

## RELATÓRIO – ELABORATION & CONSTRUCTION

# Construção

## Conteúdos

<b>Construção .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Introdução .....</b>	<b>2</b>
1.1 Sumário executivo.....	2
1.2 Controlo de versões.....	2
1.3 Referências e recursos suplementares .....	2
<b>2 Arquitetura do sistema .....</b>	<b>2</b>
2.1 Objetivos gerais.....	2
2.2 Requisitos com impacto na arquitetura .....	3
2.3 Decisões e justificação.....	3
2.4 Arquitetura do software .....	4
2.5 Arquitetura física de instalação .....	5
<b>3 Incremento 1 .....</b>	<b>6</b>
3.1 Casos de utilização no Incremento 1 .....	6
3.2 Histórias de utilização selecionadas.....	6
3.3 Estratégia e estado da implementação.....	7
<b>4 Incremento 2 .....</b>	<b>7</b>
4.1 Casos de utilização no incremento 2 .....	7
4.2 Histórias de utilização selecionadas.....	7
4.3 Aceitação e garantia de qualidade.....	8
4.4 Estado da implementação .....	9
<b>Apêndice.....</b>	<b>10</b>
<b>5 Especificação dos casos de utilização.....</b>	<b>10</b>
5.1 Pacote: Autenticação .....	10
5.1.1 CaU-1: Registrar uma conta em FarmLink.....	10
5.1.2 CaU-2: Fazer login em FarmLink.....	11
5.2 Pacote: Pesquisa.....	12
5.2.1 CaU-3: Pesquisar por Produto.....	12
5.3 Pacote: Gestão do Carrinho .....	13
5.3.1 CaU-4: Adicionar produto ao carrinho .....	13
5.3.2 CaU-5: Remover produto do carrinho.....	14
5.4 Pacote: Realização de Encomendas .....	15
5.4.1 CaU-6: Realizar uma encomenda.....	15

# 1 Introdução

## 1.1 Sumário executivo

Este relatório apresenta os resultados da construção do incremento 1, adaptado os resultados esperados na etapa de *Elaboration* e *Construction*, do método OpenUP.

A caracterização dos cenários a suportado é detalhada nos casos de utilização apresentados em apêndice (secção 5).

O primeiro incremento, desenvolvido na Iteração 3, foca a validação da arquitetura proposta. Foram consideradas sobretudo as funcionalidades relacionadas com a autenticação e pesquisa.

O segundo incremento, considerado na Iteração 4, evolui o trabalho anterior e foca em especial na gestão do carrinho de compras e na realização de encomendas.

## 1.2 Controlo de versões

Quando?	Responsável	Alterações significativas
2022-06-10	Grupo	Escrita do incremento 1
2022-06-24	Grupo	Escrita do incremento 2

## 1.3 Referências e recursos suplementares

Foram analisados vários websites com estilo de Marketplace, de modo a melhor entender o funcionamento destes e tentar assimilar à nossa aplicação.

Recorreu-se ainda às temáticas lecionadas nas unidades curriculares de Análise de Sistemas e IHC, com objetivo de potencializar um sistema mais polido e acessível e aos utilizadores.

# 2 Arquitetura do sistema

## 2.1 Objetivos gerais

- O sistema deve integrar um sistema externo de autenticação, mais especificamente *Firebase Authentication*
- O sistema deve integrar pelo menos um sistema externo de pagamento eletrónico
- O sistema deve guardar dados relativos a utilizadores e encomendas, de maneira segura e encriptada
- Os clientes devem poder aceder ao Marketplace em qualquer lado, a partir de um *browser* sem necessidade de instalar software específico. A qualidade da experiência de utilização em qualquer *browser* e qualquer sistema operativo deve ser comparável.
- Os clientes devem poder adicionar/remover do carrinho qualquer produto de qualquer produtor, assim como realizar encomendas destes
- Os clientes devem ser constantemente informados acerca do estado do sistema, e de operações realizadas sobre este

