



**Universidade  
Europeia**

LAUREATE INTERNATIONAL UNIVERSITIES

## Relatório de Projeto - Project Factory

Grupo Nº	Curso
	Engenharia Informática
Composição do Grupo	
Nº	Nome
50037722	Pedro Miguel Coelho Rosa

## Índice

<b>SUMÁRIO EXECUTIVO .....</b>	<b>2</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>2 STAKEHOLDERS .....</b>	<b>3</b>
<b>3 MODELO DE DOMÍNIO DO SISTEMA NEUROPSI .....</b>	<b>4</b>
<b>4 AMBITO DO PROJETO .....</b>	<b>5</b>
<i>Cenário Principal .....</i>	<i>5</i>
<i>Cenários Secundários .....</i>	<i>5</i>
<i>Contexto do trabalho .....</i>	<i>5</i>
<i>Competição .....</i>	<i>6</i>
<i>Benchmarking .....</i>	<i>6</i>
<b>5 SIMULAÇÃO DO MERCADO .....</b>	<b>7</b>
<i>Calculo do Sell-out .....</i>	<i>7</i>
<i>Custos do projeto .....</i>	<i>7</i>
<b>6 RISCOS DO PROJETO .....</b>	<b>7</b>
<b>ANEXO A: LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DO SISTEMA NEUROPSI .....</b>	<b>8</b>
<i>Requisitos Funcionais .....</i>	<i>8</i>
<i>Requisitos Não Funcionais .....</i>	<i>8</i>
<b>ANEXO B: MOKUPS E INTERFACES .....</b>	<b>9</b>
<i>Interfaces Neuropsicologo .....</i>	<i>9</i>
<i>Interfaces Paciente .....</i>	<i>10</i>
<i>Interfaces Neuropsicologo/Paciente .....</i>	<i>11</i>

## Sumário Executivo

Pretendemos apresentar uma aplicação web para ser utilizada na área de neuropsicologia por neuropsicólogos e os seus pacientes, que permite a gestão, marcação e realização de testes cognitivos utilizando qualquer sistema com um browser e acesso à internet.

O mercado alvo serão os pacientes que vivam em zonas rurais longe das cidades ou que tenham dificuldades em deslocar-se para os consultórios ou hospitais e os neuropsicólogos que vão seguir os seus casos.

## 1 Introdução

A neuropsicologia é a ciência que estuda as relações entre determinadas áreas do cérebro e o comportamento humano. Nas consultas de neuropsicologia pretende-se caracterizar as situações clínicas dos pacientes que apresentam alterações nas funções cognitivas como a memória, a concentração, a linguagem, o pensamento lógico e abstrato, a capacidade de planeamento e de organização, etc.

Uma das formas de avaliação neuropsicologia é feita através de um conjunto de testes padronizados (por exemplo o teste de Discalculia) que visa a verificar se o paciente possui discalculia através de cálculos matemáticos como adição, subtração e multiplicação, cabendo depois ao neuropsicólogo verificar se o paciente realmente tem discalculia (por exemplo confundir números e sinais matemáticos). Estes testes são muitas vezes feitos em papel.

Pretende-se desenvolver uma aplicação web que permita a realização desses testes assim como o registo dos dados obtidos e a sua visualização e análise. O objetivo é ainda tornar a plataforma o mais segura possível para os seus utilizadores. Esta aplicação permitirá ao neuropsicólogo aceder ao historial de novos testes realizados pelo paciente de forma a que apenas as duas pessoas envolvidas possam aceder a estes dados através de um login seguro. Os resultados dos testes realizados são guardados numa base de dados. Não só o neuropsicólogo mas também o paciente poderá aceder à lista do historial dos seus testes para que possa selecionar um teste para realizar ou ver os seus resultados e comentários feitos pelo neuropsicólogo de um teste já feito.

Com a utilização desta aplicação web, deixa de ser necessário a presença de um neuropsicólogo para a realização destes testes, poupando a viagem necessária aos pacientes, assim como guardá-los em formato de papel, poupando espaço físico e diminuindo o tempo necessário para encontrar o teste pretendido para o analisar.

### Personas:

- Neuropsicólogo: O utilizador especialista na área de psicologia cognitiva;
- Paciente: O utilizador que necessita de uma avaliação cognitiva;
- Técnico: Responsável por atribuir e remover pacientes aos neuropsicólogos.

## 2 Stakeholders

**Neuropsicólogo:** Accede a informação dos pacientes que lhes são atribuídos. Determina e marca testes para os seus pacientes e acede aos resultados dos mesmos. Pode cancelar testes marcados que ainda não tenham sido realizados pelo paciente. Pode remarcar testes que tenham sido completados pelo paciente. Accede a informação geográfico da localização onde atualmente se encontra e às localizações onde foram realizados os testes que marcou aos seus pacientes.

