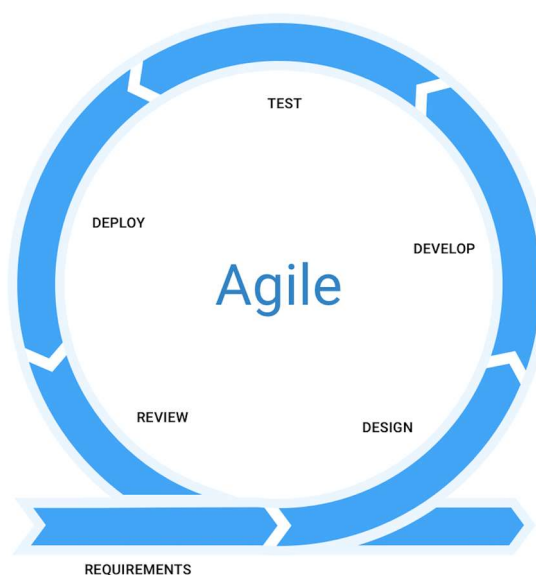


## Projeto de MDS



## Relatório de Final do Projeto de Desenvolvimento de Aplicações

<b>Grupo: D</b>	<b>Docente: Marco</b>
Nº 2202415	Andreia Agostinho Batista
Nº 2201127	Iuri Ricardo Russo Carrasqueiro
Nº 2201128	Renan Augusto Oguido Soares

Cofinanciado por:



# ÍNDICE

<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>4</b>
<b>ÍNDICE DE TABELAS .....</b>	<b>5</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
1.1 SUMÁRIO EXECUTIVO .....	6
<b>2 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA.....</b>	<b>7</b>
2.1 DEFINIÇÃO DA LÓGICA DE NEGÓCIO .....	7
2.2 ANÁLISE DE IMPACTO .....	8
2.3 ANÁLISE CONCORRENCIAL.....	8
2.3.1 SISTEMA 1 - FILEDOC .....	9
2.3.2 SISTEMA 2 - SAGE ONE.....	10
2.3.3 SISTEMA 3 – PHC CS .....	11
2.3.4 COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS .....	12
2.4 WIREFRAMES/MOCKUPS.....	13
2.5 DIAGRAMA DE CLASSES .....	19
<b>3 SCRUM.....</b>	<b>20</b>
3.1 APLICAÇÃO DO SCRUM AO PROJETO .....	20
3.2 STAKEHOLDERS E SCRUM TEAM.....	21
3.3 USER STORIES .....	22
3.4 SPRINTS.....	24
3.4.1 SPRINT 1 - DIA 3 DE MAIO DE 2021 A DIA 16 DE MAIO DE 2021 .....	24
3.4.2 SPRINT 2 - DIA 17 DE MAIO DE 2021 A DIA 30 DE MAIO DE 2021 .....	27
3.4.3 SPRINT 3 – DIA 31 DE MAIO DE 2021 A DIA 13 DE JUNHO DE 2021.....	30
3.4.4 SPRINT 4 – DIA 14 DE JUNHO DE 2021 A DIA 26 DE JUNHO DE 2021 .....	33
3.5 RETROSPECTIVE SUMMARY DO PROJETO .....	36
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>37</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Sistema 1, Filedoc .....	9
Figura 2 - Sistema 2, Sage One .....	10
Figura 3 - Sistema 3, PHC CS .....	11
Figura 4 - Wireframe do Formulário Principal .....	13
Figura 5 - Wireframe do Formulário de Gestão de Pareceres .....	13
Figura 6 - Wireframe do Formulário de Gestão de Promotores .....	14
Figura 7 - Wireframe do Formulário de Registo e Alteração de Promotores.....	14
Figura 8 - Wireframe do Formulário de Gestão de Processos .....	15
Figura 9 - Wireframe do Formulário de Gestão Processos .....	15
Figura 10 - Wireframe do Formulário de Gestão de Funcionários .....	16
Figura 11 - Wireframe do Formulário de Registo de Funcionários.....	16
Figura 12 - Wireframe do Formulário de Adição de Projetos .....	17
Figura 13 - Wireframe do Formulário de Gestão de Documentos .....	17
Figura 14 - Wireframe do Formulário de Gestão de Projetos.....	18
Figura 15 - Diagrama de Classes.....	19
Figura 16 - Sprint 1 Planning .....	24
Figura 17 - Sprint 1 Retrospective .....	26
Figura 18 - Sprint 2 Planning .....	27
Figura 19 - Sprint 2 Retrospective .....	29
Figura 20 - Sprint 3 Retrospective .....	32

Cofinanciado por:



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Sistema 1, Filedoc .....	9
Tabela 2 - Sistema 2, Sage One.....	10
Tabela 3 - Sistema 3, PHC CS .....	11
Tabela 4 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais.....	12
Tabela 5 – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team.....	21
Tabela 6 - User Stories .....	22
Tabela 7 - Sprint 1 Planning .....	24
Tabela 8 - Sprint 1, Daily Meetings, Semana 1 .....	24
Tabela 9 - Sprint 1, Daily Meetings, Semana 2 .....	25
Tabela 10 - Sprint 1 Retrospective .....	26
Tabela 11 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 1 .....	27
Tabela 12 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 2 .....	28
Tabela 13 - Sprint 2 Retrospective .....	29
Tabela 14 - Sprint 3 Planning .....	30
Tabela 15 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 1 .....	30
Tabela 16 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 2 .....	31
Tabela 17 - Sprint 3 Retrospective .....	32
Tabela 18 - Sprint 4 Planning .....	33
Tabela 19 Tabela 20 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 1.....	33
Tabela 20 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 2 .....	34
Tabela 21 - Sprint 4 Retrospective .....	35
Tabela 22 - Retrospective Summary do Projeto .....	36

# 1 INTRODUÇÃO

Em contexto da disciplina de Desenvolvimento de Aplicações, foi proposto aos alunos que desenvolvessem um projeto em grupo, projeto esse que irá ser orientado e gerido em concordância com a disciplina de Metodologias de Desenvolvimento de Software, fazendo parte assim, do projeto desta mesma disciplina.

Posto isto, temos o projeto de Desenvolvimento de Aplicações que tem como objetivo o desenvolvimento de um software que efetue a gestão de processos e documentação de licenciamento para aprovação, a pedido dos cidadãos, para uma Câmara Municipal. Software este com o propósito do melhoramento integral destes mesmos processos, ou seja, da entrada de documentação, abertura do processo de aprovação, controlo de documentação, distribuição do trabalho de análise e controlo dos pareceres dados pelos seus funcionários.

Tem também como objetivo consolidar e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo do semestre na unidade de curricular.

Relativamente a Metodologias de Desenvolvimento de Software, o projeto tem como objetivo tratar a gestão do desenvolvimento do projeto de Desenvolvimento de Aplicações. Com isto, pretende-se também que o desenvolvimento do processo de software utilize uma metodologia ágil, o Scrum. Pode-se referir também o facto de que esta correlação entre os projetos das diferentes disciplinas tem como principal objetivo a consolidação e aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do semestre na unidade de curricular de Metodologias de Desenvolvimento de Software.

Todo o projeto será desenvolvido com a separação de tarefas em quatro sprints a serem geridas pelos alunos de cada grupo.

## 1.1 Sumário executivo

Nesta presente secção podemos encontrar a introdução ao projeto e este presente sumário executivo.

Na segunda secção encontramos a especificação do sistema, que se estende para a lógica de negócio, a análise de impacto, a análise concorrencial, os wireframes e o diagrama de classes.

Na terceira secção trabalhamos o Scrum, cujos pontos são a aplicação do Scrum ao projeto, stakeholders e Scrum team, user stories, trabalhamos também os sprints, e por fim as Retrospective Summary do Projeto.

## 2 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

Nesta seção iremos tratar mais a fundo da especificação do sistema, ou seja, a definição da lógica de negócio, a análise de impacto do sistema e a análise concorrencial, tal como também trataremos aqui das wireframes e do diagrama de classes.

### 2.1 Definição da Lógica de Negócio

Quanto à definição da lógica de negócio, pretende-se implementar um software de gestão de processos e documentação de licenciamento para aprovação, a pedido dos cidadãos, para uma Câmara Municipal.

Como principal objetivo, o software tem que permitir diversas ações, entre elas, sendo que um processo passa por várias aprovações usualmente com uma duração de vários meses, é de extrema importância a **monitorização da evolução dos processos**, de forma a poder saber quais os projetos já aprovados, quais os que ainda não deram entrada na Câmara, quais os técnicos que avaliam ou vão avaliar os projetos e quais os tempos de aprovação máximos estipulados por lei.

Os cidadãos (promotores) solicitam a abertura de processos para a aprovação de projetos por parte da Câmara e é de notar também que ao iniciar um processo, é implícito sempre o registo do promotor no sistema, e para além dos dados identificativos deste último, deve ser atribuído um código de acesso e uma senha a fim de serem utilizados, futuramente, numa plataforma web que a Câmara pretende disponibilizar, com base neste software desenvolvido.

Para cada processo é possível entregar documentação necessária à aprovação dos diversos projetos, devendo ser registado no sistema a informação dessa documentação entregue e um processo corresponde a um conjunto de projetos distintos (Arquitetura, Águas, Infraestruturas, etc.), com vista a uma licença de construção.