## 2.2 Requisitos com impacto na arquitetura

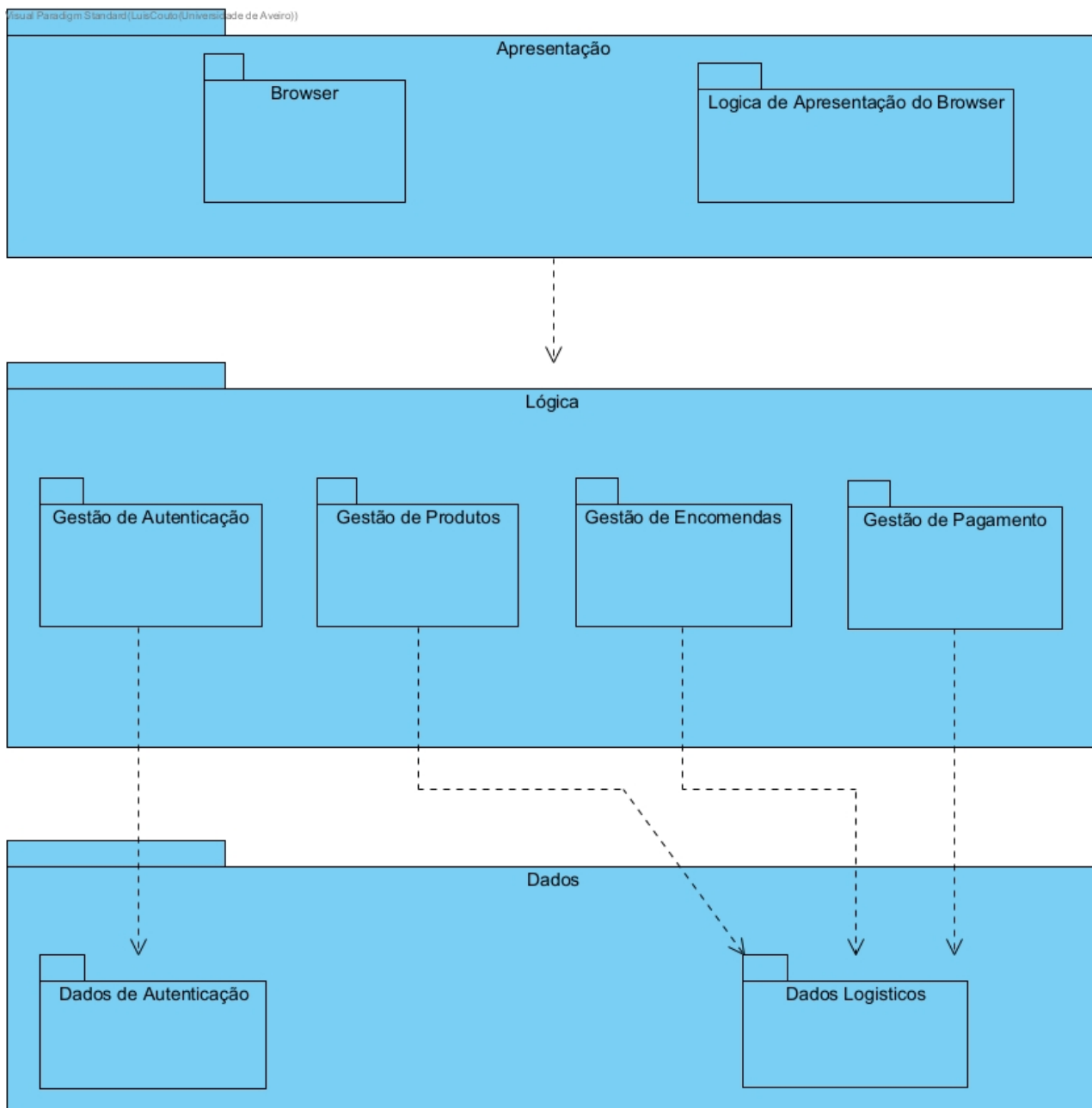
Requisitos	Descrição
Rint.2	O sistema deve conseguir identificar utilizadores corretamente através das suas credenciais
RDes.1	A autenticação deve ser realizada em menos de 1s
RDes.2	Obter resultados de pesquisa em no máximo 2s
RDes.3	Salvaguardar os produtos introduzidos no carrinho
RSeg.1	Encriptação dos dados pessoais dos clientes e encomendas realizadas
RSeg.2	Verificação e confirmação de todas as transações
RSis.2	Pagamento disponível através de PayPal, Cartão e MBWay

## 2.3 Decisões e justificação

Tendo em conta os objetivos para a arquitetura, e os requisitos levantados na Análise, foram tomadas as seguintes decisões:

- **Frontend** implementado usando EJS, CSS e JS. Já existe experiência significativa anterior na utilização destas linguagens. CSS e JS são pilares da programação *web*, e a linguagem EJS permite a geração de código HTML de maneira dinâmica, pelo que o seu uso foi considerado uma das melhores opções.
- **Backend** implementado usando Node.js. Já existe experiência significativa anterior na utilização deste software. Oferece ainda uma vasta biblioteca de *packages*, com algumas desenhadas especificamente para programação *web*.
- **Base de dados** implementada usando o sistema de gestão MySQL. Utiliza a linguagem SQL, oferece uma vasta opção de comandos, otimização e encriptação, permitindo uma gestão consistente de dados, de maneira rápida e segura.
- **Sistema de Autenticação** implementado usando Firebase Authentication. Pertencente à Google, tem apoio ativo e está em constante atualização, oferecendo serviços backend e SDKs fáceis de usar. Pertencendo a um conjunto de serviços oferecidos pela plataforma Firebase, qualquer futura integração desses outros serviços seria de fácil implementação.
- **Sistema de Pagamento** implementado usando PayPal, Cartão Crédito/Débito e MBWay. Pagamentos com cartão e PayPal são fundamentais em qualquer *website* de comércio, pelo que a sua implementação é de carácter obrigatório. MBWay é uma aplicação portuguesa que permite pagamentos pelo telemóvel, e tendo em conta que o tráfego será inicialmente de público português, foi decidida a sua implementação.
- Stock para cada encomenda é verificado pelo sistema diretamente ao produtor, demorando até no máximo 15min.
- Estado da encomenda tem de ser claro e atualizado cada vez que uma alteração ocorre, para informação e segurança do utilizador.

