Instituto Politécnico do Porto

Licenciatura em Engenharia Informática

Ano letivo 2024/2025

Unidade Curricular de Programação em Ambiente Web

Trabalho Prático – PAW Food Hub

Grupo:

Diogo Silva – 8220238

Guilherme Barreiro – 8220849

Miguel Costa – 8210382

Docentes:

Nelson Rodrigues

João Ramos

Fábio Silva

Índice

[1. Introdução 4](#_Toc199709664)

[2. Credenciais de acesso 5](#_Toc199709665)

[3. Definição dos modelos de base de dados em MongoDB 6](#_Toc199709666)

[3.1 Categories 6](#_Toc199709667)

[3.2 Employee 7](#_Toc199709668)

[3.3 Orders 8](#_Toc199709669)

[3.4 Restaurant 10](#_Toc199709670)

[3.5 User 12](#_Toc199709671)

[4. Funcionalidades do BackOffice 14](#_Toc199709672)

[4.1 Registo/Login de utilizadores 14](#_Toc199709673)

[4.2 Página principal 15](#_Toc199709674)

[4.3 Administração de Restaurantes 15](#_Toc199709675)

[4.3.2 Gerir Restaurantes 16](#_Toc199709676)

[4.3.3 Editar Restaurantes 18](#_Toc199709677)

[4.3.3 Remover Restaurantes 18](#_Toc199709678)

[4.4 Perfil do Utilizador 19](#_Toc199709679)

[4.4.1 Editar Perfil do Utilizador 20](#_Toc199709680)

[4.4.2 Criar Restaurante 21](#_Toc199709681)

[4.4.3 Gerir Funcionários 21](#_Toc199709682)

[4.5 Funcionalidades de Admin 24](#_Toc199709683)

[4.5.1 Ver Restaurante 24](#_Toc199709684)

[4.5.1 Perfil de Administrador 24](#_Toc199709685)

[4.5.2 Dashboard de Admin 25](#_Toc199709686)

[4.5.3 Validar Restaurantes 26](#_Toc199709687)

[4.5.4 Remover utilizadores 26](#_Toc199709688)

[4.5.5 Gerir Categorias 27](#_Toc199709689)

[5. Funcionalidades do Front Office 28](#_Toc199709690)

[5.1 Registo/Login de utilizadores 28](#_Toc199709691)

[5.2 Página Principal 29](#_Toc199709692)

[5.3 Home Page (Após login) 30](#_Toc199709693)

[5.4 Gerir menu (do restaurante) 31](#_Toc199709694)

[5.4.1 Editar Restaurante 32](#_Toc199709695)

[5.5 Criar restaurante 32](#_Toc199709696)

[5.5 Pedidos dos clientes 33](#_Toc199709697)

[5.6 Explorar restaurantes 34](#_Toc199709698)

[5.7 Carrinho de compras 35](#_Toc199709699)

[5.8 Perfil do utilizador 36](#_Toc199709700)

[5.9 Painel de Administrador 36](#_Toc199709701)

[5.10 Validar Restaurantes 37](#_Toc199709702)

[5.11 Gerir utilizadores 37](#_Toc199709703)

[5.12 Dashboard de Admin 38](#_Toc199709704)

[5.13 Perfil de Admin 40](#_Toc199709705)

[6. Rotas Implementas 41](#_Toc199709706)

[6.1 Rotas de autenticação 41](#_Toc199709707)

[6.2 Rotas de Restaurantes 41](#_Toc199709708)

[6.3 Rotas de administração 42](#_Toc199709709)

[6.4 Rotas de Categorias 42](#_Toc199709710)

[6.5 Rotas de utilizadores 42](#_Toc199709711)

[7. Diagramas e Mockups 43](#_Toc199709712)

[8. Conclusão 43](#_Toc199709713)

# 1. Introdução

Este relatório descreve o trabalho desenvolvido no âmbito do projeto da unidade curricular de Programação em Ambiente Web, tendo como objetivo a criação de uma plataforma web para apoio à gestão de pedidos, menus e avaliações por parte de restaurantes.

A aplicação contempla dois módulos principais:

* Um BackOffice, desenvolvido com ExpressJS e EJS, destinado à administração da plataforma, onde os gestores validam restaurantes, gerem menus e monitorizam encomendas;
* Um FrontOffice, desenvolvido com Angular, voltado para a interação do cliente com o sistema, permitindo explorar menus, realizar encomendas.

Durante a Milestone 1, foram implementadas as fundações do sistema: registo de restaurantes, autenticação básica e a gestão de menus. Estas funcionalidades foram desenvolvidas recorrendo à framework ExpressJS com EJS como motor de templates, e com MongoDB como base de dados para persistência da informação.