**Paciente:** Accede a sua informação no sistema. Accede a lista dos seus testes realizados, pendentes, cancelados e remarcados. Accede aos resultados dos seus testes realizados. Pode cancelar um teste marcado que não deseje realizar.

**Técnico:** Accede a lista de todos os psicólogos e todos os pacientes registados no sistema. Atribui pacientes aos neuropsicólogos. Não tem acesso aos testes nem aos resultados.

**Nota:** O técnico não foi implementado no projeto final.

### 3 Modelo de Domínio do Sistema NeuroPsi

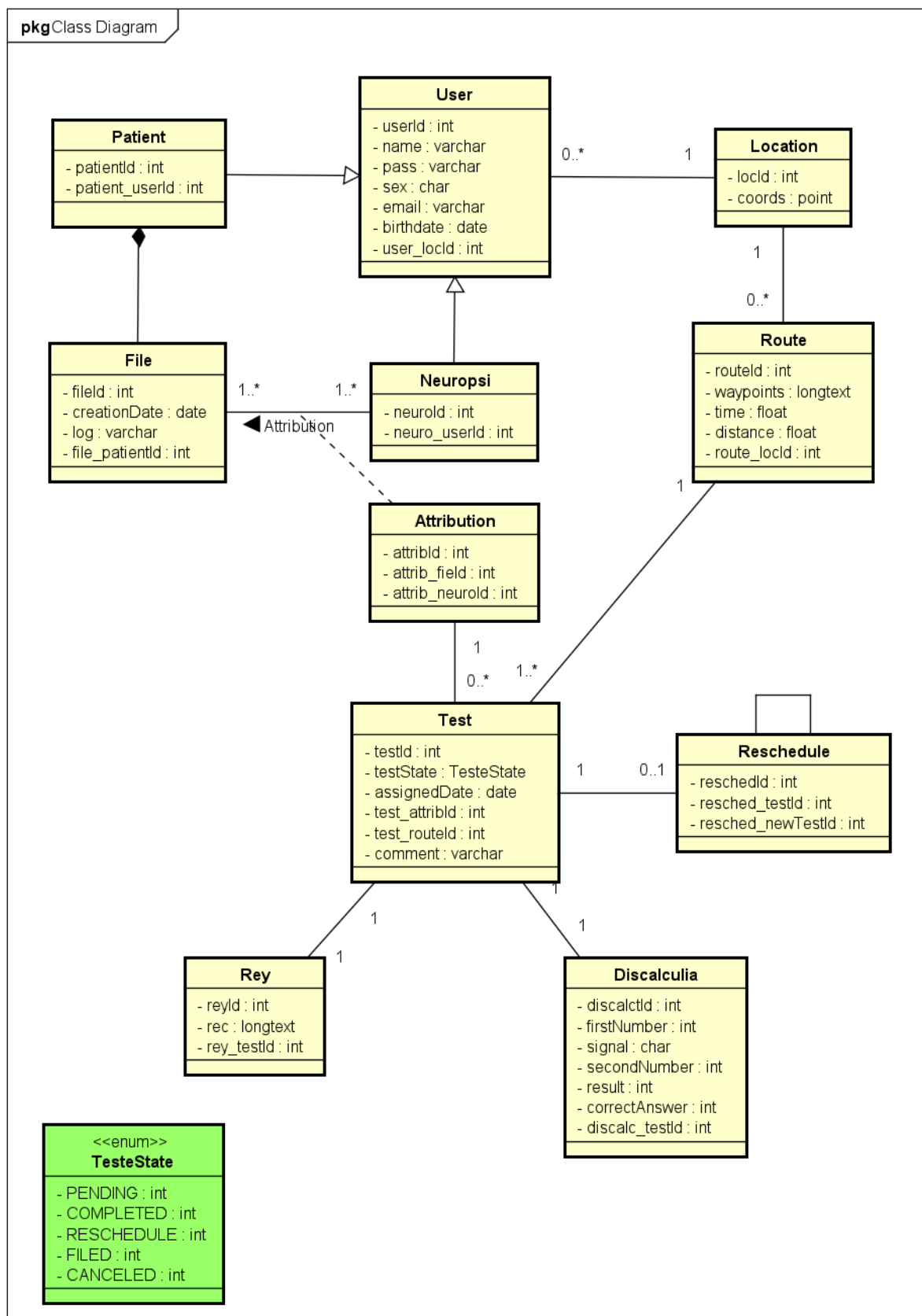


Figura 1. Diagrama de Classes do Sistema NeuroPsi

## 4 Ambito do projeto

### Cenário principal

Atraves da interface do login, o utilizador inicia a sessao com o seu nome de utilizador e password conseguindo assim entrar na plataforma, password esta que está encriptada na base de dados sendo assim impossivel de outros utilizadores a obterem. Caso um utilizador fique inativo durante muito tempo, a plataforma automaticamente efetua o logout da conta do utilizador, dirigindo-o assim para a interface de login novamente.

