

Primavera online web store_P1

Relatório Final



Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

Sistemas de Informação

Grupo W:

André Regado - ei12182@fe.up.pt

Francisco Couto - ei12189@fe.up.pt

Mário Ferreira -ei12049@fe.up.pt

Pedro Sousa - ei12179@fe.up.pt

20 de Dezembro de 2015

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 0. INTRODUÇÃO | 3 |
| 1. FRAMEWORK E TECNOLOGIAS USADAS | 4 |
| 2. USER STORIES | 5 |
| 3. CORE VIEWS | 6 |
| 3.1. Listagem de produtos (0001) | 6 |
| 3.2. Página Individual de um produto (0002) | 6 |
| 3.3. Página do carrinho de compras do cliente (0003) | 8 |
| 3.4. Página de consulta de encomendas (0004) | 8 |
| 4. OUTRAS PÁGINAS | 9 |
| 5. CAMINHOS DA APLICAÇÃO | 11 |
| 6. INTEROPERABILIDADE COM O PRIMAVERA | 12 |
| 7. ARQUITETURA DO SISTEMA | 13 |
| 7.1. GET Clientes | 13 |
| 7.2. GET Cliente | 14 |
| 7.3. GET Artigos | 14 |
| 7.4. GET Artigo | 15 |
| 7.5. GET Carrinho | 16 |
| 7.6. Get Wishlist | 16 |
| 7.7. Get Encomendas | 17 |
| 8. MELHORIAS DEPOIS DA APRESENTAÇÃO | 19 |
| 9. MANUAL DO UTILIZADOR | 20 |
| 10. CONCLUSÕES | 21 |

0. INTRODUÇÃO

No âmbito da unidade curricular de Sistemas de Informação foi-nos proposto o desenvolvimento de uma aplicação web com integração do software ERP (Enterprise Resource Planning) Primavera. A aplicação consiste numa loja online estruturada em ASP.net disponibilizando funcionalidades que permitam ao utilizador, entre outras coisas: consultar o seu shopping cart e ordens de compra, bem como ao seu estado, aceder ao catálogo de produtos disponíveis, ao seu stock e à sua disponibilidade por armazém.

Para adicionar valor ao produto desenvolvido foram disponibilizados ainda a capacidade de comentar nas páginas dos vários produtos, promovendo a iniciativa dos utilizadores de darem feedback e promover a discussão ativa que gere por si só interesse.

Todos os dados são suportados pela base de dados do Primavera, porém tendo em conta as funcionalidades implementadas, foi necessária a criação de tabelas de utilizador, bem como campos extra em tabelas já existentes.

1. FRAMEWORK E TECNOLOGIAS USADAS

O trabalho foi desenvolvido utilizando o modelo de programação MVC (Model - View - Controller) do ASP.net que divide a aplicação em três camadas lógicas:

- Business layer (Models);
- Display layer (Views);
- Input control (Controllers).

Garante ao mesmo tempo total suporte para a construção de páginas web utilizando HTML, CSS, JavaScript e server scripting. Foi tomada esta opção por ser uma ferramenta nova para todos os elementos do grupo e que permitira alargar o reportório individual de cada um, alargando horizontes e permitindo uma overview diferente em relação a outros projectos.

A API que implementa a arquitetura REST foi feita em C# exclusivamente, pois é a linguagem já utilizada pelo Primavera e que permitiu uma adaptação rápida ao contexto e facilitando o desenvolvimento gradual do projeto através do vasto leque de ferramentas que esta dispõe.

2. USER STORIES

| User Story | Descrição |
|------------|---|
| US-0001 | Como utilizador não registado quero poder registar-me na aplicação. |
| US-0002 | Como utilizador registado quero poder fazer login na aplicação com os meus dados. |
| US-0003 | Como utilizador quero poder ver todos os produtos disponíveis em catálogo. |
| US-0004 | Como utilizador quero poder filtrar os produtos disponíveis a partir da sua categoria e/ou sub-categoria. |
| US-0005 | Como utilizador quero poder filtrar os produtos disponíveis através de uma funcionalidade de pesquisa e pesquisar por preço e, se pretender, ordenar crescentemente ou decrescente. |
| US-0006 | Como utilizador quero poder ter acesso a informação sobre os produtos mais recentes disponíveis na loja. |
| US-0007 | Como utilizador quero poder ver a página individual de um produto e ver os recomendados consoante esse produto. |
| US-0008 | Como utilizador registado quero poder adicionar um produto ao meu carrinho de compras. |
| US-0009 | Como utilizador registado quero poder adicionar um produto à minha wishlist. |
| US-0010 | Como utilizador registado quero poder aceder à pagina do meu carrinho de compras. |
| US-0011 | Como utilizador registado quero poder aceder à pagina da minha wishlist. |
| US-0012 | Como utilizador registado quero poder comentar na página de um produto. |
| US-0013 | Como utilizador registado quero poder fazer logout da aplicação. |
| US-0014 | Como utilizador registado quero poder fazer checkout dos meus produtos do carrinho de compras e efetuar uma encomenda. |
| US-0015 | Como utilizador registado quero poder obter informação sobre as encomendas que realizei. |

