

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto



Sistemas de Informação

Grupo Y

Projeto 1 - Loja Online

Relatório Final

201201786, Ana Carolina Ribeiro Moura, ei12065@fe.up.pt
201203963, David Capelo Chaves Caminha, ei12083@fe.up.pt
201001700, Georgina Cunha Esteves, ei10010@fe.up.pt
201206141, João Miguel Dias Ferreira Gouveia, ei12063@fe.up.pt
200900579, João Pedro Milano da Silva Cardoso, ee09063@fe.up.pt

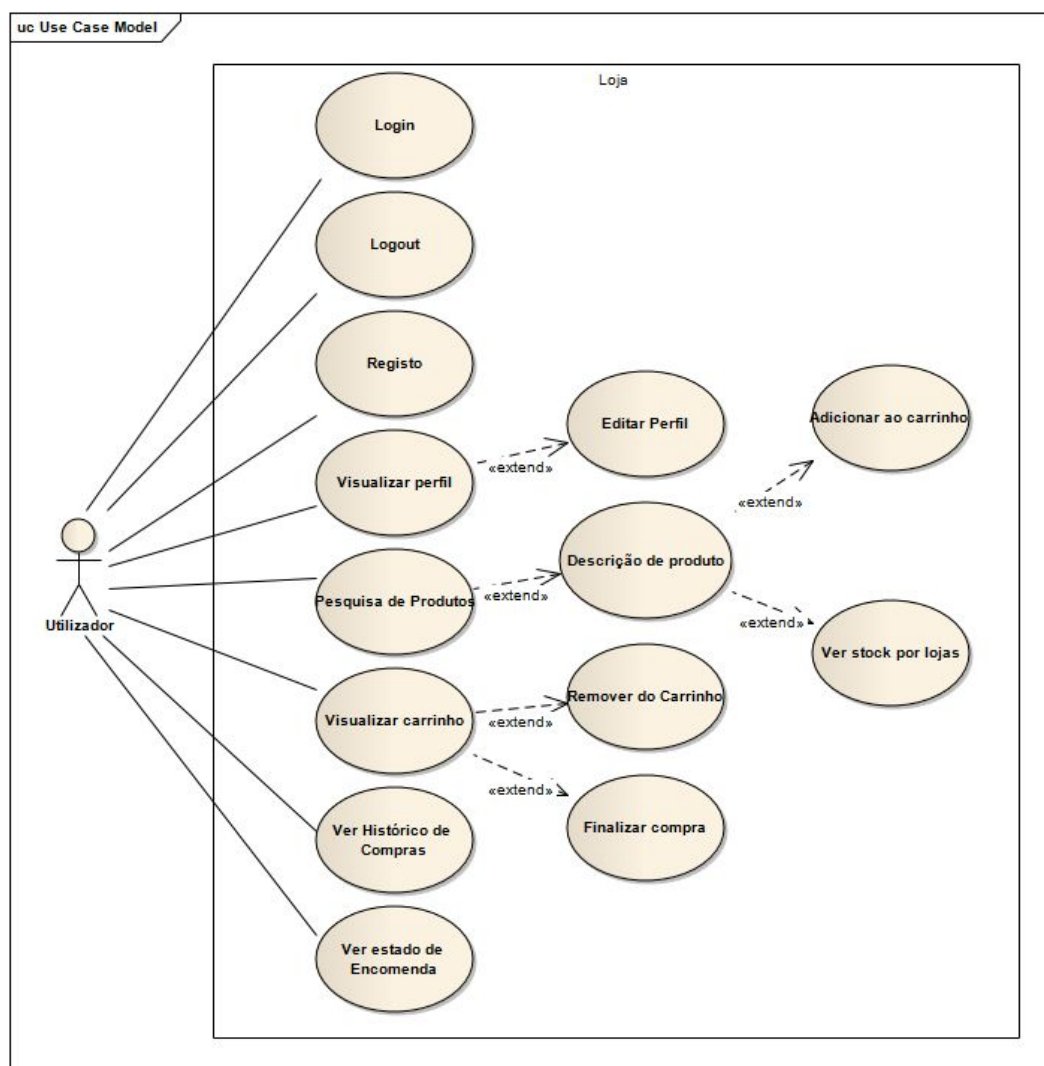
Introdução

A PRIMAVERA Business Software Solutions é uma empresa que se dedica ao desenvolvimento e comercialização de soluções de gestão e plataformas para integração de processos empresariais num mercado global, disponibilizando soluções para as Pequenas, Médias, Grandes Organizações e Administração Pública.

O projeto em questão assenta num pilar fundamental: conforto para o cliente. Assim, pretende-se especificar e desenvolver uma loja online de venda de livros com integração com o ERP da PRIMAVERA.

Os futuros utilizadores deste sistema terão a possibilidade de comprar e encomendar produtos aceder ao catálogo de produtos, inquirir sobre inventário por localização de loja/armazém e verificar o estado do seu pedido, entre outras ações.

