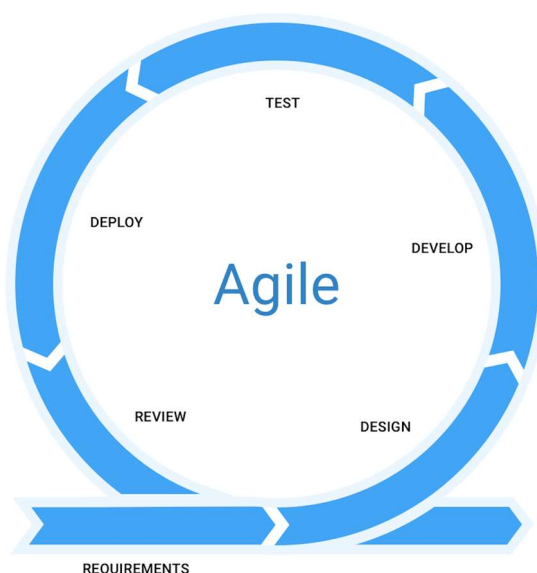


## Projeto de MDS



## Relatório de Final do Projeto de Programação Web Servidor

<b>Grupo: D</b>	<b>Docente: Marco Vicente</b>
<b>Nº 2202415</b>	Andreia Agostinho Batista
<b>Nº 2201127</b>	Iuri Ricardo Russo Carrasqueiro
<b>Nº 2201128</b>	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 FLYTAP .....	9
2.3.2 LUFTHANSA .....	10
2.3.3 AEGEAN .....	11
2.3.4 COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS .....	12
2.4 WIREFRAMES/MOCKUPS.....	13
2.5 DIAGRAMA DE CLASSES .....	15
<b>3 SCRUM.....</b>	<b>16</b>
3.1 APLICAÇÃO DO SCRUM AO PROJETO .....	16
3.2 STAKEHOLDERS E SCRUM TEAM.....	17
3.3 USER STORIES .....	18
3.4 SPRINTS.....	21
3.4.1 SPRINT 1 - DIA 3 DE MAIO DE 2021 A DIA 16 DE MAIO DE 2021 .....	21
3.4.2 SPRINT 2 - DIA 17 DE MAIO DE 2021 A DIA 30 DE MAIO DE 2021 .....	24
3.4.3 SPRINT 3 – DIA 31 DE MAIO DE 2021 A DIA 13 DE JUNHO DE 2021.....	27
3.4.4 SPRINT 4 – DIA 14 DE JUNHO DE 2021 A DIA 26 DE JUNHO DE 2021 .....	30
3.5 RETROSPECTIVE SUMMARY DO PROJETO .....	33
<b>4 CONCLUSÕES.....</b>	<b>34</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1 - Website FlyTAP .....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 2 - Website Lufthansa .....</b>	<b>10</b>
<b>Figura 3 - Website Aegean.....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 4 - Wireframe da Main Page.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 5 - Produto Final da Main Page.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 6 - Wireframe da Página de Login .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 7 - Produto Final da Página de Login .....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 8 - Diagrama de Classes.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 9 - Sprint 1 Planning .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 10 - Sprint 1 Burndown Chart .....</b>	<b>23</b>
<b>Figura 11 - Sprint 2 Planning .....</b>	<b>24</b>
<b>Figura 12 - Sprint 2 Retrospective .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 13 - Sprint 3 Retrospective .....</b>	<b>29</b>
<b>Figura 14 - Sprint 4 Planning .....</b>	<b>30</b>
<b>Figura 15 - Sprint 4 Retrospective .....</b>	<b>32</b>

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição do Sistema 1, FlyTAP .....	9
Tabela 2 - Descrição do Sistema 2, Lufthansa .....	10
Tabela 3 - Descrição do Sistema 3, Aegean.....	11
Tabela 4 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais.....	12
Tabela 5 – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team.....	17
Tabela 6 - User Stories .....	18
Tabela 7 - Sprint 1 Planning .....	21
Tabela 8 - Sprint 1, Daily Meetings, Semana 1 .....	21
Tabela 9 - Sprint 1, Daily Meetings, Semana 2.....	22
Tabela 10 - Sprint 1 Retrospective .....	23
Tabela 11 - Sprint 2 Planning .....	24
Tabela 12 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 1 .....	24
Tabela 13 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 2 .....	25
Tabela 14 - Sprint 2 Retrospective .....	26
Tabela 15 - Sprint 3 Planning.....	27
Tabela 16 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 1 .....	27
Tabela 17 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 2 .....	28
Tabela 18 - Sprint 3 Retrospective .....	29
Tabela 19 - Sprint 4 Planning .....	30
Tabela 20 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 1 .....	30
Tabela 21 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 2 .....	31
Tabela 22 - Sprint 4 Retrospective .....	32
Tabela 23 - Retrospective Summary do Projeto .....	33

# 1 INTRODUÇÃO

Em contexto da disciplina de Programação para Web-Servidor, 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 Programação Web-Servidor que tem como objetivo a implementação uma plataforma de gestão de um aeroporto denominado de FlightTravelAir. 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 Programação Web-Servidor. 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 corelação 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

Nos seguintes parágrafos iremos explicar a estrutura deste documento.

A secção 2 tem como objetivo a análise dos sistemas em geral, ou seja, trabalhamos a lógica no negócio, a análise de impacto do sistema e a análise concorrencial.

Na análise concorrencial expomos a análise comparativa que fizemos entre o nosso sistema a ser implementado e 3 outros concorrentes diretos e as suas vantagens e desvantagens respetivas para cada caso.

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.

Na quarta e última secção, apresentamos a nossa conclusão a cerca do projeto desenvolvido.

## 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 uma plataforma de gestão de um aeroporto, cuja denominação é FlightTravelAir.

Como principal objetivo, a plataforma tem que permitir a um passageiro efetuar a compra de uma passagem aérea de forma simples, rápida e direta. Através da plataforma, o passageiro poderá visualizar a informação relativamente aos voos e respetivas escalas e horários.

A plataforma apresenta quatro zonas reservadas, ou seja, quatro perfis de utilizador diferentes, sendo eles do passageiro, o operador de checkin, o gestor e por fim, o administrador.

Quanto ao passageiro temos que, este mesmo ou um cliente final, tem de realizar o registo e respetiva autenticação para aceder à sua zona reservada, em que este registo é composto por nome completo, data de nascimento, email, telefone, username e password.

Um passageiro/cliente final pode atualizar os seus dados na zona reservada (exceto username) e realiza a compra da passagem online. Pode também consultar os voos pela origem e o destino, os voos entre duas datas e com origem e destino (para efetuar compra), tal como pode adquirir passagem de ida ou de ida/volta. Por fim, pode também simular o pagamento de uma passagem, descarregar e/ou visualizar o bilhete de avião detalhado após o pagamento do mesmo e consulta o histórico de passagens já adquiridas.

Na parte do administrador a principal funcionalidade passa pelo acesso exclusivo à administração e gestão de voos e toda a informação que está associada, tal como realizar a autenticação, administrar as contas dos operadores de checkin e dos gestores de voo, mas também introduzir aeroportos (CRUD).

A zona reservada do gestor de voo que permitirá ao mesmo realizar a autenticação, e introduzir os aviões, as escalas e os voos (CRUD).

O operador de checkin na sua zona reservada, poderá para além de realizar a autenticação, realizar o checkin dos passageiros e visualizar os detalhes do voo, quer o cliente tenha já feito o checkin ou não.