3. CORE VIEWS

O principal objectivo de uma loja online passa por despoletar o interesse do cliente em comprar os produtos disponibilizados. Dessa forma, utilizando ao máximo a extensibilidade do Primavera, permitimos ao cliente, através de core views, obter o máximo de informação possível, de uma forma atraente e criando interfaces que tornem a utilização da aplicação agradável e que fortaleçam o produto com a existência de feedback constante.

3.1. Listagem de produtos (0001)

Permite ao utilizador visualizar todos os produtos presentes no catálogo da loja. Para permitir uma navegação confortável e expedita existem diferentes filtros que permitem ordenar os produtos por preço ou filtrá-los consoante as necessidades do cliente.

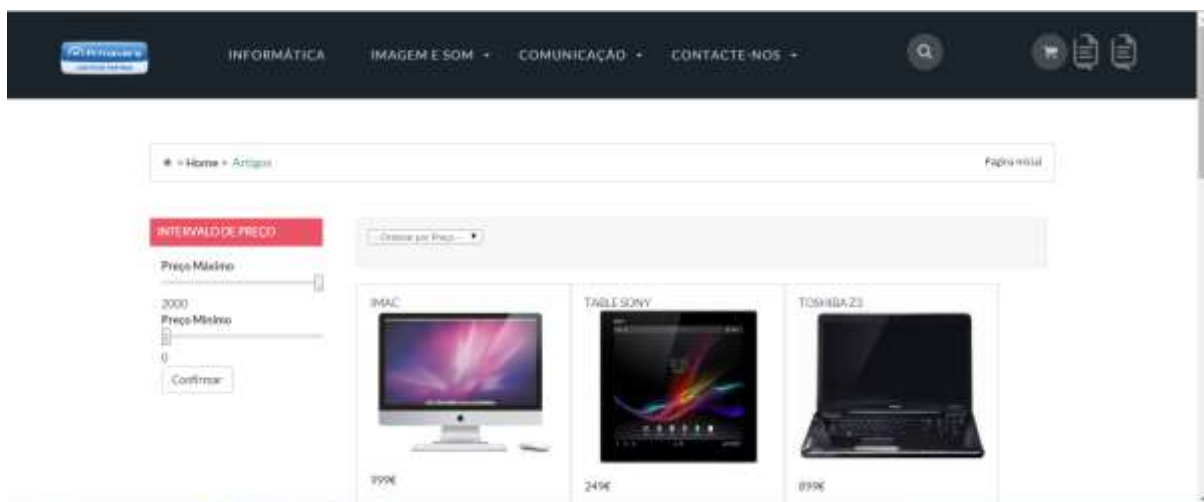


Figura 1 - Lista dos produtos

3.2. Página Individual de um produto (0002)

É nesta página que o utilizador consegue observar um produto individualmente. São disponibilizados vários dados como uma descrição, a disponibilidade em stock, uma imagem ilustrativa e dinâmica e o seu preço. Caso o utilizador ainda não se sinta satisfeito ou esteja indeciso são visíveis comentários de outros utilizadores que citam o seu feedback com o mesmo produto e alguns produtos recomendados que estejam relacionados com o artigo em questão. Existem ainda dois botões que permitem a um

utilizador registado adicionar esse produto ao seu carrinho ou à sua wishlist caso o entenda.



