



ISEL – INSTITUTO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE LISBOA  
ADEETC – ÁREA DEPARTAMENTAL DE ENGENHARIA DE  
ELECTRÓNICA E TELECOMUNICAÇÕES E DE COMPUTADORES

---

LEIM

LICENCIATURA EM ENGENHARIA INFORMÁTICA E MULTIMÉDIA  
UNIDADE CURRICULAR DE PROJETO

---

# iMeal - Manual de Utilizador

Raquel Fortes (A46310)

Rita de Sousa Marques (A46313)

*Orientador*

---

*Professor* Rui Jesus

---

*Julho, 2022*



# Índice

<b>Índice</b>	<b>i</b>
<b>Lista de Figuras</b>	<b>iii</b>
<b>1 Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2 Instalação</b>	<b>3</b>
2.1 Método 1 - Através do APK . . . . .	3
2.2 Método 2 - Através do código fonte . . . . .	3
<b>3 Welcome</b>	<b>5</b>
<b>4 Connect</b>	<b>7</b>
<b>5 Registo</b>	<b>9</b>
<b>6 Login e Alterar palavra-passe</b>	<b>11</b>
<b>7 Página Inicial</b>	<b>13</b>
7.1 Pesquisas . . . . .	15
7.1.1 Por nome . . . . .	15
7.1.2 Por filtros . . . . .	15
7.2 Receita aleatória . . . . .	17
<b>8 Favoritos</b>	<b>19</b>
<b>9 Adicionar receita</b>	<b>21</b>
<b>10 Carrinho de Compras</b>	<b>25</b>

<b>11 Páginas do utilizador</b>	<b>27</b>
11.1 Página dos seguidores . . . . .	28
11.2 Página de outro utilizador . . . . .	29
<b>12 Página da Receita</b>	<b>31</b>
12.1 Classificação . . . . .	32
12.2 Comentários . . . . .	33
<b>13 Editar uma receita</b>	<b>35</b>
<b>14 Contactos</b>	<b>37</b>

# Lista de Figuras

3.1	Página <i>Welcome</i> . . . . .	5
4.1	Página <i>Connect</i> . . . . .	7
5.1	Página <i>Register</i> . . . . .	9
6.1	Página <i>Login</i> . . . . .	11
6.2	Página <i>Forgot Password</i> . . . . .	12
7.1	Página inicial (à direita de um utilizador registado e à esquerda de um convidado) . . . . .	14
7.2	Pesquisa por nome . . . . .	15
7.3	Pesquisa por filtros . . . . .	17
7.4	Gerador de receita aleatória . . . . .	17
8.1	Página <i>Favorites</i> . . . . .	19
9.1	Página <i>Add Recipe</i> . . . . .	21
9.2	Adicionar um ingrediente parte 1 . . . . .	22
9.3	Adicionar um ingrediente parte 2 . . . . .	22
9.4	Adicionar instruções . . . . .	23
10.1	Página <i>Shopping List</i> . . . . .	25
11.1	Adicionar instruções . . . . .	27
11.2	Botão para terminar a sessão . . . . .	28
11.3	Página <i>Followers</i> . . . . .	28
11.4	Página <i>UserPage</i> de outro utilizador que não o autenticado . . . . .	29
12.1	Página <i>RecipePage</i> . . . . .	31

12.2	Instruções de uma receita . . . . .	32
12.3	Classificação de uma receita . . . . .	33
12.4	Comentários de uma receita . . . . .	33
12.5	Menu de uma receita . . . . .	34
13.1	Editar uma receita parte 1 . . . . .	35
13.2	Editar uma receita parte 2 . . . . .	36

# Capítulo 1

## Introdução

Este documento visa abordar a aplicação iMeal na perspectiva do utilizador. São explicadas detalhadamente todas as suas páginas, bem como as funcionalidades de cada uma.





# Capítulo 2

## Instalação

### 2.1 Método 1 - Através do APK

Para instalar a aplicação iMeal através do seu APK (*Android Package*) necessita de:

1. descarregar o ficheiro APK que se encontra no repositório na pasta "03.Implementacao";
2. transferi-lo para um dispositivo móvel Android;
3. quando aparecer a mensagem: "Do you want to install this application?" carregar em "Install".