Por fim, o projeto deverá ser integralmente desenvolvido em PHP, recorrendo à framework WeblogicMVC, utilizando uma pequena base de dados de apoio para o seu correto funcionamento.

## 2.2 Análise de Impacto

Após o sistema estar concluído e pronto a ser utilizado, tem de carregar devidamente o website 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 todo o website. Tem também de ter a Framework a funcionar devidamente.

O sistema apresenta diversos impactos relativamente à configuração operacional, principalmente o impacto nos utilizadores, em termos de utilização do website e gestão dos voos, 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. Website ainda em desenvolvimento, pelo qual o público-alvo pode considerar outros websites mais viáveis.

## 2.3 Análise Concorrencial

Após a análise da concorrência direta, podemos notar que existem diversos concorrentes fortes. Podemos referir que estes serão uma pequena barreira ao sucesso da nossa plataforma, visto que apresentam sistemas eficientes, enquanto o nosso ainda está em processo de desenvolvimento.

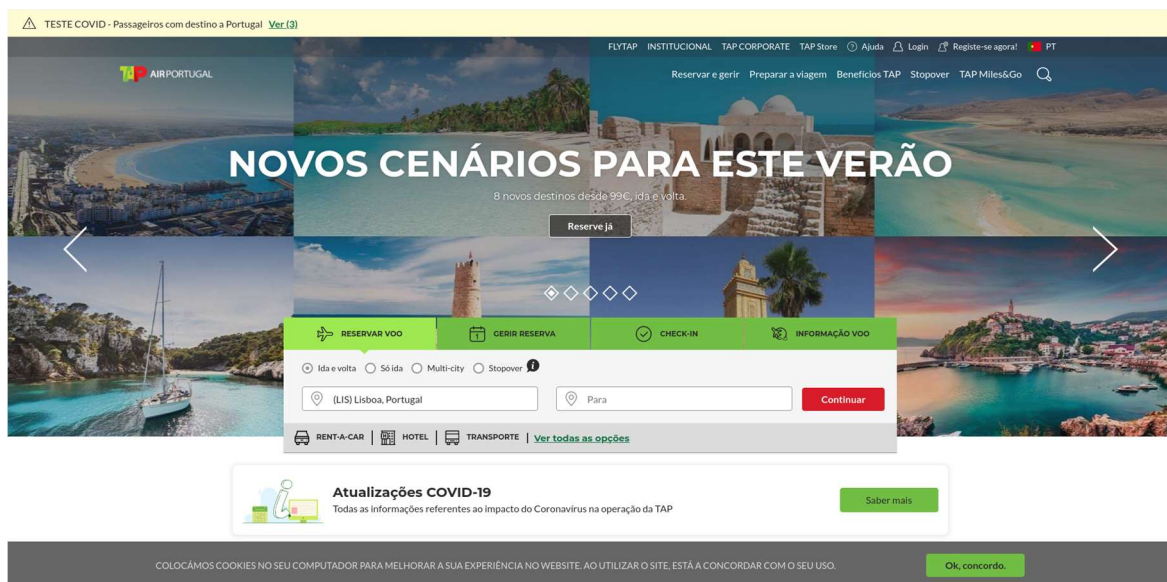
Posto isto, nos três pontos seguintes iremos fazer a análise concorrencial de três sistemas que consideramos mais desenvolvidos.



### 2.3.1 FlyTAP

A próxima tabela resume as características do sistema FlyTAP.

**Tabela 1 - Descrição do Sistema 1, FlyTAP**



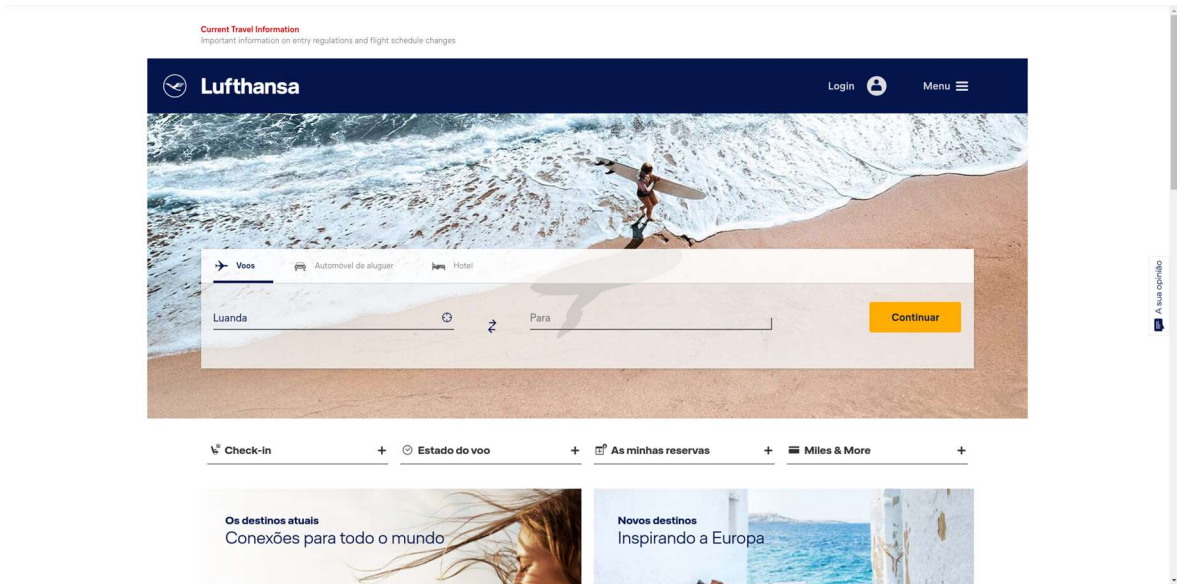
**Figura 1 - Website FlyTAP**

<b>Nome:</b>	FlyTAP
<b>Site:</b>	<a href="https://www.flytap.com/pt-pt/">https://www.flytap.com/pt-pt/</a>
<b>Descrição:</b>	Reserva de voos, checkin e informações sobre voos, maioritariamente da companhia aérea TAP.
<b>Vantagens:</b>	Pesquisa por voos, reserva de voos, gestão de reservas, possibilidade do passageiro fazer checkin, informações sobre voos.
<b>Desvantagens:</b>	Não ter voos de outras companhias aéreas.
<b>O que falta:</b>	Possibilidade de os operadores de checkin fazerem o checkin dos passageiros pelo site.

### 2.3.2 Lufthansa

A próxima tabela resume as características do sistema Lufthansa.

