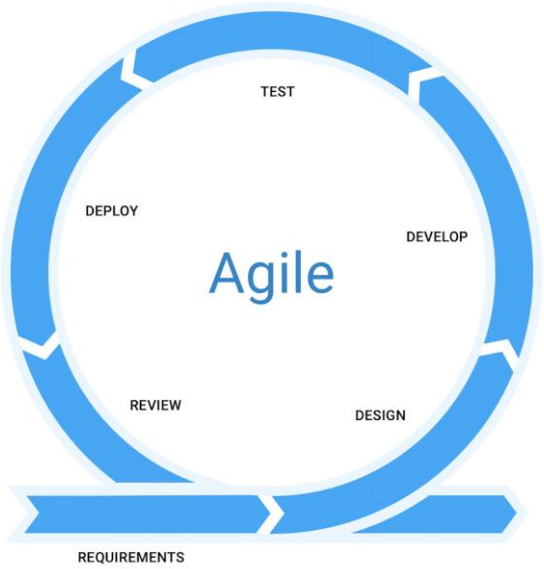
Curso de TeSP em
Programação de Sistemas de Informação

Metodologias de
Desenvolvimento de Software (MDS)

Ano Letivo 2021/2022 **1º Ano, 2º Semestre**

Projeto de MDS



Relatório de acompanhamento do Projeto de Programação Web Servidor

Grupo: PL1	**Docente:** Diana Santos
Nº 2211876	Bernardo Costa
Nº 2211886	Fábio Gomes
Nº 2211862	Tiago Amaro

Cofinanciado por:

Cofinanciado por:

CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu

ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS **5**

ÍNDICE DE TABELAS **6**

1 INTRODUÇÃO **7**

1.1 SUMÁRIO EXECUTIVO **7**

2 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA **8**

2.1 DEFINIÇÃO DA LÓGICA DE NEGÓCIO **8**
2.2 ANÁLISE DE IMPACTO **8**
2.3 ANÁLISE CONCORRENCIAL **8**
2.3.1 VENDUS 9
2.3.2 MOLONI 10
2.3.3 WEOINVOICE 11
2.3.4 COMPARAÇÃO DOS SISTEMAS 12
2.3.5 ENQUADRAMENTO DA ANÁLISE CONCORRENCIAL NO SI 12
2.4 WIREFRAMES/MOCKUPS **13**
2.5 DIAGRAMA DE CLASSES **18**

3 SCRUM **19**

3.1 APLICAÇÃO DO SCRUM AO PROJETO **19**
3.2 O SCRUM É UMA METODOLOGIA ÁGIL GENÉRICA QUE SE FOCA NA GESTÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO ITERATIVO E INCREMENTAL. ESTE FOI IMPLEMENTADO DE FORMA A PROCURAR AUMENTAR A PREVISIBILIDADE E DIMINUIR O RISCO DE FUTURAS FALHAS NO SISTEMA, GARANTIR O TIPO, A QUALIDADE DO PRODUTO FINAL E DO TRABALHO DA EQUIPA DE DESENVOLVIMENTO. **19**
3.3 STAKEHOLDERS E SCRUM TEAM **20**
3.4 USER STORIES **20**
3.5 SPRINTS **23**
3.5.1 SPRINT 1 (2 DE MAIO DE 2022 A 15 DE MAIO DE 2022) 23
3.5.2 SPRINT 2 (16 DE MAIO DE 2022 A 29 DE MAIO DE 2022) 27
3.5.3 SPRINT 3 (30 DE MAIO DE 2022 A 12 DE JUNHO DE 2022) 30
3.5.4 SPRINT 4 (13 DE JUNHO DE 2022 A 26 DE JUNHO DE 2022) 35
3.6 *RETROSPECTIVE SUMMARY* DO PROJETO **38**

4 CONCLUSÕES **39**

Cofinanciado por:

CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Wireframe/Mockup do ecrã Principal 13
Figura 2 – Wireframe/Mockup do ecrã Login..... 14
Figura 3 – Wireframe/Mockup do Menu Administrador 14
Figura 4 – Wireframe/Mockup do Menu Funcionário 15
Figura 5 – Wireframe/Mockup do Menu Cliente 15
Figura 6 – Wireframe/Mockup do Menu de Produtos..... 16
Figura 7 – Wireframe/Mockup do Menu de Utilizadores 16
Figura 8 – Wireframe/Mockup do ecrã Lista de Faturas..... 17
Figura 9 – Wireframe/Mockup do ecrã da Fatura Individual 17
Figura 10 – Diagrama de classes..... 18
Figura 11 - Backlog da Sprint 1 23
Figura 12 - Gráfico Burndown da Sprint 1 26
Figura 13 - Registos de Alterações da Sprint 1 26
Figura 14 - Backlog da Sprint 2 27
Figura 15 - Gráfico Burndown da Sprint 2 29
Figura 16 - Registo de alterações da Sprint 2 29

Cofinanciado por:
CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 3 – Descrição do Sistema 1 9
Tabela 4 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais..... 12
Tabela 5 – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team..... 20

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório surge no âmbito da realização do Projeto de Programação Web - Servidor (PWS), sendo a aréa correspondente ao desenvolvimento de programação e criação de aplicações mais orientado na aréa técnica, e Introdução à Metodologias de Desenvolvimento de Software (MDS), correspondente no desenvolvimento de relatorios, organização e orientação do projeto, fazendo parte do plano curricular do 2º semestre do curso Técnico Superior Profissional. O projeto consiste no desenvolvimento de um uma aplicação onde os alunos aplicam os conhecimentos adquiridos durante o semestre.

Com este relatório pretendemos explicar os principais passos e motivações referentes ao progresso de todo projeto, desde o planeamento até à obtenção do produto final, o qual corresponde à criação de uma aplicação de faturacão.

Ao longo deste relatório iremos explicar o desenvolvimento da realização do nosso produto, terminando com uma reflexão sobre o trabalho realizado.

1.1 Sumário executivo

Na presente secção é feita uma descrição dos objetivos. A secção 2 tem como objetivo explicar o sistema a desenvolver, ou seja, o em que o sistema deve conseguir fazer, nesta mesma secção faz-se também uma análise do sistema tanto dele próprio como comparando-o com outros sistemas, ainda nesta secção mostra-se os wireframes e mockups mostrando o design do projeto.

Cofinanciado por:

CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu

2 ESPECIFICAÇÃO DO SISTEMA

O projeto de PWS tem como o objetivo de gerir uma aplicação de faturação, que por sua vez conta com diversas funcionalidades e ferramentas que irão ajudar o seu utilizador.

2.1 Definição da Lógica de Negócio

Como anteriormente abordado no capítulo da introdução, o projeto corresponde na criação de uma aplicação com a função de gerir faturas de diversos clientes.

A aplicação irá seguir como fator principal a simplicidade e organização, para que os colaboradores/funcionários encontrem o mais rápido possível o que pretendem, esta excelente organização não deixa para trás o seu design moderno e apelativo de forma a dar uma melhor ênfase á aplicação e consequentemente ao utilizador.

A principal funcionalidade do sistema será criar um novo sistema de gestão próprio que lhe permita gerir todo o programa de faturação, desde sistemas internos até aos pedidos de faturas dos clientes. Para isso, será necessário um software que implemente todas as funcionalidades necessárias para gerir e operar o programa de faturação, incluindo criar e consultar faturas, receber e tratar pedidos de clientes, guardar as faturas dos clientes, funcionários e administradores, entre outros.

O desafio para este projeto será a construção de uma app cem por cento funcional e que cumpra todos os requisitos pedidos, principalmente no que corresponde aos pedidos de faturas.

2.2 Análise de Impacto

O sistema a desenvolver tem tanto aspetos negativos como positivos, tendo em conta o impacto que tem para o mercado e para as pessoas.

Os principais aspetos positivos deste sistema são, como se trata de uma aplicação web tem fácil acesso a partir de qualquer sítio, outro aspeto positivo é apesar deste sistema só gerir as faturas de uma empresa apenas com algum código a mais é possível funcionar com mais empresas, outro aspeto positivo é que o sistema serve tanto para gerir as faturas através dos funcionários e administradores e também possibilita ao cliente ver as suas faturas.

O principal aspeto negativo deste sistema é, só gerir as faturas de apenas uma empresa.

2.3 Análise Concorrencial

Aqui podemos encontrar a análise das aplicações ou websites escolhidos pelo grupo.