A entrega desta mesma documentação consiste essencialmente na criação de uma nova versão do projeto ou na substituição de um já existente, ou seja, deve ser possível registar as diversas versões dos projetos, projeto esse que corresponde a um conjunto de documentos que não pode ser substituído ou entregue parcialmente.

Notando também, relativamente ao projeto, apenas nas situações em que, na sequência da avaliação deste mesmo, for solicitada a entrega de informação adicional, o promotor o pode fazer, devendo a nova documentação ser acrescentada ao projeto presente, sendo que o estado deste consiste na indicação da data em que deu entrada e, caso já tenha sido analisado, qual o técnico a quem foi entregue, qual o seu parecer e qual data em que foi formulado.

Por fim, relativamente ao processo, o sistema deve indicar se o promotor já pode solicitar a respetiva licença.

O desenvolvimento do software irá consistir na criação de diversos formulários, utilizando a ferramenta de Windows Forms do Visual Studio 2019, e programação na linguagem C#.

## 2.2 Análise de Impacto

Após o sistema estar concluído e pronto a ser utilizado, tem de executar devidamente o programa e, primeiramente, carregar a página inicial, bem como o menu presente na mesma. Tem de ser capaz de obedecer a comandos, navegar fácil e rapidamente por todos os formulários.

O sistema apresenta diversos impactos relativamente à configuração operacional, principalmente o impacto nos utilizadores, em termos de utilização do programa e gestão dos projetos, entre outros, e entre eles destacam-se os positivos e os negativos, dispostos em seguida.

### **Pontos Positivos:**

1. Utilização facilitada e intuitiva
2. Design que irá impactuar positivamente com a grande parte dos utilizadores que irão interagir com o website: cores que proporcionam uma utilização funcional do programa.

### **Pontos a Melhorar:**

1. Não apresenta website, ou seja, só funciona em formato de aplicação.

## 2.3 Análise Concorrencial

Ao termos em conta a concorrência direta que a nossa aplicação, irá ter, e após a devida análise e estudo de mercado, chegamos à conclusão de que encontramos diversas aplicações e websites de gestão, mas que não podemos considerar concorrentes, visto que apresentam interfaces diferentes e funcionalidades diferentes, tal como o propósito final das mesmas não é o mesmo que o da nossa aplicação. Visto que também providenciam a articulada gestão de empresas/sistemas como a nossa aplicação, consideramos assim viável a análise das mesmas e a devida comparação com o nosso projeto.

Algumas das aplicações apresentam interfaces mais intuitivas, outras menos e com mais funcionalidades, quase na totalidade apresentam serviços semelhantes em termos de gestão.

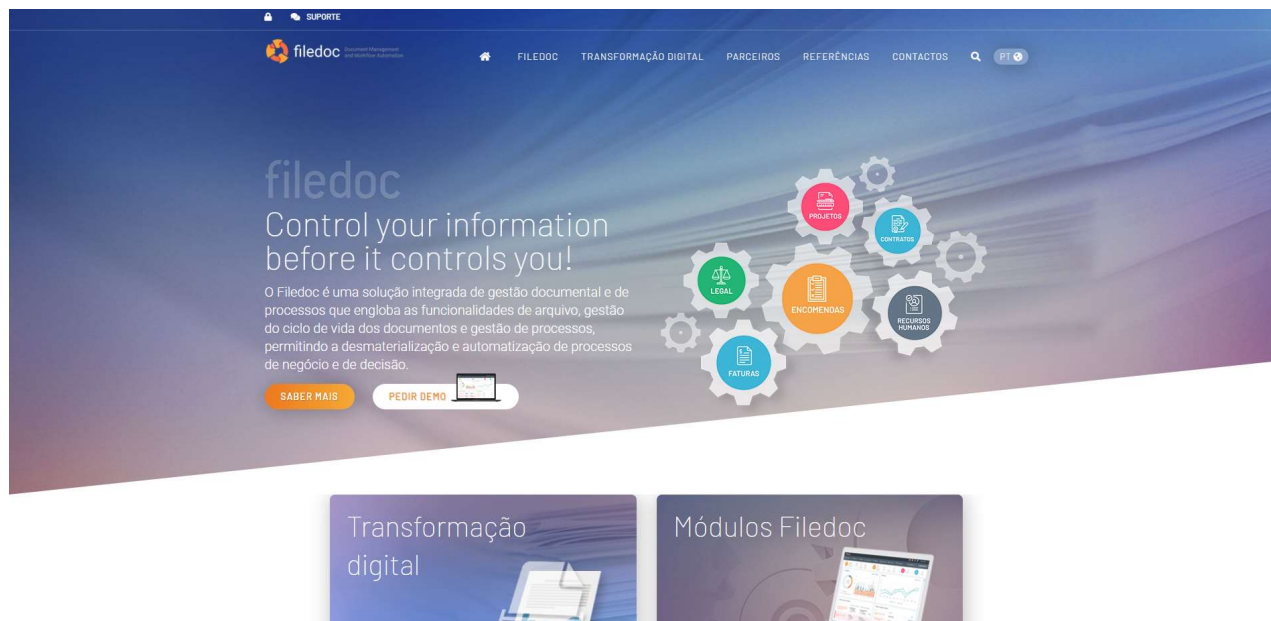
Apesar do facto referido no último parágrafo, isto não leva a que, no contexto do nosso projeto, optem pelos serviços apresentados por outros websites/aplicações, visto que o propósito final é diferente destes mesmos. Mesmo assim, isto aumenta o nível de desafio e de uma constante procura de melhoramento da nossa interface e de serviços oferecidos ao utilizador em geral.

Posto os seguintes exemplos de comparação, podemos nos dedicar com mais afinco ao desenvolvimento da interface, para que esta seja mais chamativa e que vá mais de encontro às exigências do utilizador, como também da concorrência, visto que são os dois focos principais a se terem em conta ao desenvolver um projeto com estas características e a sobreviver neste exigente mercado. Para devidamente fundamentarmos a nossa análise, nos próximos pontos apresentamos três outros sistemas que consideramos como softwares/websites a ter em conta.



### 2.3.1 Sistema 1 - Filedoc

A próxima tabela resume as características do sistema Filedoc.



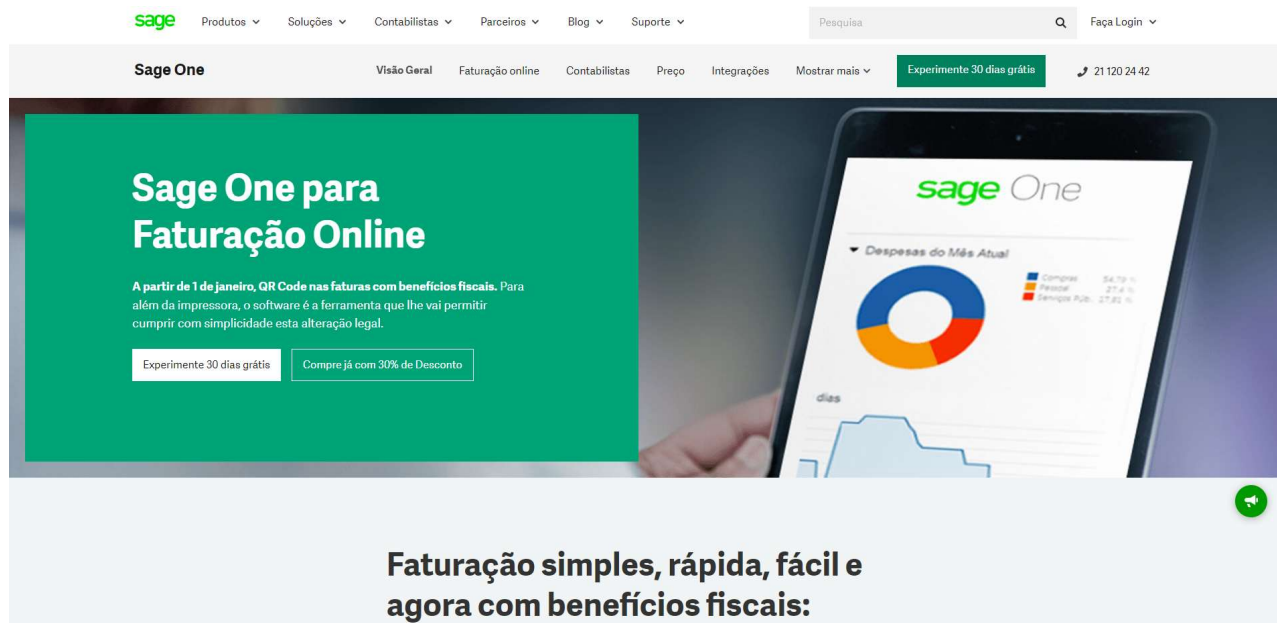
**Figura 1 - Sistema 1, Filedoc**

**Tabela 1 - Sistema 1, Filedoc**

<b>Nome:</b>	Filedoc
<b>Site:</b>	<a href="https://www.filedoc.eu/">https://www.filedoc.eu/</a>
<b>Descrição:</b>	Website de gestão de documentos
<b>Vantagens:</b>	Engloba as funcionalidades de arquivo e gestão de processos
<b>Desvantagens:</b>	Não é funcional para o objetivo que pretendemos
<b>O que falta:</b>	Ser aplicável ao tipo de gestão que o projeto pretende

### 2.3.2 Sistema 2 - Sage One

A próxima tabela resume as características do sistema Sage One.