**Tabela 2 - Descrição do Sistema 2, Lufthansa**



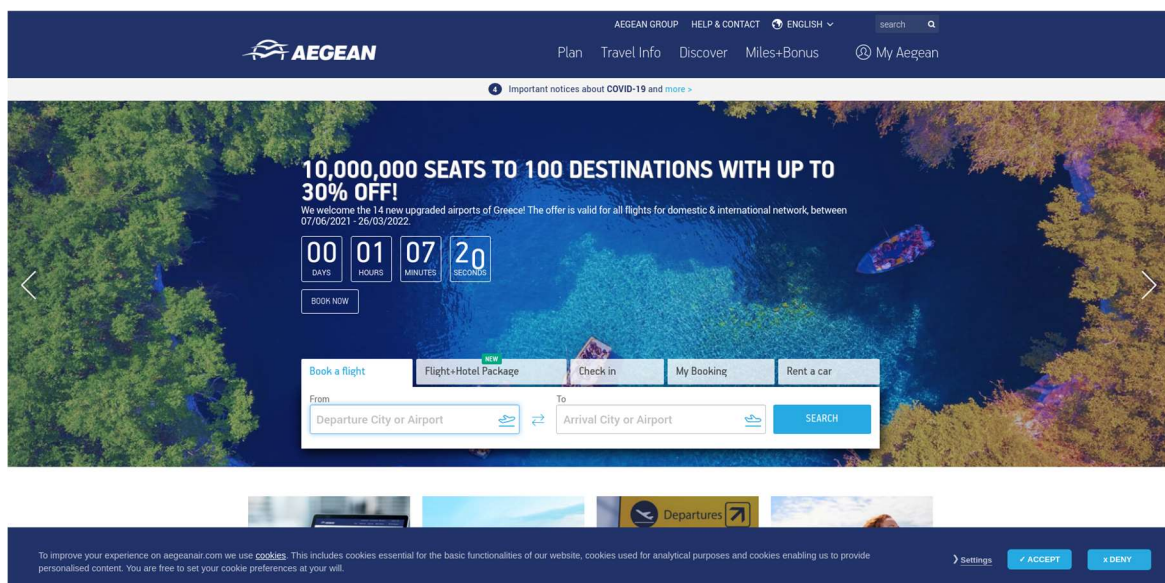
**Figura 2 - Website Lufthansa**

<b>Nome:</b>	Lufthansa
<b>Site:</b>	<a href="https://www.lufthansa.com/ao/pt/homepage">https://www.lufthansa.com/ao/pt/homepage</a>
<b>Descrição:</b>	Reserva de voos, checkin e informações sobre voos de várias companhias aéreas.
<b>Vantagens:</b>	Pesquisa por voos, Reserva de voos, Gestão de reservas, Possibilidade de o passageiro fazer checkin, Informações sobre voos. Site bastante simples de se perceber.
<b>Desvantagens:</b>	Muitas partes do site estão em Inglês.
<b>O que falta:</b>	Possibilidade de os operadores de checkin fazerem o checkin dos passageiros pelo site.

### 2.3.3 Aegean

A próxima tabela resume as características do sistema Aegean.

**Tabela 3 - Descrição do Sistema 3, Aegean**



**Figura 3 - Website Aegean**

<b>Nome:</b>	Aegean Airlines
<b>Site:</b>	<a href="https://en.aegeanair.com/">https://en.aegeanair.com/</a>
<b>Descrição:</b>	Reserva de voos, checkin e informações sobre voos desta companhia aérea
<b>Vantagens:</b>	Pesquisa por voos, Reserva de voos, Gestão de reservas, Possibilidade de o passageiro fazer checkin, Informações sobre voos.
<b>Desvantagens:</b>	Website menos intuitivo que os restantes
<b>O que falta:</b>	Possibilidade de os operadores de checkin fazerem o checkin dos passageiros pelo site.

### 2.3.4 Comparação dos Sistemas

Neste ponto iremos comparar os três sistemas de modo a avaliar as vantagens e desvantagens entre eles, fazendo com que seja mais claro os requisitos que provavelmente devêssemos implementar no nosso sistema de modo a fazer face a estes concorrentes.

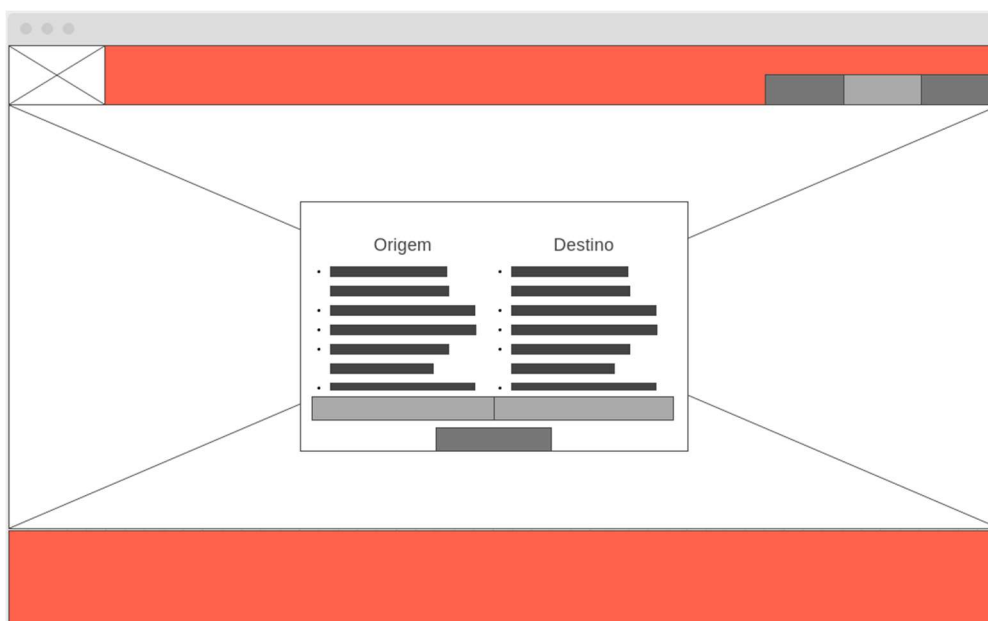
**Tabela 4 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais**

<b>Características</b>	<b>FlyTAP</b>	<b>Lufthansa</b>	<b>Aegean Airlines</b>
<i>Pesquisa de Voos</i>	x	x	X
<i>Reserva de Voos</i>	x	x	x
<i>Histórico de Reservas</i>	x	x	x
<i>Informações de Voos</i>	x	x	x
<i>Aluguer de Veículo</i>	x	x	x
<i>Reserva de um Hotel</i>	x	x	x
<i>Packs de Viagens</i>	x		x
<i>Checkin feito pelo passageiro</i>	x	x	x
<i>Língua portuguesa</i>	x	+/-	

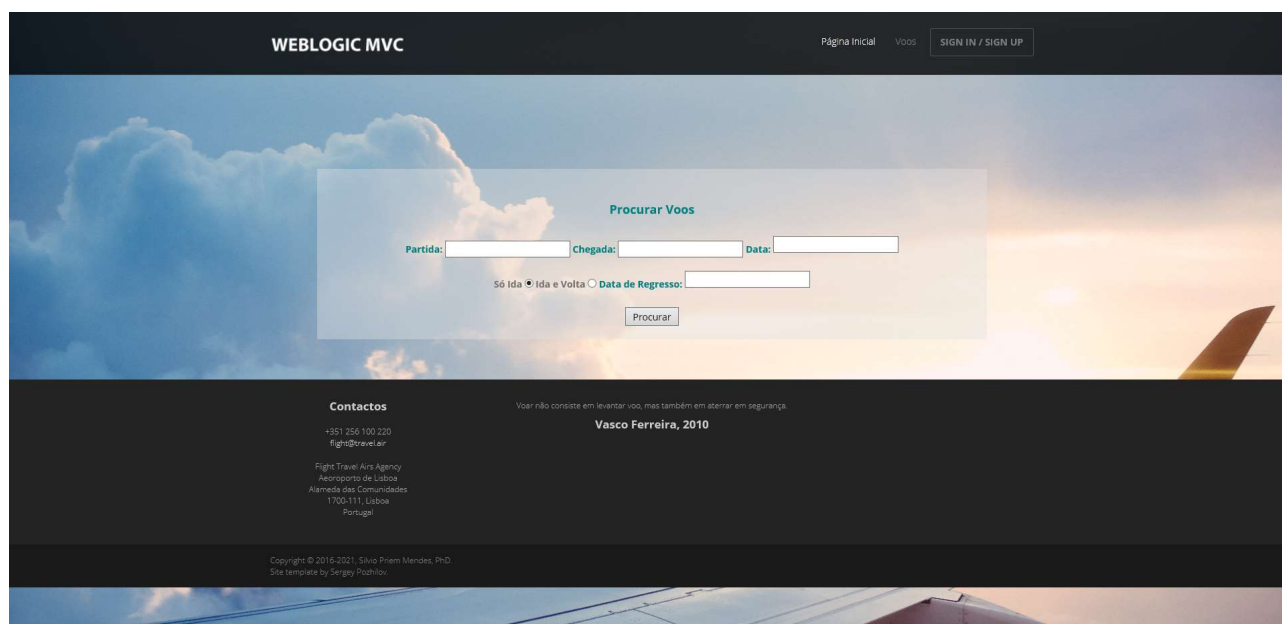
## 2.4 Wireframes/Mockups

Neste ponto iremos mostrar os wireframes e os mockups de cada página do nosso sistema.