Figura 2 - Página do produto vista por um utilizador não logado

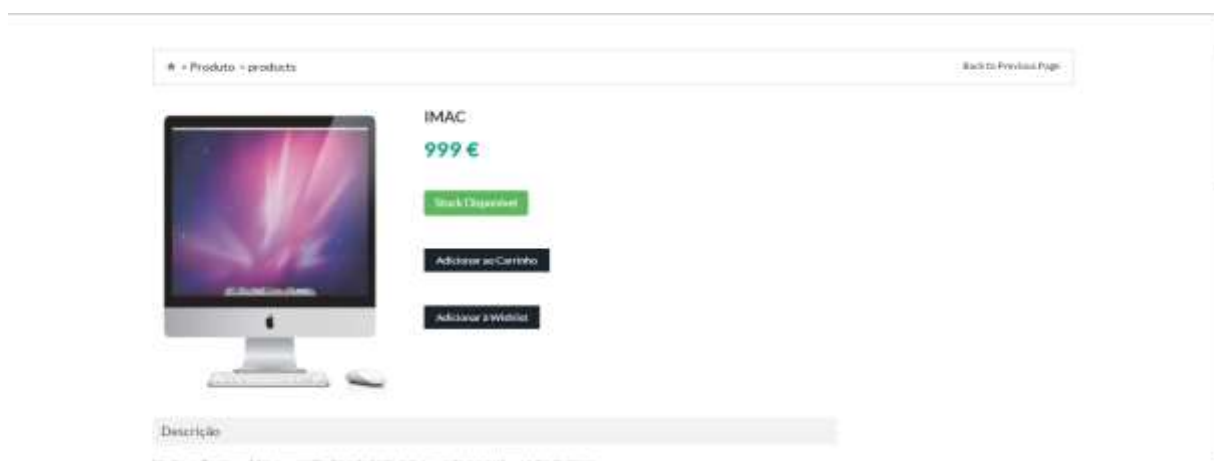


Figura 3 - Página do produto vista por um utilizador com login efetuado



Figura 4 - Restante página do produto

3.3. Página do carrinho de compras do cliente (0003)

Principal funcionalidade da loja visto que é esta que permite que seja concluído o negócio entre loja e cliente. Nesta página são listados todos os produtos presentes no carrinho, e o preço a pagar por estes. O cliente pode mudar a quantidade que deseja de cada artigo de uma forma dinâmica. Caso pressione o botão de checkout é submetida a encomenda. Além disso, o cliente pode escolher de que armazém disponível de onde vem o produto, ou seja, que tenha o produto em stock.

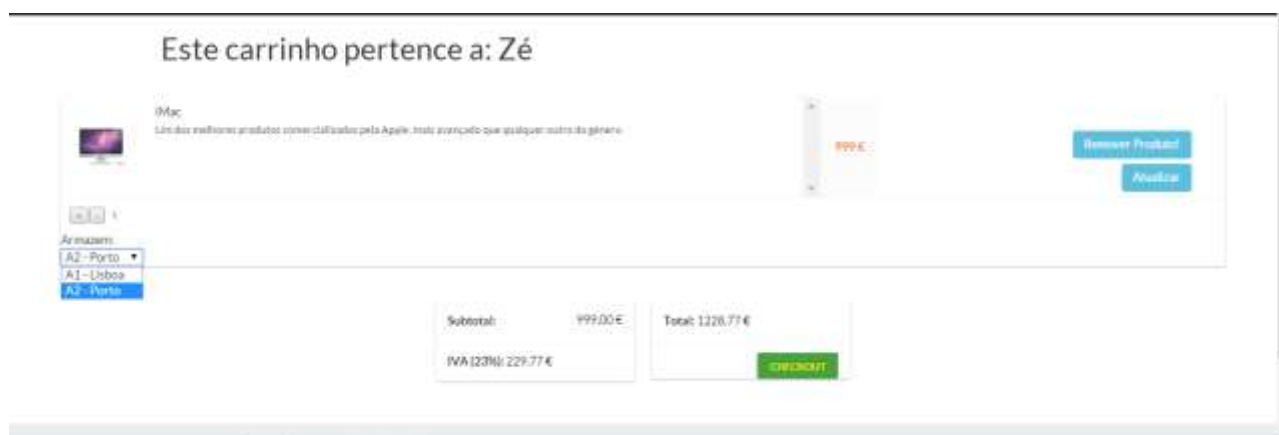


Figura 5 - Carrinho de compras do cliente Zé

3.4. Página de consulta de encomendas (0004)

Interface que permite que um utilizador consulte as suas encomendas efetuadas. Permite verificar o estado de cada uma delas de modo a que o cliente tenha a maior confiança possível no serviço prestado pela loja.