Na Milestone 2, procedeu-se à expansão significativa da aplicação, com a implementação de uma SPA em Angular para os clientes, sustentada por uma API RESTful totalmente documentada via Swagger. Entre as novas funcionalidades destacam-se: carrinho de compras com contador decrescente, sistema de cancelamento com regras, visualização de histórico de encomendas, submissão de avaliações com imagem, e sistema de notificações em tempo real via interface visual.

A plataforma foi desenvolvida respeitando os princípios de arquitetura cliente-servidor, o padrão MVC e os requisitos técnicos definidos no enunciado, assegurando uma separação clara entre lógica de negócio, apresentação e persistência de dados.

# 2. Credenciais de acesso

Acesso ao BackOffice:

* Administrador:
  + username: admin
  + password: admin
* Dono de restaurante 1 (possui 1 restaurantes)
  + username: miguel
  + password: miguel
* Dono de restaurante 2 (possui 1 restaurantes)
  + username: JesusCristo
  + password: a
* Dono de restaurante 3 (possui 3 restaurantes)
  + username: JoseFontes
  + password: a
* Dono de restaurante 4 (possui 4 restaurantes)
  + username: CristianoAveiro
  + password: a

Acesso ao FrontOffice:

* Administrador:
  + username: admin
  + password: admin
* User 1:
  + username: candido
  + password: candido
* User 2:
  + username: teste
  + password: teste
* User 3:
  + username: miguel
  + password: miguel

Acesso à base de dados:

* Connect:
  + mongodb+srv://admin:admin@p-paw.6s7oww0.mongodb.net/Modelos

# 3. Definição dos modelos de base de dados em MongoDB

## 3.1 Categories

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.//models/Category.js

## 3.2 Employee

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

//models/Employee.js

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

## 3.3 Orders

A screen shot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.//models/Order.js

## 3.4 Restaurant

A screen shot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.//models/Restaurant.js

## 3.5 User

A screenshot of a computer code

AI-generated content may be incorrect.

A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.A screen shot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.//models/User.js

# 4. Funcionalidades do BackOffice

Todas as funcionalidades requisitadas foram desenvolvidas pelo grupo.

## 4.1 Registo/Login de utilizadores

Qualquer pessoa pode criar uma conta. Após criar uma conta, qualquer utilizador pode criar um restaurante, mas este apenas ficará “ativo” após permissão do admin.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a login page

AI-generated content may be incorrect.Login é realizado através de um username + password.

## 4.2 Página principal

A página principal pode ser acedida por qualquer utilizador e não precisa de ter sessão iniciada.

A screenshot of a food hub

AI-generated content may be incorrect.

## 4.3 Administração de Restaurantes

#### 4.3.1 Ver Restaurantes

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.É possível ver, filtrar e administrar os restaurantes o qual o utilizador é dono.

### 4.3.2 Gerir Restaurantes

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.Clicando no botão gerir, na linha de um restaurante, pode ver, criar, editar e remover pratos.

#### 4.3.2.1 Editar Pratos

Selecionando a opção editar, pode editar todas as informações de um prato.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

#### 4.3.2.2 Remover Pratos

A opção remover, permite remover um prato, fornecendo um aviso para garantir que não apaga acidentalmente.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

#### 4.3.2.3 Ver Pratos

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.A opção ver permite visualizar as informações de um prato, como a informação nutricional, que não era anteriormente visível.

### 4.3.3 Editar Restaurantes

No botão editar restaurantes é possível alterar a foto, nome e localização do restaurante.

A screenshot of a restaurant

AI-generated content may be incorrect.

### 4.3.3 Remover Restaurantes

Em remover restaurante, o utilizador pode remover um restaurante. Há um alerta antes de ser realizada essa remoção.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## 4.4 Perfil do Utilizador

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.São mostradas as informações do utilizador, os restaurantes criados e o histórico de encomendas.

### 4.4.1 Editar Perfil do Utilizador

Selecionando a opção editar, pode editar todas as informações do utilizador.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### 4.4.2 Criar Restaurante

O utilizador pode criar um restaurante. Este ficará pendente, até que o admin o valide.

A screenshot of a restaurant registration form

AI-generated content may be incorrect.

### 4.4.3 Gerir Funcionários

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.O utilizador criar funcionários ou editar/remover funcionários já existentes.

#### 4.4.3.1 Criar Funcionário

O dono do restaurante pode criar um funcionário e escolher os restaurantes a que este novo funcionário pode ter acesso e fazer pedidos.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

#### 4.4.3.2 Editar Funcionário

A página de editar funcionário permite editar as informações do funcionário.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

#### 4.4.3.3 Remover Funcionário

Em remover funcionário, o dono do restaurante pode remover um funcionário. Há um alerta antes de ser realizada essa remoção.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## 4.5 Funcionalidades de Admin

### 4.5.1 Ver Restaurante

O admin pode ver os restaurantes dos utilizadores, mas não pode alterar nada.