### Main Page



**Figura 4 - Wireframe da Main Page**



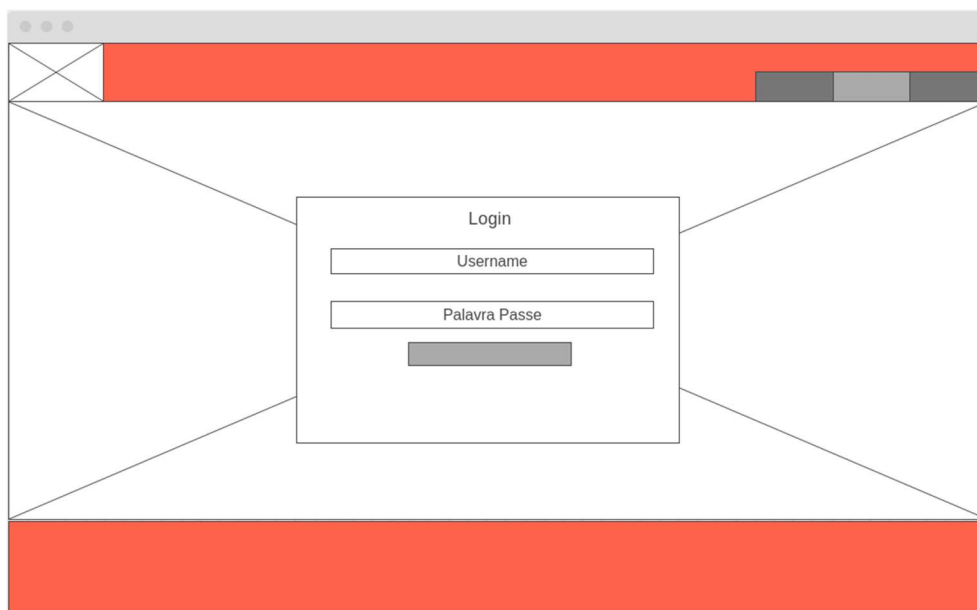
**Figura 5 - Produto Final da Main Page**

Cofinanciado por:



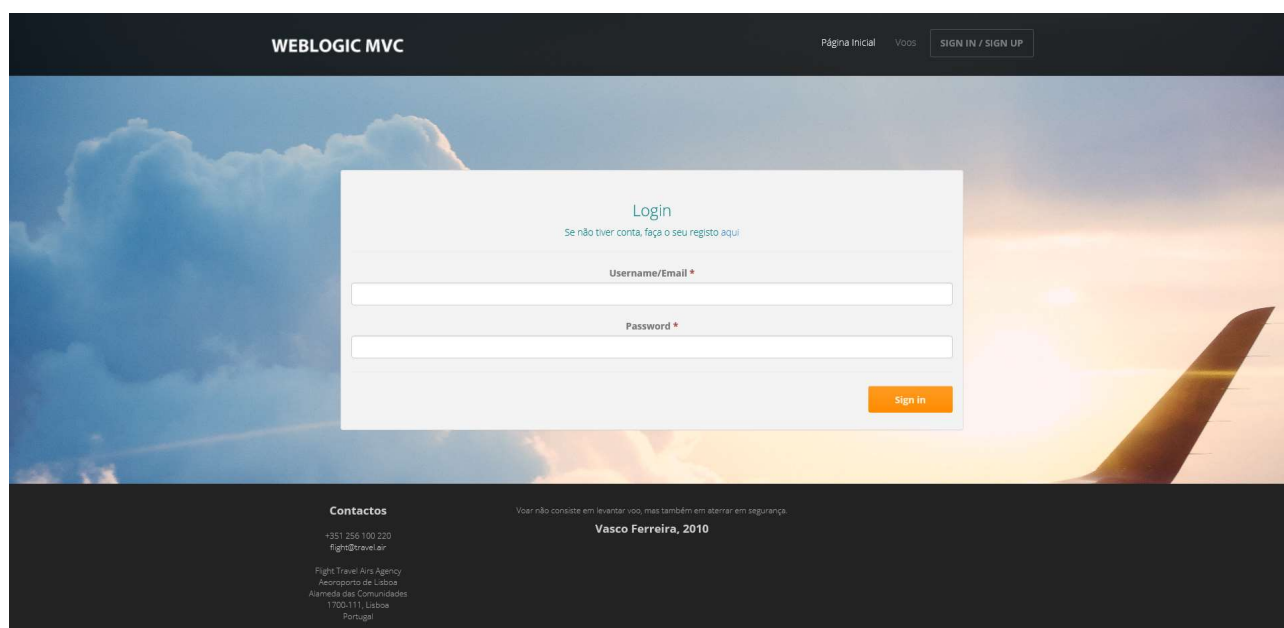
UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## Login



A wireframe diagram of a login page. It features a central white box with a black border containing the text "Login" at the top. Below the text are two input fields: "Username" and "Palavra Passe" (Password). A grey rectangular button is positioned below the password field. The wireframe is set against a background with a red header bar, a red footer bar, and a grey sidebar on the right. A small window icon is visible in the top-left corner of the main content area.

**Figura 6 - Wireframe da Página de Login**



A screenshot of the final login page. The page has a dark grey header with the text "WEBLOGIC MVC" on the left and navigation links "Página Inicial", "Voos", and a "SIGN IN / SIGN UP" button on the right. The main content area features a background image of a sunset over a body of water with a plane's tail visible on the right. A white login form is centered, containing the text "Login" and "Se não tiver conta, faça o seu registo aqui". Below this are two input fields labeled "Username/Email \*" and "Password \*", and an orange "Sign in" button. The footer is dark grey and contains contact information on the left, a disclaimer "Voar não consiste em inventar, voar, mas também em aterrar em segurança." and the name "Vasco Ferreira, 2010" in the center.

**Figura 7 - Produto Final da Página de Login**

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 foi desenvolvido pela equipa, de modo a desenvolver a respetiva base de dados do sistema.