**Figura 2 - Sistema 2, Sage One**

**Tabela 2 - Sistema 2, Sage One**

<b>Nome:</b>	Sage One
<b>Site:</b>	<a href="https://www.sage.com/pt-pt/produtos/sage-one/">https://www.sage.com/pt-pt/produtos/sage-one/</a>
<b>Descrição:</b>	Software de gestão de empresas
<b>Vantagens:</b>	Gestão de sistemas, faturação rápida e facilitada com benefícios fiscais
<b>Desvantagens:</b>	Não é funcional para o objetivo que pretendemos
<b>O que falta:</b>	Ser aplicável ao tipo de gestão que o projeto pretende

### 2.3.3 Sistema 3 – PHC CS

A próxima tabela resume as características do sistema PHC CS.

**Tabela 3 - Sistema 3, PHC CS**



**Figura 3 - Sistema 3, PHC CS**

<b>Nome:</b>	PHC CS
<b>Site:</b>	<a href="https://phccs.net/">https://phccs.net/</a>
<b>Descrição:</b>	Software de gestão aplicado a logística, construção civil, empresas e indústrias
<b>Vantagens:</b>	Bastante abrangente
<b>Desvantagens:</b>	Não é funcional para o objetivo que pretendemos
<b>O que falta:</b>	Ser aplicável ao tipo de gestão que o projeto pretende

Cofinanciado por:

### 2.3.4 Comparação dos Sistemas

Neste ponto iremos comparar os três sistemas de modo a avaliar as vantagens e desvantagens entre eles.

Apesar de não serem considerados como concorrência direta, têm certas parecenças, o que nos faz analisar os mesmos, fazendo com que estudemos outros requisitos que provavelmente devêssemos implementar no nosso sistema de modo a fazer face a futuros concorrentes.

**Tabela 4 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais**

<i>Características</i>	<i>Filedoc</i>	<i>Sage One</i>	<i>PHC CS</i>	<i>Sistema Desenvolvido</i>
<i>Gestão de Documentos</i>	X		X	X
<i>Gestão Financeira</i>		X	X	
<i>Gestão de Documentos</i>	X		X	X
<i>Utilização Intuitiva</i>	X	X	X	X
<i>Gestão de Câmara Municipal</i>				X

## 2.4 Wireframes/Mockups

Neste ponto iremos apresentar os mockups do sistema integral, por cada formulário desenvolvido.

### Formulário Principal



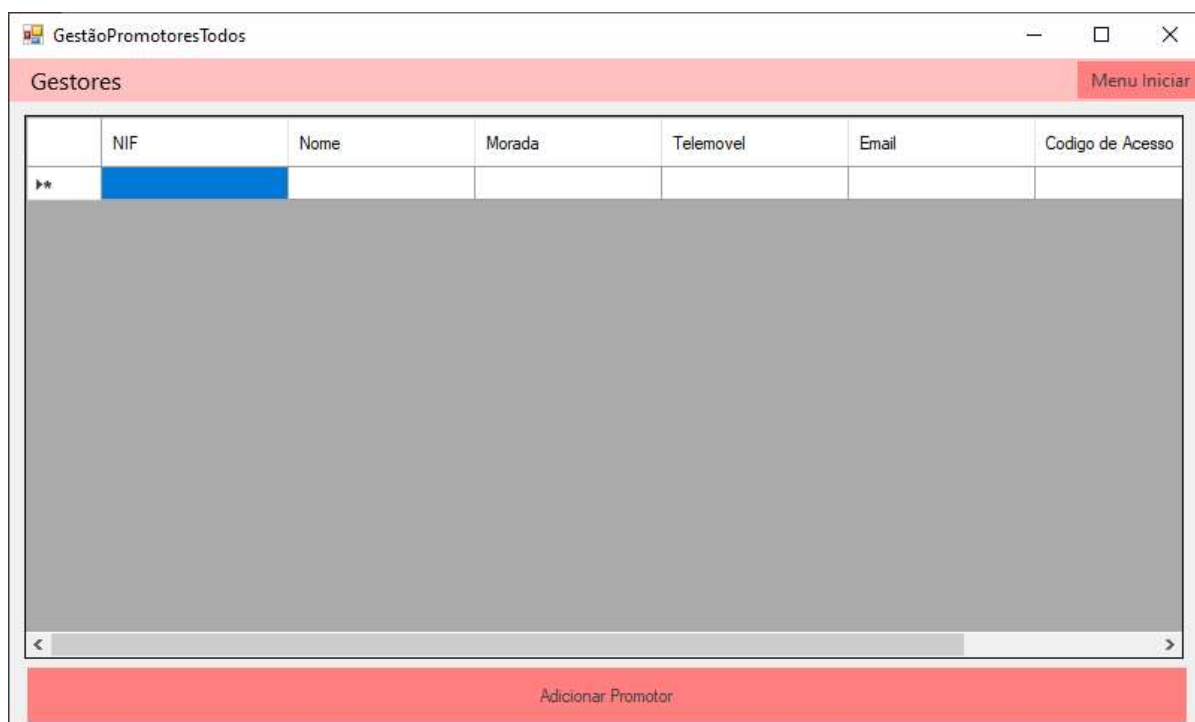
*Figura 4 - Wireframe do Formulário Principal*

### Formulário de Gestão de Pareceres

A wireframe of a web application window titled 'Gestão Pareceres'. It has a red header bar with 'Gestores' on the left and 'Menu Iniciar' on the right. Below the header, the text 'Gestão de Pareceres' is displayed. The form contains several input fields: a dropdown menu for 'Funcionário:', a date picker for 'Data:' showing '24 de junho de 2021', and a dropdown menu for 'Projeto Associado:'. Below these is a large text area for 'Observações:'. At the bottom, there are two red buttons labeled 'Aprovar' and 'Não Aprovar'.

*Figura 5 - Wireframe do Formulário de Gestão de Pareceres*

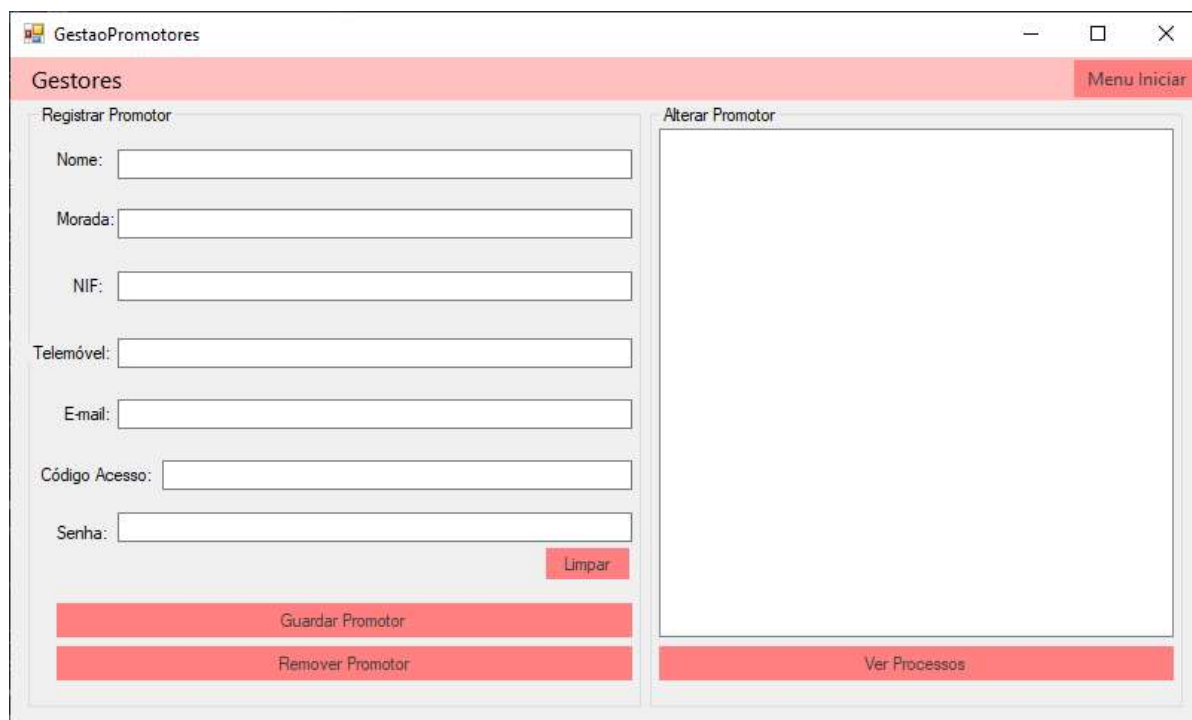
## Formulário de Gestão de Promotores



The wireframe shows a window titled 'GestãoPromotoresTodos'. It has a pink header bar with the text 'Gestores' on the left and 'Menu Iniciar' on the right. Below the header is a table with the following columns: NIF, Nome, Morada, Telemovel, Email, andCodigo de Acesso. The first row of the table is highlighted in blue. Below the table is a large grey rectangular area. At the bottom of the window is a pink bar with the text 'Adicionar Promotor'.