Funcionalidades

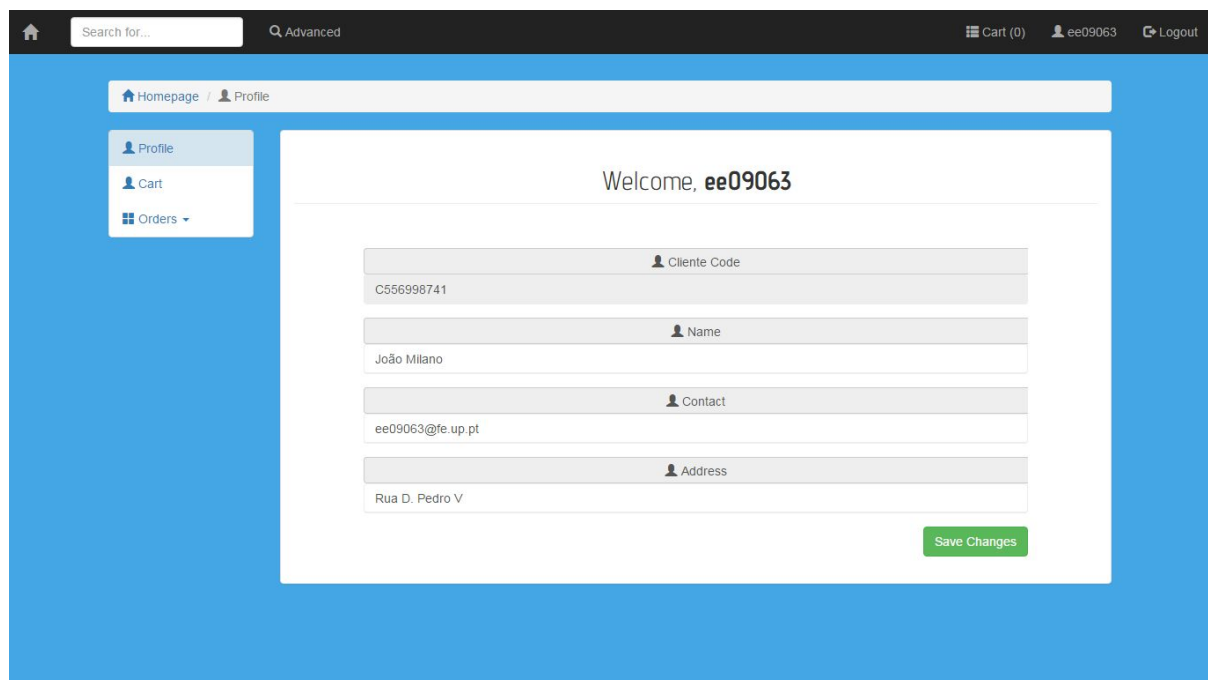


ID Funcionalidade	Funcionalidade	Propósito	ID Core View
F_001	Login	Permite o acesso autenticado ao sistema	N/A
F_002	Registo	Criação de conta pessoal para acesso ao sistema	N/A
F_003	Logout	Terminar a sessão ativa no momento	N/A
F_004	Visualizar perfil	Visualizar os dados do utilizador	CV_001
F_005	Editar perfil	Editar informação pessoal	CV_001
F_006	Pesquisa de produtos	Pesquisar um produto segundo as suas características	CV_002
F_007	Ver stock por armazém	Pesquisar um produto e visualizar o stock existente nos armazéns	CV_008
F_008	Descrição de produto	Visualização de dados próprios de um dado produto	CV_003
F_009	Adicionar ao carrinho	Adicionar um produto ao carrinho de compras para seu pagamento	CV_003
F_010	Visualizar carrinho	Visualizar produtos existentes no carrinho de compras	CV_004
F_011	Remover do carrinho	Remover um produto do carrinho de compras	CV_004
F_012	Finalizar compra	Aceitar e efetuar o pagamento dos itens existentes no carrinho de compras	CV_004
F_013	Ver lista de encomendas	Consultar lista de encomendas	CV_006
F_014	Ver estado de encomenda	Consultar a informação de uma encomenda	CV_005

Core Views

CV_001: Painel de Controlo do Utilizador

Objetivo: Providenciar ao utilizador um painel de controlo a partir do qual poderá realizar várias ações. A sua informação pessoal estará presente no centro da página e será possível atribuir uma imagem ao seu perfil (avatar). Apartir desta página será possível navegar até diversas páginas de forma a realizar outras ações: ver os produtos no seu carrinho de compras e verificar o estado das suas encomendas.



Inward Paths: Botão na Barra de Navegação

Outward Paths: Pesquisa de Produtos, Edição de Informação, Carrinho de Compras, Lista de Encomendas, Homepage

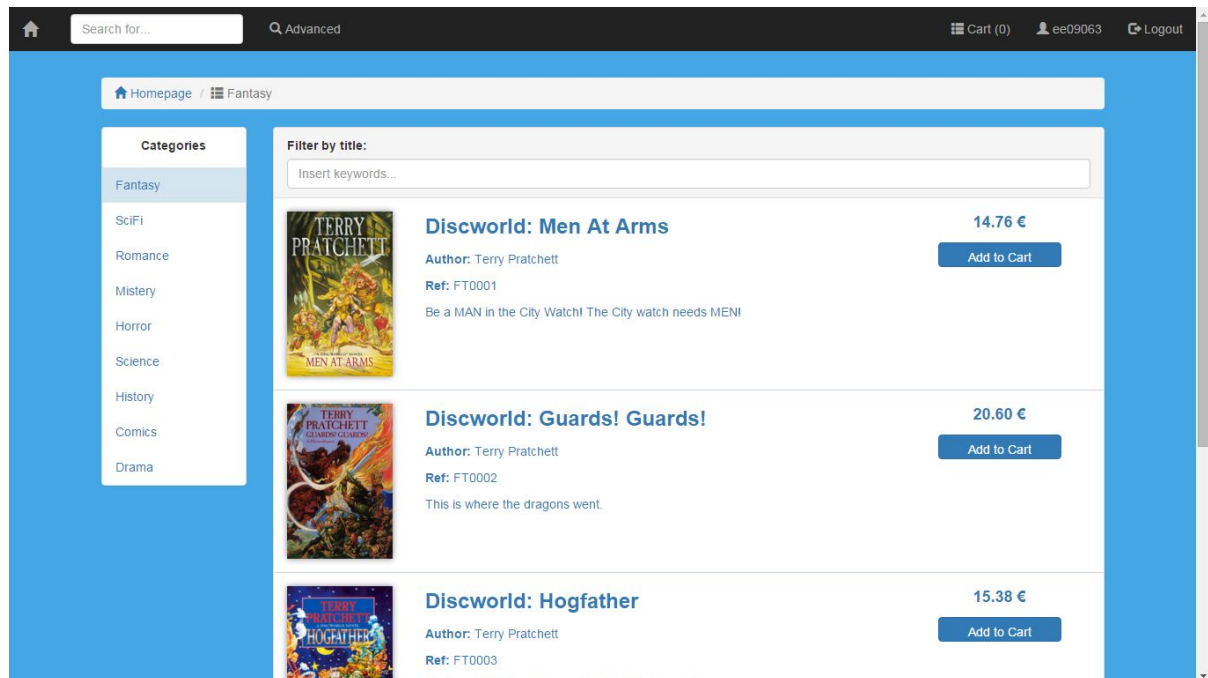
Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Avatar do utilizador.
- Área com a informação pessoal do utilizador, a qual é editável.
- Menu lateral para aceder à lista de encomendas.