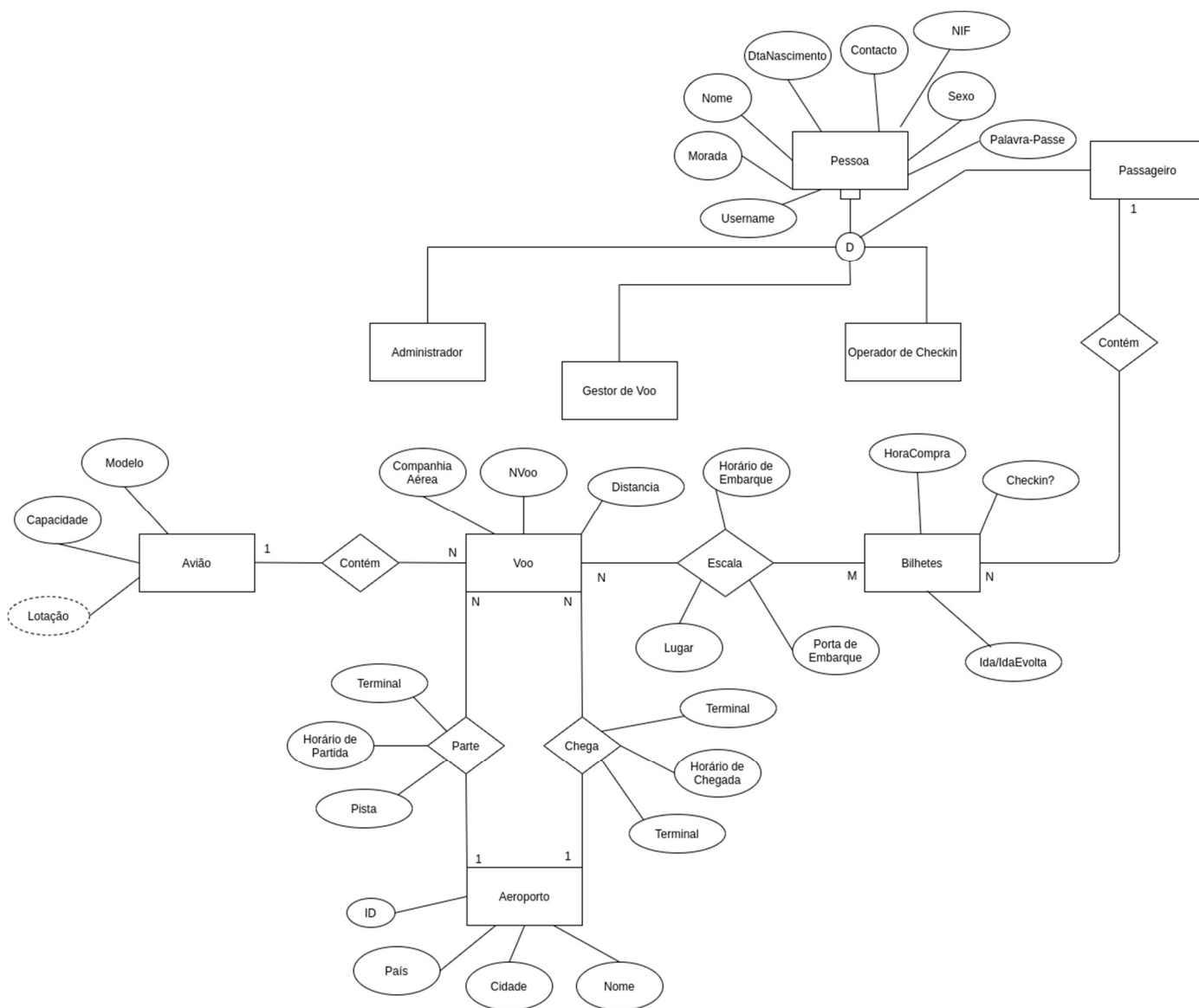


Figura 8 - Diagrama de Classes

## 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. 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 Fernandes 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 Fernandes	<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 – Efetuar o registo	<b>SP:</b> 3
<b>Descrição:</b> <i>Como passageiro quero poder fazer o registo de modo a poder ficar registado</i>	
<b>CrITÉRIOS de Aceitação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Os campos nome, morada, contacto, NIF, username e password têm de ser obrigatoriamente preenchidos</li></ul>	
<b>Título:</b> US2 – Alterar dados pessoais	<b>SP:</b> 2
<b>Descrição:</b> <i>Como passageiro quero poder alterar os meus dados de modo a ficar mais atualizado</i>	
<b>CrITÉRIOS de Aceitação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>O campo username não pode ser alterado</li><li>Os campos nome, morada, contacto, NIF, username e password têm de continuar preenchidos</li></ul>	
<b>Título:</b> US3 – Fazer procura de voos	<b>SP:</b> 8
<b>Descrição:</b> <i>Como passageiro quero poder fazer procura de voos de modo a reservar um voo</i>	
<b>CrITÉRIOS de Aceitação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Procurar pela origem/destino</li><li>Procurar por duas datas</li></ul>	
<b>Título:</b> US4 – Pagamento do bilhete	<b>SP:</b> 2
<b>Descrição:</b> <i>Como passageiro quero poder fazer o pagamento de bilhetes de modo a confirmar a reserva</i>	
<b>CrITÉRIOS de Aceitação:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Pagar com referência multibanco</li></ul>	

**Descrição:** *Como passageiro quero poder ver o histórico dos bilhetes de modo a ver todas as minhas reservas*

**Critérios de Aceitação:**

- Mostrar todas as reservas numa grelha

**Descrição:** *Como utilizador quero poder fazer a autenticação para entrar em áreas restritas do website*

**Critérios de Aceitação:**

- Consoante o tipo de utilizador, mostrar certas áreas do website

**Descrição:** *Como operador de checkin quero poder fazer o checkin dos passageiros para permitir a entrada deles nos aviões*

**Critérios de Aceitação:**

- Fazer checkin de passageiro que reservaram voo

**Descrição:** *Como operador de checkin quero poder verificar detalhes de voos para poder verificar se os passageiros têm o checkin feito*

**Critérios de Aceitação:**

- Mostrar todos os voos e os seus passageiros e indicar quais têm o checkin feito

**Descrição:** *Como gestor de voo devo poder fazer a gestão de voos para estarem disponíveis na procura de voos*

**Critérios de Aceitação:**

- Poder criar, ver, modificar e apagar voos do sistema

**Descrição:** *Como gestor de voo devo poder fazer a gestão de aviões para estarem disponíveis nos voos*

**Critérios de Aceitação:**

- Poder criar, ver, modificar e apagar aviões do sistema

**Descrição:** *Como administrador devo poder fazer a gestão de utilizadores para estes fazerem a gestão do resto do website*

**Critérios de Aceitação:**

- Poder criar, ver, modificar e apagar “Gestores de Voos” e “Operadores de Checkin” do sistema
- 

**Descrição:** *Como administrador devo poder fazer a gestão de aeroportos para estarem disponíveis nos voos*

**Critérios de Aceitação:**

- Poder criar, ver, modificar e apagar aeroportos do sistema

## 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
PWS-1	Procura de informação	Story		DONE		-
PWS-2	Início do relatório de MDS	Story		DONE		-
PWS-3	Criação do Repositorio Git	Story		DONE		-
PWS-4	Desenvolvimento do modelo relacional da base de dados	Story		DONE		-

**Figura 9 - 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>: Procura de informação, início do relatório da cadeira de Metodologias de Desenvolvimento de Software, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados</li><li>• <u>Dificuldades que prevê</u>: Interpretação correta do conteúdo necessário para o desenvolvimento do projeto, de modo a fazer um correto modelo relacional</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: Procura de informação, início do relatório da cadeira de Metodologias de Desenvolvimento de Software, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados
- Dificuldades que prevê: Interpretação correta do conteúdo necessário para o desenvolvimento do projeto, de modo a fazer um correto modelo relacional

#### 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: Procura de informação, início do relatório da cadeira de Metodologias de Desenvolvimento de Software, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados
  - Dificuldades que prevê: Interpretação correta do conteúdo necessário para o desenvolvimento do projeto, de modo a fazer um correto modelo relacional
- 