## 2.4 Arquitetura do software



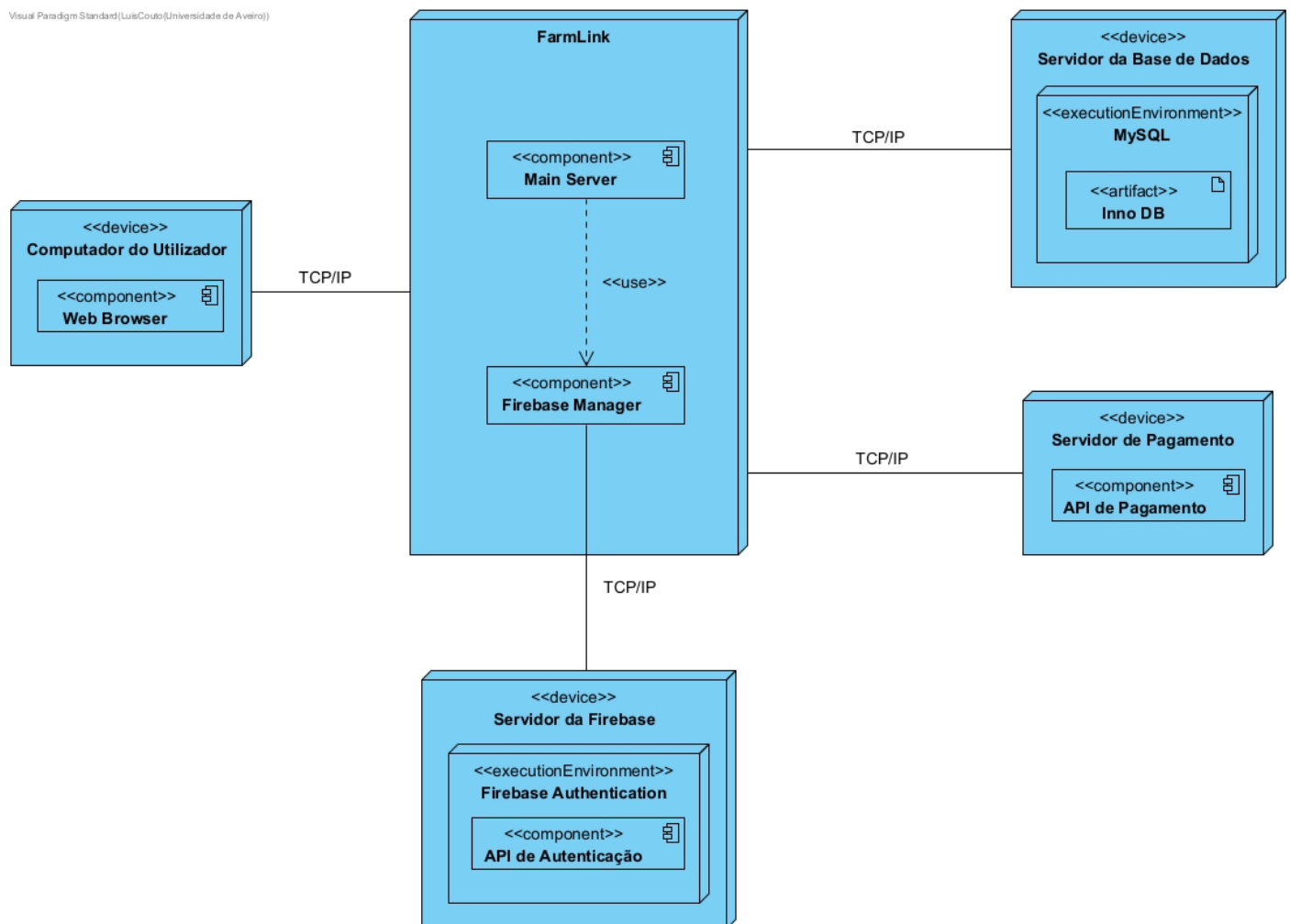
O sistema apresenta uma **arquitetura de três camadas**, tendo a camada de apresentação, a camada lógica e a camada de dados.