Faturas de: Zé

| ID Fatura | Preço Final | Estado | Pagamento |
|--------------------------------------|-------------|----------|-----------|
| DM6608E-A3D4-11E5-8F20-08002746C4B5 | 2457,54 € | Pendente | Por Pagar |
| 45C81FAC-94F1-11E5-8D95-08002746C4B5 | 1228,77 € | Pendente | Por Pagar |
| CABFF116-94F0-11E5-8D95-08002746C4B5 | 1228,77 € | Pendente | Por Pagar |
| 7E049D64-94F0-11E5-8D95-08002746C4B5 | 1228,77 € | Pendente | Por Pagar |
| DD58870-94EE-11E5-8D95-08002746C4B5 | 1228,77 € | Pendente | Por Pagar |
| ADE36699-94EE-11E5-8D95-08002746C4B5 | 306,27 € | Pendente | Por Pagar |
| 11DAAE73-94EE-11E5-8D95-08002746C4B5 | 306,27 € | Pendente | Por Pagar |
| 7EA7AB27-94ED-11E5-8D95-08002746C4B5 | 1535,04 € | Pendente | Por Pagar |
| VCER3D13-9F76-11E5-8D95-08002746C4B5 | 306,27 € | Pendente | Por Pagar |

Figura 6 - Lista de encomendas do cliente Zé e os seus detalhes

4. OUTRAS PÁGINAS

De seguida são apresentadas outras páginas que não são consideradas core views. Começamos pela página inicial, onde é possível ver os 3 produtos mais recentes da loja, listar todos os produtos da loja, pesquisar produtos por sub-categorias, pesquisar por palavra(s), fazer login bem como registar e por fim, seleccionar para visualizar a wishlist, carrinho de compras e as encomendas feitas (isto em caso de estar um utilizador com o login efetuado).

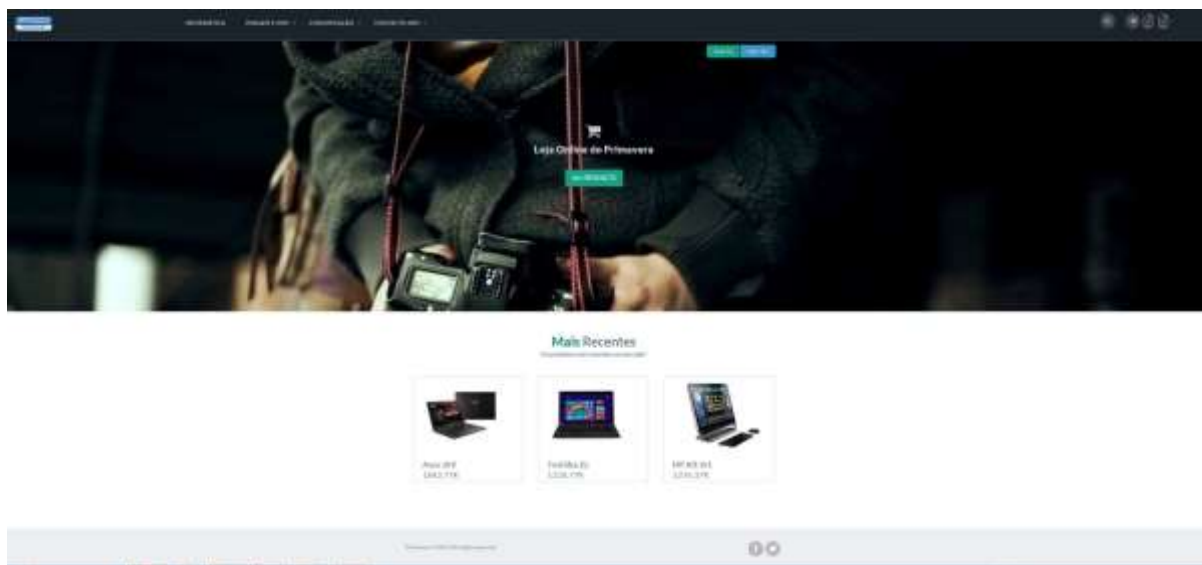


Figura 7 - Página Inicial

Esta página, é a página da Wishlist. Basicamente estamos a ver a Wishlist do cliente Zé, onde o Zé pretendeu adicionar alguns produtos à sua wishlist, ou porque, um dia gostaria comprar ou porque queria os “seguir”. Aqui pode ver o stock dos produtos, para por exemplo, se o Zé adicionou o produto à wishlist quando este estava fora de stock, e não podia adicionar ao carrinho para efetuar uma compra, assim pode seguir mais atentamente ao seu stock, e quando estiver disponível adicionar ao carrinho. Consegue ver imediatamente também o preço do produto, para o caso de haver alguma promoção ou o preço baixar, ele facilmente consegue verificar. E para facilitar a visita à página do produto, temos um href que redireciona para a página do produto.