Figura 6 - Wireframe do Formulário de Gestão de Promotores

## Formulário de Registo e Alteração de Promotores



The wireframe shows a window titled 'GestaoPromotores'. It has a pink header bar with the text 'Gestores' on the left and 'Menu Iniciar' on the right. The main content area is divided into two panels. The left panel is titled 'Registrar Promotor' and contains the following fields: Nome, Morada, NIF, Telemovel, E-mail, Código Acesso, and Senha. Below these fields are three buttons: 'Limpar', 'Guardar Promotor', and 'Remover Promotor'. The right panel is titled 'Alterar Promotor' and contains a large empty rectangular area. At the bottom of the right panel is a pink bar with the text 'Ver Processos'.

Figura 7 - Wireframe do Formulário de Registo e Alteração de Promotores

## Formulário de Gestão de Processos

Wireframe of the 'Formulário de Gestão de Processos' window. The window title is 'GestãoProcessosTodos'. It features a red header bar with 'Gestores' on the left and 'Menu Iniciar' on the right. The main content area is a large, empty gray rectangle.

Figura 8 - Wireframe do Formulário de Gestão de Processos

## Formulário de Gestão de Processos

Wireframe of the 'Formulário de Gestão de Processos' window with form elements. The window title is 'GestãoProcessos'. It features a red header bar with 'Gestores' and 'Promotores' on the left, and 'Menu Iniciar' on the right. The main content area is divided into two sections. The left section contains form fields: 'Projetos incluídos no processo:' with a dropdown menu, an 'Adicionar projeto' button, 'Data de início do processo:' with a date picker showing '24 de junho de 2021' and a 'Limpar' button. The right section is a large empty white rectangle. At the bottom, there are two red buttons: 'Guardar processo' and 'Apagar Processo'.

Figura 9 - Wireframe do Formulário de Gestão Processos

Cofinanciado por:



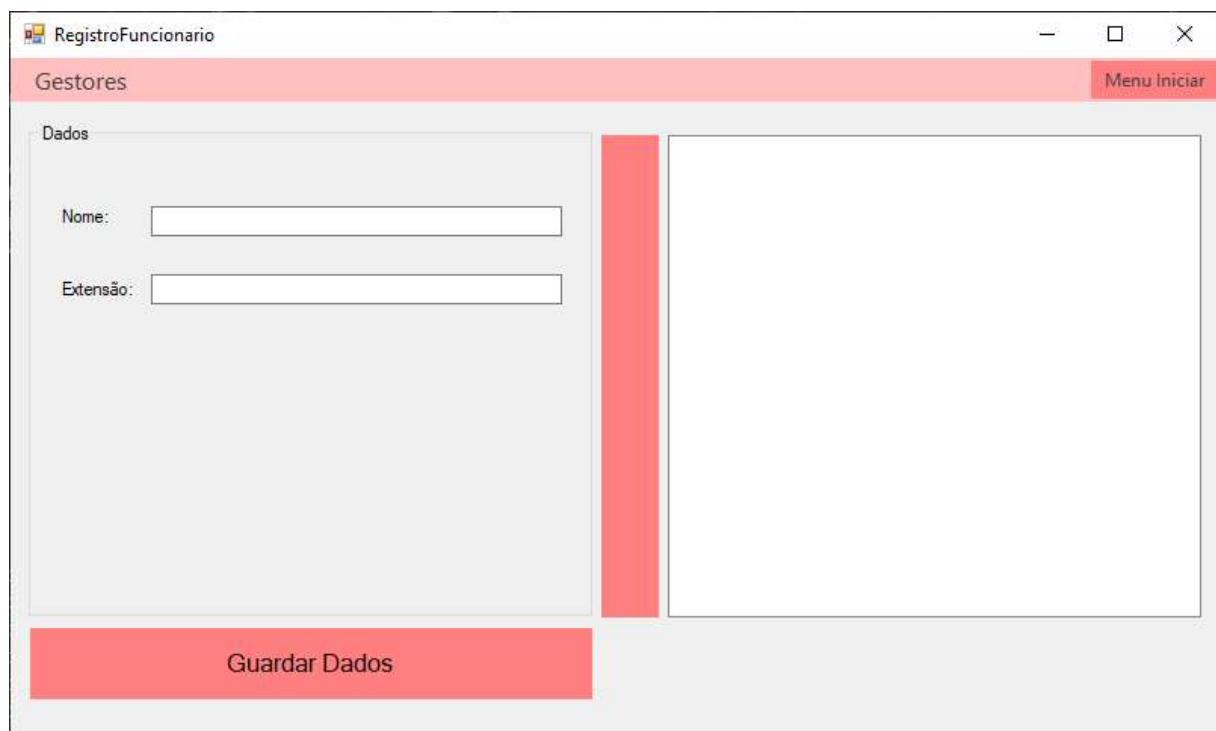
## Formulário de Gestão de Funcionários



The wireframe shows a window titled "GestãoFuncionários" with standard window controls. Below the title bar is a pink header bar with the text "Gestores" on the left and a "Menu Iniciar" button on the right. The main content area contains a table with the following headers: "Numero", "Nome", "Extensao", "Parecer", "Projeto/Atribuicao", and "Especialista". The table body is a large gray rectangle. At the bottom of the window is a wide pink button labeled "Adicionar Funcionario".

Figura 10 - Wireframe do Formulário de Gestão de Funcionários

## Formulário de Registo de Funcionários



The wireframe shows a window titled "RegistroFuncionario" with standard window controls. Below the title bar is a pink header bar with the text "Gestores" on the left and a "Menu Iniciar" button on the right. The main content area is divided into two sections. On the left, under the heading "Dados", there are two input fields: "Nome:" and "Extensão:". To the right of these fields is a large, empty white rectangular area. At the bottom left of the window is a wide pink button labeled "Guardar Dados".

Figura 11 - Wireframe do Formulário de Registo de Funcionários



## Formulário de Adição de Projetos

The wireframe shows a web application window titled 'GestaoProjetos'. It features a top navigation bar with links for 'Gestores', 'Promotores', 'Processos', and 'Menu Iniciar'. The main content area is titled 'Gestão de Projetos' and contains several input fields: 'Data de entrega:' with a date picker set to '24 de junho de 2021', 'Documentos Associados:' with a dropdown menu and an 'Adicionar documentos' button below it, 'Tipo de Projeto:' with a dropdown menu, and 'Funcionários associados ao projeto:' with a dropdown menu. On the right side of the form is a large empty rectangular box. At the bottom, there are two prominent red buttons: 'Guardar projeto' on the left and 'Apagar Projeto' on the right.

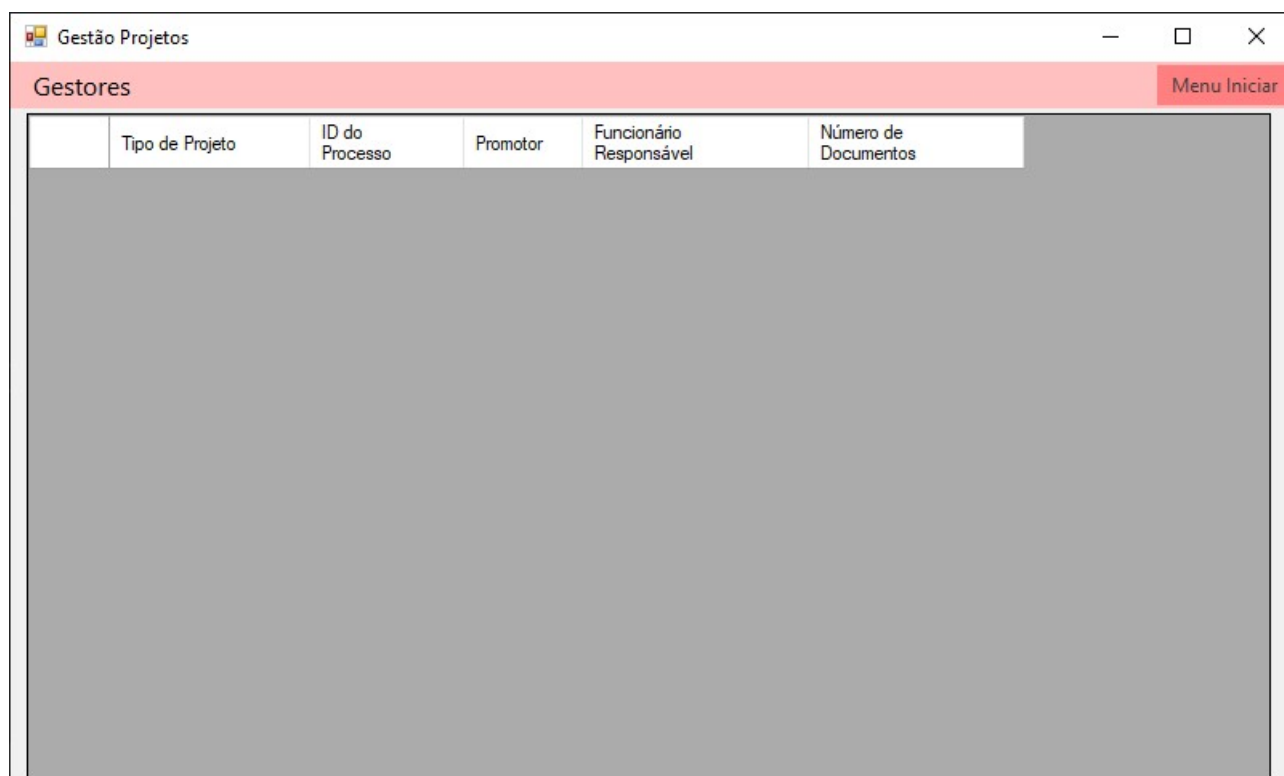
Figura 12 - Wireframe do Formulário de Adição de Projetos