### 2.2 Método 2 - Através do código fonte

Para poder instalar a aplicação iMeal através do seu código fonte, o utilizador necessitará de ter as aplicações Visual Studio Code e Android Studio.

Ao ter ambas as aplicações deverá seguir os seguintes passos:

1. aceder ao repositório e fazer download do mesmo;
2. fazer unzip do documento;
3. abrir a pasta iMealV2 (\iMeal-main\iMeal-main\03.Implementacao) no Visual Studio Code;
4. Para correr num telemóvel Android ou num emulador:

- Abrir um terminal na diretoria do projeto e inserir os seguintes comandos:

```
// Build a new native app
ionic build
```

```
// Open Android Studio
npx cap open android
```

```
// Sync the changes
npx cap sync
```

- De seguida, abrir o Android Studio e correr num emulador ou no dispositivo móvel disponível.

5. Para correr na web pode utilizar o comando:

```
ionic serve
```

Se nalgum momento for requisitada a instalação da *framework* Angular, proceda à sua instalação.

Ao ser lançada, a aplicação abre a página *Cover* e automaticamente passa para a página *Welcome*.

## Capítulo 3

# Welcome

Esta página é uma "introdução" à aplicação. O utilizador apenas necessita de pressionar o botão "Get started" para ser redirecionado para a página *Connect*, Figura 3.1.

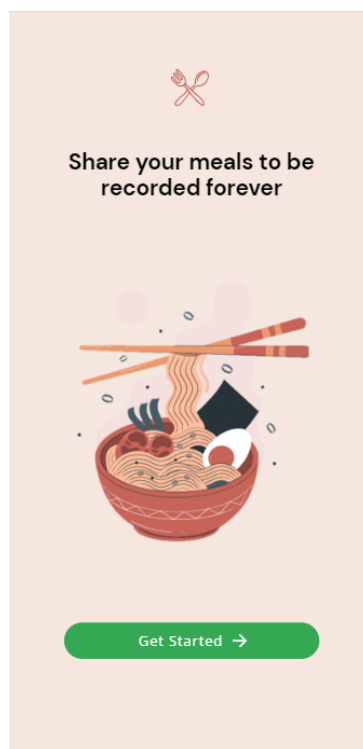


Figura 3.1: Página *Welcome*



# Capítulo 4

## Connect

Nesta página (Figura 4.1) o utilizador poderá decidir se pretende:

- criar uma conta, clicando em "register";
- fazer login de uma conta já existente, clicando em "login";
- entrar na aplicação como convidado e nesse caso clica em "Skip" (que se encontra no canto superior direito da página).

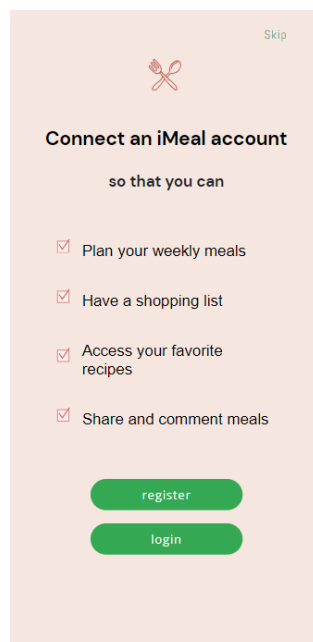


Figura 4.1: Página *Connect*



# Capítulo 5

## Registo

Para registar um utilizador novo na aplicação, deve preencher todos os campos deste no formulário, nomeadamente: primeiro e último nome, email, password e repetição da password.

Caso todas as condições para o registo se verifiquem, o utilizador carrega em "Create an account" para criar a conta.