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.

### 4.5.1 Perfil de Administrador

No perfil do administrador, ele pode ver a dashboard com alguns gráficos com informação interessante, aprovar ou rejeitar a criação de restaurantes, gerir utilizadores e gerir as categorias dos pratos.

A screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.

### 4.5.2 Dashboard de Admin

São mostradas informações sobre:

* total de users, restaurante e pratos;
* nº de restaurantes por user;
* nº de restaurantes com mais pratos;
* Restaurante com média de preço dos pratos

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

A graph with a line

AI-generated content may be incorrect.

### 4.5.3 Validar Restaurantes

O admin pode escolher validar ou rejeitar a criação de restaurantes.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

### 4.5.4 Remover utilizadores

A table with black and white text

AI-generated content may be incorrect.

### 4.5.5 Gerir Categorias

O administrador pode criar, editar e remover categorias de pratos.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

# 5. Funcionalidades do Front Office

## 5.1 Registo/Login de utilizadores

Qualquer pessoa pode criar uma conta.

O login é realizado através de utilizador + password.

A screenshot of a login

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## 5.2 Página Principal

A página principal pode ser acedida por qualquer utilizador e não precisa de ter sessão iniciada.

A screenshot of a restaurant

AI-generated content may be incorrect.

## 5.3 Home Page (Após login)

Página inicial do FrontOffice com acesso rápido às principais funcionalidades da plataforma.  
Permite gerir menus, acompanhar pedidos, explorar restaurantes e utilizar o carrinho.  
Design intuitivo com blocos funcionais coloridos.

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.

## 5.4 Gerir menu (do restaurante)

Permite ao dono do restaurante, escolher o restaurante a gerir, ou seja, filtrar os pratos por categoria, criar novos pratos, editar e removê-los e também editar as informações do restaurante, como nome, localização, tempo e raio de entrega.

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.

### 5.4.1 Editar Restaurante

A screenshot of a phone

AI-generated content may be incorrect.

## 5.5 Criar restaurante

Qualquer utilizador pode criar um restaurante, mas este deverá se, posteriormente, validado por um administrador.

A screenshot of a restaurant registration

AI-generated content may be incorrect.

## 5.5 Pedidos dos clientes

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.Página de gestão de pedidos recebidos pelo restaurante, com detalhe de cliente, estado, itens e total.  
Permite atualizar o estado da encomenda e efetuar pagamento via Stripe.

## 5.6 Explorar restaurantes

Página de exploração de restaurantes com listagem visual por cidade.  
Ao clicar em "Ver Pratos", o menu correspondente é exibido no fundo da página.  
Permite escolher doses e adicionar ao carrinho de forma rápida.

A screenshot of a restaurant

AI-generated content may be incorrect.



## 5.7 Carrinho de compras

Como foi explicado no menu anterior, após clicar em Meia dose ou Dose inteira, esse prato é adicionado ao carrinho de compras

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## 5.8 Perfil do utilizador

Screens screenshot of a computer screen

AI-generated content may be incorrect.São mostradas as informações do utilizador, os restaurantes criados e o histórico de encomendas.

## 5.9 Painel de Administrador

Permite ao admin validar restaurantes, gerir utilizadores e ver.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## 5.10 Validar Restaurantes

O admin pode escolher validar ou rejeitar a criação de restaurantes.

A screenshot of a menu

AI-generated content may be incorrect.

## 5.11 Gerir utilizadores

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

## 5.12 Dashboard de Admin

São mostradas informações sobre:

* total de users, restaurante e pratos;
* nº de restaurantes por user;
* nº de restaurantes com mais pratos;
* Restaurante com média de preço dos pratos

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a graph

AI-generated content may be incorrect.

## 5.13 Perfil de Admin

Pode alterar os seus dados, como um utilizador comum.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

# 6. Rotas Implementas

## 6.1 Rotas de autenticação

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GET | /user/login | Página de login para utilizadores. |
| POST | /user/login | Processar login do utilizador. |
| GET | /user/register | Página de registo de novos utilizadores. |
| POST | /user/register | Processar registo de novos utilizadores. |
| GET | /user/logout | Logout e destruição da sessão. |
| GET | /user/profile | Visualizar perfil do utilizador. |
| GET | /user/profile/edit | Formulário para editar perfil. |
| POST | /user/profile/edit | Processar edição do perfil. |
| GET | /user/forgot-password | Página para recuperar palavra-passe. |
| POST | /user/forgot-password | Processar nova palavra-passe.POST |
| GET | /user/dashboard | Página da dashboard do utilizador (após login). |