## Formulário de Gestão de Documentos

The wireframe shows a web application window titled 'GestãoDocumentos'. It features a top navigation bar with links for 'Gestores', 'Promotores', 'Processos', 'Projetos', 'Voltar', and 'Menu Iniciar'. The main content area is titled 'Gestão de Documentos' and contains input fields for 'Título do novo documento:' (text input), 'Tipo de Documento:' (dropdown menu), and 'Data de Entrega:' (date picker set to '24 de junho de 2021'). Below these fields is the text '[Por Aprovar]'. On the right side of the form is a large empty rectangular box. At the bottom, there are two prominent red buttons: 'Guardar Documento' on the left and 'Remover Documento' on the right.

Figura 13 - Wireframe do Formulário de Gestão de Documentos

## Formulário de Gestão de Projetos



The wireframe shows a web application window titled "Gestão Projetos". It features a red header bar with the text "Gestores" on the left and a "Menu Iniciar" button on the right. Below the header is a table with the following columns: "Tipo de Projeto", "ID do Processo", "Promotor", "Funcionário Responsável", and "Número de Documentos". The table body is currently empty, represented by a large gray rectangle.

	Tipo de Projeto	ID do Processo	Promotor	Funcionário Responsável	Número de Documentos
--	-----------------	----------------	----------	-------------------------	----------------------

*Figura 14 - Wireframe do Formulário de Gestão de Projetos*

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## 2.5 Diagrama de Classes

O diagrama de classes é o que representa as existentes relações de objetos de tabelas de uma base de dados.

Posto isto, temos o seguinte diagrama de classes que nos foi dado:



Figura 15 - Diagrama de Classes

## 3 SCRUM

Nesta secção iremos desenvolver a parte de organização e desenvolvimento do projeto.

Posto isto, iremos falar a cerca da aplicação do Scrum ao projeto, os Stakeholders e a Scrum team, e os User Stories.

Iremos também desenvolver detalhadamente a análise dos nossos 4 sprints, tal como o Retrospective Summary do projeto.

### 3.1 Aplicação do Scrum ao Projeto

Na gestão deste projeto aplicamos a metodologia ágil, mais precisamente, o Scrum, ao qual utilizámos a ferramenta online Jira. Ou seja, o nosso trabalho foi feito de forma incremental, dividido em 4 Sprints de 2 semanas cada um e decorreram vários tipos de reuniões para a organização e a gestão desses Sprints.

Como o nosso tipo de ensino é de regime misto, ou seja, temos tanto aulas presenciais como à distância, as nossas reuniões também decorrem dessa forma.

Atualizamos os sprints sempre que alguma tarefa é começada e terminada, tal como procedemos à análise dos gráficos que provêm destes mesmos sprints.

Para além disto, também debatemos as dificuldades e trabalhamos nas mesmas, de modo que no sprint seguinte sejamos sempre mais produtivos e que consigamos superar as mesmas com maior facilidade.

## 3.2 Stakeholders e Scrum Team

Nesta secção iremos identificar os Stakeholders e a Scrum Team (Roles) no projeto, bem como quais as suas funções. Na tabela seguinte podemos também encontrar o cliente e o Product Owner.

**Tabela 5 – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team**

	Nome	Funções
<i>Cliente</i>	Mário Viana Marco Vicente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornece os requisitos do produto</li><li>• Reúne esporadicamente com a development team de modo a explicar os objetivos finais do programa</li><li>• Reúne ao longo do tempo, para verificar a evolução do desenvolvimento do produto e possíveis alterações aos requisitos</li></ul>
<i>Product Owner</i>	Mário Viana	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fornece à Development Team o Product Owner</li><li>• Define o Product Backlog e as tarefas mais importantes</li><li>• Define os prazos, tanto como o final, tal como para cada conjunto de tarefas</li></ul>
<i>Scrum Master</i>	Andreia Batista Iuri Carrasqueiro Renan Soares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organização de todas as tarefas em formato de Scrum</li><li>• Fazem com que o trabalho esteja devidamente organizado e distribuído por todos os elementos da equipa</li></ul>
<i>Development Team</i>	Andreia Batista Iuri Carrasqueiro Renan Soares	<ul style="list-style-type: none"><li>• Incrementação do produto e cumprimento de tarefas consoante prazos</li><li>• Desenvolvem o projeto, gerindo o próprio trabalho, consolidando-o com o da restante equipa</li></ul>

### 3.3 User Stories

Neste ponto iremos proceder à construção de user stories, de modo a especificar requisitos no Scrum.

Estes vão servir para, mais facilmente, identificar e implementar os requisitos no projeto, que o product owner pretente implementar.

**Tabela 6 - User Stories**

<b>Título:</b> US1 – Acesso a todos os Formulários	<b>SP:</b> 5
--	--------------

**Descrição:** *Como utilizador quero ser capaz de aceder a todos os formulários facilmente, para facilitar a utilização do programa.*

**Critérios de Aceitação:**

- Só é possível abrir um formulário de cada vez
- O programa tem de apresentar uma barra de tarefas que apresente ligações a todos os formulários
- A barra de tarefas tem de apresentar sempre um botão que permita voltar ao menu inicial – acesso a todos os formulários

<b>Título:</b> US2 – Registrar, Alterar e Aceder aos Dados dos Promotores	<b>SP:</b> 4
---	--------------

**Descrição:** *Como administrador, quero poder gerir todos os promotores, de modo que possam utilizar corretamente o programa.*

**Critérios de Aceitação:**

- Os campos nome, morada, contato e NIF têm de ser obrigatoriamente preenchidos
- Não pode haver um promotor com o mesmo NIF
- Só pode ser registado um promotor à vez
- Os promotores não podem alterar os seus dados, só o administrador

<b>Título:</b> US3 – Registrar, Apagar, Alterar e Consultar os Processos	<b>SP:</b> 4
--	--------------

**Descrição:** *Como promotor, quero poder gerir os meus processos, de modo que os processos sejam resolvidos com maior facilidade.*

**Critérios de Aceitação:**

- Deve permitir a associação de novos projetos
- Deve permitir ligar aos promotores que solicitara a sua aprovação

<b>Título:</b> US4 - Criar, Apagar, Alterar e Consultar os Projetos	<b>SP:4</b>
---	-------------

**Descrição:** *Como promotor, quero poder gerir os meus projetos, de modo a resolve-los com mais eficácia.*

**Critérios de Aceitação:**

- Deve permitir a associação de novos documentos
- Deve permitir o registo da informação desses mesmos documentos
- Deve permitir acesso aos funcionários especializados que irão analisar os mesmos

<b>Título:</b> US5 – Gestão de Pareceres	<b>SP:5</b>
--	-------------

**Descrição:** *Como funcionário, quero poder registar o meu parecer de modo a resolver projetos pendentes.*

**Critérios de Aceitação:**

- Deve ser possível registar os pareceres fornecidos pelos funcionários

<b>Título:</b> US6 – Gestão de Funcionários	<b>SP:4</b>
---	-------------

**Descrição:** *Como administrador, quero poder gerir todos os funcionários, de modo que possam utilizar corretamente o programa.*

**Critérios de Aceitação:**

- Os campos nome, morada, contato e NIF têm de ser obrigatoriamente preenchidos
- Não pode haver um sócio com o mesmo NIF
- Só pode ser registado um promotor à vez
- Os sócios não podem alterar os seus dados, só o administrador

## 3.4 Sprints

Nesta secção iremos expor pormenorizadamente os planeamentos e resultados dos nossos 4 sprints de desenvolvimento do projeto, incluindo o sprint planning, os daily meeting e o sprint Retrospective.

Irá ser mostrado também os Sprint burndown chart, tal como as devidas interpretações e explicações de erros e problemas dos mesmos.

### 3.4.1 Sprint 1 - Dia 3 de Maio de 2021 a Dia 16 de Maio de 2021

De seguida encontram-se descritos os principais eventos e interpretações do Scrum do Sprint 1.