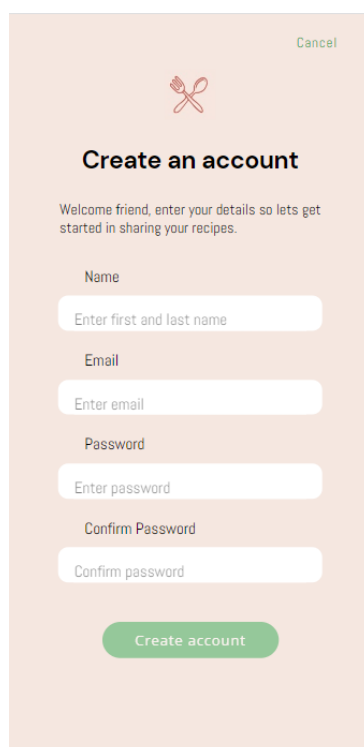
A mobile application registration screen with a light orange background. At the top right is a green "Cancel" link. Below it is a red icon of crossed cutlery. The title "Create an account" is centered in bold. A welcome message follows: "Welcome friend, enter your details so lets get started in sharing your recipes." Below this are four input fields: "Name" (placeholder: "Enter first and last name"), "Email" (placeholder: "Enter email"), "Password" (placeholder: "Enter password"), and "Confirm Password" (placeholder: "Confirm password"). At the bottom is a green "Create account" button.

Figura 5.1: Página *Register*

Para ativar a conta, o utilizador necessita de ir ao seu email fazer a confirmação do registo. Depois deste passo, o novo utilizador fica pronto para efetuar o Login. Para sair desta página deve carregar em "Cancel" e será redirecionado para a página *Connect*.



## Capítulo 6

# Login e Alterar palavra-passe

Para realizar o *Login*, Figura 6.1, o utilizador (previamente registado) deve inserir o seu endereço de email e a sua password. Posteriormente deve carregar em "login". É realizada a autenticação dos campos fornecidos e, caso se verifiquem todas as condições de acesso à aplicação, é redirecionado para a *homePage*.

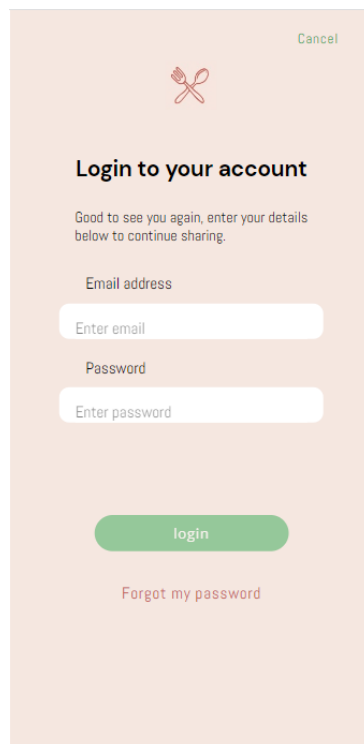
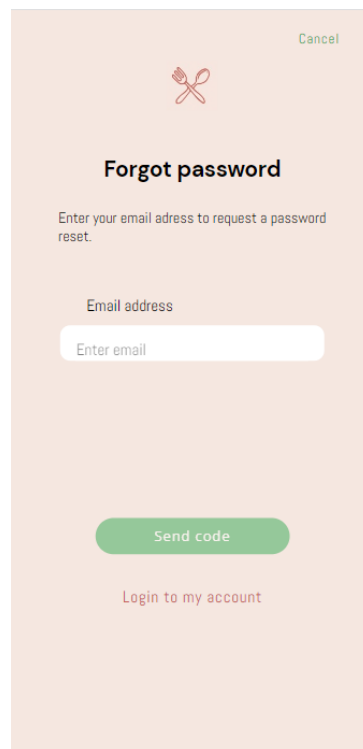

The image shows a mobile app login screen with a light orange background. At the top right is a green 'Cancel' link. Below it is a red icon of crossed cutlery. The title 'Login to your account' is in bold. A message says 'Good to see you again, enter your details below to continue sharing.' There are two input fields: 'Email address' with placeholder 'Enter email' and 'Password' with placeholder 'Enter password'. A green 'login' button is below the fields. At the bottom is a red link 'Forgot my password'.