Na camada de apresentação, o utilizador interage através do browser, e este por sua vez comunica com o servidor que pertence à camada lógica.

Na camada lógica, o servidor faz a gestão dos pedidos e, caso necessário, comunica com a camada de dados para registar/recuperar informação. A gestão de autenticação, em particular, é feita pelas chamadas do servidor à Firebase Authentication, que por sua vez guarda as credenciais de autenticação dos utilizadores.

## 2.5 Arquitetura física de instalação

Visual Paradigm Standard (LuisCouto (Universidade de Aveiro))



O utilizador do sistema acede ao *website* através de um computador, usando um *web browser*.

O *web browser* comunica diretamente com o *main server*, fazendo pedidos e recebendo respostas.

O *main server* recorre a outro componente, o *Firebase Manager*, sendo este que comunica com os servidores da *Firebase Authentication* para realizar operações de autenticação.

O *main server* comunica com o servidor onde esta alojada a base de dados, gerida pelo MySQL, para fazer armazenamento e gestão de dados.

O *main server* comunica com os servidores de pagamento, para efeitos de realização de transações.

As comunicações ocorrem sobre a camada TCP/IP, usando o protocolo HTTPS

## 3 Incremento 1

### 3.1 Casos de utilização no Incremento 1

No primeiro incremento implementado, o foco esteve na validação da arquitetura proposta, através da implementação de funcionalidade representativa do *core* do negócio. Para isso, seleccionámos os casos de uso **#1.1: Fazer Registo**, **#1.2: Fazer Login** e **#1.3: Fazer Pesquisa**

A especificação detalhada dos casos de utilização encontra-se em anexo (secção 5). A partir dessa análise, definiram-se as histórias de utilização a implementar.

### 3.2 Histórias de utilização seleccionadas

As histórias (*user stories*) incluídas nesta interação fazem parte do *backlog* do projeto, acessíveis em <https://www.pivotaltracker.com/n/projects/2572042>

Histórias desenvolvidas nesta interação:

História/ <i>use case slice</i>	Critérios de aceitação
<b>José Mourinho quer criar uma conta no marketplace FarmLink</b>  Estando o Mourinho a visitar o site pela primeira vez, pretende criar uma conta.	<b>Cenário 1: Conta criada com sucesso</b> Mourinho está na página de registo Insere as credenciais com que se deseja registar Seleciona o botão para finalizar o registo É automaticamente logged in e redirecionado para a homepage  <b>Cenário 2: Erro ao criar conta</b> Mourinho está na página de registo Insere as credenciais com que se deseja registar Seleciona o botão para finalizar o registo É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido.
<b>José Mourinho quer fazer login no marketplace FarmLink</b>  Sendo o Mourinho um visitante regular do site, pretende fazer login	<b>Cenário 1: Login feito com sucesso</b> Mourinho está na página de login Insere as credenciais da conta com que pretende fazer login Seleciona o botão para fazer login É redirecionado para a homepage  <b>Cenário 2: Erro ao fazer login</b> Mourinho está na página de login Insere as credenciais da conta com que pretende fazer login Seleciona o botão para fazer login É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido.
<b>José Mourinho pretende pesquisar por um produto na FarmLink</b>  Sendo o Mourinho um comprador no site, quer pesquisar por um certo fruto	<b>Cenário 1: Produto encontrado com sucesso</b> Mourinho está na página de venda de fruta Mourinho seleciona Alperce no dropdown de pesquisa A página dá refresh e mostra todos os resultados relativos à fruta Alperce  <b>Cenário 2: Produto não encontrado</b> Mourinho está na página de venda de fruta Mourinho seleciona Alperce no dropdown de pesquisa A página dá refresh e mostra uma mensagem a indicar que tal produto não se encontra disponível

### 3.3 Estratégia e estado da implementação

Neste incremento foram implementados com sucesso todos os casos de utilização previstos, ou seja, registo, login e pesquisa por produto.

Para implementar este incremento, foram usadas as linguagens de frontend acima mencionadas, usando como ambiente o Visual Studio Code.

Em termos de base de dados, foram usados ficheiros JSON contendo informação, de maneira a simplificar a implementação

## 4 Incremento 2

### 4.1 Casos de utilização no incremento 2

No segundo incremento implementado, foram seleccionados os casos de uso **#1.4: Gestão do Carrinho** e **#1.5: Realização de Encomendas**

A especificação detalhada dos casos de utilização encontra-se em anexo (secção 5). A partir dessa análise, definiram-se as histórias de utilização a implementar.