#### 3.4.1.1 Sprint Planning

**Tabela 7 - Sprint 1 Planning**

Data:

3 de Maio de 2021

Sprint Backlog:

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Story points
DDA-8	Procura de informação	Story		DONE		-
DDA-32	Criação do Repositorio Git	Story		DONE		-
DDA-31	Início do relatório de MDS	Story		DONE		-
DDA-10	Criação da base de dados e desenvolvimento das classes	Story		DONE		-

**Figura 16 - Sprint 1 Planning**

#### 3.4.1.2 Daily Meetings (2 por semana)

**Tabela 8 - Sprint 1, Daily Meetings, Semana 1**

Data:	3 de Maio de 2021
<b>Andreia</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li><u>O que fez na semana anterior:</u> Interpretação do enunciado, criação do repositório no GitHub de acordo com as regras do enunciado do projeto – pastas requeridas e documento README.md escrito em linguagem markdown e apoio à organização inicial do projeto, sprints e tarefas</li><li><u>O que vai fazer esta semana:</u> Criação dos formulários iniciais do projeto</li><li><u>Dificuldades que prevê:</u> Dificuldades de desenvolvimento de formulários e respetivo código</li></ul>	



---

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Interpretação do enunciado e organização inicial do projeto, sprints e tarefas
- O que vai fazer esta semana: Interpretação do diagrama de classes e respetiva criação e configuração da base de dados
- Dificuldades que prevê: Complexidade da base de dados, que pode levar a um consequente atraso no desenvolvimento de código do projeto

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Interpretação do enunciado e apoio à organização inicial do projeto, sprints e tarefas
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento e configuração dos formulários do projeto
  - Dificuldades que prevê: Dificuldades de desenvolvimento de formulários e respetivo código
- 

*Tabela 9 - Sprint 1, Daily Meetings, Semana 2*

<b>Data:</b>	10 de Maio de 2021
--------------	--------------------

**Andreia**

- O que fez na semana anterior: Criação dos formulários iniciais do projeto
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento dos formulários do projeto, desenvolvimento do relatório
- Dificuldades que prevê: Dificuldades de desenvolvimento de formulários

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Interpretação do diagrama de classes e respetiva criação e configuração da base de dados
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento de código, gestão de base de dados, gestão do Scrum
- Dificuldades que prevê: Dificuldades de desenvolvimento de código e gestão do Scrum

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento e configuração dos formulários do projeto
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento dos formulários do projeto e código respetivo
  - Dificuldades que prevê: Dificuldades de desenvolvimento de código
-

### 3.4.1.3 Sprint Retrospective

Tabela 10 - Sprint 1 Retrospective

<b>Data:</b>	16 de Maio de 2021
--------------	--------------------

#### Conclusões:

- O objetivo principal deste Sprint foi a procura de informações para o projeto, criação e configuração da base de dados e o início do desenvolvimento do relatório.
- Todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreajuda de modo a cumprir com as Issues no prazo do sprint.
- A utilização do Jira não foi a melhor já que, mesmo as Issues estarem terminadas, o Sprint terminou detetando que estas estavam incompletas. Além disso, não foram utilizadas as Story Points nem o Assignee.
- Como não foram utilizadas as Story Points, o gráfico de Burndown não representa o trabalho feito neste Sprint, tal como podemos observar de seguida.

Date - May 14, 2021 - May 16, 2021

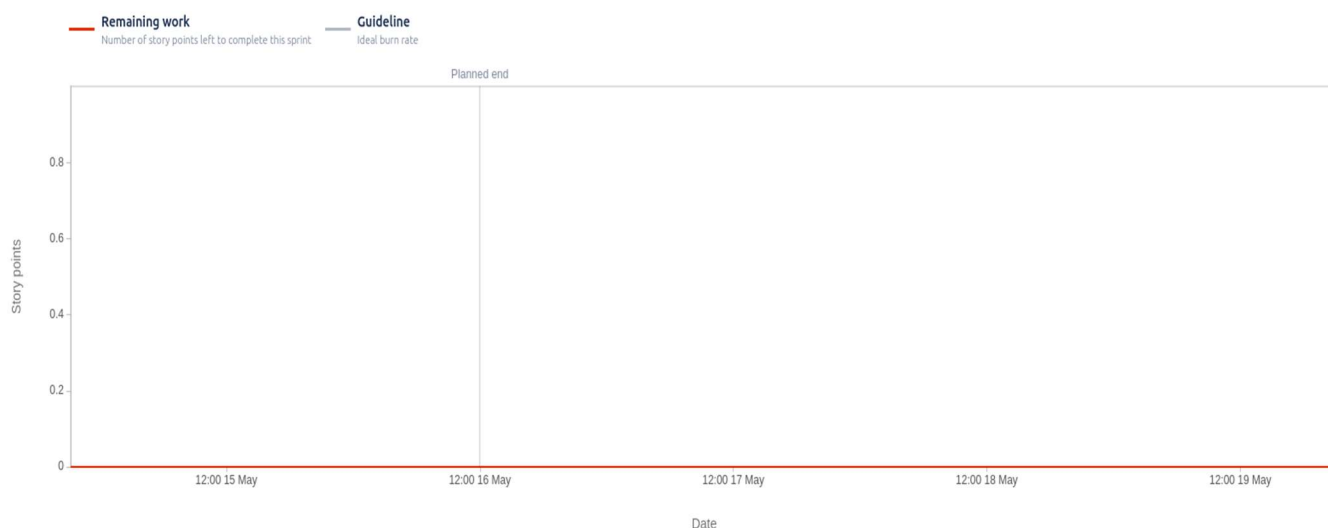


Figura 17 - Sprint 1 Retrospective

- A fim de evitarmos estes erros, iremos proceder a uma melhorada gestão do Jira, e claro, procedermos à utilização de Story Points e Assignees.

Cofinanciado por:



### 3.4.2 Sprint 2 - Dia 17 de Maio de 2021 a Dia 30 de Maio de 2021

De seguida encontram-se descritos os principais eventos e interpretações do Scrum do Sprint 2.

#### 3.4.2.1 Sprint Planning

Data:

17 de Maio de 2021

Sprint Backlog:

























Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Story points
DDA-30	Barra de tarefas c/ opção de retornar ao menu inicial	 Story	FORMULARIO GEST...			
DDA-27	Barra de tarefas c/ opção de retornar ao menu inicial	 Story	FORMULARIO GEST...			
DDA-25	Barra de tarefas c/ opção de retornar ao menu inicial	 Story	FORMULARIO GEST...			
DDA-20	Barra de tarefas c/ opção de retornar ao menu inicial	 Story	FORMULARIO GEST...			
DDA-16	Barra de tarefas c/ opção de retornar ao menu inicial	 Story	FORMULARIO GEST...			
DDA-14	Barra de Tarefas com atalhos	 Story				
DDA-15	Menu de acesso a todas as funcionalidades	 Story				

Figura 18 - Sprint 2 Planning

#### 3.4.2.2 Daily Meetings (2 por semana)

Tabela 11 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 1

Data:	17 de Maio de 2021
-------	--------------------

##### Andreia

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento dos formulários do projeto, desenvolvimento do relatório
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento conjunto dos formulários: barra de tarefas com atalhos, opção de voltar ao menu inicial, menu de acesso a todas as funcionalidades, apoio à gestão do Jira
- Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento dos formulários e provável atraso no cumprimento de todas as Issues do sprint

##### Iuri

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento de código, gestão de base de dados, gestão do Scrum
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento conjunto dos formulários: barra de tarefas com atalhos, opção de voltar ao menu inicial, menu de acesso a todas as funcionalidades e respetivo código, gestão do Jira
- Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento de código e provável atraso no cumprimento de todas as Issues do sprint

---

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento dos formulários do projeto e código respetivo
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento conjunto dos formulários: barra de tarefas com atalhos, opção de voltar ao menu inicial, menu de acesso a todas as funcionalidades e respetivo código, apoio à gestão do Jira
  - Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento de código e provável atraso no cumprimento de todas as Issues do sprint
- 

**Tabela 12 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 2**

<b>Data:</b>	24 de Maio de 2021
--------------	--------------------

**Andreia**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento conjunto dos formulários: barra de tarefas com atalhos, opção de voltar ao menu inicial, menu de acesso a todas as funcionalidades, apoio à gestão do Jira
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento conjunto dos formulários: Configurações finais dos objetos desenvolvidos na semana anterior
- Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento de código e provável atraso no cumprimento de todas as Issues do sprint

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento conjunto dos formulários: barra de tarefas com atalhos, opção de voltar ao menu inicial, menu de acesso a todas as funcionalidades e respetivo código, gestão do Jira
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento conjunto dos formulários: Configurações finais dos objetos desenvolvidos na semana anterior
- Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento de código e provável atraso no cumprimento de todas as Issues do sprint

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento conjunto dos formulários: barra de tarefas com atalhos, opção de voltar ao menu inicial, menu de acesso a todas as funcionalidades e respetivo código, apoio à gestão do Jira
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento conjunto dos formulários: Configurações finais dos objetos desenvolvidos na semana anterior
  - Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento de código e provável atraso no cumprimento de todas as Issues do sprint
-