Figura 6.1: Página *Login*

Na página de *Login* pode ser ainda selecionado o botão "Forgot my password" caso o utilizador se tenha esquecido da sua palavra-passe. Existe também o botão "Cancel" que leva o utilizador de volta para a página *Connect*.



Cancel



**Forgot password**

Enter your email adress to request a password reset.

Email address

Enter email

Send code

[Login to my account](#)

Figura 6.2: Página *Forgot Password*

Na página *Forgot Password*, Figura 6.2, o utilizador preenche o formulário com o seu email e, clicando em "Send code", é enviado um email para o endereço submetido para que este possa alterar a sua palavra-passe.

Depois do processo concluído o utilizador pode tentar fazer novamente o login mas desta vez com a nova password. Se pretender desistir deste processo o utilizador pode pressionar o botão "Cancel" e ser redirecionado para a página *Connect*.

# Capítulo 7

## Página Inicial

A nível de estrutura, a aplicação está organizada de forma a simplificar a visualização de informação e a facilitar a execução das tarefas ao utilizador.

As páginas encontram-se divididas em duas secções principais:

- **Menu Inferior / Footer:** Neste, caso o utilizador não seja um convidado, existem 5 botões:
  - ”Home” (redireciona para a *Home Page*, que é a página atual);
  - ”Favorites” (redireciona para a *Página de Favoritos*);
  - ”Add Recipe” (redireciona para a *Página para adicionar uma receita*);
  - ”Notifications” (redireciona para a *Página de Notificações*, de momento não disponível);
  - ”Shooping List” (redireciona para a *Página da lista de compras*);

Se o utilizador for convidado, este elemento não existe.

- **Secção das receitas:** Pode aceder e pesquisar receitas. No entanto, apenas um utilizador registado poderá aceder ao "Random meal generator".

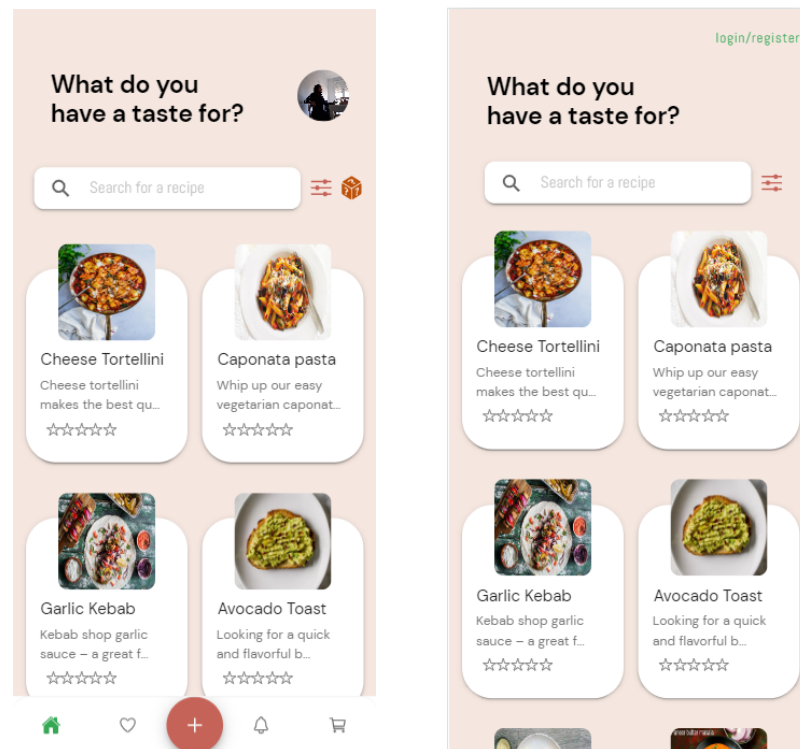


Figura 7.1: Página inicial (à direita de um utilizador registado e à esquerda de um convidado)

Se o utilizador for um convidado, clicando em "login/register", no canto superior direito desta página, é direccionado para a página *Connect* para poder fazer a autenticação. Se o utilizador já tiver a sessão iniciada aparece a sua imagem de perfil ou, no caso de não ter, uma imagem por *default*.