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

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

#### Andreia

- O que fez na semana anterior: Procura de informação, início do relatório da cadeira de Metodologias de Desenvolvimento de Software, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados
- O que vai fazer esta semana: Revisão do modelo relacional com o Product Owner e início do desenvolvimento de código
- Dificuldades que prevê: Interpretação correta do conteúdo necessário para o desenvolvimento do projeto, de modo a fazer um correto modelo relacional

#### Iuri

- O que fez na semana anterior: Procura de informação, início do relatório da cadeira de Metodologias de Desenvolvimento de Software, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados
  - O que vai fazer esta semana: Revisão do modelo relacional com o Product Owner e início do desenvolvimento de código
  - Dificuldades que prevê: Interpretação correta do conteúdo necessário para o desenvolvimento do projeto, de modo a fazer um correto modelo relacional
-

## Renan

- O que fez na semana anterior: Procura de informação, início do relatório da cadeira de Metodologias de Desenvolvimento de Software, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados
- O que vai fazer esta semana: Revisão do modelo relacional com o Product Owner e início do desenvolvimento de código
- Dificuldades que prevê: Interpretação correta do conteúdo necessário para o desenvolvimento do projeto, de modo a fazer um correto modelo relacional

### 3.4.1.3 Sprint Retrospective

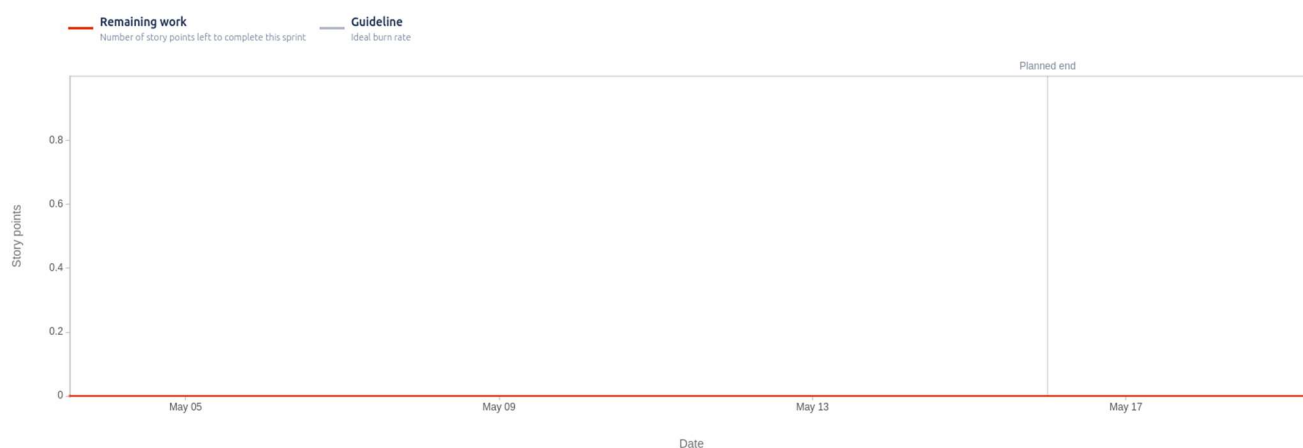
**Tabela 10 - Sprint 1 Retrospective**

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

#### **Conclusões:**

- O objetivo principal deste Sprint foi a procura de informações para o projeto, início do desenvolvimento do relatório, desenvolvimento do modelo relacional da base de dados e o início do desenvolvimento de código
- 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.
- Diferente do 1º Sprint do projeto de Desenvolvimento de Aplicações, neste sprint já conseguimos ter Issues completas, menos uma onde não conseguimos terminá-la durante o tempo do 1º Sprint.
- Como não foram utilizadas a Story Points, o gráfico de Burndown não representa o trabalho feito neste Sprint, tal como podemos observar de seguida.

Date - May 3, 2021 - May 16, 2021



**Figura 10 - Sprint 1 Burndown Chart**

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

**Tabela 11 - Sprint 2 Planning**

Data:

17 de Maio de 2021

Sprint Backlog:

Report: PWS Sprint 2

Scope changes log

Date

Key

Summary

Issue type

Epic

Details of scope change

Change in estimation

2021-05-19

PWS-4\*

Desenvolvimento do modelo relacional da base de dados

Story

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-24\*

Desenvolvimento do Homepage

Story

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-25\*

Desenvolvimento do Login

Story

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-25

Desenvolvimento do Login

Story

Issue removed from sprint

-

2021-05-19

PWS-24

Desenvolvimento do Homepage

Story

Issue removed from sprint

-

2021-05-19

PWS-7\*

Alteração dos dados

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-27\*

Página de Perfil da Pessoa

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-27

Página de Perfil da Pessoa

Story

PASSAGEIROS

Issue removed from sprint

-

2021-05-19

PWS-25\*

Desenvolvimento do Login

Story

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-24\*

Desenvolvimento do Homepage

Story

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-7

Alteração dos dados

Story

PASSAGEIROS

Issue removed from sprint

-

2021-05-19

PWS-37\*

Página de Registo

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-6\*

Fazer Registo

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-27\*

Página de Perfil da Pessoa

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-7\*

Alteração dos dados

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-11\*

Download do Bilhete

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-11

Download do Bilhete

Story

PASSAGEIROS

Issue removed from sprint

-

2021-05-19

PWS-9\*

Procura de Voos

Story

PASSAGEIROS

Issue added to sprint

-

2021-05-19

PWS-26\*

Desenvolvimento de Página de Pesquisa de Voos

Story

Issue added to sprint

-

**Figura 11 - Sprint 2 Planning**

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

**Tabela 12 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 1**

Data:	17 de Maio de 2021
<b>Andreia</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• <u>O que fez na semana anterior</u>: Revisão do modelo relacional com o Product Owner e início do desenvolvimento de código</li><li>• <u>O que vai fazer esta semana</u>: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira e desenvolvimento da homepage</li><li>• <u>Dificuldades que prevê</u>: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código</li></ul>	



---

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Revisão do modelo relacional com o Product Owner e início do desenvolvimento de código
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento da página de login, página de registo, e pesquisa de voos
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Revisão do modelo relacional com o Product Owner e início do desenvolvimento de código
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento da página de perfil da pessoa, alteração dos dados e procura de voos
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código
- 

***Tabela 13 - Sprint 2, Daily Meetings, Semana 2***

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

**Andreia**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira e desenvolvimento da homepage
- O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento da página de login, página de registo, e pesquisa de voos
- O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento da página de perfil da pessoa, alteração dos dados e procura de voos
  - O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código
- 

Cofinanciado por:



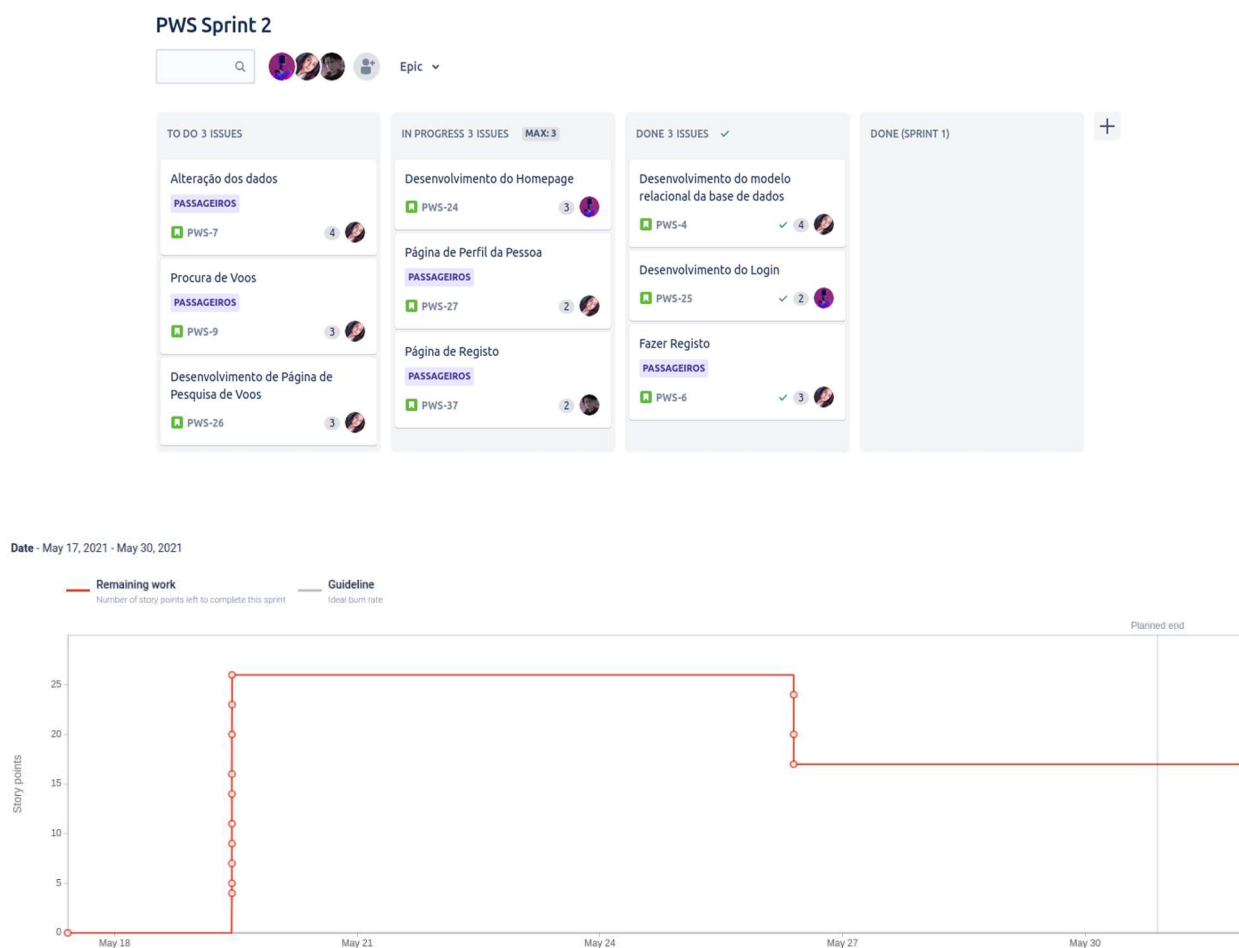
UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

**Tabela 14 - Sprint 2 Retrospective**

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

**Conclusões:**

- O objetivo principal deste Sprint foi o desenvolvimento do relatório e o desenvolvimento conjunto de páginas
- 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 gestão deste Sprint está a ser melhor do que a do 1º Sprint, com a utilização dos Story Points e Assignees. O objetivo deste corresponde à criação das páginas Home, Sign In, Sign Up e a Procura de Voos e o código correspondente a essas páginas.

**Figura 12 - 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 15 - Sprint 3 Planning**

Data:

31 de Maio de 2021

Sprint Backlog:

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Story points
PWS-37	Página de Registo	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 3)		2
PWS-27	Página de Perfil da Pessoa	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 3)		2
PWS-7	Alteração dos dados	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 3)		4
PWS-9	Procura de Voos	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-14	Autenticação	Story	OPERADOR DE CHE...	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-21	Autenticação	Story	ADMINISTRADOR	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-18	Autenticação	Story	GESTOR DE VOO	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-24	Desenvolvimento do Homepage	Story		DONE (SPRINT 3)		3
PWS-26	Desenvolvimento de Página de Pesquisa de Voos	Story		DONE (SPRINT 3)		3
PWS-19	Voos, Escalas, Aviões e CRUD	Story	GESTOR DE VOO	DONE (SPRINT 3)		4
PWS-34	Página de Aviões (CRUD)	Story	GESTOR DE VOO	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-32	Página de Voos (CRUD)	Story	GESTOR DE VOO	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-33	Página de Escalas (CRUD)	Story	GESTOR DE VOO	DONE (SPRINT 3)		4
PWS-23	Aeroporto (CRUD)	Story	ADMINISTRADOR	DONE (SPRINT 3)		4
PWS-36	Página de Aeroportos (CRUD)	Story	ADMINISTRADOR	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-35	Página de Gestão do Gestor de Voo e do Operador de Checkin	Story	ADMINISTRADOR	DONE (SPRINT 3)		3
PWS-22	Gerir "Gestor de Voo" e "Operador de Checkin"	Story	ADMINISTRADOR	DONE (SPRINT 3)		3

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

**Tabela 16 - 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> Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas</li><li><u>O que vai fazer esta semana:</u> Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira, continuação do desenvolvimento de páginas: homepage, alteração dos dados</li><li><u>Dificuldades que prevê:</u> Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código</li></ul>	

---

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira, continuação do desenvolvimento de páginas: Voos, Escalas, Aviões e CRUD, Página de Gestão do Gestor de Voo e do Operador de Checkin
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira, continuação do desenvolvimento de páginas: Autenticação, Página de Registo, Gerir "Gestor de Voo" e "Operador de Checkin"
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código
- 

*Tabela 17 - Sprint 3, Daily Meetings, Semana 2*

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

**Andreia**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira, continuação do desenvolvimento de páginas: homepage, alteração dos dados
- O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira, continuação do desenvolvimento de páginas: Voos, Escalas, Aviões e CRUD, Página de Gestão do Gestor de Voo e do Operador de Checkin
- O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento do relatório, gestão do Jira, continuação do desenvolvimento de páginas: Autenticação, Página de Registo, Gerir "Gestor de Voo" e "Operador de Checkin"
  - O que vai fazer esta semana: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código
-

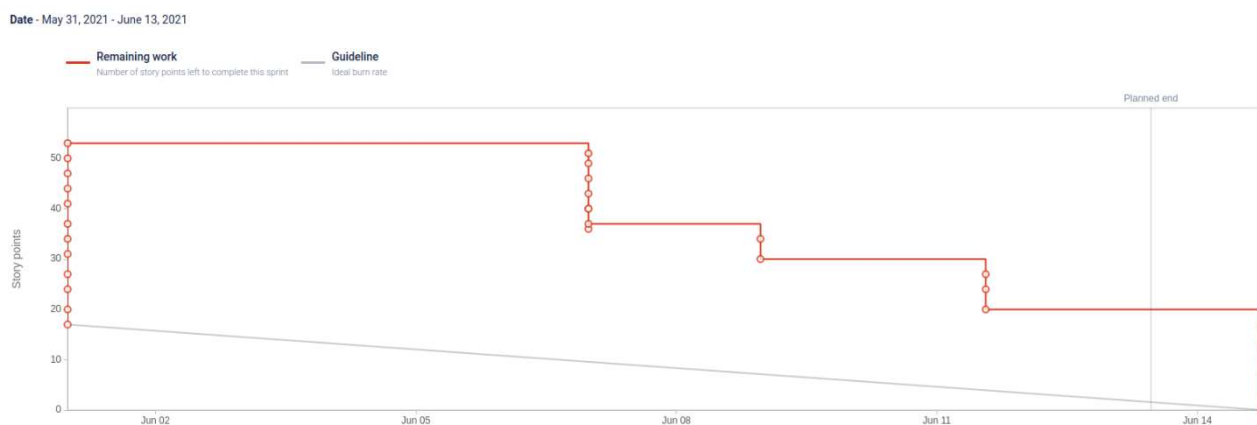
### 3.4.3.3 Sprint Retrospective

**Tabela 18 - Sprint 3 Retrospective**

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

**Conclusões:**

- O objetivo principal deste Sprint foi o desenvolvimento do relatório e o desenvolvimento conjunto de páginas
- 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 gestão deste Sprint está a ser melhor do que a do 2º Sprint, com a utilização dos Story Points e Assignees. O objetivo deste corresponde ao desenvolvimento das páginas: homepage, alteração dos dados, autenticação, página de registo, gerir "Gestor de Voo" e "Operador de Checkin", Voos, Escalas, Aviões e CRUD, página de gestão do gestor de voo e do operador de checkin