Cofinanciado por:

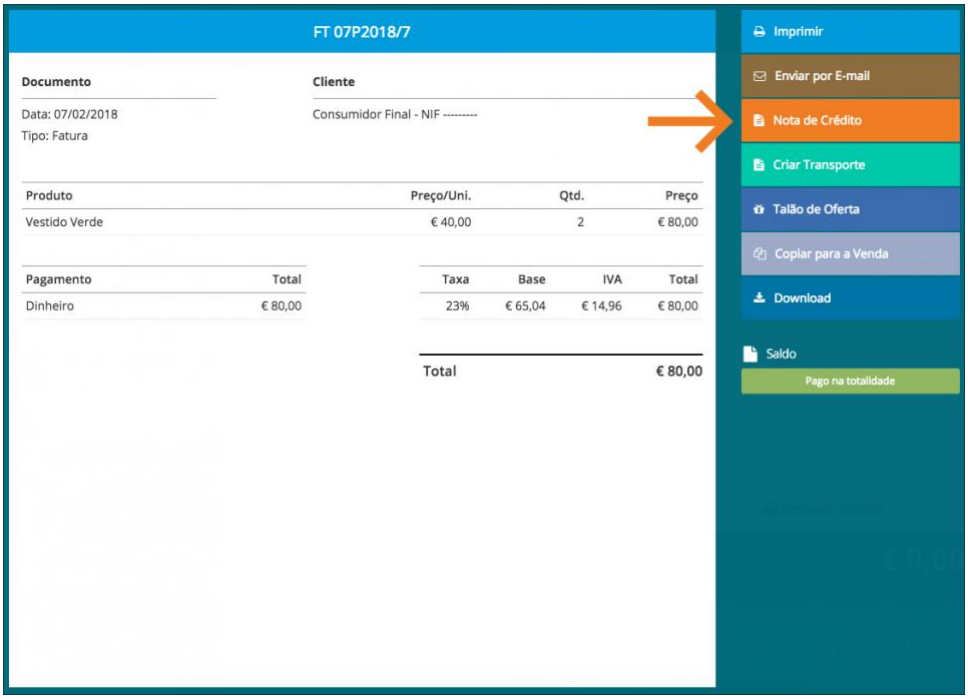
CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu

2.3.1 Vendus

Tabela 1 – Descrição do Sistema 1

A próxima tabela resume as características da aplicação mobile e website do sistema de faturação “Vendus”.

Tabela 1 – Descrição do Sistema de pedidos do McDonalds

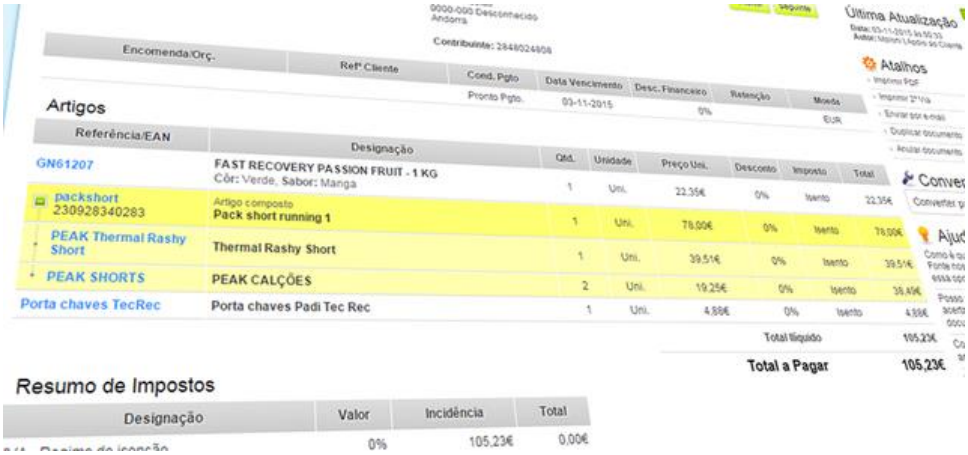


Nome:	Vendus
Site:	https://www.vendus.pt/
Descrição:	A aplicação e website Vendus foi criada com o intuito de poder ser usada em qualquer empresa ligada às vendas e á emissão de faturas. O sistema Vendus é uma aplicação dinâmica focada em vendas. A Vendus fornece em tempo real todos os dados, gráficos, faturas, etc. A Vendus também oferece um software útil e fácil de entender. A Vendus experimentou excelente crescimento e ostenta com múltiplas ferramentas que facilitam o trabalho dos utilizadores e aumentam a eficiência da empresa.
Vantagens:	• Possui login • Tem um website e uma aplicação • É possível utilizar em diversos tipos de negócios • Interface gráfica bem desenvolvida • Múltiplas funcionalidades
Desvantagens:	• Poderá ser complexo para novos utilizadores • Não possui botão de ajuda
O que falta:	Falta um melhor apoio na própria aplicação aos utilizadores

2.3.2 Moloni

A próxima tabela resume as características do sistema Moloni.

Tabela 2 – Descrição do Sistema KCMS



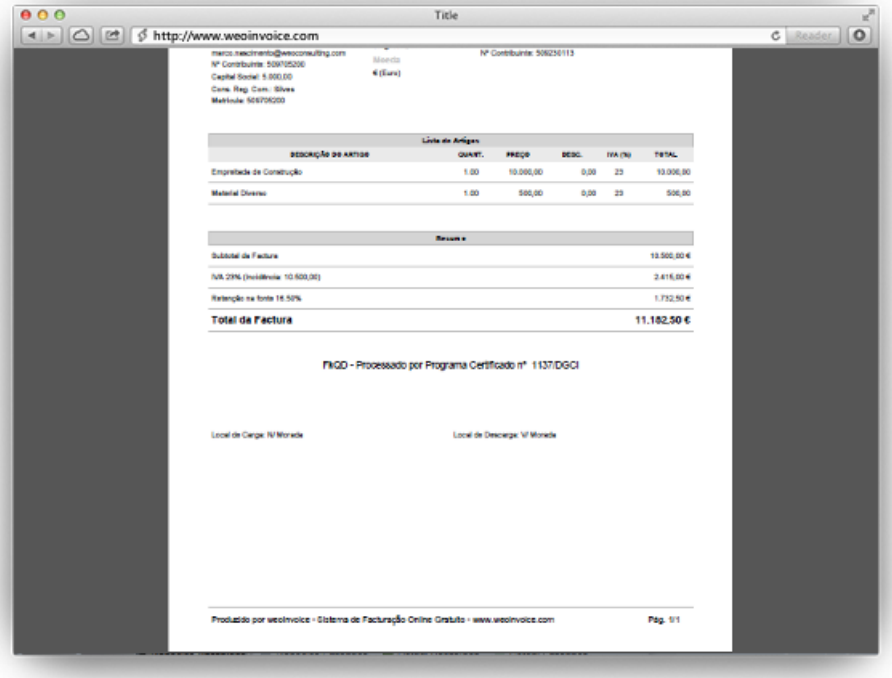
Nome:	Moloni
Site:	https://www.moloni.pt/
Descrição:	A aplicação e website Moloni foi criada com o intuito de poder ser usada em qualquer empresa ligada às vendas e á emissão de faturas. O Moloni é uma aplicação dinâmica focada ao setor das vendas. O Moloni tem a principal função de fornecer em tempo real todos os dados, gráficos, faturas, etc. O Moloni também oferece um software útil e fácil de entender sendo graficamente bem construído e de fácil perceção a novos utilizadores, ele conta com ferramentas que facilitam o trabalho dos utilizadores e aumentam a eficiência da empresa. A estrutura principal da aplicação está composta por: • Sistema de Login. • Menu com todas as funcionalidades principais do programa. • Funcionalidades disponíveis dependendo do login que foi feito. • Múltiplas estruturas gráficas com toda a informação sobre o faturamento do estabelecimento em causa. • Disponibilidade de vários tipos de gráficos. • Disponibilidade de um botão de ajuda sobre como utilizar a aplicação para uma maior ajuda ao utilizador.
Vantagens:	• Possui login • Tem um website e uma aplicação • É possível utilizar em diversos tipos de negócios • Interface gráfica bem desenvolvida • Sistema muito simples de interagir • Algumas funcionalidades
Desvantagens:	• Limitado a um máximo de 5 utilizadores

	• Dificuldade de utilizar em grandes empresas • Poucas funcionalidades em comparação a outros sistemas com a mesma função
O que falta:	Falta que o sistema desbalize o número máximo de utilizadores. E aumente as suas funcionalidades.

2.3.3 WeoInvoice

A próxima tabela resume as características do sistema WeoInvoice

Tabela 3 – Descrição do WeonInvoice



Nome:	WeonInvoice
Site:	https://www.weoinvoice.com/
Descrição:	A aplicação do WeonInvoice é um sistema de faturação online gratuito
Vantagens:	• Possui login • Criar faturas e clientes ilimitados • Criar desde faturas a notas de crédito, devoluções a faturas simplificadas, etc. • Geração de ficheiro normalizado com dados contabilísticos, obrigatório para as Finanças. • A informação analítica do seu negócio numa página, o que facilita o trabalho do utilizador. • Para obter ajuda em qualquer espeto da utilização do sistema é possível enviar um email para o Suporte Técnico. • Bom para utilizar em grandes empresas.

Desvantagens:	• Não tem um botão de ajuda o que facilitava o processo • Sistema complexo • Pouco userfriendly
O que falta:	Falta de ilustrações, nomeadamente para novos utilizadores o que torna a aplicação pouco userfriendly

2.3.4 Comparação dos Sistemas

Legenda: **0** (Mão) – **3** (Bom) | **X** (Tem) – **O** (Não tem)

Tabela 2 – Resumo das características dos Sistemas concorrenciais

Características	**Vendus**	**Moloni**	**WeoInvoice**
Aparência	3	3	2
Conteúdo	3	2	3
Funcionalidade	3	2	3
Usabilidade	3	3	3
Plataforma Segura	3	3	3
Site Responsivo	X	X	X
Otimização	X	X	X
Site responsivo	X	X	X
Aplicação Movel	X	X	O
Login	X	X	X
Bright/Dark mode	O	O	O
Escolher Moeda	O	O	O
Escolher Idioma	X	X	X

2.3.5 Enquadramento da análise concorrencial no SI

A analise de outros sistemas tem como principal função ver quais são os pontos fortes e pontos fracos de uma aplicação e em consequência poder realizar uma aplicação mais consistente que não possua as fragilidades encontradas na análise feita a outras aplicações.