Para aceder à sua página pessoal, o utilizador deve carregar na sua foto de perfil e será redireccionado para a página *UserPage*.

Para ver os detalhes de qualquer receita, o utilizador apenas necessita de clicar em cima da receita pretendida e entrará na página *RecipePage*.

## 7.1 Pesquisas

Todos os utilizadores podem fazer pesquisas para encontrar receitas. Existem dois tipos de pesquisa:

- por nome: O utilizador pesquisa, na "search bar", o nome da receita;
- por filtros: O utilizador pesquisa uma receita através de filtros como tipo de dieta e ingredientes que a dieta possa ter.

### 7.1.1 Por nome

Basta pesquisar o nome na "search bar" e clicar em "x" para eliminar a pesquisa.

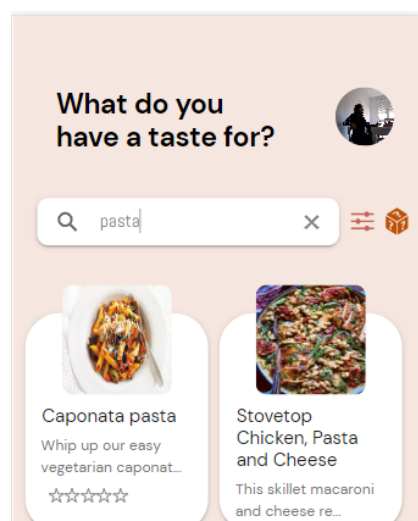


Figura 7.2: Pesquisa por nome

### 7.1.2 Por filtros

Para abrir esta pesquisa, o utilizador precisa de clicar no ícone à direita da "search bar".

Dentro desta pesquisa, Figura 7.3, o utilizador pode pesquisar pelo tipo de dieta, por ingredientes, ou pelos os dois em simultâneo.

Na pesquisa por ingredientes, o utilizador passa pelo mesmo processo de seleccionar ingrediente como no Capítulo 9. No entanto, neste caso, não insere as unidades.

O utilizador ainda pode escolher se pretende encontrar uma receita que contenha aqueles ingredientes (e outros) ou que tenha exclusivamente os ingredientes seleccionados. No caso de ser a segunda opção, o utilizador deve seleccionar a "checkbox" em baixo.

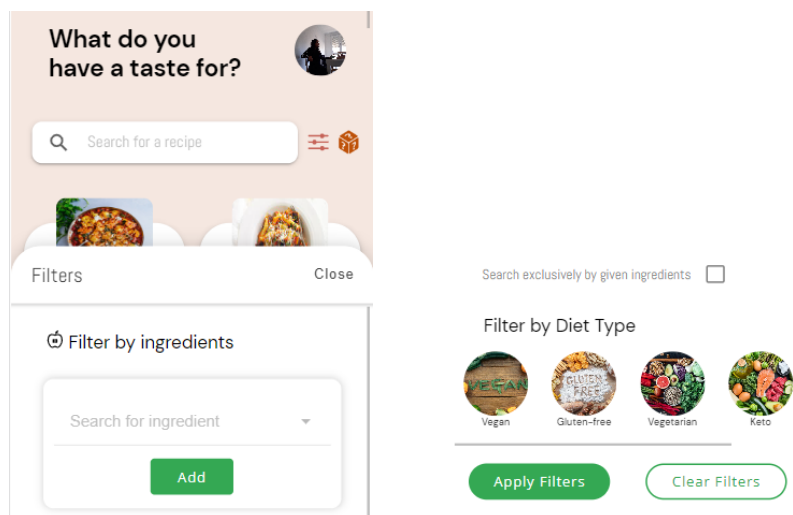


Figura 7.3: Pesquisa por filtros

Na pesquisa por tipo de dieta, o utilizador precisa apenas de selecionar a dieta que pretende.

No final dos filtros pretendidos estarem selecionados basta clicar em "Apply Filters". Para limpar a pesquisa, o utilizador clica de novo no ícone para abrir os filtros e, pressiona em "Clear Filters".