CV_002: Página de Listagem de Produtos

Objetivo: Providenciar ao utilizador uma página para apresentar o resultado de uma pesquisa.

Além da listagem dos produtos devolvidos pela pesquisa, é também disponibilizada a opção de adicionar os respectivos produtos ao carrinho de compras.



Inward Paths: Pesquisa pela Barra de Navegação, Escolha da Categoria na Homepage

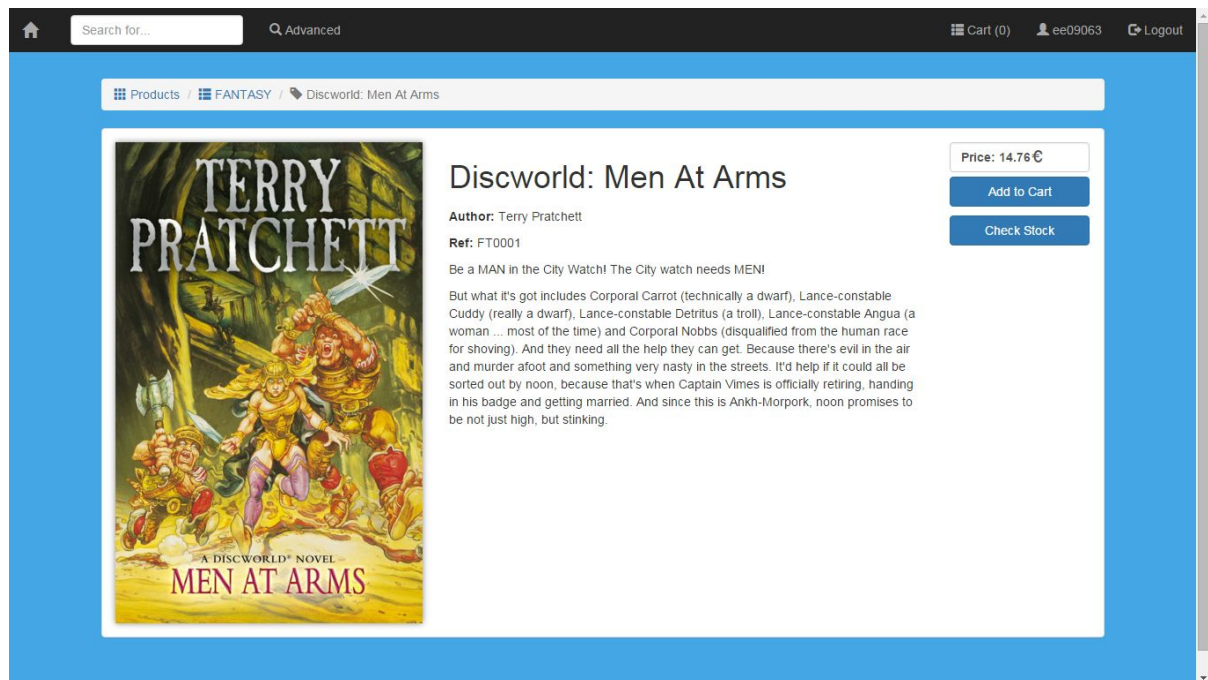
Outward Paths: Adicionar Livro ao Carrinho, Aceder à Página de produto, Pesquisar usando barra de navegação, Aceder ao Carrinho, Aceder ao Perfil, Voltar para Homepage

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Área com a listagem de produtos que correspondem aos critérios de pesquisa.
- Para cada produto estão disponíveis o nome, que serve como ligação à sua página, preço, informação relativa a stock e opção de adicionar ao carrinho de compras.

CV_003: Página do Produto

Objetivo: Providenciar ao utilizador uma página onde é possível visualizar toda a informação disponível de um determinado produto.



Inward Paths: Resultado da pesquisa, página da encomenda

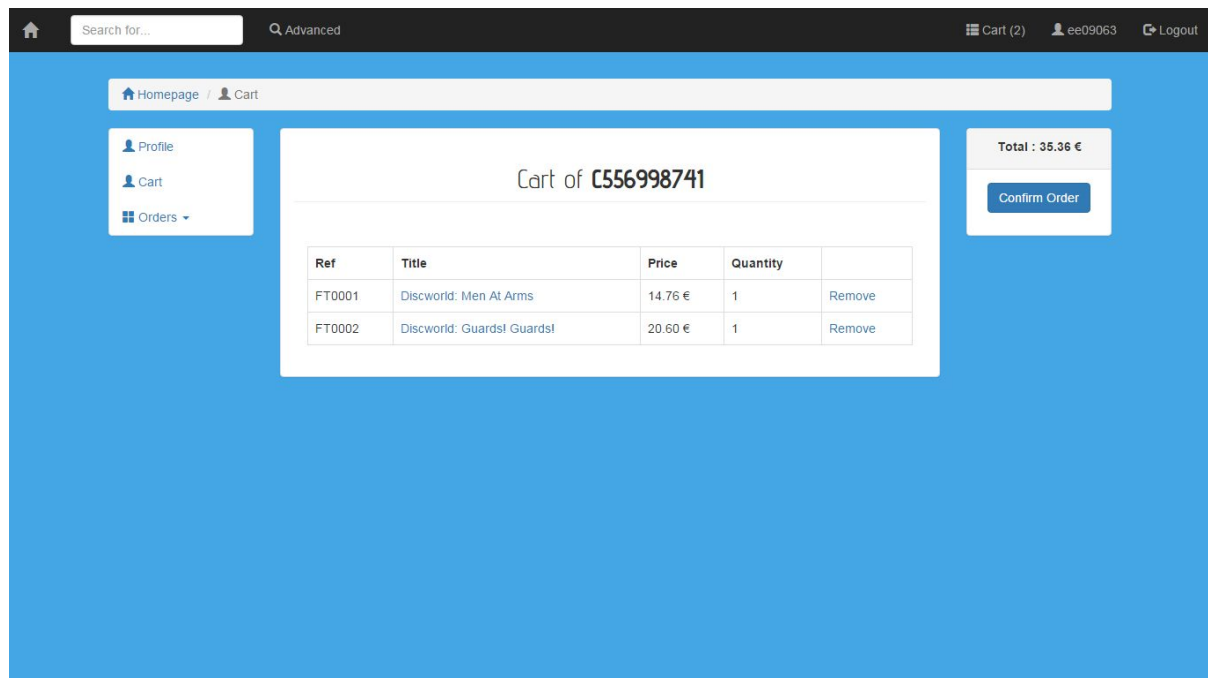
Outward Paths: Adicionar ao carrinho, remover do carrinho, verificar stock por armazém, aceder ao carrinho, aceder ao perfil, voltar para homepage