Para essa análise foram selecionados 3 sites/aplicações, entre elas as aplicações da Vendus, Moloni e o WeoInvoice. Todas as ferramentas que escolhemos tem um propósito pela sua escolha, a razão do sistema do Vendus, é por ser bastante usada na área não só na área da restauração ou pontos de venda, mas também em bares e retalhos o que faz leva uma excelente ferramenta para um programa de faturação. A escolha do Moloni é que por ser um programa de faturação extremamente funcional e conhecido, houve a curiosidade de saber o que fazia dele tão afamado e dai retirar os seus pontos fortes para um melhor desenvolvimento

do futuro projeto a desenvolver. A escolha do WeoInvoice é pelo facto de ser um programa extremamente simples, mas funcional, e que esta a crescer no mercado, daí querermos saber quais são os motivos que levam a esse mesmo crescimento.

Desta forma, com toda a análise feita e conclusões tiradas, podemos contruir um programa sólido, sem falhas e bastante funcional em consequência á analise feita de outras aplicações/sites.

2.4 Wireframes/Mockups

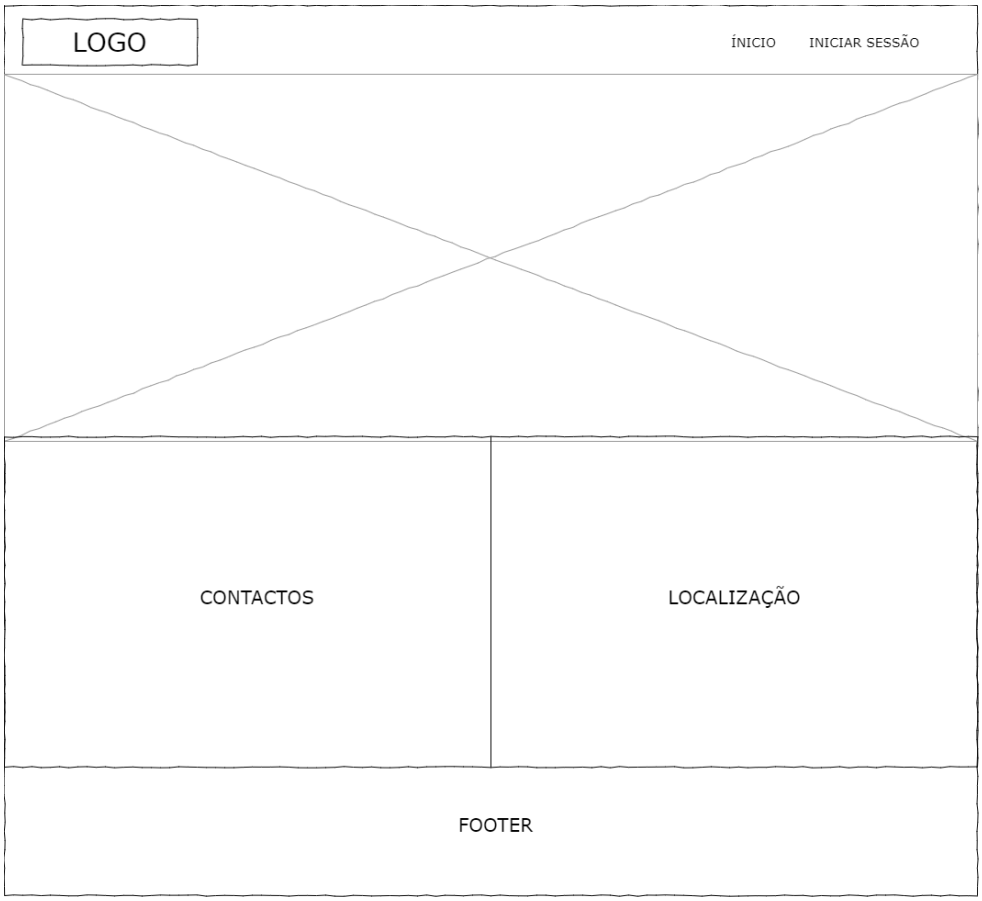


Figura 1 – Wireframe/Mockup do ecrã Principal

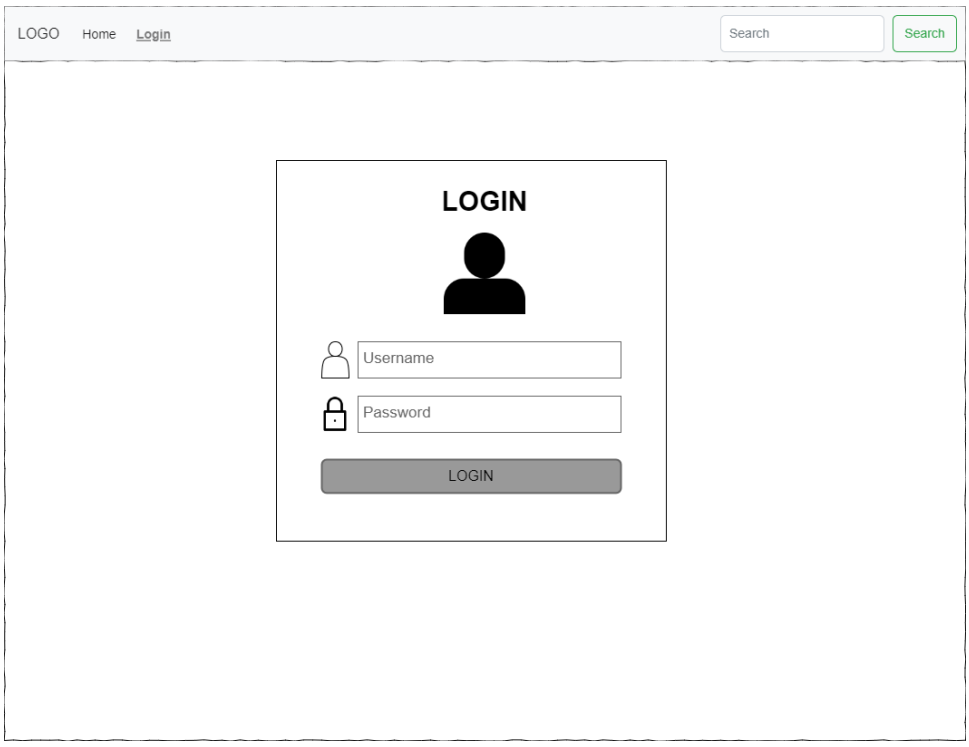


Figura 2 – Wireframe/Mockup do ecrã Login

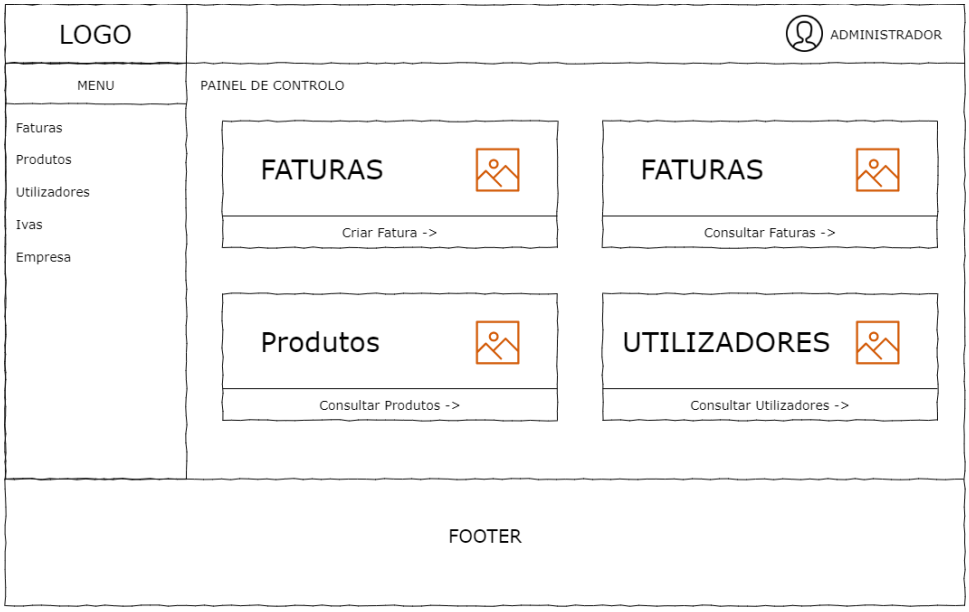


Figura 3 – Wireframe/Mockup do Menu Administrador

Cofinanciado por:
CENTRO 2020
PORTUGAL 2020
UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