Wishlist de: Zé

| Nome Produto | Preço Produto | STOCK | Visitar a página do produto |
|--------------|---------------|-------|-----------------------------|
| IMac | 999€ | 708 | Visitar |
| Table Sony | 249€ | 395 | Visitar |
| Lenovo K | 679€ | 545 | Visitar |

Figura 8 - Wishlist

Esta página serve para, se algum cliente, independentemente se têm ou não conta, esclarecer dúvidas, fazer sugestões, o que pretender, e mandar um “e-mail” aos responsáveis da loja.

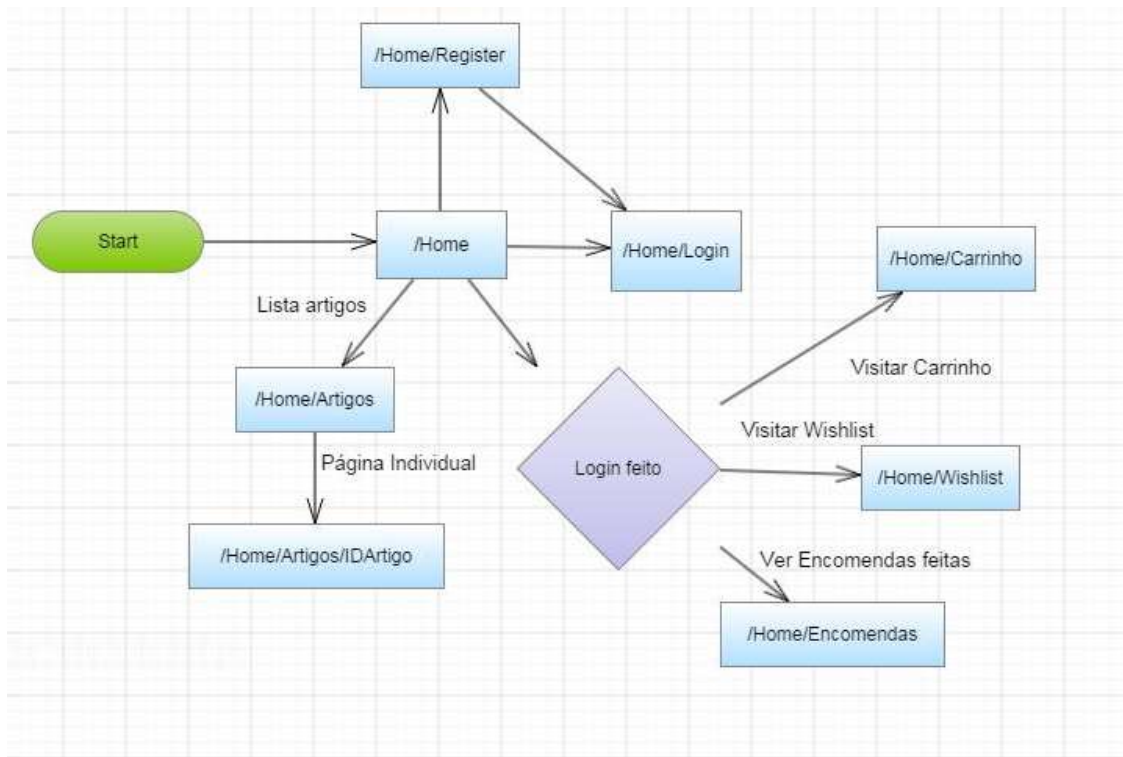


The image shows a 'Contacte-Nos' (Contact Us) form on a website. The form is titled 'Contacte-Nos' and has three input fields: 'Nome' (Name), 'Email', and 'Mensagem' (Message). Below the message field is a green 'Enviar' (Send) button. The form is set against a dark background with a light-colored header and footer. The header contains navigation links: 'INFORMÁTICA', 'BARRAS E MEM', 'COMUNICAÇÃO', and 'CONTACTE-NOS'. The footer contains the text '© 2015. All rights reserved.' and a small logo.