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Imagem do produto e imagens adicionais.
- Informação do produto - Nome, Preço e informação de stock.
- Botão para adicionar ao Carrinho de Compras.
- Botão para redireccionar para página com listagem de localidades e stock do produto.
- Área com descrição e informação adicional do produto.
- Área para comentários de utilizadores.

CV_004: Carrinho de Compras

Objetivo: Providenciar ao utilizador um espaço para verificar o valor total da sua compra e os produtos. A partir daqui poderá remover produtos e proceder para o pagamento. O total da compra inclui os produtos sem stock.



Inward Paths: Barra de Navegação

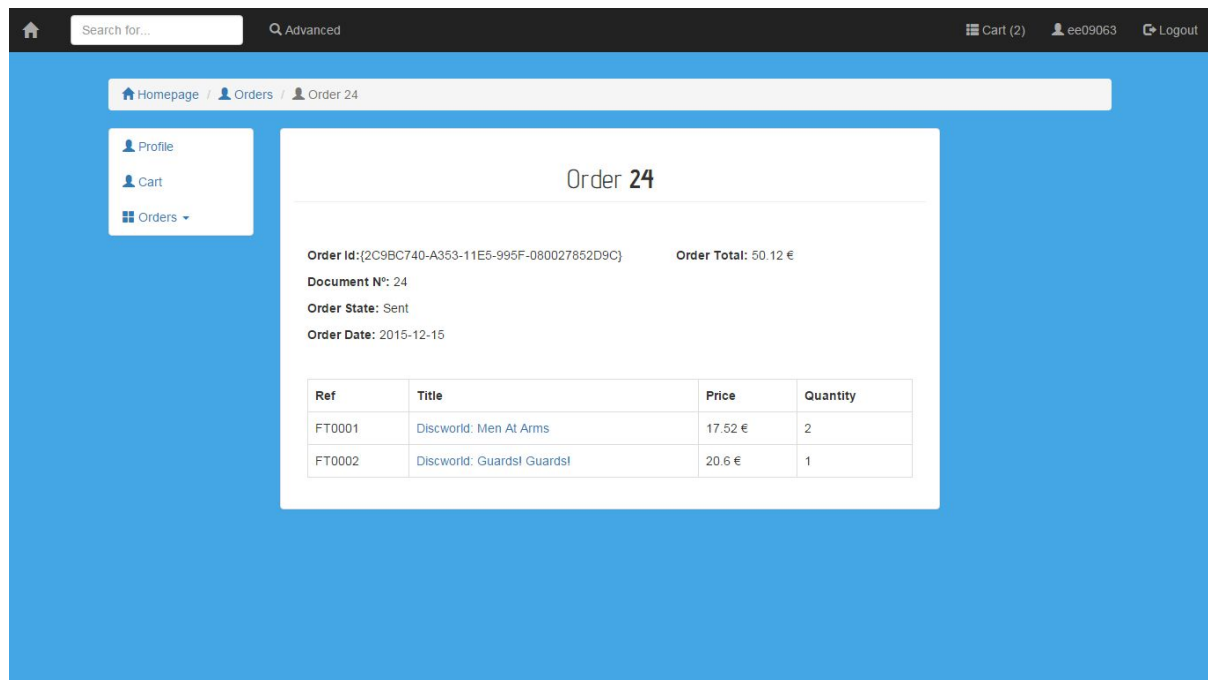
Outward Paths: Remover do carrinho, confirmar encomenda, aceder a página do produto, aceder ao perfil, voltar para homepage

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Área com a listagem de produtos no Carrinho.
- Para cada produto está disponível a sua imagem, nome, preço, informação relativa a stock, quantidade e botão para remover do carrinho.
- Botão para confirmar a encomenda e proceder para pagamento.

CV_005: Estado da Encomenda

Objectivo: Providenciar ao cliente uma página para verificar o estado da sua encomenda, a qual pode ter ou não sido não expedida dependendo do stock disponível dos produtos.