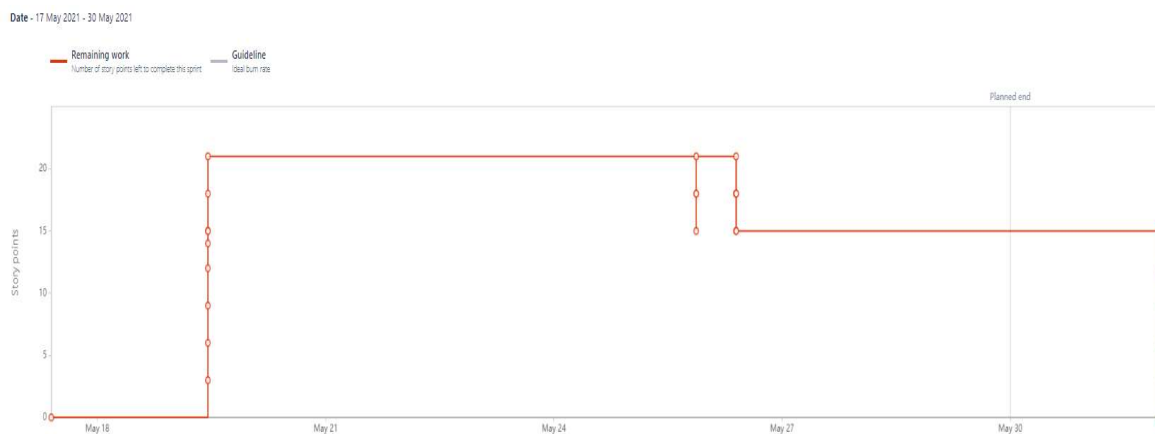
### 3.4.2.3 Sprint Retrospective

**Tabela 13 - Sprint 2 Retrospective**

<b>Data:</b>	30 de Maio de 2021
--------------	--------------------

#### **Conclusões:**

- Este Sprint concentrou-se nas ligações entre formulários tal como no desenvolvimento de código em maior quantidade.
- Todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreaajuda de modo a cumprir com as Issues no prazo do sprint.
- Neste 2º Sprint, a gestão decorreu de melhor forma, com a utilização dos Story Points e Assignees, portanto o gráfico de Burndown já mostra o resultado realizado durante este tempo.
- Mesmo tendo em conta a frase anterior, o Sprint burndown chart não decorreu como esperado, pelo qual, mais uma vez, o gráfico desviou-se do formato esperado. Este fenómeno irá ser desenvolvido no ponto de Retrospective Summary do Projeto



**Figura 19 - Sprint 2 Retrospective**

### 3.4.3 Sprint 3 – Dia 31 de Maio de 2021 a Dia 13 de Junho de 2021

De seguida encontram-se descritos os principais eventos e interpretações do Scrum do Sprint 3.

#### 3.4.3.1 Sprint Planning

**Tabela 14 - Sprint 3 Planning**

Data:

31 de Maio de 2021

Sprint Backlog:

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Story points
DDA-29	Registo e gestão de funcionários	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	3
DDA-17	Registo, alteração e acesso aos dados	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	4
DDA-18	CRUD (Gestão dos processos)	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	4
DDA-19	Associação dos processos a funcionários	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	2
DDA-22	CRUD (Gestão dos projetos)	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	4
DDA-23	Registo de documentos	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	3
DDA-24	Associação dos projetos a funcionários	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	2
DDA-26	Registo de pareceres (aceite/ não aceite e respetivo motivo)	<div>Story</div>	FORMULÁRIO GEST...	DONE (SPRINT 3)	<div></div>	3

#### 3.4.3.2 Daily Meetings (2 por semana)

**Tabela 15 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 1**

Data:	31 de Maio de 2021
<b>Andreia</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li><u>O que fez na semana anterior:</u> Desenvolvimento conjunto dos formulários: Configurações finais dos objetos desenvolvidos na semana anterior</li><li><u>O que vai fazer esta semana:</u> Desenvolvimento de formulários e respetivo código: Registo, alteração e acesso aos dados, registo de documentos; Continuação do relatório; Gestão do Jira</li><li><u>Dificuldades que prevê:</u> Dificuldades no desenvolvimento do código necessário</li></ul>	
<b>Iuri</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li><u>O que fez na semana anterior:</u> Desenvolvimento conjunto dos formulários: Configurações finais dos objetos desenvolvidos na semana anterior</li><li><u>O que vai fazer esta semana:</u> Desenvolvimento de formulários e respetivo código: Registo e gestão de funcionários, associação dos processos a funcionários e Associação dos projetos a funcionários; Continuação do relatório; Gestão do Jira</li><li><u>Dificuldades que prevê:</u> Dificuldades no desenvolvimento do código necessário</li></ul>	

---

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento conjunto dos formulários: Configurações finais dos objetos desenvolvidos na semana anterior
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento de formulários e respetivo código: CRUD (Gestão dos processos), Registo de pareceres (aceite/ não aceite e respetivo motivo), CRUD (gestão dos projetos); Continuação do relatório; Gestão do Jira
  - Dificuldades que prevê: Dificuldades no desenvolvimento do código necessário
- 

*Tabela 16 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 2*

<b>Data:</b>	7 de Junho de 2021
--------------	--------------------

**Andreia**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento de formulários e respetivo código: Registo, alteração e acesso aos dados, registo de documentos
- O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento e respetivo código dos formulários da semana anterior; Continuação do relatório; Gestão do Jira
- Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo; dificuldade no desenvolvimento de código

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento de formulários e respetivo código: Registo e gestão de funcionários, associação dos processos a funcionários e Associação dos projetos a funcionários
- O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento e respetivo código dos formulários da semana anterior; Continuação do relatório; Gestão do Jira
- Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo; dificuldade no desenvolvimento de código

**Renan**

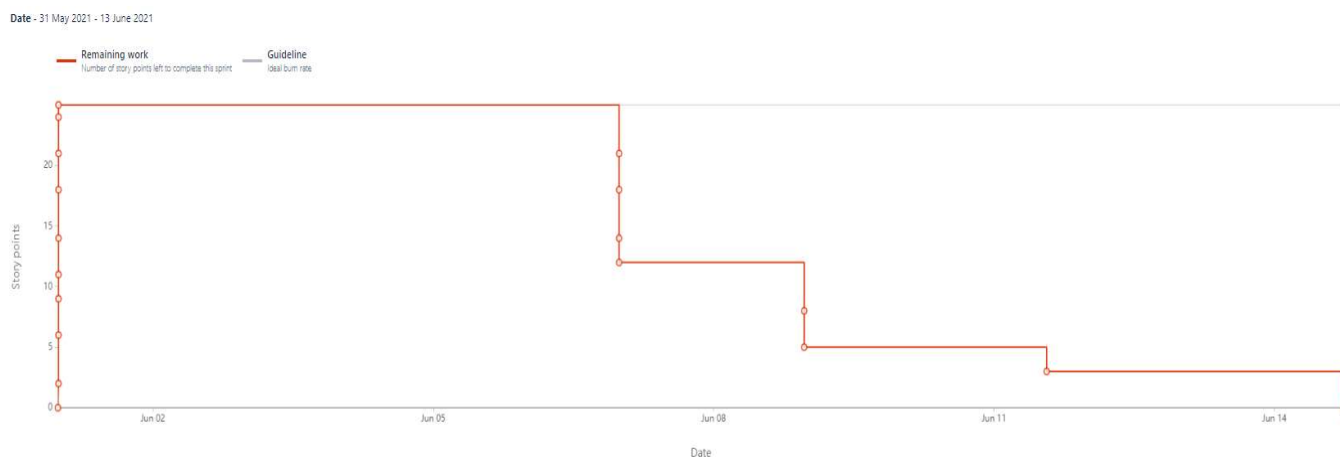
- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento de formulários e respetivo código: CRUD (Gestão dos processos), Registo de pareceres (aceite/ não aceite e respetivo motivo), CRUD (gestão dos projetos)
  - O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento e respetivo código dos formulários da semana anterior; Continuação do relatório; Gestão do Jira
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo; dificuldade no desenvolvimento de código
-

**Tabela 17 - Sprint 3 Retrospective**

<b>Data:</b>	13 de Junho de 2021
--------------	---------------------

**Conclusões:**

- Este Sprint concentrou-se no desenvolvimento massivo de código dos formulários, tal como a gestão do Scrum e continuação do relatório
- Todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreaajuda de modo a cumprir com as Issues no prazo do sprint.
- Neste 3º Sprint, a gestão decorreu da mesma maneira do sprint 2, com a utilização dos Story Points e Assignees, portanto o gráfico de Burndown já mostra o resultado realizado durante este tempo.
- Mesmo tendo em conta a frase anterior, o Sprint burndown chart não decorreu como esperado, pelo qual, mais uma vez, o gráfico desviou-se do formato esperado. Este fenómeno irá ser desenvolvido no ponto de Retrospective Summary do Projeto.


**Figura 20 - Sprint 3 Retrospective**



### 3.4.4 Sprint 4 – Dia 14 de Junho de 2021 a Dia 26 de Junho de 2021

De seguida encontram-se descritos os principais eventos e interpretações do Scrum do Sprint 4.