## 7.2 Receita aleatória

Ainda na página inicial, um utilizador com sessão iniciada pode carregar no ícone com um cubo (ao lado da "search bar") e aparecerá uma receita escolhida aleatoriamente pela aplicação, Figura 7.4.

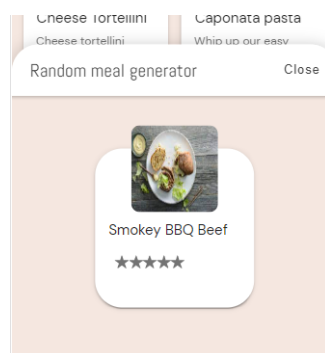


Figura 7.4: Gerador de receita aleatória

Clicando "Close" esta página é fechada. O utilizador também pode aceder à página da receita clicando em cima da mesma.



# Capítulo 8

## Favoritos

Ao clicar no ícone de um coração, no footer, o utilizador é redirecionado para esta página, Figura 8.1. Aqui é apresentada a lista de todas as receitas preferidas do utilizador com a sessão iniciada.

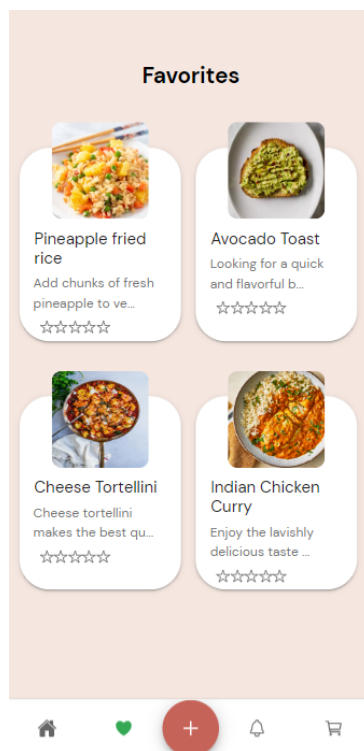


Figura 8.1: Página *Favorites*

É possível aceder à página de uma receita clicando em cima da mesma.

Apenas um utilizador registado tem acesso a esta página. Este pode ainda ir para a *HomePage* clicando no ícone da casa, criar uma receita, clicando no botão redondo com um ”+”, ir para a página *Notifications* (não disponível), clicando no ícone com um sino, ou ir para a página *Shopping List*, clicando no ícone com um carrinho de compras.

# Capítulo 9

## Adicionar receita

Nesta página o utilizador pode adicionar uma nova receita. Para isso necessita de preencher os campos da Figura 9.1.

The figure displays two mobile application screens for adding a new recipe. The left screen, titled 'Add Recipe', features a 'Choose Diet Type' section with four circular icons: Vegan, Gluten-free, Vegetarian, and Keto. Below this is a red error message: 'A diet type must be selected'. The form includes fields for 'Title' (with a pencil icon), 'Duration' (with a clock icon), 'People' (with a group of people icon), and 'Description' (with a document icon). The right screen continues the form with 'Add ingredients' (including a dropdown for 'Insert an ingredient' and a unit selector), 'Add instructions' (with a checkmark icon and a plus button), and 'Add picture' (with four square image placeholders). A green 'Create recipe' button is at the bottom of the right screen.

Figura 9.1: Página *Add Recipe*

Primeiro necessita de escolher o tipo de dieta da receita, atribuir-lhe um título, tempo de preparação e execução, porção (para quantas pessoas dá a

receita) e uma breve descrição sobre a receita.

Mais abaixo terá também que adicionar cada ingrediente e unidade do mesmo. Para este processo, o utilizador pode começar a digitar o nome do ingrediente (em inglês) e clicar na seta para seleccionar o ingrediente pretendido e clicar em "OK", Figura 9.2.