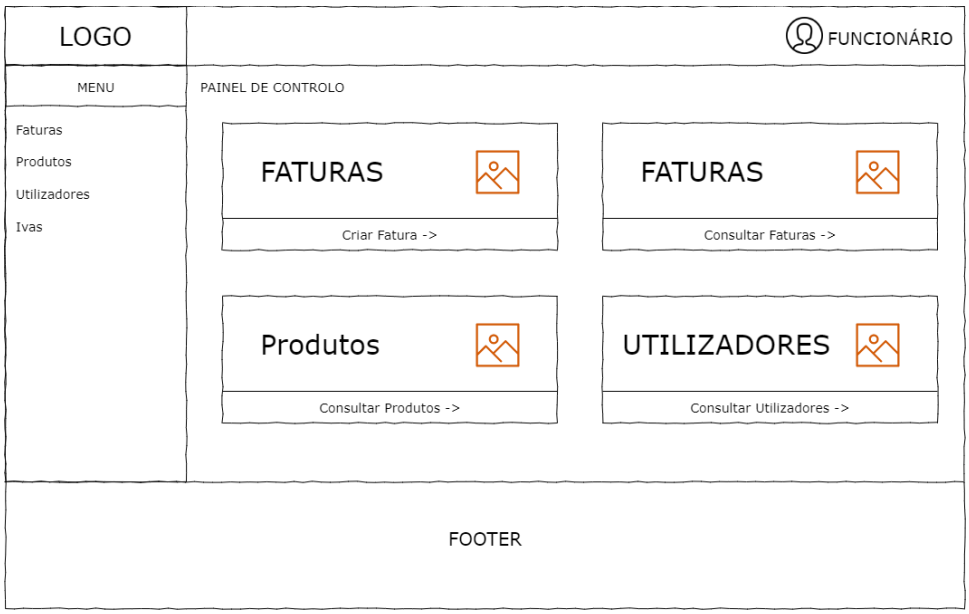


Figura 4 – Wireframe/Mockup do Menu Funcionário

Figura 5 – Wireframe/Mockup do Menu Cliente

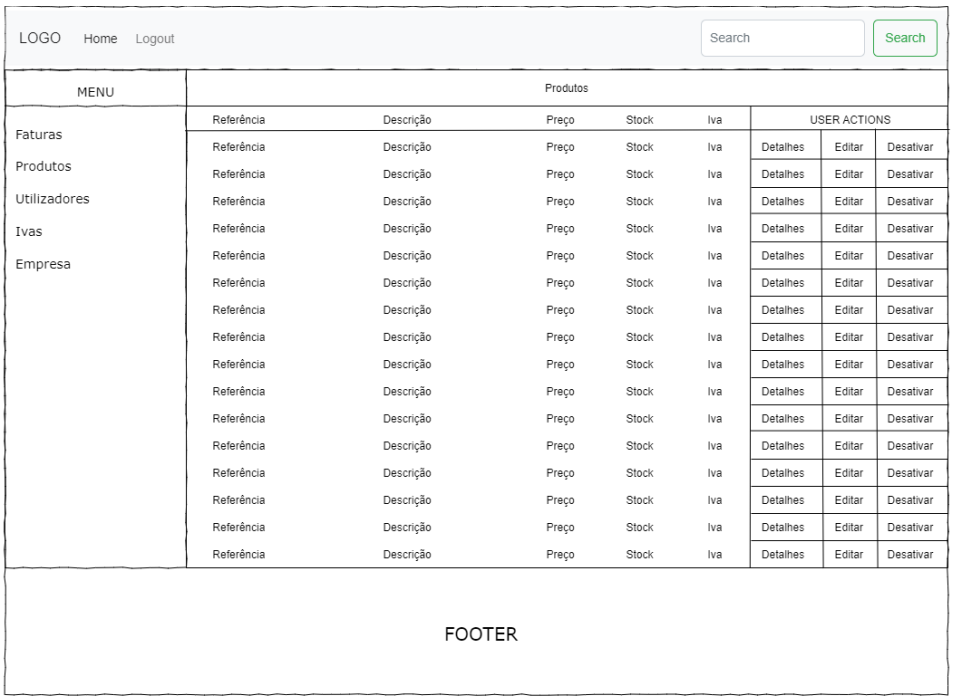


Figura 6 – Wireframe/Mockup do Menu de Produtos

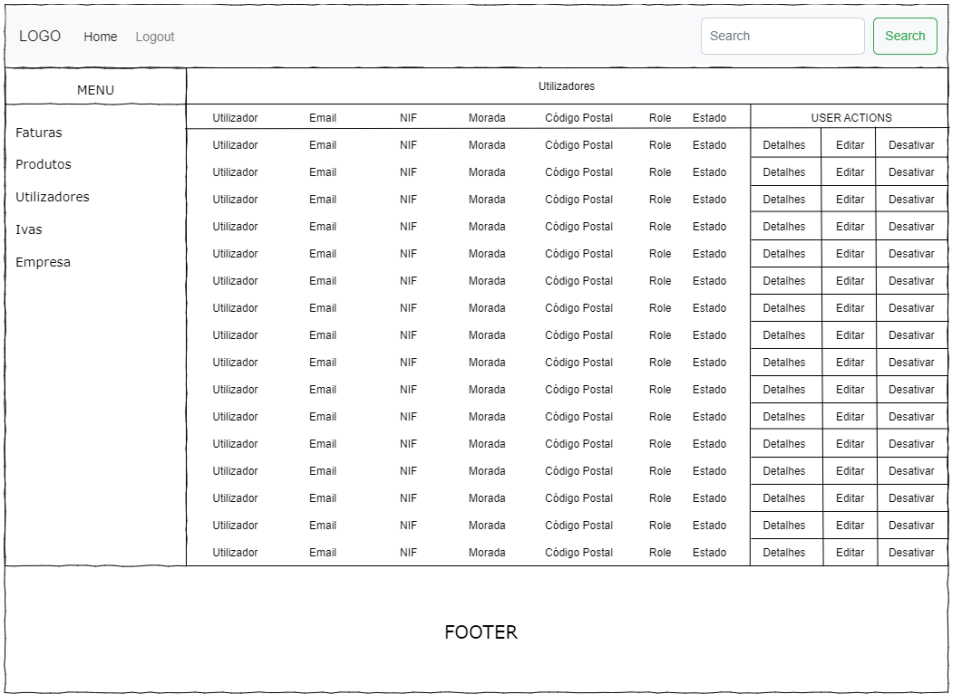


Figura 7 – Wireframe/Mockup do Menu de Utilizadores

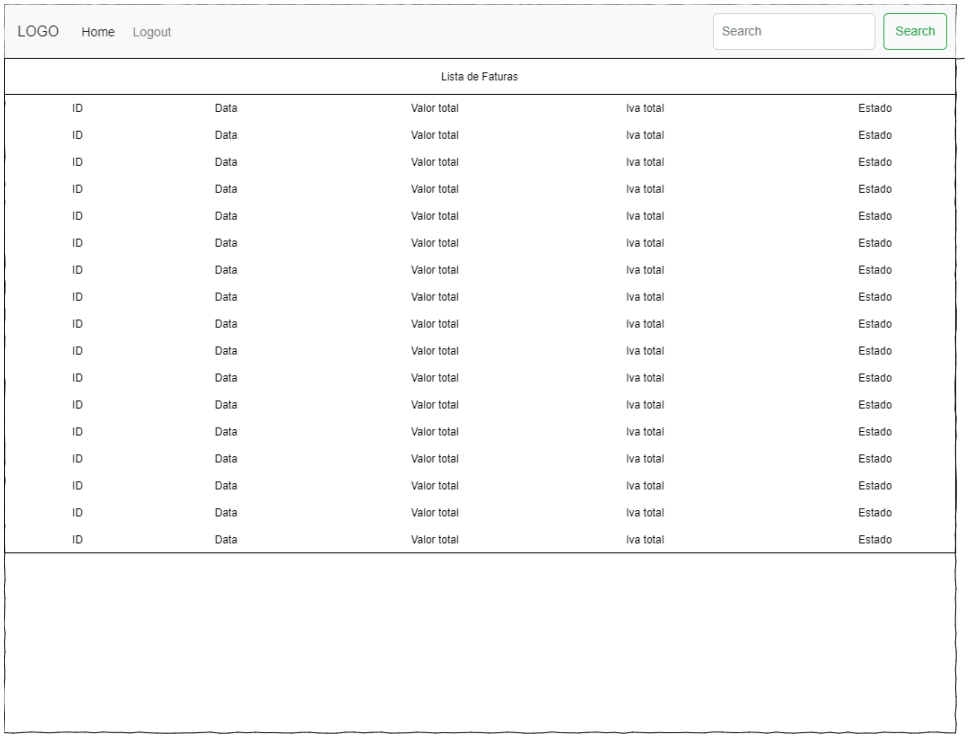


Figura 8 – Wireframe/Mockup do ecrã Lista de Faturas

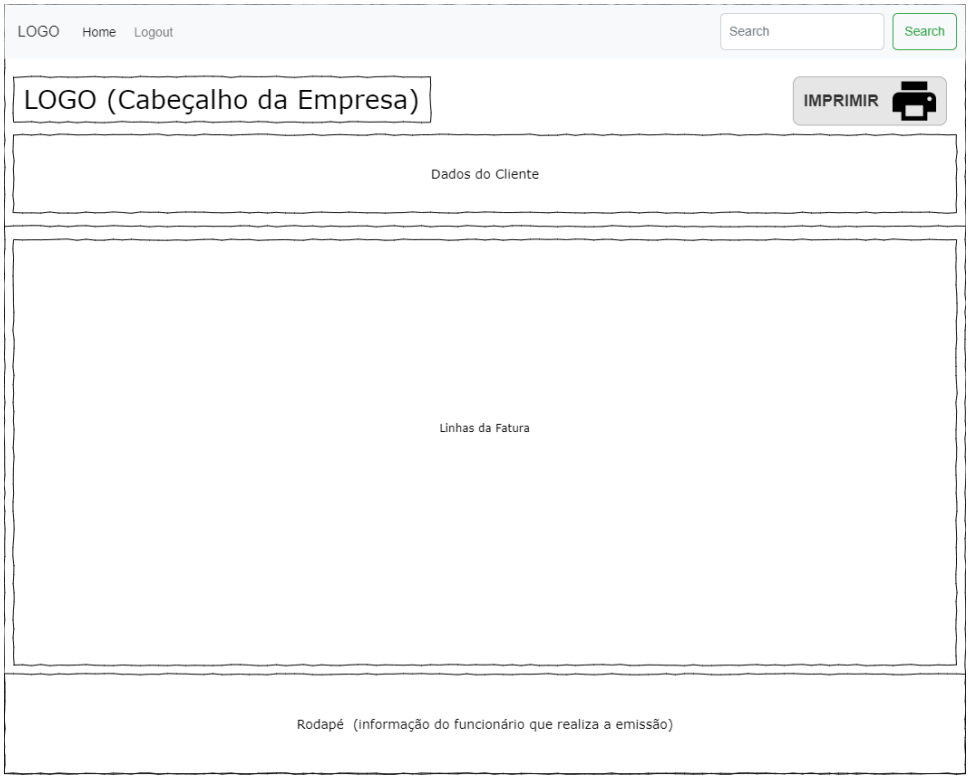


Figura 9 – Wireframe/Mockup do ecrã da Fatura Individual

2.5 Diagrama de Classes

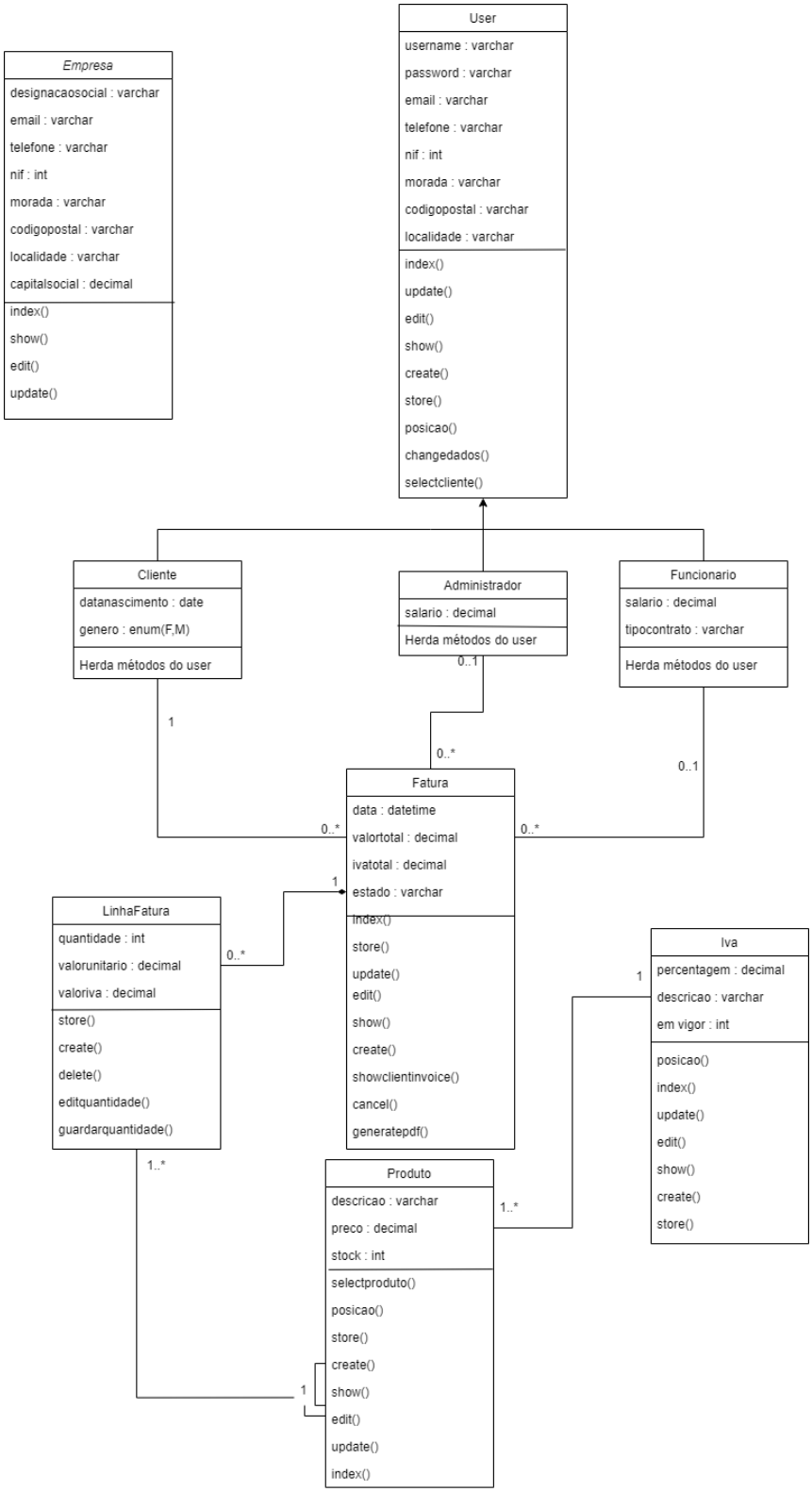


Figura 10 – Diagrama de classes

3 SCRUM

3.1 Aplicação do Scrum ao Projeto

O Scrum é uma metodologia ágil genérica que se foca na gestão do processo de desenvolvimento iterativo e incremental. Este foi implementado de forma a procurar aumentar a previsibilidade e diminuir o risco de futuras falhas no sistema, garantir o tipo, a qualidade do produto final e do trabalho da equipa de desenvolvimento.

Neste projeto foi implementado softwares tais como **Github**, para a gestão da partilha do código implementado com a equipa, e **PHP Storm** como interface para a programação do web site e da programação da ligação á base de dados.

Também, na estruturação do projeto, foi usado o **Word Office** e **PowerPoint** para organização e estruturação do relatório do projeto.

Para a comunicação para equipa foram usadas redes socias tais como **Email, Whatsapp**, **Discord** e **Teams** para marcação de reuniões, troca de ideias, vídeo chamadas e resolução de dúvidas.

A metodologia aplicada no projeto vai ser a fragmentação do projeto por fases utilizando o Scrum, dividido em 4 sprints quinzenais, desde o product backlog, a sprint inicial com a sprint planning, etc. que será discutido nas diversas reuniões de forma a relatar a avanço do projeto, sendo:

Product backlog onde é exposta uma coleção de todos os itens ordenados que se queremos incluir no Produto, cada item contém descrição, ordem ou prioridade, estimativa de custo e valor, a análise da concorrência e análise de mercado, registo dos requisitos para o site a ser criado, equipamento/material necessário e software a ser usado. Será usado diferentes softwares de leitura e interpretação de **HTML**, **CSS** e **Javascript**, tais como **PHP Storm** e **MySQL Worckbench.**

Sprint inicial onde dividimos todo o projeto em várias fases ao longo do tempo.

Sprint Planning onde o Scrum Master garante que decorra dentro do limite de tempo estipulado e que todos os participantes entendem o seu propósito do projeto.

Daily Scrum onde cada elemento da equipa explica o que fez (desde a última reunião), o que irá fazer (no dia atual) e que dificuldades prevê em relação ao trabalho a realizar.

Sprint Review que tera a função de inspecionar o incremento e fazer adaptações ao product backlog sendo quase a fase mais importante, consiste na fase de testes e Debug de forma a deixar o site mais limpo de bugs e com a melhor performance possível.

Por fim, a Sprint Retrospective para identificar como decorreu a execução do Sprint, o que correu bem, possíveis melhorias no processo de desenvolvimento para evitar novos erros.

Para controlo do projeto foi dado tempo de mais nas áreas com maior complexidade ou probabilidade de complicação de forma a conseguir desenvolver melhor nesses pontos tanto como a criação da base de dados e a implementação do site, como a estruturação e construção do mesmo.
Em caso de precisar ainda mais tempo, já seja na etapa de desenvolvimento ou Debug, existe um controlo de dano com tempo extra que poderá ser utilizado como respaldo no caso necessário.

Sendo que todos os integrantes no projeto cumprimos as mesmas funcionalidades vai haver sempre uma revisão por parte de toda a equipa de forma a controlar os pontos mais fracos e prever possíveis falhas ou erros que possam chegar a aparecer.