Figura 9 - Página dos Contatos

5. CAMINHOS DA APLICAÇÃO

De seguida será apresentado um gráfico representativo da estrutura de ligação entre as diversas páginas constituintes da aplicação. No mesmo serão referenciados os endereços de cada uma das páginas e quais os elementos com os quais cada uma delas tem ligação direta.



6. INTEROPERABILIDADE COM O PRIMAVERA

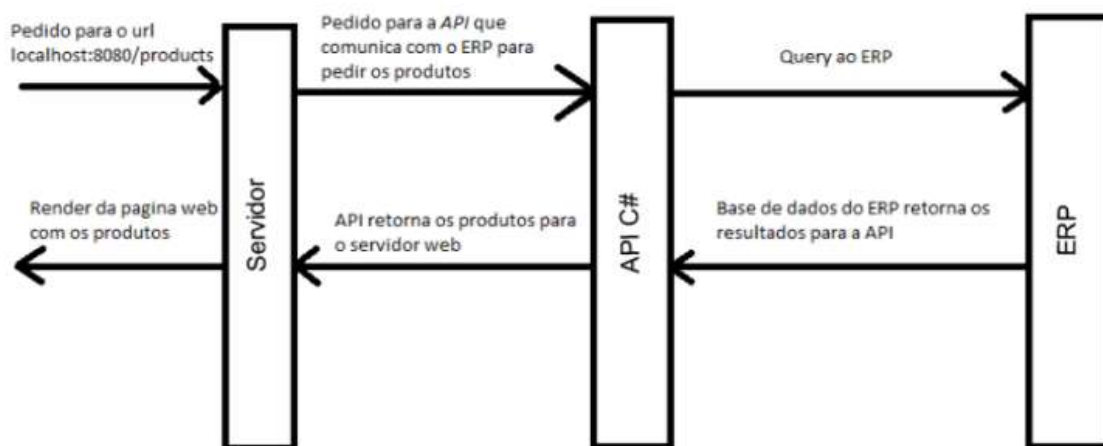
Para que fosse possível tirar o máximo partido do sistema Primavera, este foi sendo adaptado ao produto final ao longo de todo o processo de desenvolvimento. Além da API, descrita mais à frente no presente relatório, que liga o programa ao sistema Primavera de forma a possibilitar um grande caudal de troca de informações é possível destacar algumas ações tomadas para reorientar o sistema para que este viesse ao encontro do pretendido para a aplicação da Loja Online.

- Foram adicionados campos a tabelas já existentes de forma a satisfazer necessidades da aplicação (p. ex. campo password na tabela Utilizador e campo imagem na tabela Artigo);
- Foram criadas tabelas de utilizador para estender as capacidades do sistema primavera (p. ex. tabelas TDU_Wishlist, TDU_CarrinhoCompras, TDU_WishlistProduto, TDU_CarrinhoProduto, TDU_Comentario).

Tudo o que poderia servir os interesses da aplicação e já estivesse no sistema Primavera foi utilizado, tal com as Famílias e Subfamílias dos Artigos que permitiram organizar todos os produtos à venda na loja.

7. ARQUITETURA DO SISTEMA

O sistema tal como referido anteriormente tenta tirar o máximo proveito da vasta quantidade de informação presente no ERP, bem como nos recursos que este disponibiliza. Dessa forma, em termos concretos, sempre que um utilizador faz um pedido para aceder a uma página do website como a que lista todos os produtos é efetuado um pedido para a API Restful desenvolvida que trata de comunicar com o Primavera de forma a obter a informação pretendida. Essa informação é depois tratada e disposta na página web correspondente.



Nos tópicos presentes abaixo, apresentamos o conjunto de webservices implementados.