### 4.2 Histórias de utilização seleccionadas

As histórias (*user stories*) incluídas nesta interação fazem parte do *backlog* do projeto, acessíveis em <https://www.pivotaltracker.com/n/projects/2572042>

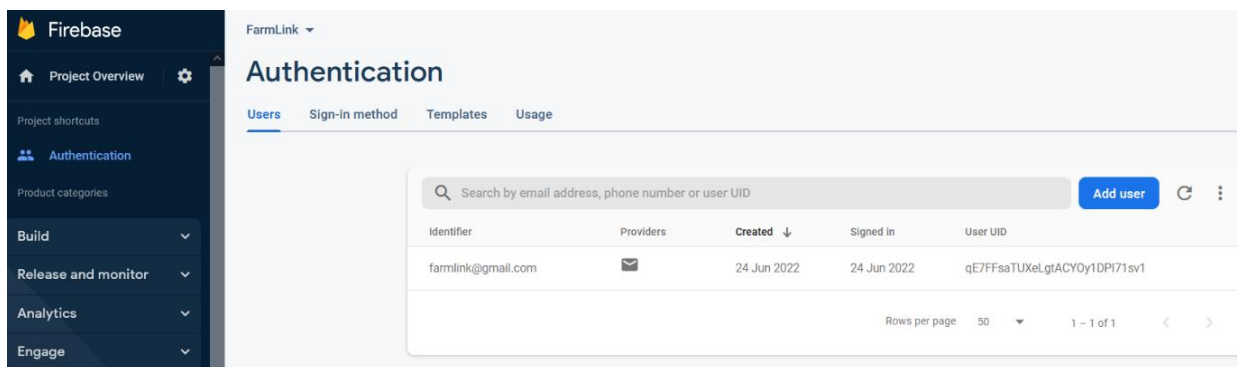
Histórias desenvolvidas nesta interação:

História/ <i>use case slice</i>	Critérios de aceitação
<b>José Mourinho quer adicionar um produto ao seu carrinho</b>  O Mourinho vê um produto que quer comprar e deseja adicioná-lo ao carrinho	<b>Cenário 1: Produto adicionado com sucesso</b> Mourinho está na página de adicionar um produto ao carrinho Escolhe a quantidade de produto que deseja adicionar Seleciona o botão para adicionar Recebe uma mensagem de confirmação e o número indicativo de produtos no carrinho atualiza  <b>Cenário 2: Erro ao adicionar produto</b> Mourinho está na página de adicionar um produto ao carrinho Escolhe a quantidade de produto que deseja adicionar Seleciona o botão para adicionar Recebe uma mensagem de erro indicativa
<b>José Mourinho quer remover um produto ao seu carrinho</b>  O Mourinho decide que já não quer um produto presente no seu carrinho e remove-o	<b>Cenário 1: Produto removido com sucesso</b> Mourinho está na página do seu carrinho Seleciona o botão de remover no produto que deseja A página dá refresh e o produto removido desaparece do carrinho

	<b>Cenário 2: Erro ao remover produto</b> Mourinho está na página do seu carrinho Seleciona o botão de remover no produto que deseja Recebe uma mensagem de erro indicativa
<b>José Mourinho quer realizar uma encomenda</b>  Tendo todos os produtos que pretende comprar no carrinho, o Mourinho deseja realizar uma encomenda	<b>Cenário 1: Encomenda realizada com sucesso</b> Mourinho está na página do seu carrinho Seleciona o botão para proceder para o checkout É reencaminhado para a página de dados pessoais/pagamento Seleciona o método de pagamento desejado e concretiza o pagamento Insere os seus dados pessoais e confirma É reencaminhado para a página de histórico de pagamentos  <b>Cenário 2: Erro ao realizar encomenda</b> Mourinho está na página do seu carrinho Seleciona o botão para proceder para o checkout É encaminhado para a página de dados pessoais/pagamento Seleciona o método de pagamento desejado e concretiza o pagamento Insere os seus dados pessoais e confirma Recebe uma mensagem de erro indicativa

### 4.3 Aceitação e garantia de qualidade

Para além dos screenshots a serem agora apresentados, foi enviado em conjunto com os relatórios um vídeo mp4 com uma demonstração de todos os casos de uso.



**Firestore Authentication após registo de uma conta. É possível ver que a conta foi registada com sucesso e as credenciais de acesso foram guardadas.**

```
2022-06-24T19:59:50.497774+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/homepage" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=9fd0fce1-1267-4ddc-a769-9ae1b96cc7d7 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=3ms status=200 bytes=10712 protocol=https
2022-06-24T19:59:50.430755+00:00 heroku[router]: at=info method=POST path="/login" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=c239e060-8341-4502-be1a-5fa96c010db3 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=307ms status=302 bytes=519 protocol=https
```

**Logs do servidor após login. É possível ver que o login foi bem sucedido e o utilizador redirecionado para a homepage**



```
2022-06-24T20:09:38.560892+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/fruitSearch?searchBar=&produtores=Produtor+A&produtos=Alperce" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=0a350ae7-b938-4544-90a7-578e637e6846 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=4ms status=200 bytes=14422 protocol=https
```