3.2 Stakeholders e Scrum Team

Tabela 3 – Identificação e funções dos Stakeholders e Scrum Team

	Nome	Funções
Cliente	Silvio Mendes	• Análise da implementação da app • Análise da estrutura da aplicação • Análise da responsividade da app • Análise efetiva • Análise da performance do programa
Product Owner	Fábio Gomes	• Garantir a qualidade do produto final e do trabalho da equipa de desenvolvimento • Garantir a clareza e transparência do Backlog • Colaborar com o Product Owner na comunicação à Equipa de Desenvolvimento do Product Backlog
Scrum Master	Diana Santos	• Garantir que o projeto está organizado de forma a ter um melhor resultado final • Comunicar o progresso do planeamento de longo prazo • Garantir que o projeto decorra dentro do limite de tempo estipulado e que todos os participantes entendem o seu propósito
Development Team	Bernardo Costa Fábio Gomes Tiago Amaro	• Desenvolvimento da aplicação • Aprendizagem das linguagens php, css e html • Criação da estrutura geral da app • Criação do design da aplicação • Estilização da app • Criação da Base de Dados • Testers da app • Correção de Bugs

3.3 User Stories

Título: US1 – Autenticação Funcionário	**SP**: 2
Descrição: Como funcionário quero poder autenticar-me de modo a aceder às minhas funcionalidades reservadas **Critérios de Aceitação:**	

- Eu quero poder ter mais permissões de gerenciamento que qualquer outro utilizador com cargo inferior a funcionário
- Eu quero que o sistema reconheça a minha posição na empresa com a minha autenticação
- Eu quero que ao entrar na plataforma tenha todas a funcionalidades disponíveis refentes ao meu cargo na empresa

Título: US2 – Alteração de dados	**SP**: 2

Descrição: Como funcionário quero poder atualizar a minha password e email de modo ter uma autenticação mais segura

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder alterar o meu email
- Eu quero poder alterar a minha password

Título: US3 – Realizar faturas	**SP**:8

Descrição: Como funcionário quero poder emitir faturas de modo a registar as compras

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder selecionar o cliente
- Eu quero ser avisado se o produto adicionado á fatura não estiver em stock
- Eu quero que a data da fatura seja adicionada automaticamente

Título: US4 – Registo Clientes	**SP**:5

Descrição: Como funcionário quero poder registar clientes de modo a associá-los às suas faturas

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder adicionar os clientes á lista de clientes
- Eu quero poder selecioná-lo ao criar uma nova fatura

Título: US5 - Gestão produtos e stocks	**SP**:5

Descrição: Como funcionário quero poder gerir os produtos e stocks de modo que não faltem produtos

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder vender apenas os produtos que estão disponíveis em stock
- Eu quero poder repor os produtos que estão com pouco ou sem stock

Título: US6 - Gestão das taxas de IVA	**SP**:3

Descrição: Como funcionário quero poder gerir as taxas de IVA de modo a ter sempre as taxas atualizadas

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder visualizar todas as taxas de IVA adicionadas
- Eu quero poder adicionar taxas de IVA
- Eu quero poder alterar o estado do IVA entre em vigor e inativo

Título: US7 – Configurar Dados Empresas	**SP**: 3

Descrição: Como funcionário quero poder configurar os dados da empresa que emite as faturas de modo que os dados da empresa estejam sempre atualizados.

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder visualizar os dados da empresa

• Eu quero poder atualizar os dados da empresa	
Título: US8 – Autenticação Administrador	**SP**: 2
Descrição: Como administrador quero poder autenticar-me de modo a aceder às minhas funcionalidades reservadas **Critérios de Aceitação:** • Eu quero poder ter mais permissões de gerenciamento que qualquer outro utilizador com cargo inferior a administrador • Eu quero que o sistema reconheça a minha posição na empresa com a minha autenticação • Eu quero que ao entrar na plataforma tenha todas a funcionalidades disponíveis	
Título: US9 – Criar funcionário	**SP**:3
Descrição: Como administrador quero poder criar um funcionário de modo que possam trabalhar novos funcionários. **Critérios de Aceitação:** • Eu quero ter permissões para inserir novos funcionários á empresa	
Título: US10 – Administrar Funcionário	**SP**:3
Descrição: Como administrador quero poder alterar os dados de um funcionário de modo que os dados estejam sempre atualizados **Critérios de Aceitação:** • Eu quero ter permissões para gerir todos os funcionários da empresa • Eu quero que qualquer campo da ficha de um determinado funcionário possa ser alterado • Eu quero que os dados estejam sempre atualizados	
Título: US11 – Acesso a funcionalidades dos funcionários	**SP**:2
Descrição: Como administrador quero poder ter acesso a todas as funcionalidades do funcionário de modo que posso trabalhar como um funcionário. **Critérios de Aceitação:** • Eu quero poder ter para além das funcionalidades de administrador as funcionalidades de funcionário	
Título: US12 - Autenticação Cliente	**SP**:2
Descrição: Como cliente quero poder autenticar-me para aceder às minhas funcionalidades reservadas **Critérios de Aceitação:** • Eu quero poder autenticar-me de forma que o sistema reconheça que sou um cliente • Eu quero poder consultar todas as minhas faturas remetentes á empresa em causa	
Título: US13 – Visualizar lista faturas do cliente	**SP**: 5
Descrição: Como cliente quero poder visualizar a lista das minhas faturas de modo que possa verificar as minhas compras **Critérios de Aceitação:** • Eu quero poder visualizar todas as minhas faturas • Eu quero poder ver o os valores totais e datas das faturas	

Título: US14 – Visualizar fatura individual	**SP**: 8

Descrição: Como cliente quero poder visualizar as minhas faturas individuais em formato de impressão de modo que possa ver os detalhes da fatura e poder imprimir

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder abrir a fatura e visualizar os detalhes
- Eu quero poder imprimir as minhas faturas

Título: US15 – Visualizar Clientes	**SP**:3

Descrição: Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e selecionar clientes de modo que saiba quais clientes existem

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder gerir todos os clientes da empresa
- Eu quero poder consultar se um determinado cliente está registado no sistema e ver os seus dados

Título: US16 – Visualizar Produtos	**SP**:3

Descrição: Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e selecionar produtos de modo que saiba quais produtos existem

Critérios de Aceitação:

- Eu quero poder gerir todos os produtos da empresa
- Eu quero poder consultar se um determinado produto está registado no sistema e ver os seus dados

3.4 Sprints

3.4.1 Sprint 1 (2 de Maio de 2022 a 15 de Maio de 2022)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 4.

3.4.1.1 Sprint Planning

Data:	2 de Maio de 2022

***Sprint Backlog*:**

Chave	Resumo	Tipo de problema	Epic	Estado	Responsável	Pontos de história
PSIPWS-1	Criação do repositório GitHub	Tarefa		CONCLUÍDO		1
PSIPWS-2	Análise concorrencial	Tarefa		CONCLUÍDO		2
PSIPWS-3	Diagrama Classes	Tarefa		CONCLUÍDO		3

Figura 11 - Backlog da Sprint 1

3.4.1.2 Daily Meetings (1 por semana)

Data:	2 de Maio de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Planeamento da divisão do projeto ao longo do tempo.
- O que vai fazer esta semana:
- Criação do repositório no GitHub.
- Dificuldades que prevê:
- Sem dificuldades

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Planeamento da divisão do projeto ao longo do tempo.
- O que vai fazer esta semana:
- Análise Concorrencial.
- Dificuldades que prevê:
- Encontrar sistemas semelhantes aos que pretendemos desenvolver

Tiago Amaro

- O que fez na semana anterior:
- Planeamento da divisão do projeto ao longo do tempo.
- O que vai fazer esta semana:
- Diagrama de Classes.
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver as ligações entre as classes

Data:	9 de Maio de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Criação do repositório GitHub.
- O que vai fazer esta semana:
- Análise e resolução de problemas encontrados no projeto da semana em função.
- Dificuldades que prevê:
- Sem dificuldades

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:

- Análise Concorrencial.
- O que vai fazer esta semana:
- Análise e resolução de problemas encontrados no projeto da semana em função.
- Dificuldades que prevê:
- Encontrar sistemas semelhantes aos que pretendemos desenvolver

Tiago Amaro

- O que fez na semana anterior:
- Diagrama de Classes
- O que vai fazer esta semana:
- Análise e resolução de problemas encontrados no projeto da semana em função.
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver as ligações entre as classes

3.4.1.3 Sprint Retrospective

Data:	15 de Maio de 2022

***Conclusões*:**

- Dificuldade na divisão do projeto ao longo do tempo.

Data - 2 de maio de 2022 - 16 de maio de 2022

Figura 12 - Gráfico Burndown da Sprint 1

Registo de alterações de âmbito Ver no navegador de problemas

Data	Chave	Resumo	Tipo de problema	Epic	Detalhes da alteração de âmbito	Alteração na estimativa
2022-05-06	PSIPWS-1*	Criação do repositório GitHub	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-06	PSIPWS-2*	Análise concorrencial	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-06	PSIPWS-3*	Diagrama Classes	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-16	PSIPWS-1	Criação do repositório GitHub	Tarefa		A estimativa de 1 foi adicionada	- → 1
2022-05-16	PSIPWS-2	Análise concorrencial	Tarefa		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-05-16	PSIPWS-3	Diagrama Classes	Tarefa		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3

Figura 13 - Registos de Alterações da Sprint 1

Cofinanciado por:
CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu

3.4.2 Sprint 2 (16 de Maio de 2022 a 29 de Maio de 2022)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 2.

3.4.2.1 Sprint Planning

Data:	16 de Maio de 2022

***Sprint Backlog*:**

Chave	Resumo	Tipo de problema	Epic	Estado	Responsável	Pontos de história
PSIPWS-4	Definição lógica de negócio	Tarefa		CONCLUÍDO		1
PSIPWS-5	Análise de impacto	Tarefa		CONCLUÍDO		2
PSIPWS-6	Diagrama de classes versao 2	Tarefa		CONCLUÍDO		3
PSIPWS-7	User stories versao 1	Tarefa		CONCLUÍDO		5
PSIPWS-8	Wireframes versao 1	Tarefa		CONCLUÍDO		8
PSIPWS-9	PowerPoint	Tarefa		CONCLUÍDO		13

Figura 14 - Backlog da Sprint 2

3.4.2.2 Daily Meetings (1 por semana)

Data:	16 de Maio de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Análise e resolução de problemas encontrados no projeto da semana em função.
- O que vai fazer esta semana:
- Definição Lógica de Negócio.
- User Stories.
- Dificuldades que prevê:
- Pensar em todas as User stories
- Definir a Lógica de Negócio de forma simples e objetiva

