEDIUM
18	O utilizador pode seleccionar mais que uma recomendação	HIGH
19	Ao seleccionar uma recomendação, o preço total das recomendações seleccionados e colmatação terá que ser incrementada	MEDIUM
20	Quando um produto deixa de estar seleccionado, o preço total e colmatação terá que ser reduzido	MEDIUM
21	Quando uma recomendação deixa de estar seleccionado, o preço total e colmatação terá que ser reduzido	MEDIUM
22	Ao alterar entre recomendações, os preços totais e colmatação totais são reiniciadas	MEDIUM

	<b>Apenas foi produzido o front-end das próximas páginas e tiveram alguns requisitos de funcionamento</b>	
	<b>Candidatura de Membro</b>	
23	A candidatura de membro terá de funcionar como um popup	HIGH
24	Ao ser fechado, terá de manter a informação até ao utilizador mudar de página	HIGH
25	Todas as páginas têm de ter acesso a este popup	HIGH
	<b>Página de Configurar POP</b>	
26	Todos os ícones de caixote do lixo têm de apagar a linha onde se encontram	HIGH
27	O utilizador tem que poder escrever nas células das tabelas	HIGH
	<b>Página de Configurar Sistema</b>	
28	O caixote do lixo do final da tabela tem de eliminar a linha toda	HIGH
29	Os caixotes do lixo que encontram a meio das tabelas eliminam apenas o elemento anterior	HIGH
30	Ao seleccionar a linha, esta terá de ficar completamente verde	HIGH

## **2.3 Requisitos não funcionais**

### **2.3.1 Requisitos de desempenho**

A interação entre o utilizador e a aplicação terá de ser funcional e rápida, sem qualquer problema de desempenho da aplicação.

### **2.3.2 Requisitos de capacidade e armazenamento**

Todos os dados apresentados na aplicação são carregados a partir da base de dados. Esta base de dados ocupa poucos dados do utilizador, sendo que apenas guarda os sintomas / tarefas sugeridas pelo mesmo.

### **2.3.3 Requisitos de fiabilidade**

O utilizador ao interagir com a aplicação os dados que estão presentes serão alterados consoante o que escolher, com isto irá perceber que as suas escolhas vão a alterar o comportamento do programa, por exemplo, consoante as patologias que o utilizador escolher, os sintomas e as tarefas irão ser alteradas.

### **2.3.4 Requisitos de usabilidade**

Para todas as condições de usabilidade serem aplicadas, foram criados diálogos para ajudar o utilizador caso o mesmo não introduza dados necessários. Também foram aplicados a todos os campos de texto, para serem introduzidos no formato correto.

### **2.3.5 Requisitos de adaptação**

A aplicação foi desenvolvida de modo a ser responsiva consoante o tamanho do dispositivo. É possível também usar qualquer browser para a utilizar.

### 2.3.6 Tabela de requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais		
Id	Nome	Prioridade
1	Base de dados desenvolvida em mySQL	HIGH
2	Aplicação responsiva	HIGH
3	O back-end da aplicação tem que ser desenvolvido em nodeJS	HIGH
4	Toda a informação presente da aplicação terá que vir da base de dados	HIGH

### 3. Design de Software

Um dos principais desafios do projeto, foi replicar os mockups para as interfaces do projeto.

#### 3.1 Design das Interfaces

Como já referido, as interfaces dos programas seriam os mockups sem qualquer alteração, sendo que estes foram realizados pela responsável do projeto, apesar de não ter sido realizado o backend para todos, as interfaces foram todas concluídas com sucesso.

Na Página Inicial faz-se um diagnóstico das patologias, sintomas, tarefas e determina-se posteriormente os procedimentos para o utilizador utilizar.

Código Ref:

Patologia:

Patologia/Sintoma Predominante	Descrição		
Esclerose Múltipla	Esclerose Múltipla é uma doença...	8000	

**Dados Demográficos**

Data de Nascimento:   Género:

Habilidades:  Localidade:

Sector Atividade:  Função:

**Palavras-Chave Sintomas**

**Palavras-Chave Tarefas**

**Lista de Procedimentos Operacionais Padrão**

**Grau 25-49% Moderado**

% Conformidade	POP	% Colmatação	Custo Estimado	
10 %	Esclerose Múltipla - Opções de Tratamento	95 %	2426 €	<input type="checkbox"/>
13 %	Esclerose Múltipla e Diagnóstico - Associação	75 %	2137 €	<input type="checkbox"/>
14 %	Saiba como manter a qualidade de vida	55 %	1187 €	<input type="checkbox"/>

Figura 3.1 - Página Principal

Na página da prescrição é demonstrado todo o diagnóstico do procedimento escolhido na página inicial, ao nível dos produtos de apoio e outros.

Pop:  **D&P % 0,02**

**Recomendações Local de Trabalho**

Tipo	Descrição	ISO/Ref	Adaptação	Benefícios	Colmatação	Custo	Requisitos	
Ruído	Protecções Auriculares	REF. 0683	Instantâneo	0 %	5 %	178 €	A	<input checked="" type="checkbox"/>
Estrutura	Vidro Temperado	REF. 5982V	Instantâneo	5 %	0 %	119 €	A	<input type="checkbox"/>
Térmico	Air Condicionado	REF.3560	Instantâneo	0 %	5 %	169 €	A	<input checked="" type="checkbox"/>
Estrutura	Janelas de Alumínio	REF. 1553	Instantâneo	5 %	0 %	109 €	A	<input type="checkbox"/>