7.1. GET Clientes

- URL:/api/clientes/
- Retorno:
 - Sucesso:Código Retorno (OK): 200
 - Erro:Código Retorno (Bad Request): 400

```

-0: {
  "ID": "0001"
  "NomeCliente": "Zé"
  "NumContribuinte": "999999999"
  "ClienteBanido": "False"
  "Localidade": "Porto"
  "Morada": "Rua da rua"
  "Telemóvel": "22555666"
  "Password": "0001"
  "Email": "0001@gmail.com"
}
-1: {
  "ID": "0002"
  "NomeCliente": "António"
  "NumContribuinte": "123123123"
  "ClienteBanido": "False"
  "Localidade": "Lisboa"
  "Morada": "Rua do Cantinho"
  "Telemóvel": "22456789"
  "Password": "0002"
  "Email": "antonio@gmail.com"
}
-2: {

```

7.2. GET Cliente

- URL: /api/clientes/IDcliente
- Retorno:
 - Sucesso: Código Retorno (OK): 200
 - Erro: Código Retorno (Bad Request): 400

```

{
  "ID": "0001"
  "NomeCliente": "Zé"
  "NumContribuinte": "999999999"
  "ClienteBanido": "False"
  "Localidade": "Porto"
  "Morada": "Rua da rua"
  "Telemóvel": "22555666"
  "Password": null
  "Email": "0001@gmail.com"
}

```

7.3. GET Artigos

- URL: /api/artigos
- Retorno:
 - Sucesso: Código Retorno (OK): 200
 - Erro: Código Retorno (Bad Request): 400

```
[12]
-0: {
  "ID": "0001"
  "Nome": "iMac"
  "DescArtigo": "isto nao é a descrição"
  "Descricao": "Um dos melhores produtos comercializados pela Apple, mais avançado que qualquer outro do gênero"
  "Desconto": "0"
  "Familia": "INFORMATIC"
  "Marca": "APPLE"
  "Modelo": ""
  "STKActual": "708"
  "SubFamilia": "COMPUTADOR"
  "Preço": "999"
  "Wishlist": null
  "CDU_Imagem": "0001pc.jpg"
  "comentarios": null
  "Quantidade": null
  "Armazem": null
  "CDU_idCarrinhoProduto": null
}
-1: {
  "ID": "0002"
  "Nome": "Table Sony"
  "DescArtigo": "isto n e a descrição"
```

7.4. GET Artigo

- URL:/api/artigos/IDartigo
- Retorno:
 - Sucesso:Código Retorno (OK): 200
 - Erro:Código Retorno (Bad Request): 400

```
{
  "ID": "0001"
  "Nome": "iMac"
  "DescArtigo": null
  "Descricao": "Um dos melhores produtos comercializados pela Apple, mais avançado que qualquer outro do gênero"
  "Desconto": "0"
  "Familia": "INFORMATIC"
  "Marca": "APPLE"
  "Modelo": ""
  "STKActual": "708"
  "SubFamilia": "COMPUTADOR"
  "Preço": "999"
  "Wishlist": null
  "CDU_Imagem": "0001pc.jpg"
  "comentarios": [1]
  -0: {
    "CDU_idProduto": "0001"
    "CDU_idComentario": "1"
    "nomeCliente": "Zé"
    "CDU_Conteudo": "asdasdas"
    "CDU_idUtilizador": null
  }
  "Quantidade": null
  "Armazem": null
  "CDU_idCarrinhoProduto": null
}
```

7.5. GET Carrinho

- URL:/api/carrinho/IDcliente
- Retorno:
 - Sucesso:Código Retorno (OK): 200
 - Erro:Código Retorno (Bad Request): 400

```
{
  "ID": "0"
  "ID_Cliente": "0001"
  - "ID_Produtos": [1]
    - 0: {
      "ID": "0001"
      "Nome": "iMac"
      "DescArtigo": "Um dos melhores produtos comercializados pela Apple, mais avançado que qualquer outro do género"
      "Descricao": null
      "Desconto": "0"
      "Familia": "INFORMATIC"
      "Marca": "APPLE"
      "Modelo": ""
      "STKActual": "708"
      "SubFamilia": "COMPUTADOR"
      "Preço": "999"
      "Wishlist": null
      "CDU_Imagem": "0001pc.jpg"
      "comentarios": null
      "Quantidade": "1"
      "Armazem": "A2"
      "CDU_idCarrinhoProduto": "1"
    }
}
```