Inward Paths: Lista de encomendas

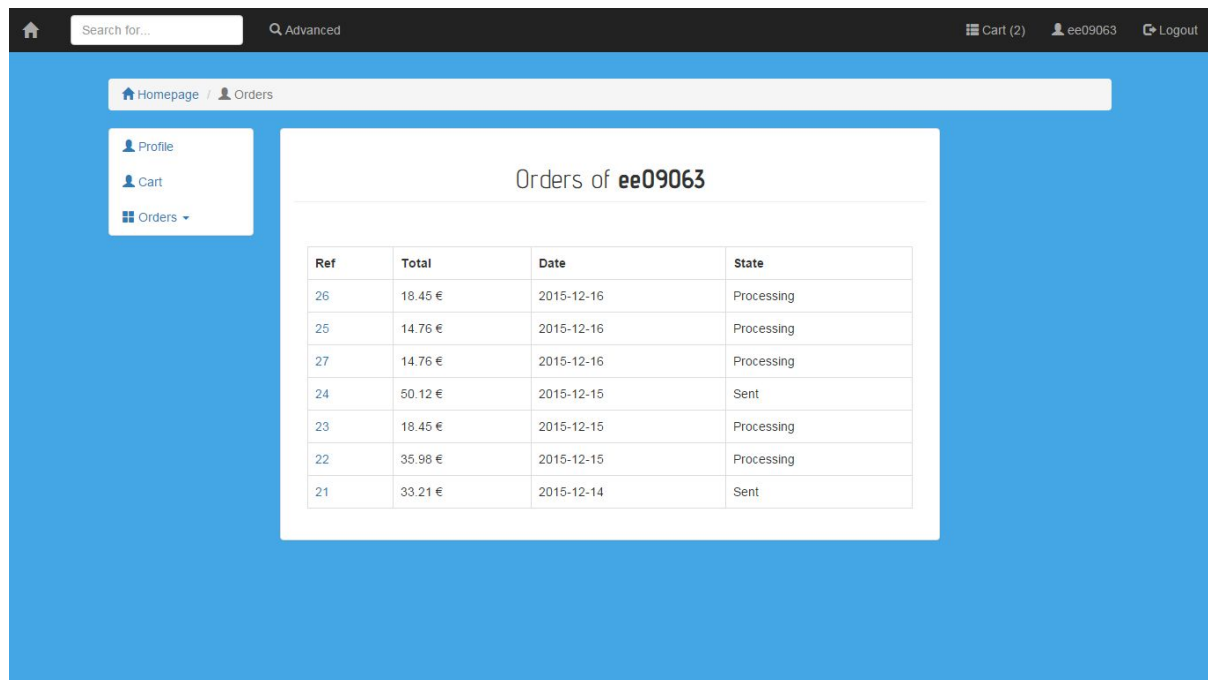
Outward Paths: Aceder ao carrinho, aceder ao perfil, voltar para homepage

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Informação relativa à encomenda: Referência, Total, Estado e Data Prevista de Entrega.
- Área com a lista dos produtos da encomenda. O nome do Produto serve como ligação para a página do mesmo.

CV_006: Lista de Encomendas

Objetivo: Providenciar ao cliente uma página que apresente a sua lista de encomendas a qual lhe permitirá verificar o seu estado e aceder à sua página, para verificar mais detalhes.



Ref	Total	Date	State
26	18.45 €	2015-12-16	Processing
25	14.76 €	2015-12-16	Processing
27	14.76 €	2015-12-16	Processing
24	50.12 €	2015-12-15	Sent
23	18.45 €	2015-12-15	Processing
22	35.98 €	2015-12-15	Processing
21	33.21 €	2015-12-14	Sent

Inward Paths: Perfil

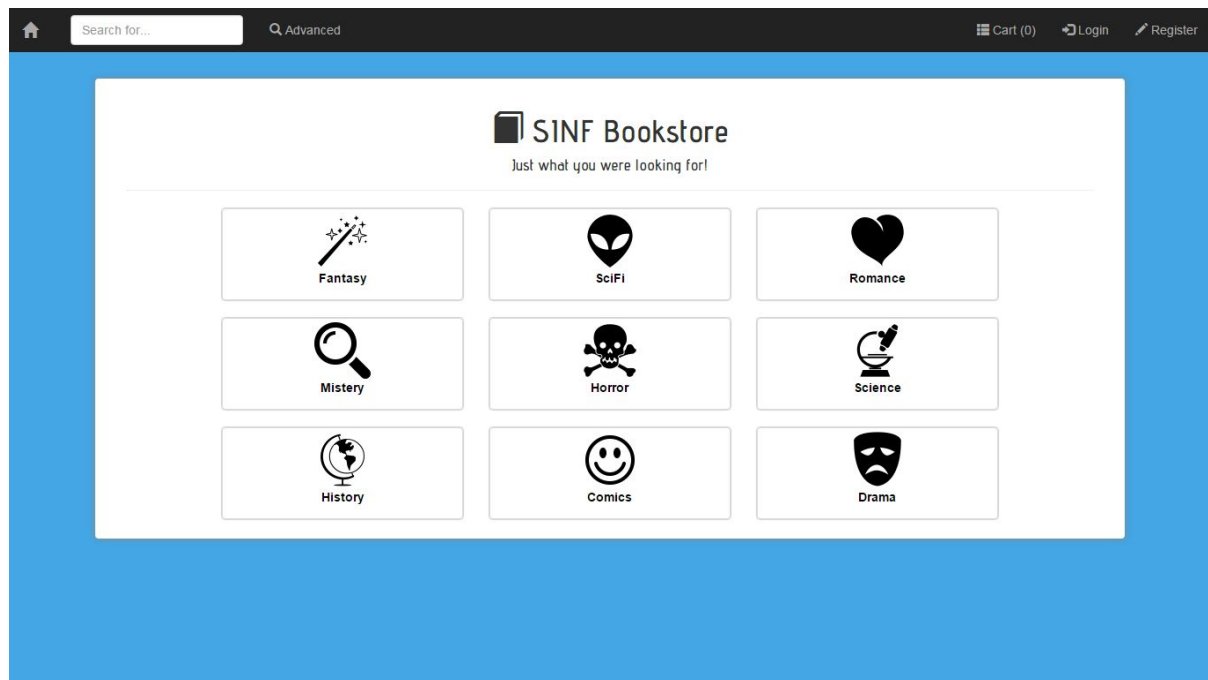
Outward Paths: Aceder ao carrinho, aceder ao perfil, voltar para homepage, página da encomenda

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Área com a lista das encomendas e informação relativa às mesmas: Referência, Total e Estado.