**Logs do servidor após pesquisar por produto e produtor. É possível ver que o utilizador pesquisou com sucesso por um Alperce do Produtor A**

```
2022-06-24T20:02:50.389284+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/addToCart/Fruits/1" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=f18cb001-eaf0-410c-bd59-476a900155f1 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=4ms status=200 bytes=11372 protocol=https
2022-06-24T20:02:50.480997+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/assets/js/nicepage.js" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=258c53e1-89ef-45d6-b9f0-b46973f3aee2 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=2ms status=304 bytes=239 protocol=https
2022-06-24T20:02:50.541182+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/assets/images/logo.png" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=90ba9d75-ecdf-4555-bd4c-c2d266da1e20 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=1ms status=200 bytes=23581 protocol=https
2022-06-24T20:02:56.976762+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/addToCart/Fruits?kg=5&productId=1" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=0809fe7d-7be9-4537-a339-82aa5edb6643 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=3ms status=200 bytes=11540 protocol=https
```

**Logs do servidor após adicionar 5kg de um produto ao carrinho. É possível ver que o utilizador acedeu à página de adicionar ao carrinho de um produto específico (produto com id=1, do tipo fruta) e adicionou com sucesso 5kg desse produto ao carrinho**

```
2022-06-24T20:07:00.714553+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/removeCart?productId=1" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=e2b7a913-93f8-430e-a5a4-ef3ca0ebd2f2 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=2ms status=200 bytes=9222 protocol=https
```

**Logs do servidor após remover um produto do carrinho. É possível ver que o utilizador removeu com sucesso o produto (com id=1) do carrinho**

```
2022-06-24T20:26:17.237973+00:00 heroku[router]: at=info method=GET path="/registerOrder?name=Luis&email=farmlink%40gmail.com&phone=147258369&address=Rua+da+Pega&address-1=1234-321&address-2=Aveiro&agree=on" host=farmlink2022.herokuapp.com request_id=bf397813-288f-46ed-98c3-664cb824df05 fwd="77.54.245.156" dyno=web.1 connect=0ms service=8ms status=302 bytes=526 protocol=https
```

**Logs do servidor após finalizar uma encomenda. É possível ver que o utilizador finalizou com sucesso uma encomenda, sendo que o servidor registou esta informação num ficheiro JSON**

## 4.4 Estado da implementação

Neste incremento, para além dos casos já implementados, foram implementados com sucesso os casos de utilização relacionados com a gestão do carrinho e realização de encomendas.

Para implementar este incremento, foi utilizado Node.js para a implementação do servidor e EJS para a implementação da interface, sendo que este permite gerar dinamicamente HTML em função de dados fornecidos. Para simular uma base de dados, foram usados ficheiros JSON, a partir de onde é lida e escrita informação. Foi utilizada a Firebase Authentication para gestão de autenticação e o serviço de cloud Heroku para hospedar o servidor. Toda a escrita de código foi feita no ambiente Visual Studio Code.

Globalmente, tudo o que estava previsto para ambos os incrementos foi implementado.

O sistema pode ser acedido e testado em <https://farmlink2022.herokuapp.com/>

# Apêndice

## 5 Especificação dos casos de utilização

### 5.1 Pacote: Autenticação

#### 5.1.1 CaU-1: Registar uma conta em FarmLink

<b>Caso de utilização:</b>	CaU-1: Registar uma conta em FarmLink
<b>Versão:</b>	Incremento 1, v2022-06-10
<b>Descrição sucinta:</b>	O utilizador entra no <i>website FarmLink</i> e faz o registo usando as suas credenciais
<b>Pós-Condições</b>	<b>POS-1:</b> O sistema FarmLink assegura-se que o sistema de autenticação externo guardou as credenciais de acesso do utilizador <b>POS-2:</b> O sistema FarmLink informa o utilizador que a conta foi criada com sucesso <b>POS-3:</b> O utilizador passa a ter acesso a todas as páginas e funcionalidades do <i>website</i>
<b>Fluxo Base:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Aceder à página de Registo (ver 1.0.E1)</b> O Utilizador acede à página de registo e o sistema disponibiliza essa mesma página</li><li><b>2. Introduzir Credenciais</b> O utilizador preenche o formulário de registo com as credenciais com as quais pretende criar a conta</li><li><b>3. Confirmar Registo (ver 1.0E2)</b> O utilizador confirma o registo, sendo avisado que a conta foi criada com sucesso e redirecionado pelo sistema para a página de login</li></ol>
<b>Exceções</b>	<b>1.0.E1: Servidor Indisponível</b> É apresentada uma página a indicar que o servidor se encontra indisponível <b>1.0.E2: Erro ao Criar Conta</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base
<b>Requisitos Especiais</b>	[Desempenho] A tentativa de registo não deve demorar mais de 1s
<b>Suposições</b>	O Utilizador tem dispositivo com acesso à internet