### Cenários secundários

Atraves da interface ficha de paciente, o paciente escolhe realizar o teste de Discalculia, é entao direcionado para a interface do teste onde tem de responder a perguntas matemáticas onde os Algarismos sao gerados de forma random. Ao terminar, submete o teste guardando as equações e os resultados na base de dados.

O neuropsicologo, através da interface da ficha de paciente consegue aceder a uma tabela com os resultados dos testes de Discalculia realizados pelo paciente. Ao clicar num determinado teste é direcionado para um interface com os resultados do próprio.

### Contexto do trabalho

Cerca de 48.6% dos idosos em Portugal vivem em regiões do Centro e Alentejo, 455.479 destes idosos apresentam problemas cognitivos. O objetivo desta plataforma é permitir a estes sujeitos que moram em zonas rurais realizarem testes cognitivos sem qualquer necessidade de movimentação a um consultório.

Com a utilização desta aplicação web, deixa de ser necessário a presença de um neuropsicólogo para a realização destes testes assim como guardá-los em formato de papel, poupando espaço físico e diminuindo o tempo para aceder aos resultados.

## Competição

Algumas plataformas, como o Cognifit e o Thinkexam, permitem fazer testes cognitivos online. No entanto estas não são criadas especificamente para os profissionais da neuropsicologia, já que não oferecem replays dos resultados.

## Benchmarking

Características	NeuroPsi	CogniFit	Think exam
Permite parametrizar os testes de acordo com as necessidades	1	0	0
Tem testes predefinidos	1	1	1
Tem muitas categorias de testes	0	1	1
A interface é apelativa para o utilizador	0	1	1
Permite realizar estudos experimentais que requerem análise de habilidades cognitivas	0	1	0
O sistema avalia os resultados e atribui um score	1	1	1
Foi desenvolvido para ser utilizado em várias áreas	0	1	1
O sistema mostra a evolução cognitiva dos utilizadores avaliados	1	1	1
Permite a criação de grupos para facilitar a marcação de testes e comparação de dados	1	1	1
Os resultados são sempre analisados por um neuropsicólogo	1	0	0
Permite mais avaliações além da cognitiva	0	0	1
Permite ao utilizador marcar os seus próprios teste para se autoavaliar	0	1	1
Tem suporte mobile	0	1	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>

## 5 Simulação do mercado

### Calculo do Sell-out

#	Grupo alvo	Penetração	Frequencia	Valor (€)	Periodo	Total (€)
<b>Mensal</b>	2000	38%	1	60	12	547200
<b>Testes comprados</b>	2000	38%	3	80	1	182400

### Custos de produção do projeto

Custo de produção	Valor (€)
Duração projeto (meses)	<b>12</b>
Custos mensais	<b>5700</b>
Computadores	<b>3600</b>
Tablets	<b>800</b>
Telemóveis	<b>500</b>
Total	<b>73300</b>

## 6 Riscos do projeto

Risco	Probabilidade	Impacto
<b>Software falhar</b>	Médio	Severo
<b>Software ter um impacto baixo nos utilizadores</b>	Médio	Severo

## Anexo A: Levantamento de requisitos do Sistema NeuroPsi

### Requisitos Funcionais

#	Nome do Requisito	Descrição	Pri.
FR01	Passwords encriptadas	O sistema guarda a hash das passwords na base de dados.	Alta
FR02	Sistema de inatividade	Passado algum tempo de inatividade por parte do utilizador, o sistema faz logout automaticamente.	Alta
FR03	Teste de Discalculia	Teste cognitivo consistente por 15 equações matemáticas.	Alta
FR04	Guardar Teste	O teste realizado pelo paciente é guardado na base de dados.	Alta
FR05	Marcação de testes (Discalculia)	O neuropsicólogo marca um teste de discalculia para o paciente.	Alta
FR06	Realização de testes	O paciente consegue realizar o teste cognitivo de Discalculia.	Alta
FR07	Acesso aos testes	O paciente consegue aceder ao historial dos seus testes e o neuropsicólogo consegue aceder ao historial dos testes que marcou.	Alta
FR8	Acesso a resultados	O neuropsicólogo consegue aceder aos resultados dos testes completados que marcou e o paciente consegue aceder aos resultados dos testes que completou.	Alta
FR9	Mudar entre tabelas de testes	Utilizadores escolhem tabela de testes consuante o tipo de teste que pretende ver.	Média
FR10	Registo	Utilizadores novos podem registar-se na plataforma.	Baixa