**Figura 13 - 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 19 - Sprint 4 Planning**

Data:

14 de Junho de 2021

Sprint Backlog:

Completed issues

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Story points
PWS-11	Download do Bilhete	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 4)		4
PWS-8	Compra do Bilhete (Ida e Ida e Volta)	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 4)		2
PWS-12	Histórico de Bilhetes	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 4)		3
PWS-16	Verificação de detalhes de voo	Story	OPERADOR DE CHE...	DONE (SPRINT 4)		4
PWS-10	Pagamento do Bilhete	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 4)		3
PWS-15	Checkin dos passageiros	Story	OPERADOR DE CHE...	DONE (SPRINT 4)		3
PWS-28	Página de Compra de Bilhete	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 4)		2
PWS-29	Página de Histórico de Bilhetes	Story	PASSAGEIROS	DONE (SPRINT 4)		2
PWS-30	Página de Checkin	Story	OPERADOR DE CHE...	DONE (SPRINT 4)		3
PWS-31	Página dos Detalhes dos Voos	Story	OPERADOR DE CHE...	DONE (SPRINT 4)		3
PWS-38	Verificação e resolução de falhas	Story		DONE (SPRINT 4)		2
PWS-39	Desenvolvimento do relatório simplificado	Story		DONE (SPRINT 4)		1
PWS-41	Criação do readme.txt	Story		DONE (SPRINT 4)		1
PWS-40	Desenvolvimento do manual de utilização	Story		DONE (SPRINT 4)		2

**Figura 14 - Sprint 4 Planning**

#### 3.4.4.2 Daily Meetings (1 por semana)

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

Data:	14 de Junho de 2021
-------	---------------------

##### Andreia

- O que fez na semana anterior: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- O que vai fazer esta semana: Apoio ao desenvolvimento final das páginas, continuação do desenvolvimento do relatório
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

##### Iuri

- O que fez na semana anterior: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
- O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento final de páginas: Download do Bilhete, Compra do Bilhete (Ida e Ida e Volta), Histórico de Bilhetes, Pagamento do Bilhete
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código; Dificuldade no cumprimento de prazos e término do sprint e entrega do projeto

---

**Renan**

- O que fez na semana anterior: Continuação do desenvolvimento conjunto de páginas
  - O que vai fazer esta semana: Desenvolvimento final de páginas: Página de Compra de Bilhete, Página de Histórico de Bilhetes, Página de Checkin, Página dos Detalhes dos Voos
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código
- 

*Tabela 21 - Sprint 4, Daily Meetings, Semana 2*

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

**Andreia**

- O que fez na semana anterior: Apoio ao desenvolvimento final das páginas, Edição do readme.txt, continuação do desenvolvimento do relatório
- O que vai fazer esta semana: Comentar todo o código, apoio à finalização do desenvolvimento de código e das páginas, edição do readme.txt; Gestão do Jira; Envio do projeto
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código

**Iuri**

- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento final de páginas: Download do Bilhete, Compra do Bilhete (Ida e Volta), Histórico de Bilhetes, Pagamento do Bilhete
- O que vai fazer esta semana: Comentar todo o código, finalização do desenvolvimento de código e das páginas, resolução dos últimos erros e falhas; Gestão do Jira
- Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código; Dificuldade no cumprimento de prazos e término do sprint e entrega do projeto

**Renan**

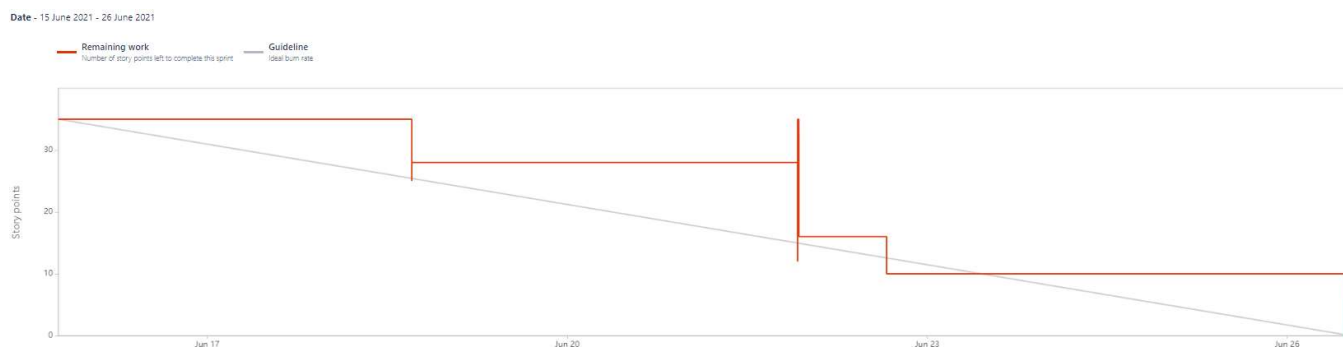
- O que fez na semana anterior: Desenvolvimento final de páginas: Página de Compra de Bilhete, Página de Histórico de Bilhetes, Página de Checkin, Página dos Detalhes dos Voos
  - O que vai fazer esta semana: Comentar todo o código, finalização do desenvolvimento de código e das páginas, resolução dos últimos erros e falhas; Gestão do Jira
  - Dificuldades que prevê: Dificuldade no entendimento da framework MVC e respetiva produção de código
-

**Tabela 22 - 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.



**Figura 15 - Sprint 4 Retrospective**



### 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 23 - Retrospective Summary do Projeto**

#### **Things that went well**

- Todos os membros da equipa trabalharam em conjunto e em ambiente de cooperação e entreaajuda
- Gestão do repositório no GitHub e diversos commit
- Aplicação dos conhecimentos adquiridos na UC ao longo do semestre

#### **Things that could have gone better**

- Gestão geral do projeto
- 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

#### **Things that surprised us**

- A nossa capacidade de desenvolver algo palpável
- A nossa produtividade
- O nível de complexidade de projeto, sendo que era mais complexo do que considerado inicialmente

#### **Lessons learned**

- Não subestimar o grau de complexidade dos projetos
- 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

#### **Final Thoughts**

##### **Things to keep:**

- A dinâmica de equipa e o espírito de resolução de problemas e entreaajuda
- A predisposição de equipa em contexto de resolução de problemas e produtividade
- A utilização do GitHub e commit's constantes
- A utilização de método ágil nos projetos futuros, nomeadamente o Scrum

##### **Things to change:**

- Gestão pessoal de tempo

## 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 PHP é bastante requisitado nos websites 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 website.