## 5.1.2 CaU-2: Fazer login em FarmLink

<b>Caso de utilização:</b>	CaU-2: Fazer login em FarmLink
<b>Versão:</b>	Incremento 1, v2022-06-10
<b>Descrição sucinta:</b>	O utilizador entra no <i>website FarmLink</i> e faz login usando as suas credenciais de acesso
<b>Pré-Condições</b>	<b>PRE-1:</b> O utilizador criou previamente uma conta no FarmLink
<b>Fluxo Base:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Aceder à página de Login (ver 1.0.E1)</b> O Utilizador acede à página de login e o sistema disponibiliza essa mesma página</li> <li><b>2. Introduzir Credenciais</b> O utilizador preenche o formulário de login com as credenciais da conta com as quais pretende entrar</li> <li><b>3. Confirmar Login (ver 1.0E2)</b> O utilizador confirma o login, sendo redirecionado pelo sistema para a homepage</li> </ol>
<b>Exceções</b>	<p><b>1.0.E1: Servidor Indisponível</b> É apresentada uma página a indicar que o servidor se encontra indisponível</p> <p><b>1.0.E2: Erro ao entrar</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base</p>
<b>Requisitos Especiais</b>	[Desempenho] A tentativa de autenticação não deve demorar mais de 1s
<b>Suposições</b>	O Utilizador tem dispositivo com acesso à internet.

## 5.2 Pacote: Pesquisa

### 5.2.1 CaU-3: Pesquisar por Produto

<b>Caso de utilização:</b>	CaU-3: Pesquisar por Produto
<b>Versão:</b>	Incremento 1, v2022-06-10
<b>Descrição sucinta:</b>	O utilizador pesquisa por um produto em concreto no Marketplace
<b>Pré-Condições</b>	<b>PRE-1:</b> O utilizador criou previamente uma conta no FarmLink <b>PRE-2:</b> O utilizador fez login e tem atualmente uma sessão aberta
<b>Fluxo Base:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Aceder à página de vendas de produto (ver 1.0.E1, 1.0.E2)</b> O utilizador acede à página de vendas de produto relacionada com o tipo de produto que pretende comprar, e o sistema disponibiliza essa página.</li><li><b>2. Escolher produto a procurar (ver 1.0.E3, 1.0.E4)</b> O utilizador escolhe qual o produtor a procurar, e o sistema dá refresh à página, mostrando todos os resultados associados à pesquisa</li></ol>
<b>Exceções</b>	<p><b>1.0.E1: Servidor Indisponível</b> É apresentada uma página a indicar que o servidor se encontra indisponível.</p> <p><b>1.0.E2: Sessão Expirada</b> O utilizador é redirecionado pelo sistema para a página de login do <i>website</i>, onde poderá voltar a entrar.</p> <p><b>1.0.E3: Ocorreu um erro com a pesquisa</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base</p> <p><b>1.0.E4: O produto procurado não existe/está indisponível</b> O sistema dá refresh à página, aparecendo indicação de que o produto não está disponível. A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base</p>
<b>Requisitos Especiais</b>	[Desempenho] A pesquisa não deve demorar mais de 2s
<b>Suposições</b>	O Utilizador tem dispositivo com acesso à internet.

### 5.3 Pacote: Gestão do Carrinho

#### 5.3.1 CaU-4: Adicionar produto ao carrinho

<b>Caso de utilização:</b>	CaU-4: Adicionar produto ao carrinho
<b>Versão:</b>	Incremento 2, v2022-06-23
<b>Descrição sucinta:</b>	O utilizador adiciona um produto ao carrinho
<b>Pré-Condições</b>	<b>PRE-1:</b> O utilizador criou previamente uma conta no FarmLink <b>PRE-2:</b> O utilizador fez login e tem atualmente uma sessão aberta <b>PRE-3:</b> O produto a adicionar existe no sistema
<b>Pós-Condições</b>	<b>POS-1:</b> O sistema atualiza o número que indica o número de produtos no carrinho
<b>Fluxo Base:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Aceder à página de adicionar produtos ao carrinho (ver 1.0.E1, 1.0.E2)</b> O utilizador acede à página de adicionar produtos ao carrinho específica do produto que deseja.</li> <li><b>2. Escolher a quantidade e adicionar (ver 1.0.E1, 1.0.E2, 1.0.E3, 1.0.E4)</b> O utilizador escolhe a quantidade de produto a adicionar e confirma. O sistema informa o cliente que o produto foi adicionado ao carrinho</li> </ol>
<b>Exceções</b>	<p><b>1.0.E1: Servidor Indisponível</b> É apresentada uma página a indicar que o servidor se encontra indisponível.</p> <p><b>1.0.E2: Sessão Expirada</b> O utilizador é redirecionado pelo sistema para a página de login do <i>website</i>, onde poderá voltar a entrar.</p> <p><b>1.0.E3: Quantidade Inválida</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base</p> <p><b>1.0.E4: Ocorreu um erro ao adicionar o produto</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base</p>
<b>Requisitos Especiais</b>	[Desempenho] O sistema não deve demorar mais de 1s a realizar a operação e apresentar mensagem de sucesso/erro
<b>Suposições</b>	O Utilizador tem dispositivo com acesso à internet.