### Requisitos Não Funcionais

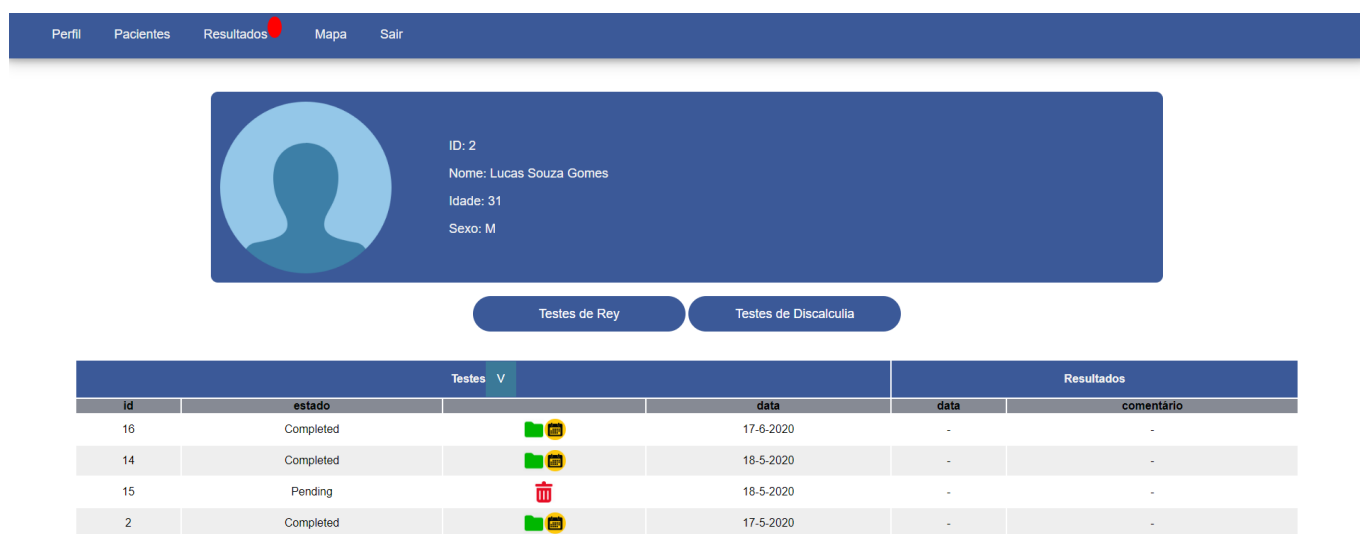
#	Nome do Requisito	Descrição	Pri.
NFR01	Hash	Colocar a hash do lado do servidor	Alta
NFR02	Não utilizar hierarquia de menus	O sistema não deve conter hierarquia de menus de forma a ser mais simples de entender e utilizar.	Media



## Anexo B: Mockups e Interfaces



Interface 1 (Neuropsicólogo). Lista de pacientes



Interface 2(Neuropsicólogo). Ficha de paciente

Perfil Testes Pendentes 7 Psicólogos Sair

ID: 2  
Nome: Lucas Souza Gomes  
Idade: 31  
Sexo: M

Testes de Rey

Testes de Discalculia

Testes Figura Rey					Resultados	
id	estado		data	agendado por	data	comentário
16	Completed		17-6-2020	Clara Barbosa Almeida	-	-
14	Completed		18-5-2020	Clara Barbosa Almeida	-	-
15	Pending		18-5-2020	Clara Barbosa Almeida	-	-
7	Pending		17-5-2020	Luís Melo Rocha	-	-
8	Pending		17-5-2020	Luís Melo Rocha	-	-
9	Pending		17-5-2020	Luís Melo Rocha	-	-
2	Completed		17-5-2020	Clara Barbosa Almeida	-	-
4	Pending		17-5-2020	Luís Melo Rocha	-	-
5	Pending		17-5-2020	Luís Melo Rocha	-	-
6	Pending		17-5-2020	Luís Melo Rocha	-	-

Interface 3 (Paciente). Testes paciente

Perfil Pacientes Resultados 1 Mapa Sair

Pergunta: 1/15

$$10 + 6 = \square$$

PROXIMO

Interface 4 (Paciente). Teste Discalculia

Perfil Testes Pendentes  Psicólogos Sair


Nº Pergunta	Equação			Resultados	
	1º Algarismo	Sinal	2º Algarismo	Resultado	Resultado correto
1	1	+	9		10
2	13	+	14		27
3	10	+	11		21
4	2	+	13		15
5	14	+	8		22
6	11	-	12		-1
7	14	-	6		8
8	9	-	5		4
9	8	-	14		-6
10	12	-	2	s	10
11	14	x	14	2	196
12	12	x	7	2	84
13	9	x	0	2	0

*Interface 5 (Neuropsicologo/Paciente). Resultados Discalculia*