CV_007: Homepage

Objetivo: Providenciar ao cliente uma página introdutória à aplicação, a partir do qual poderá registar-se e pesquisar por produtos por categoria.



Inward Paths: Acesso à aplicação

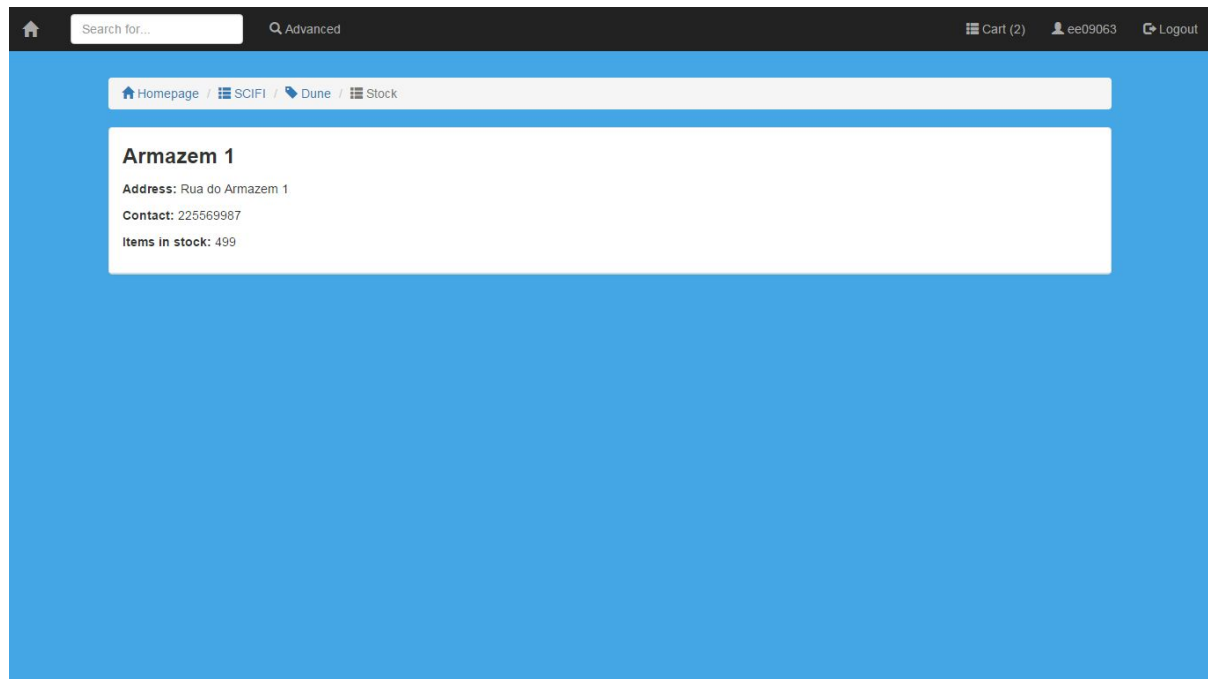
Outward Paths: Aceder ao carrinho, aceder ao perfil, pesquisa de produto

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Grelha com as várias categorias disponíveis. Ao carregar numa delas, é feita uma pesquisa por Categoria.

CV_008: Verificar Stock por Armazém / Localidade

Objectivo: Providenciar ao utilizador um modo de verificar o stock existente de um determinado produto por armazém / loja / localidade.



Inward Paths: Página do produto

Outward Paths: Aceder ao carrinho, aceder ao perfil, voltar para homepage, pesquisa

Elementos:

- Barra de Navegação para Pesquisa, Voltar a Homepage, fazer Login/Registo, Logout, aceder ao Perfil e ao Carrinho.
- Lista das localidades disponíveis e informação relativa: Referência, Morada e Stock Disponível do Produto.

Funcionalidades Adicionais

Não foram implementadas funcionalidades adicionais no projeto.

Interoperabilidade com ERP Primavera

Para realizar a interoperabilidade com o ERP Primavera foi desenvolvido em Visual Studio Web uma API em C# capaz de interagir com o Primavera para recolher ou inserir os dados necessários. A nossa aplicação web interage por sua vez com a API usando cURL, uma biblioteca que permite conectar e comunicar com diferentes tipos de servidores usando vários protocolos.

Foram implementados nesta API os seguintes webservices:

WS Clientes

Serviço que permite obter e atualizar a informação de um cliente, bem como inserir um cliente novo.

Routes + Verbs

`http://localhost:49286/api/clientes` GET/POST/PUT

Core Views

CV_001 Painel de Controlo, CV_006 Registo

Obter a informação de um cliente - GET

`http://localhost:49286/api/cliente/C556998741`

Resultado

```
{
  "CodCliente": "C556998741"
  "NomeCliente": "João Milano"
  "Morada": "Rua D. Pedro V"
  "NumContribuinte": "556998741"
  "Contacto": "ee09063@fe.up.pt"
}
```

Inserção de um novo cliente - POST

`http://localhost:49286/api/clientes`

Payload Exemplo

```
{ "CodCliente": "C123456789",  
  "NomeCliente": "Joe Doe",  
  "Morada": "Joe Doe Street, 123 Doe Boulevard",  
  "NumContribuinte": "12346789",  
  "Contacto": "doejoe@doemail.com" }
```

Atualização da informação de um cliente - PUT

<http://localhost:49286/api/clientes/C123456789>

Payload Exemplo

```
{ "CodCliente": "C12456789",  
  "NomeCliente": "Joe Doe",  
  "Morada": "Joe Update Street, 123 Doe Boulevard",  
  "NumContribuinte": "123456789",  
  "Contacto": "doejoeupdated@doemail.com" }
```

WS Artigos

Serviço que permite procurar por artigos e obter os seus dados.