**Produtos de Apoio**

Tipo	Descrição	ISO/Ref	Adaptação	Benefícios	Colmatação	Custo	Requisitos	
Ergonómico	Cadeira Ergonómica	ISO. 6520	2 Semanas	5 %	5 %	250 €	P	<input checked="" type="checkbox"/>
Ergonómico	Eletroestimulador	REF.2001	1 Mês	15 %	20 %	390 €	P	<input type="checkbox"/>
Hardware	Colocação de Letras Adesivas	REF. 023	1 Semana	0 %	0 %	9 €	P	<input type="checkbox"/>
Hardware	Colmeia para Teclado	REF. 305	3 Semanas	0 %	0 %	13 €	P	<input checked="" type="checkbox"/>

**Informações Adicionais**

- Regulamentação SAIPA
- Sistema de Atribuição de Produtos de Apoio
- Atestado Médico de Incapacidade Multissuave
- Guia Prático - Prestação Social Para a Inclusão

Figura 3.2 – Página de Prescrição



Figura 3.5 – Página de Configurar POP

Na página da configuração do sistema faz-se a selecção e a manutenção do sistema deste simulador "Modelo Cartão de Diagnóstico (CdD)". Só o administrador terá acesso a esta página.

### Configurar Lista de Patologias / Sintomas / Tarefas

Patologia	Sintoma Predominante	Sintomas	Tarefas	Ação
LER	Fatiguetto	Inflamação	Movimentar o Rato	<input type="checkbox"/>
LER	Dores nos Membros	Fadiga Muscular		<input type="checkbox"/>
Burnout	Dores de cabeça	Hipertensão Arterial	Clicar no teclado	<input type="checkbox"/>
Fibromialgia	Dormência dos Músculos		Passar no Rato	<input type="checkbox"/>
Eslerosse Múltipla	Espasmos	Destreza Reduzida	VeriFoco no Ecrã	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

### Lista dos Procedimentos Operacionais Padrão Inseridos no Sistema

Nome POP	Patologia	Grav severidade	% Colmatação	Custo Estimado	Data Vigência	Acceder a Página	Ação
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>
						<a href="#">Acceder</a>	<input type="checkbox"/>

Figura 3.6 - Página de Configurar Sistema

## 4. Construção de Software

### 4.1. Ambiente de desenvolvimento integrado

O software principal na construção do projeto foi o Microsoft visual Studio. Esta ferramenta foi escolhida devido ao programador já ser experiente com ela e devido a ser capaz de ter várias extensões que vieram a ajudar no desenvolvimento. As linguagens escolhidas para o desenvolvimento foram Javascript, HTML e Css.

Na parte do servidor, foi utilizado o node.js e mysql, para a base de dados. Também foi utilizado o Github com a ajudar do Gitkraken, para controlar versões e atualizações no projeto, e foi estabelecida a ligação do repositório ao heroku para a aplicação ficar online.

### 4.2. Diagrama de Blocos

A aplicação está dividida em 3 camadas:

- Camada de Apresentação

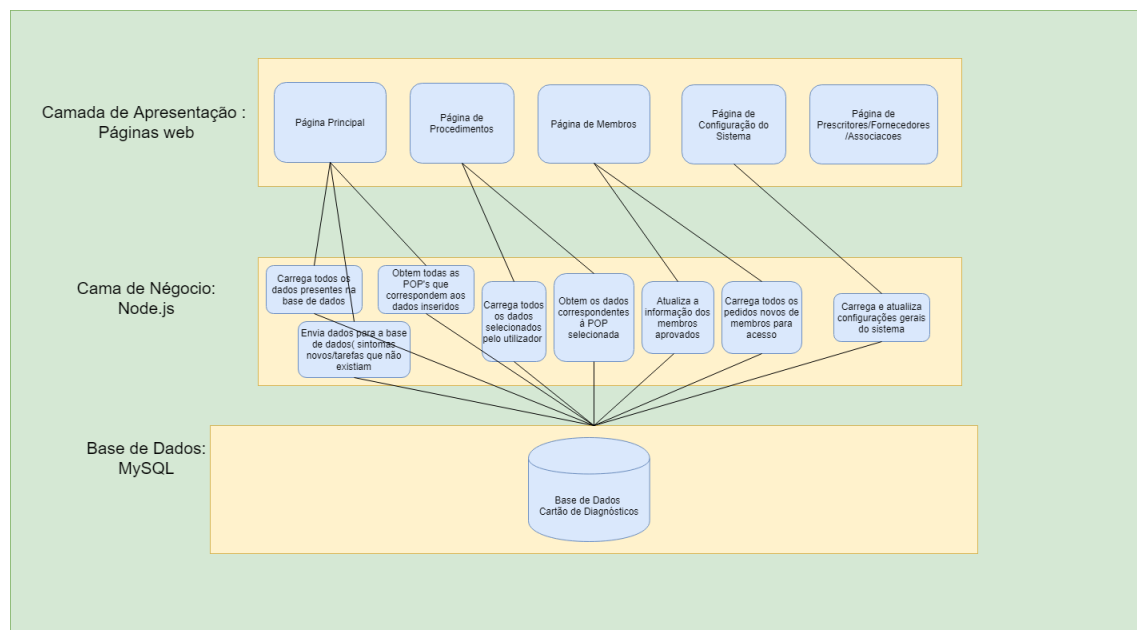
É a camada responsável pelas interfaces da aplicação.

- Camada de Negócio

É a camada que faz a ligação entre a camada de apresentação e a camada da base de dados, esta camada é a responsável por todas as funcionalidades do programa.

- Camada de Dados

É a camada responsável pela base de dados da aplicação. Todos os dados que são carregados na aplicação provém daqui.





## 4.3 Modelo de Dominio