#### 3.4.4.1 Sprint Planning

**Tabela 18 - Sprint 4 Planning**

Data:

14 de Junho de 2021

Sprint Backlog:

Completed issues

View in issue navigator

Key :	Summary :	Issue type :	Epic :	Status :	Assignee :	Story points
DDA-9	Verificação e resolução de falhas	<div><div></div>Story</div>		<div>DONE (SPRINT 4)</div>	<div><div></div></div>	<div>3</div>
DDA-13	Criação do readme.txt	<div><div></div>Story</div>		<div>DONE (SPRINT 4)</div>	<div><div></div></div>	<div>2</div>
DDA-11	Desenvolvimento do relatório simplificado	<div><div></div>Story</div>		<div>DONE (SPRINT 4)</div>	<div><div></div></div>	<div>3</div>
DDA-12	Desenvolvimento do manual de utilização	<div><div></div>Story</div>		<div>DONE (SPRINT 4)</div>	<div><div></div></div>	<div>4</div>
DDA-21	Tempo de duração do processo até à data atual	<div><div></div>Story</div>	<div>FORMULÁRIO GEST...</div>	<div>DONE (SPRINT 4)</div>	<div><div></div></div>	<div>3</div>

#### 3.4.4.2 Daily Meetings (2 por semana)

**Tabela 19 Tabela 20 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 1**

Data:	14 de Junho de 2021
<b>Andreia</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li><u>O que fez na semana anterior:</u> Continuação do desenvolvimento e respetivo código dos formulários da semana anterior; Continuação do relatório; Gestão do Jira</li><li><u>O que vai fazer esta semana:</u> Verificação e resolução de falhas, criação do readme.txt, desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento do manual de utilização; Continuação do relatório; Gestão do Jira</li><li><u>Dificuldades que prevê:</u> Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo</li></ul>	
<b>Iuri</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li><u>O que fez na semana anterior:</u> Continuação do desenvolvimento e respetivo código dos formulários da semana anterior; Continuação do relatório; Gestão do Jira</li><li><u>O que vai fazer esta semana:</u> Verificação e resolução de falhas, criação do readme.txt, desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento do manual de utilização; Continuação do relatório; Gestão do Jira</li><li><u>Dificuldades que prevê:</u> Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo</li></ul>	

---

## Renan

- O que fez na semana anterior: Continuação do desenvolvimento e respetivo código dos formulários da semana anterior; Continuação do relatório; Gestão do Jira
  - O que vai fazer esta semana: Verificação e resolução de falhas, criação do readme.txt, desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento do manual de utilização; Continuação do relatório; Gestão do Jira
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo
- 

*Tabela 20 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 2*

<b>Data:</b>	21 de Junho de 2021
--------------	---------------------

## Andreia

- O que fez na semana anterior: Verificação e resolução de falhas, criação do readme.txt, desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento do manual de utilização; Continuação do relatório; Gestão do Jira
- O que vai fazer esta semana: Comentar o código desenvolvido, últimas alterações nos documentos; Gestão do Jira; Entrega do Projeto
- Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo e da entrega do projeto

## Iuri

- O que fez na semana anterior: Verificação e resolução de falhas, criação do readme.txt, desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento do manual de utilização; Continuação do relatório; Gestão do Jira
- O que vai fazer esta semana: Comentar o código desenvolvido, resolução dos últimos erros e falhas; Gestão do Jira; Entrega do Projeto
- Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo e da entrega do projeto

## Renan

- O que fez na semana anterior: Verificação e resolução de falhas, criação do readme.txt, desenvolvimento do relatório simplificado, desenvolvimento do manual de utilização; Continuação do relatório; Gestão do Jira
- O que vai fazer esta semana: Comentar o código desenvolvido, resolução dos últimos erros e falhas; Gestão do Jira; Entrega do Projeto
- Dificuldades que prevê: Dificuldade em cumprir os Issues todos do sprint e cumprir o prazo do mesmo e da entrega do projeto

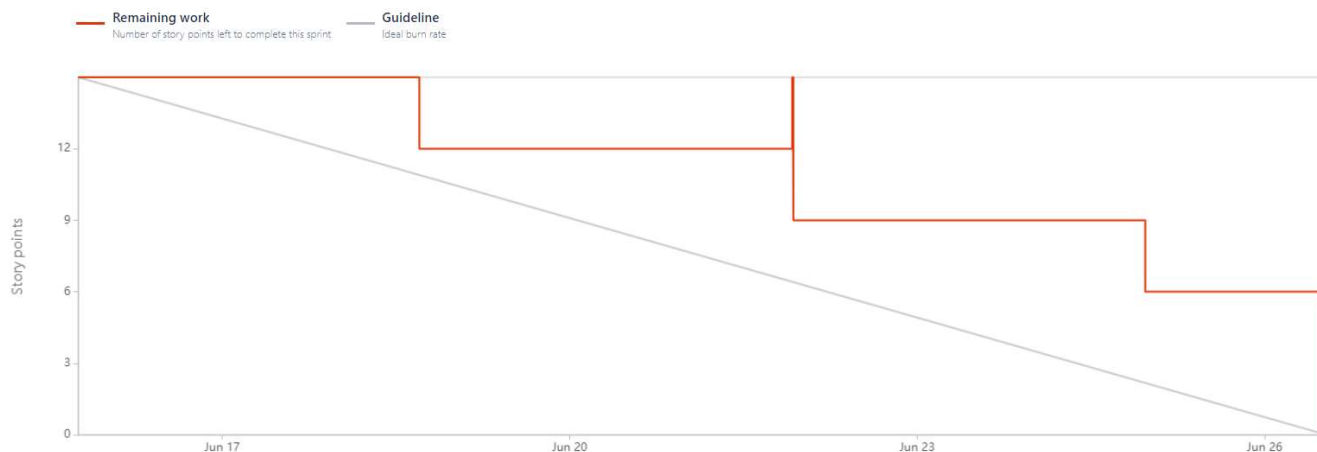
**Tabela 21 - Sprint 4 Retrospective**

<b>Data:</b>	26 de Junho de 2021
--------------	---------------------

**Conclusões:**

- Este Sprint concentrou-se em comentar o código desenvolvido, resolução dos últimos erros e falhas, na gestão do Scrum, na finalização de todos os documentos e, por fim, na entrega do projeto.
- Todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreajuda de modo a cumprir com as Issues no prazo do sprint, de modo a entregar o projeto completo dentro do prazo estabelecido.
- Neste 4º Sprint, a gestão do Scrum correu de maneira esperada, com a utilização dos Story Points e Assignees, mas procedemos de maneira diferente, fazendo com que o gráfico de Burndown esteja de acordo com o formato esperado. Contudo, este fenómeno irá ser desenvolvido no ponto de Retrospective Summary do Projeto.

Date - 15 June 2021 - 26 June 2021



### 3.5 Retrospective Summary do Projeto

Neste ponto iremos fazer uma pequena reflexão por tópicos, do trabalho realizado pela equipa, tal como pontos altos, ponto baixos, imprevistos, entre outros.

**Tabela 22 - Retrospective Summary do Projeto**

<b>Things that went well</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreajuda</li><li>• Gestão do repositório no GitHub e diversos commit</li><li>• Aplicação dos conhecimentos adquiridos na UC ao longo do semestre</li></ul>
<b>Things that could have gone better</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestão geral do projeto</li><li>• A gestão do Scrum no Jira, deveria ter sido feita com mais atenção de modo a não termos os erros que os gráficos apresentaram no final de cada sprint</li></ul>
<b>Things that surprised us</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• A nossa capacidade de desenvolver algo palpável</li><li>• A nossa produtividade</li><li>• O nível de complexidade de projeto, sendo que era mais complexo do que considerado inicialmente</li></ul>
<b>Lessons learned</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Não subestimar o grau de complexidade dos projetos</li><li>• Que devemos adotar outro tipo de gestão entre diversos projetos simultâneos, de modo a conseguirmos chegar a todos com a mesma intensidade de trabalho e produtividade</li></ul>
<b>Final Thoughts</b>
<b>Things to keep:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• A dinâmica de equipa e o espírito de resolução de problemas e entreajuda</li><li>• A predisposição de equipa em contexto de resolução de problemas e produtividade</li><li>• A utilização do GitHub e commit's constantes</li><li>• A utilização de método ágil nos projetos futuros, nomeadamente o Scrum</li></ul>
<b>Things to change:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gestão pessoal de tempo</li></ul>

## 4 CONCLUSÕES

No final do projeto, podemos concluir que é um projeto de complexidade elevada, mas bastante útil a nível de conteúdos a adquirir e a aplicar, visto que o desenvolvimento em C# é bastante requisitado nos programas hoje em dia, ou seja, irá provavelmente ter um impacto positivo na vida profissional da equipa.

Em termos de Scrum, o Jira, serviu-nos bem, mas houve alguns erros, tal como os burndown chart de cada sprint. Mas em termos de organização foi um grande apoio, e creio que nos futuros projetos iremos sem dúvida utilizar esta ferramenta.

Relativamente à equipa, consideramos que trabalhámos bem juntos, todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreajuda, de modo a entregar o projeto completo dentro do prazo estabelecido. Existiu sempre espírito de resolução de problemas e de equipa, o que, certamente, teve um impacto bastante produtivo na produtividade.

No fim, podemos dizer que foi um projeto com alguma dificuldade, mas no geral bastante interessante, a nível da possibilidade de colocarmos os conhecimentos adquiridos na unidade curricular no decorrer do desenvolvimento do programa.