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Análise e resolução de problemas encontrados no projeto da semana em função.
- O que vai fazer esta semana:
- Análise de Impacto.
- User Stories.
- Dificuldades que prevê:
- Pensar em aspetos negativos e positivos do sistema a desenvolver
- Pensar em todas as User stories

Tiago Amaro

- O que fez na semana anterior:
- Análise e resolução de problemas encontrados no projeto da semana em função.
- O que vai fazer esta semana:
- Wireframes.
- User Stories.
- Dificuldades que prevê:
- Pensar em todas as User stories
- Pensar num design simples de fácil aprendizagem

Data:	23 de Maio de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Definição Lógica de Negócio.
- User Stories.
- O que vai fazer esta semana:
- Apresentação.
- Dificuldades que prevê:
- Colocar toda a informação necessária na apresentação de forma objetiva

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Análise de Impacto.
- User Stories.
- O que vai fazer esta semana:
- Apresentação.
- Dificuldades que prevê:
- Colocar toda a informação necessária na apresentação de forma objetiva

Tiago Amaro

- O que fez na semana anterior:
- Wireframes.
- User Stories.
- O que vai fazer esta semana:
- Apresentação.
- Dificuldades que prevê:
- Colocar toda a informação necessária na apresentação de forma objetiva

3.4.2.3 Sprint Retrospective

Data:	29 de Maio de 2022

***Conclusões*:**

- O tempo foi respeitado e a sprint foi terminada atempadamente a ponto de fazer algumas revisões e alterações.
- Durante o processo da sprint as tarefas foram igualmente divididas e cumpridas.

Figura 15 - Gráfico Burndown da Sprint 2

Registo de alterações de âmbito

Ver no navegador de problemas

Data	Chave	Resumo	Tipo de problema	Epic	Detalhes da alteração de âmbito	Alteração na estimativa
2022-05-17	PSIPWS-4*	Definição lógica de negócio	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-17	PSIPWS-4	Definição lógica de negócio	Tarefa		A estimativa de 1 foi adicionada	- → 1
2022-05-17	PSIPWS-5*	Análise de impacto	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-17	PSIPWS-5	Análise de impacto	Tarefa		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-05-17	PSIPWS-6*	Diagrama de classes versao 2	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-17	PSIPWS-6	Diagrama de classes versao 2	Tarefa		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-05-17	PSIPWS-7*	User stories versao 1	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-17	PSIPWS-7	User stories versao 1	Tarefa		A estimativa de 5 foi adicionada	- → 5
2022-05-17	PSIPWS-8*	Wireframes versao 1	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-17	PSIPWS-8	Wireframes versao 1	Tarefa		A estimativa de 8 foi adicionada	- → 8
2022-05-17	PSIPWS-9*	PowerPoint	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-05-17	PSIPWS-9	PowerPoint	Tarefa		A estimativa de 13 foi adicionada	- → 13

Figura 16 - Registo de alterações da Sprint 2

Cofinanciado por:

3.4.3 Sprint 3 (30 de Maio de 2022 a 12 de Junho de 2022)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 3.

3.4.3.1 Sprint Planning

Data:	30 de Maio de 2022

***Sprint Backlog*:**

Sprint 3 30 mai – 12 jun (17 problemas) 0 62 0 Concluir sprint

PWS-1 User Stories V2	3	EM PROGRESSO
PWS-16 Como administrador quero poder criar um funcionário de modo que possam trabalhar novos funcionários.	3	EM PROGRESSO
PWS-8 Como funcionário quero poder autenticar-me de modo a aceder às minhas funcionalidades reservadas	2	EM PROGRESSO
PWS-17 Como administrador quero poder alterar os dados de um funcionário de modo que os dados estejam sempre atualizados	3	EM PROGRESSO
PWS-9 Como funcionário quero poder atualizar a minha password e email de modo ter uma autenticação mais segura	2	EM PROGRESSO
PWS-18 Como administrador quero poder ter acesso a todas as funcionalidades do funcionário de modo que posso trabalhar como um funcionár...	2	EM PROGRESSO
PWS-10 Como funcionário quero poder emitir faturas de modo a registar as compras	8	EM PROGRESSO
PWS-19 Como cliente quero poder autenticar-me para aceder às minhas funcionalidades reservadas	2	EM PROGRESSO
PWS-11 Como funcionário quero poder registar clientes de modo a associá-los às suas faturas	5	EM PROGRESSO
PWS-20 Como cliente quero poder visualizar a lista das minhas faturas de modo que possa verificar as minhas compras	5	EM PROGRESSO
PWS-12 Como funcionário quero poder gerir os produtos e stocks de modo que não faltem produtos	5	EM PROGRESSO
PWS-21 Como cliente quero poder visualizar as minhas faturas individuais em formato de impressão de modo que possa ver os detalhes da fatur...	8	EM PROGRESSO
PWS-13 Como funcionário quero poder gerir as taxas de IVA de modo a ter sempre as taxas atualizadas	3	EM PROGRESSO
PWS-14 Como funcionário quero poder configurar os dados da empresa que emite as faturas de modo que os dados da empresa estejam sempr...	3	EM PROGRESSO
PWS-15 Como administrador quero poder autenticar-me de modo a aceder às minhas funcionalidades reservadas	2	EM PROGRESSO
PWS-22 Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e selecionar clientes de modo que saiba quais clientes existem	3	EM PROGRESSO
PWS-23 Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e selecionar produtos de modo que saiba quais produtos existem	3	EM PROGRESSO

3.4.3.2 Daily Meetings (1 por semana)

Data:	30 de Maio de 2022

Bernardo Costa

- <u>O que fez na semana anterior</u>:
- Apresentação.
- <u>O que vai fazer esta semana</u>:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- <u>Dificuldades que prevê</u>:
- Desenvolver o login por roles
- Desenvolver a faturação

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Apresentação.
- O que vai fazer esta semana:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver a criação de utilizadores
- Desenvolver a criação de produtos e atualização de stocks

Tiago Amaro

- O que fez na semana anterior:
- Apresentação.
- O que vai fazer esta semana:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver a vista de faturas dos clientes
- Desenvolver a alteração de dados de login

Data:	6 de Junho de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- O que vai fazer esta semana:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver a impressão de faturas
- Desenvolver a criação de ivas

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- O que vai fazer esta semana:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver a configuração dos dados da empresa
- Desenvolver a seleção de um cliente

Tiago Amaro

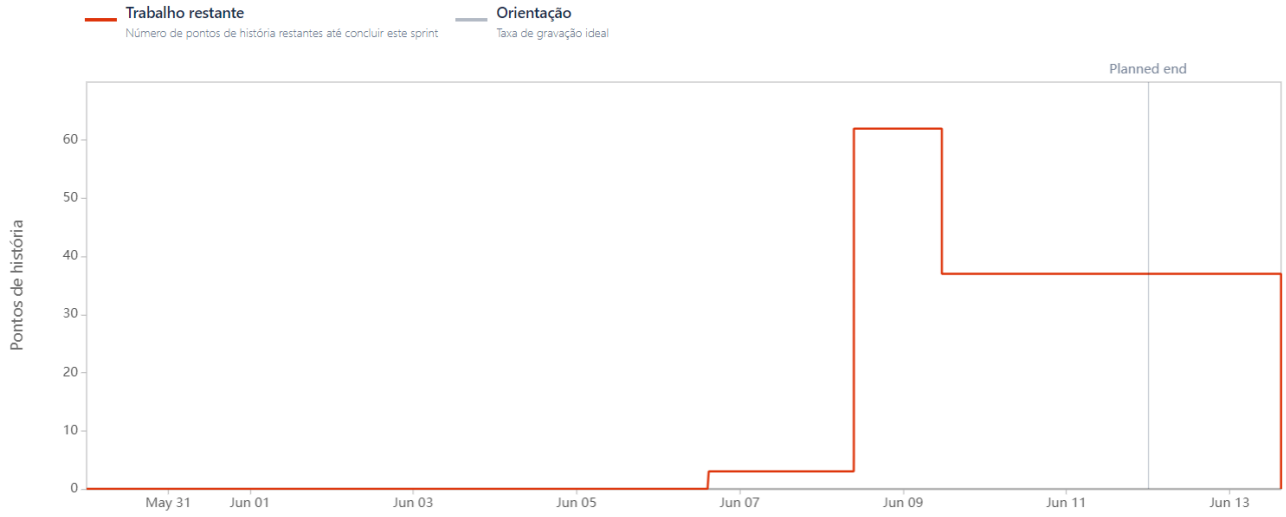
- O que fez na semana anterior:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- O que vai fazer esta semana:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Desenvolver a seleção de um produto
- Desenvolver a edição dos dados exitentes no sistema