## 6.2 Rotas de Restaurantes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GET | /restaurants/list | Listagem pública de restaurantes validados. |
| GET | /restaurants/search | Pesquisa de restaurantes com filtros. |
| GET | /restaurants/:id/menu | Visualizar menu de um restaurante. |
| GET | /restaurants/:id/menu/:pratoIndex | Visualizar detalhes de um prato específico. |
| GET | /restaurants/register | Página para registar novo restaurante. |
| POST | /restaurants/register | Submeter registo de novo restaurante. |
| GET | /restaurants/:id/manage | Gestão de restaurante (restrito ao dono). |
| GET | /restaurants/:id/add-menu | Formulário para adicionar novo prato. |
| POST | /restaurants/:id/add-menu | Submeter novo prato. |
| GET | /restaurants/:id/edit-menu/:pratoIndex | Formulário para editar prato. |
| POST | /restaurants/:id/edit-menu/:pratoIndex | Submeter edição de prato. |
| POST | /restaurants/:id/remove-menu/:pratoIndex | Remover prato do restaurante. |
| GET | /restaurants/:id/edit | Formulário para editar restaurante. |
| POST | /restaurants/:id/edit | Submeter edição do restaurante. |
| POST | /restaurants/:id/delete | Apagar restaurante. |
| POST | /restaurants/:id/validate | Validar restaurante (admin). |

## 6.3 Rotas de administração

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GET | /admin/validar | Listar restaurantes pendentes de validação. |
| POST | /admin/validar/:id | Validar um restaurante. |
| GET | /admin/validar | Listar restaurantes pendentes de validação. |
| POST | /admin/validar/:id | Validar um restaurante. |
| POST | /admin/recusar/:id | Recusar a validação de um restaurante. |
| GET | /admin/dashboard | Aceder ao dashboard de administração. |

## 6.4 Rotas de Categorias

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GET | /categories/ | Listar todas as categorias. |
| GET | /categories/new | Formulário para criar nova categoria. |
| POST | /categories/ | Submeter nova categoria. |
| GET | /categories/:id/edit | Formulário para editar categoria. |
| POST | /categories/:id | Submeter edição de categoria. |
| POST | /categories/:id/delete | Remover categoria. |

## 6.5 Rotas de utilizadores

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GET | /manage | Página de gestão de utilizadores (apenas admin). |
| POST | /:id/delete | Eliminar um utilizador. |

# 7. Diagramas e Mockups

Embora não tenham sido elaborados mockups formais no início do projeto, a estruturação da aplicação foi planeada para proporcionar uma boa experiência para o utilizador, de acordo com as necessidades específicas de cada tipo de utilizador (cliente, administrador).

O desenvolvimento seguiu o padrão arquitetural MVC (Model-View-Controller), garantindo uma separação clara de responsabilidades:

* Models: Representam a estrutura dos dados da aplicação, como Utilizadores, Restaurantes, Menus e Categorias, mapeados diretamente em documentos MongoDB.
* Controllers: Gerem a lógica, processando pedidos, validando dados, interagindo com a base de dados e controlando o fluxo da aplicação.
* Routes: Organizam os diferentes endpoints da aplicação, assegurando que as requisições sejam encaminhadas corretamente para os respetivos controladores.

Ainda que não tenham sido criados diagramas UML ou wireframes, o fluxo de navegação da aplicação pode ser descrito da seguinte forma:

* O utilizador acede inicialmente à página de login ou registo.
* Após autenticação, o cliente pode registar restaurantes e gerir menus associados.
* Um administrador pode validar ou rejeitar novos restaurantes registados.
* Tanto clientes como administradores interagem com interfaces adaptadas às suas permissões específicas.

Esta abordagem permitiu que o desenvolvimento evoluísse em resposta às funcionalidades implementadas, sem comprometer a organização do projeto.

# 8. Conclusão

O desenvolvimento da plataforma PAW Food Hub permitiu aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da unidade curricular de Programação em Ambiente Web, atingindo uma solução completa para a gestão de restaurantes e encomendas online.

Foram implementadas todas as funcionalidades obrigatórias e várias funcionalidades adicionais, como dashboards interativos e controlo de cancelamentos, respeitando os princípios do padrão MVC e a arquitetura cliente-servidor. O uso combinado de ExpressJS no Backend e Angular no Frontend garantiu uma aplicação robusta, modular e escalável.

A experiência de trabalho em equipa, aliada ao feedback contínuo ao longo das milestones, foi essencial para alcançar um resultado funcional e alinhado com os requisitos definidos.