Routes + Verbs

<http://localhost:49286/api/artigos>

Core Views

CV_002 Página de Listagem de Produtos, CV_003 Página do Produto

Obtenção de dados de um artigo

<http://localhost:4986/api/artigos/FT0001>

Resultado

```
{  
  "Codigo": "FT0001"  
  "Nome": "Discworld: Men At Arms"  
  "Desc": "Be a MAN in the City Watch! The City watch needs MEN! | But what it's got includes Corporal Carrot (technically a dwarf), Lance-constable Cuddy (really a dwarf), Lance-constable Detritus (a troll), Lance-constable Angua (a woman ... most of the time) and Corporal Nobbs (disqualified from the human race for shoving). And they need all the help they can get. Because there's evil in the air and murder afoot and something very nasty in the streets. It'd help if it could all be sorted out by noon, because that's when Captain Vimes is officially retiring, handing in his badge and getting married. And since this is Ankh-Morpork, noon promises to be not just high, but stinking."  
  "Preco": 12  
  "Stock": 6  
  "PrazoEntrega": 0  
  "Categoria": "FANTASY"  
  "Autor": "Terry Pratchett"  
  "IVA": "23"  
}
```

Procura de artigos

<http://localhost:49286/api/artigos?title=Disc&cat=Fantasia>

WS Armazens

Serviço que permite obter a lista de armazéns com o stock correspondente a um artigo.

Routes + Verbs

<http://localhost:49286/api/armazem> GET

Core Views

CV_008 Verificar Stock por Armazém

Obtenção da informação de stock de um produto

<http://localhost:49286/api/armazens/FT0002>

Resultado

```
[1]
-0: {
  "Codigo": "A001"
  "Nome": "Armazem 1"
  "Morada": "Rua do Armazem 1"
  "Telefone": "225569987"
  "Stock": 48
}
```

WS Encomendas

Serviço que permite obter a lista de encomendas de um cliente, os detalhes de uma encomenda e inserir novas encomendas.

Routes + Verbs

<http://localhost:49286/api/encomendas> GET/POST

Core Views

CV_005 Estado da Encomenda, CV_006 Lista de Encomendas, CV_004 Carrinho de Compras

Inserção de encomenda

<http://localhost:49286/api/encomendas>

Payload Exemplo

```
{
  "Entidade": "C556998741",
  "Serie": "2015",
  "LinhasDoc": [
    {
      "CodArtigo": "FT0001",
      "Quantidade": 1.00,
      "PrecoUnitario": 12,
    }
  ]
}
```

A Série, Tipo de Encomenda, Tipo de Entidade e Condição de Pagamento são preenchidas pela API.

Exemplo de obtenção da lista de encomendas de um utilizador

<http://localhost:49286/api/encomendas/C123456789?filter=all>

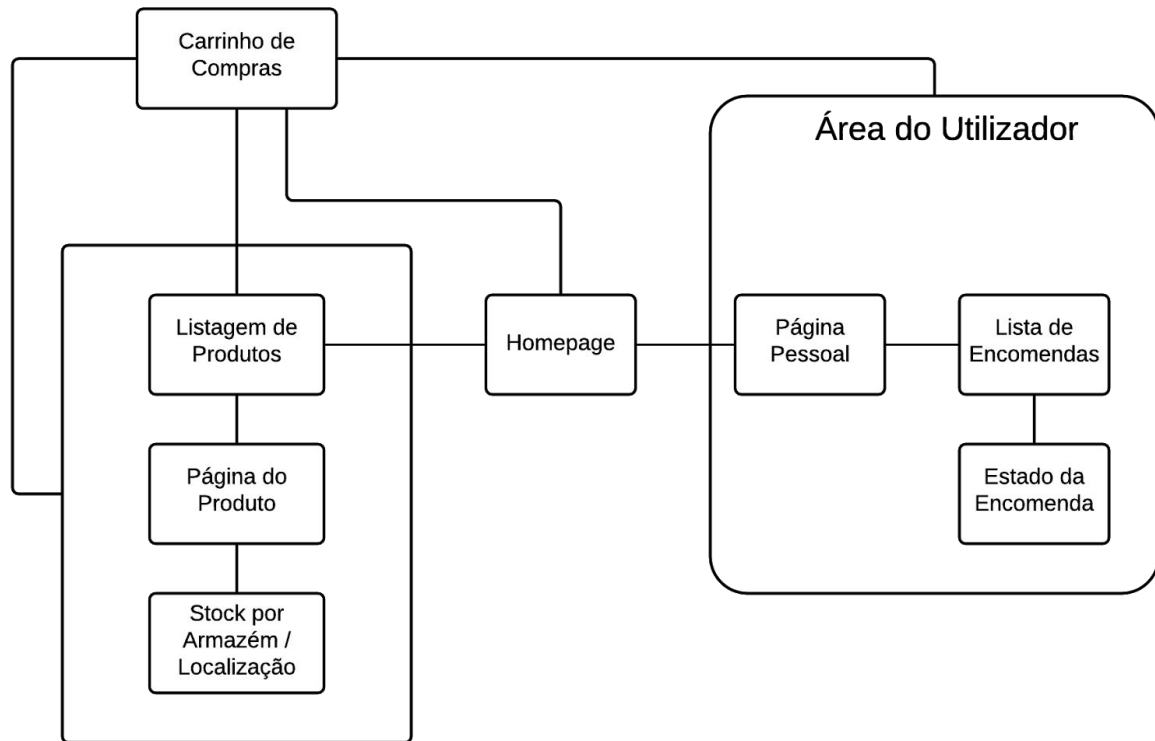
Exemplo de obtenção da informação de uma encomenda

<http://localhost:49286/api/encomendas/27>

Resultado

```
{
  "id": "{712F0BF7-A408-11E5-9CFF-080027852D9C}"
  "Entidade": "C556998741"
  "NumDoc": 27
  "Data": "2015-12-16T00:00:00"
  "TotalMerc": 14.76
  "Serie": "2015"
  "Estado": "Processing"
  - "LinhasDoc": [1]
    - 0: {
      "CodArtigo": "FT0001"
      "DescArtigo": "Discworld: Men At Arms"
      "IdCabecDoc": "{712F0BF7-A408-11E5-9CFF-080027852D9C}"
      "Quantidade": 1
      "Unidade": "UN"
      "Desconto": 0
      "PrecoUnitario": 14.76
      "TotalILiquido": 12
      "TotalLiquido": 12
    }
}
```

Caminhos



Quando um utilizador visitar a loja online, acede primeiro à Homepage.