Sprint Retrospective

Data:	12 de Junho de 2022

***Conclusões*:**

Data - 30 de maio de 2022 - 12 de junho de 2022



Relatório: Sprint 3

*Problema acrescentado após o início do sprint

Registo de alterações de âmbito

Ver no navegador de problemas

Data	Chave	Resumo	Tipo de problema	Epic	Detalhes da alteração de âmbito	Alteração na estimativa
2022-06-06	PWS-1*	User Stories V2	Tarefa		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-06	PWS-1	User Stories V2	Tarefa		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-8*	Como funcionário quero poder autenticar-me de mod...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-9*	Como funcionário quero poder atualizar a minha pass...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-10*	Como funcionário quero poder emitir faturas de modo...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-11*	Como funcionário quero poder registar clientes de mo...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-12*	Como funcionário quero poder gerir os produtos e sto...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-13*	Como funcionário quero poder gerir as taxas de IVA d...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-14*	Como funcionário quero poder configurar os dados da...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-16*	Como administrador quero poder criar um funcionário...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-17*	Como administrador quero poder alterar os dados de ...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-18*	Como administrador quero poder ter acesso a todas a...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-19*	Como cliente quero poder autenticar-me para aceder ...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-20*	Como cliente quero poder visualizar a lista das minhas...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-21*	Como cliente quero poder visualizar as minhas faturas ...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-22*	Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e ...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-23*	Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e ...	História		Problema adicionado ao sprint	-
2022-06-08	PWS-23	Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e ...	História		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-22	Como funcionário quero poder visualizar, pesquisar e ...	História		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-21	Como cliente quero poder visualizar as minhas faturas ...	História		A estimativa de 8 foi adicionada	- → 8
2022-06-08	PWS-20	Como cliente quero poder visualizar a lista das minhas...	História		A estimativa de 5 foi adicionada	- → 5
2022-06-08	PWS-19	Como cliente quero poder autenticar-me para aceder ...	História		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-06-08	PWS-18	Como administrador quero poder ter acesso a todas a...	História		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-06-08	PWS-18	Como administrador quero poder ter acesso a todas a...	História		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-06-08	PWS-17	Como administrador quero poder alterar os dados de ...	História		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-16	Como administrador quero poder criar um funcionário...	História		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-15	Como administrador quero poder autenticar-me de m...	História		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-06-08	PWS-14	Como funcionário quero poder configurar os dados da...	História		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-13	Como funcionário quero poder gerir as taxas de IVA d...	História		A estimativa de 3 foi adicionada	- → 3
2022-06-08	PWS-12	Como funcionário quero poder gerir os produtos e sto...	História		A estimativa de 5 foi adicionada	- → 5
2022-06-08	PWS-11	Como funcionário quero poder registar clientes de mo...	História		A estimativa de 5 foi adicionada	- → 5
2022-06-08	PWS-10	Como funcionário quero poder emitir faturas de modo...	História		A estimativa de 8 foi adicionada	- → 8
2022-06-08	PWS-9	Como funcionário quero poder atualizar a minha pass...	História		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2
2022-06-08	PWS-8	Como funcionário quero poder autenticar-me de mod...	História		A estimativa de 2 foi adicionada	- → 2

3.4.4 Sprint 4 (13 de Junho de 2022 a 26 de Junho de 2022)

De seguida encontram-se descritos os principais eventos Scrum da Sprint 4.

3.4.4.1 Sprint Planning

Data:	13 de Junho de 2022

***Sprint Backlog*:**

Problemas incompletos

Ver no navegador de problemas

Chave	Resumo	Tipo de problema	Epic	Estado	Responsável	Pontos de história
PWS-3	Retrospective Scrum	Tarefa		EM PROGRESSO		3
PWS-4	Ficheiro README	Tarefa		EM PROGRESSO		5
PWS-5	Introdução	Tarefa		EM PROGRESSO		2
PWS-6	Conclusão	Tarefa		EM PROGRESSO		2
PWS-7	User Stories	Tarefa		EM PROGRESSO		5

3.4.4.2 Daily Meetings (1 por semana)

Data:	20 de Junho de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- O que vai fazer esta semana:
- Ficheiro README
- Retrospective Scrum
- Dificuldades que prevê:
- Pensar como correu o projeto
- Desenvolver o ficheiro README utilizando Markdown

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- O que vai fazer esta semana:
- Introdução
- User Stories
- Retrospective Scrum
- Dificuldades que prevê:
- Pensar como correu o projeto

Tiago Amaro

- O que fez na semana anterior:

- Desenvolvimento das funcionalidades do projeto
- O que vai fazer esta semana:
- Retrospective Scrum
- Conclusão
- Dificuldades que prevê:
- Pensar como correu o projeto

Data:	26 de Junho de 2022

Bernardo Costa

- O que fez na semana anterior:
- Ficheiro README
- Retrospective Scrum
- O que vai fazer esta semana:
- Revisão do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Pensar como correu o projeto
- Desenvolver o ficheiro README utilizando Markdown

Fábio Gomes

- O que fez na semana anterior:
- Introdução
- User Stories
- Retrospective Scrum
- O que vai fazer esta semana:
- Revisão do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Pensar como correu o projeto

Tiago Amaro

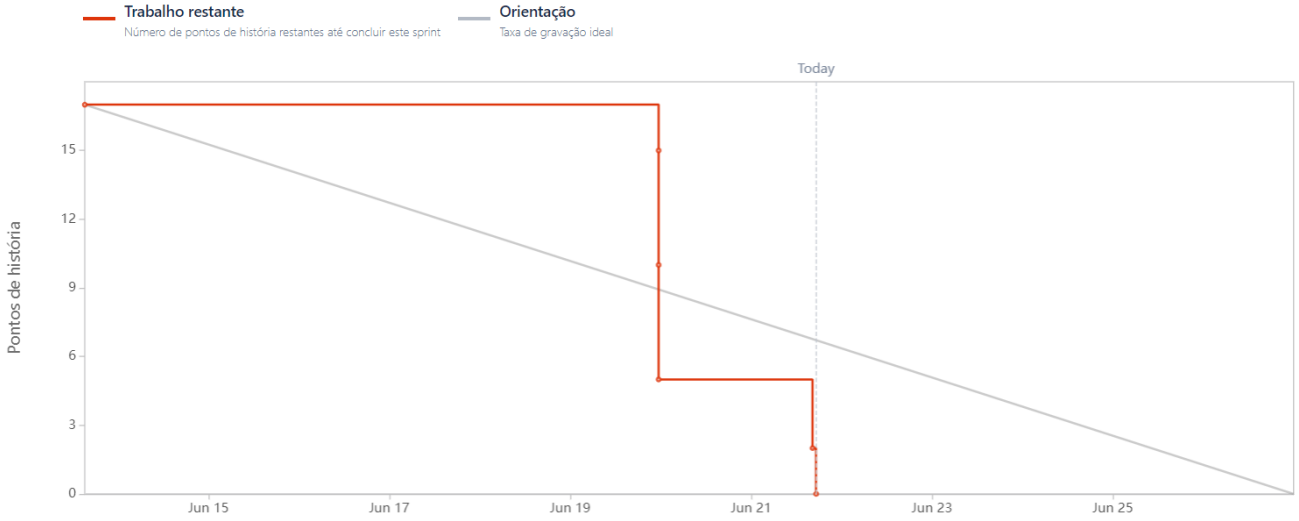
- O que fez na semana anterior:
- Retrospective Scrum
- Conclusão
- O que vai fazer esta semana:
- Revisão do projeto
- Dificuldades que prevê:
- Pensar como correu o projeto

3.4.4.3 Sprint Retrospective

Data:	26 de Junho de 2022

***Conclusões*:**

Data - 13 de junho de 2022 - 27 de junho de 2022



3.5 *Retrospective Summary* do Projeto

Things that went well

- O trabalho de equipa para o desenvolvimento do projeto
- O resultado final do projeto

Things that could have gone better

- O planeamento do projeto a nível do tempo
- Coordenação entre colegas
- Orientação de horários

Things that surprised us

- A facilidade em fazer as ligações entre as classes
- A dificuldade em desenvolver a emissão de faturas

Lessons learned

- Não deixar as coisas a fazer para o final
- Requer bastante organização para o desenvolvimento de um projeto

Final Thoughts

***Things to keep*:**

- Trabalho em equipa
- Empenho no projeto

***Things to change*:**

- Começar a desenvolver o projeto o mais cedo possível
- Pesquisar mais sistemas semelhantes para arranjar ideias

4 CONCLUSÕES

Com a realização deste projeto pudemos aplicar e desenvolver os conhecimentos adquiridos ao longo do primeiro semestre do TESP Programação de Sistemas de Informação. Ao terminar o projeto podemos afirmar que os objetivos foram alcançados, tendo conseguido apresentar a aplicação com todos os objetivos propostos.

Dedicamos muitas horas a todos os softwares e plataformas que fomos utilizando, e ao desenvolver o projeto, percebemos já numa fase mais avançada que tínhamos cometido alguns erros na sua realização, também pelo facto de irmos ganhando novas ideias, acabamos por ter de alterar bastante as suas características. Esses erros devem-se, por exemplo, o facto de termos desenvolvido primeiro o design da aplicação, mas com o avanço do projeto e com o aparecimento de novas ideias percebemos que faltavam certos campos o que futuramente iria desfalcar imenso todo o projeto. Com todos os erros apurados, a única forma de corrigir todos esses erros era reformular todo o design.

Assim podemos concluir que não basta a aprendizagem escolar para realizar um projeto de maiores dimensões.

Os aspetos que tiveram mais influencia no desenvolvimento foram os conhecimentos de php, html e css, influenciando no tempo que foi necessário para desenvolver certas funcionalidades, tais como:

- Ligar a lista de faturas a uma determinada fatura

Desta forma, este foi um projeto em que nos empenhamos bastante, e dedicamos muitas horas, mas tivemos muito gosto em desenvolvê-lo e consideramos que conseguimos um bom produto final.

Cofinanciado por:

CENTRO 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Social Europeu