### 5.3.2 CaU-5: Remover produto do carrinho

<b>Caso de utilização:</b>	CaU-5: Remover produto do carrinho
<b>Versão:</b>	Incremento 2, v2022-06-23
<b>Descrição sucinta:</b>	O utilizador remove um produto ao carrinho
<b>Pré-Condições</b>	<b>PRE-1:</b> O utilizador criou previamente uma conta no FarmLink <b>PRE-2:</b> O utilizador fez login e tem atualmente uma sessão aberta <b>PRE-3:</b> O produto a remover existe no carrinho
<b>Pós-Condições</b>	<b>POS-1:</b> O sistema atualiza o número que indica o número de produtos no carrinho
<b>Fluxo Base:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li><b>1. Aceder à página do carrinho (ver 1.0.E1, 1.0.E2)</b> O utilizador acede á página do carrinho.</li><li><b>2. Remover o produto desejado (ver 1.0.E1, 1.0.E2, 1.0.E3)</b> O utilizador escolhe o produto a remover do carrinho. O sistema dá refresh à página e ao conteúdo do carrinho, desaparecendo o item removido</li></ol>
<b>Exceções</b>	<b>1.0.E1: Servidor Indisponível</b> É apresentada uma página a indicar que o servidor se encontra indisponível. <b>1.0.E2: Sessão Expirada</b> O utilizador é redirecionado pelo sistema para a página de login do <i>website</i> , onde poderá voltar a entrar. <b>1.0.E3: Ocorreu um erro ao remover o produto</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base
<b>Requisitos Especiais</b>	[Desempenho] O sistema não deve demorar mais de 1s a realizar a operação e apresentar mensagem de sucesso/erro
<b>Suposições</b>	O Utilizador tem dispositivo com acesso à internet.

## 5.4 Pacote: Realização de Encomendas

### 5.4.1 CaU-6: Realizar uma encomenda

<b>Caso de utilização:</b>	CaU-6: Realizar uma encomenda
<b>Versão:</b>	Incremento 2, v2022-06-23
<b>Descrição sucinta:</b>	O utilizador realiza uma encomenda
<b>Pré-Condições</b>	<b>PRE-1:</b> O utilizador criou previamente uma conta no FarmLink <b>PRE-2:</b> O utilizador fez login e tem atualmente uma sessão aberta <b>PRE-3:</b> O carrinho contém pelo menos 1 produto
<b>Pós-Condições</b>	<b>POS-1:</b> O sistema guarda informação sobre a nova encomenda e atualiza o histórico de encomendas do utilizador, mostrando agora também a encomenda recém realizada
<b>Fluxo Base:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Fazer checkout a partir da página do carrinho (ver 1.0.E1, 1.0.E2, 1.0.E3)</b> O utilizador seleciona a botão de checkout presente na página do carrinho. O sistema reencaminha-o para a página de finalização de encomendas.</li> <li><b>Fazer pagamento (ver 1.0.E1, 1.0.E2, 1.0.E4)</b> O utilizador seleciona um dos métodos de pagamento disponíveis e escolhe realizar pagamento. O sistema redireciona-o para o portal de pagamento selecionado.</li> <li><b>Preencher dados pessoais (ver 1.0.E1, 1.0.E2, 1.0.E5)</b> O utilizador preenche os dados pessoais necessários para a realização da encomenda. O sistema verifica estes e confirma a encomenda, reencaminhando o utilizador para a página de histórico de encomendas.</li> </ol>
<b>Exceções</b>	<p><b>1.0.E1: Servidor Indisponível</b> É apresentada uma página a indicar que o servidor se encontra indisponível.</p> <p><b>1.0.E2: Sessão Expirada</b> O utilizador é redirecionado pelo sistema para a página de login do <i>website</i>, onde poderá voltar a entrar.</p> <p><b>1.0.E3: Carrinho Vazio</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 1 do fluxo base</p> <p><b>1.0.E4: Falha no Portal de Pagamento</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 2 do fluxo base</p> <p><b>1.0.E5: Dados Incorretos</b> É apresentada uma mensagem indicativa do erro ocorrido. A navegação retorna ao passo 3 do fluxo base</p>

<b>Requisitos Especiais</b>	[Desempenho] A confirmação e registo da encomenda não deve demorar mais de 2s
<b>Suposições</b>	O Utilizador tem dispositivo com acesso à internet.