7.6. Get Wishlist

- URL:api/wishlist/0001
- Retorno:
 - Sucesso:Código Retorno (OK): 200
 - Erro:Código Retorno (Bad Request): 400


```

    "idClient": "0001"
    "idWishlist": "1"
    - "ID_Produtos": [3]
      - 0: {
        "ID": "0001"
        "Nome": "iMac"
        "DescArtigo": "Um dos melhores produtos comercializados pela Apple, mais avançado que qualquer outro do género"
        "Descricao": null
        "Desconto": "0"
        "Familia": "INFORMATIC"
        "Marca": "APPLE"
        "Modelo": ""
        "STKActual": "708"
        "SubFamilia": "COMPUTADOR"
        "Preço": "999"
        "Wishlist": null
        "CDU_Imagem": "0001pc.jpg"
        "comentarios": null
        "Quantidade": null
        "Armazem": null
        "CDU_idCarrinhoProduto": null
      }
  }

```

7.7. Get Encomendas

- URL:api/docvenda/
- Retorno:
 - Sucesso:Código Retorno (OK): 200
 - Erro:Código Retorno (Bad Request): 400

```

[15]
-0: {
  "id": "{952C5766-8F6F-11E5-BD95-08002746C4B5}"
  "Entidade": "0001"
  "NumDoc": 1
  "Data": "2015-11-20T00:00:00"
  "PrecoFinal": 999
  "Serie": "C"
  "LinhasDoc": [1]
    -0: {
      "CodArtigo": "0001"
      "DescArtigo": "isto nao é a descricao"
      "IdCabecDoc": "{952C5766-8F6F-11E5-BD95-08002746C4B5}"
      "Quantidade": 1
      "Armazem": 0
      "Unidade": "UN"
      "Desconto": 0
      "PrecoUnitario": 999
      "TotalILiquido": 999
      "TotalLiquido": 999
    }
    "DocType": null
    "estado": null
    "DataLiq": null
  }
-1: {

```

8. MELHORIAS DEPOIS DA APRESENTAÇÃO

Depois da apresentação, o grupo efetuou algumas melhorias ao projeto, de acordo, também, com a avaliação dos professores ao produto entre as quais se destacam:

- Formatação do simbolo do EURO (€) do lado direito dos preços;
- O preço dos produtos já com IVA, sendo que, anteriormente, só no ato da compra é que eram somados os 23%.

Também implementamos a funcionalidade da Wishlist, isto também seguindo um comentário dos professores, visto que se o produto não tivesse stock disponível, não seria possível ao cliente adicionar o produto ao carrinho, o que poderia ser prejudicial à loja. Então o grupo decidiu implementar esta funcionalidade para enfrentar esse problema, assim mesmo que o produto não tenha stock, o utilizador pode adicionar a uma Wishlist o produto, de forma a ser mais fácil acompanhar o stock do produto e de certa forma, “guardar” o produto.

9. MANUAL DO UTILIZADOR

De forma a facilitar a execução e utilização do produto desenvolvido é apenas necessário seguir um conjunto reduzido de passos:

1. Iniciar o visual studio express com o código respectivo ao projeto desenvolvido;
2. Executar o projeto e utilizar a página do chrome que é automaticamente lançada;
3. Navegar para localhost:49822/Home; (um possível login a usar: user: Zé; pass: 0001).

10. CONCLUSÕES

O grupo de trabalho foi unânime ao constatar que todo o projeto desenvolvido foi muito útil para nos dar a conhecer as possibilidades de desenvolver um programa integrando no mesmo um sistema como o Primavera.

Um projeto deste tipo também permitiu ao grupo alargar horizontes em relação à forma como estruturar o projeto em torno das necessidades do negócio e não o contrário. Aprendeu que em pormenores é possível acrescentar valor ao produto final e incentivar, neste caso, a compra do consumidor. Dessa forma, uma das características fundamentais da aplicação é a facilidade com que um utilizador consegue procurar o produto pretendido e efetuar uma encomenda com comodidade, ou, por outro lado, consegue obter feedback rápido e eficiente sobre o stock que existe sobre este.

Esta agilidade criada é benéfica para quem quer comprar e para quem vende e facilita o escoamento de stock e cria uma ligação entre consumidor e vendedor que incentiva a confiança e a repetição da compra. Este feedback é muito importante para que um negócio cresça de forma sustentável e vem também em consideração à implementação de duas outras interfaces: a caixa de comentários e o formulário de contacto direto com a loja que permite uma entreaajuda entre cliente e apoio técnico.

As dificuldades que surgiram ao longo do trajeto foram ultrapassadas, e é com agrado que se revela possível afirmar que todo a especificação do projeto, realizada no início do trabalho, está presente na versão final do mesmo.