A partir da Homepage estão acessíveis o Carrinho de Compras, a Página Pessoal e a Listagem de Produtos, que resulta da pesquisa por nome ou categoria.

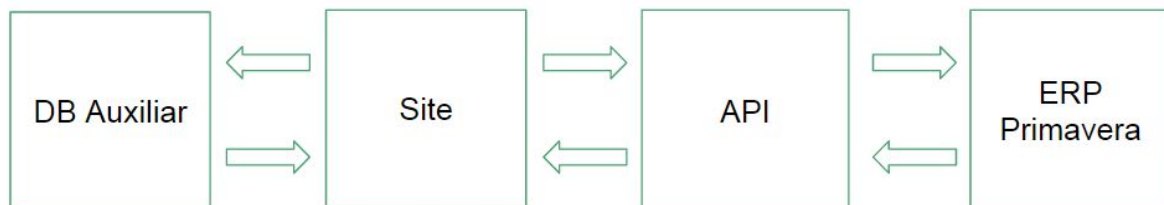
Na sua Área de Utilizador, o utilizador visualiza, em primeiro lugar, a sua Página Pessoal, na qual pode editar a sua informação. A partir desta página tem acesso à Lista de Encomendas, podendo aí aceder à página da encomenda para verificar o seu estado e produtos.

A partir do resultado de uma pesquisa, o utilizador pode aceder à página do produto, a qual contém toda a informação do mesmo. Pode adicionalmente verificar o stock do produto por Armazém e adicionar/remover do carrinho.

A Homepage, o Carrinho de Compras e a Pesquisa estão disponíveis a partir de qualquer página, sendo acedidas a partir da barra de navegação, elemento comum a todas as páginas.

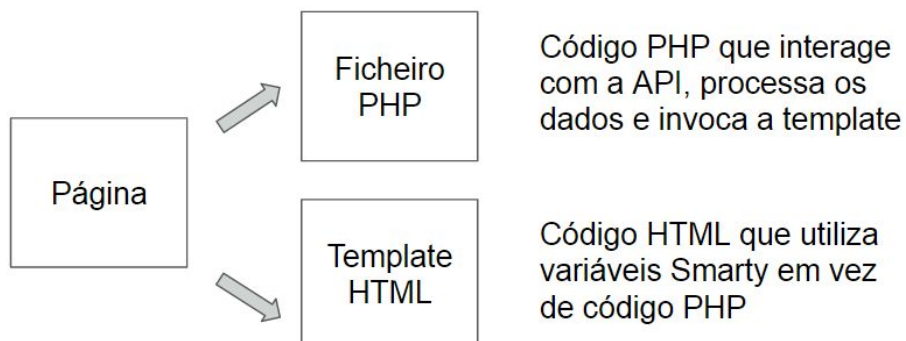
Arquitetura do Sistema

O sistema desenvolvido encontra-se separado em duas partes: frontend, composta pelo site e backend, composta pela API e uma base de dados adicional para guardar os usernames e passwords dos clientes.



Front End

A front end do projeto consiste num site desenvolvido recorrendo a HTML, CSS, PHP, Javascript e Smarty, uma biblioteca que permite separar o PHP do HTML, permitindo uma melhor gestão do desenvolvimento e lógica do projeto.



As variáveis PHP são atribuídas a variáveis Smarty:

```

$smarty->assign('info', $info);
$smarty->assign('PAGE', 'products_list');
$smarty->assign('TITLE', 'Product List');

$smarty->display('products/list.tpl');
  
```

Essas variáveis são depois utilizadas no ficheiro template para evitar o uso de PHP. Adicionalmente a biblioteca permite o uso de funções adicionais que tornam o código mais legível:

```

foreach $info.products as $product}
    <a href="{ $BASE_URL }pages/products/view.php?product_id={ $product.Codigo }">
        <div class="panel-body product-item">
            <div class="row">
                <div class="col-xs-4 col-sm-3 col-md-2 product-img-short">
                    
                </div>
                <div class="col-xs-5 col-sm-6 col-md-7">
                    <p class="product-title-short"><b class="text">{ $product.Nome }</b></p>
                    <p><b>Author: </b>{ $product.Autor }</p>
                    <p><b>Ref: </b>{ $product.Codigo }</p>
                    <p>{ $product.Sumario }</p>
                </div>
            </div>
        </div>
    </a>

```

Back End

O back end do projeto consiste numa API desenvolvida em Visual Studio em C#, que permite comunicação com o ERP Primavera para inserir e recolher os dados necessários. A API permite a utilização de serviços HTTP GET, POST e PUT em formato JSON.

Foi adicionalmente desenvolvida uma base de dados auxiliar em SQLite para guardar os usernames e palavras passe, codificadas em SHA-256.

Especificação do Projeto vs Implementação

De todas as funcionalidades especificadas não foi implementada a capacidade para os utilizadores comentarem nos artigos. As restantes funcionalidades foram implementadas com sucesso.

Conclusão

O projeto foi implementado com sucesso, tendo sido desenvolvido uma aplicação web e uma API que permite a comunicação com o Primavera de modo a recolher e inserir os dados necessários.

É possível adicionalmente concluir que embora o ERP Primavera seja uma ferramenta poderosa com muitas opções e detalhes necessários para a manutenção de um negócio é uma ferramenta com uma optimização pobre para o uso dado, sendo que vários pedidos podem demorar na ordem de minutos, uma período de tempo inaceitável neste tipo de aplicação.