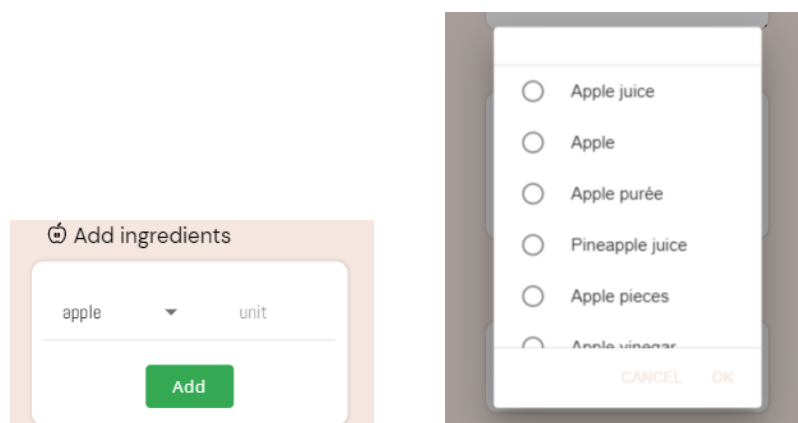


Figura 9.2: Adicionar um ingrediente parte 1

Depois de adicionar o ingrediente, adiciona-se a unidade. No exemplo da Figura 9.3 a unidade será 3, ou seja, a receita leva 3 maçãs. No entanto, são aceites quaisquer tipo de unidades (litros, canecas, gramas, colheres de chá, entre outros). Por fim, basta clicar em "Add" e o ingrediente será adicionado e, o utilizador pode prosseguir e adicionar outro ingrediente.

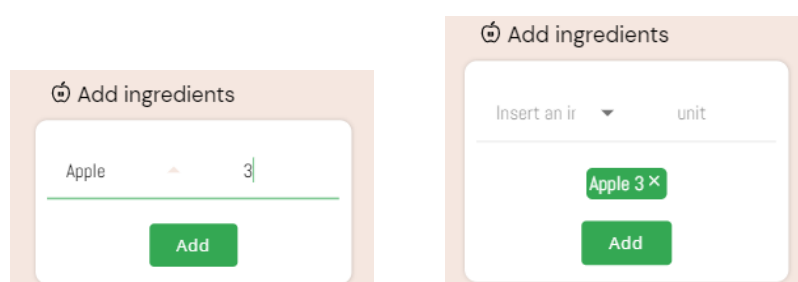


Figura 9.3: Adicionar um ingrediente parte 2

O próximo passo é adicionar as instruções da receita. Para isso, basta introduzir a instrução pretendida na caixa de texto e, quando terminada, clicar no "+". Isto adicionará a instrução em baixo e libertará de novo a caixa de texto, para que o utilizador possa escrever o passo seguinte. A

qualquer momento, o utilizador pode apagar uma das instruções escritas, clicando no "x" dessa mesma instrução, Figura 9.4.

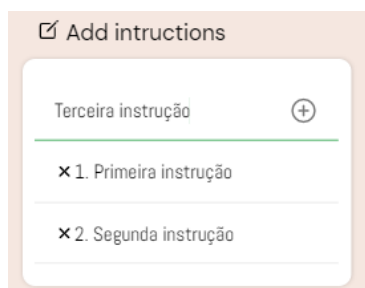


Figura 9.4: Adicionar instruções

Por último, o utilizador pode optar por colocar, ou não, imagens na sua receita (se não selecionar nenhuma será atribuída uma imagem por *default* à receita). Para isso, necessita de clicar num quadrado em branco, escolher a fotografia pretendida, e repetir o mesmo processo para os quadrados seguintes (Se pretender apenas colocar uma fotografia, selecionar apenas um quadrado).

No final, para publicar a receita, o utilizador clica em "Create recipe" e será redirecionado para a *HomePage* onde já está a sua receita. Para sair desta página basta clicar em "Cancel" que é redirecionado para a *HomePage*.



# Capítulo 10

## Carrinho de Compras

Ao clicar no ícone do carrinho de compras, no footer, o utilizador é redirecionado para esta página, Figura 10.1. Aqui é apresentada a lista de todas as receitas que o utilizador adicionou na sua lista de compras.

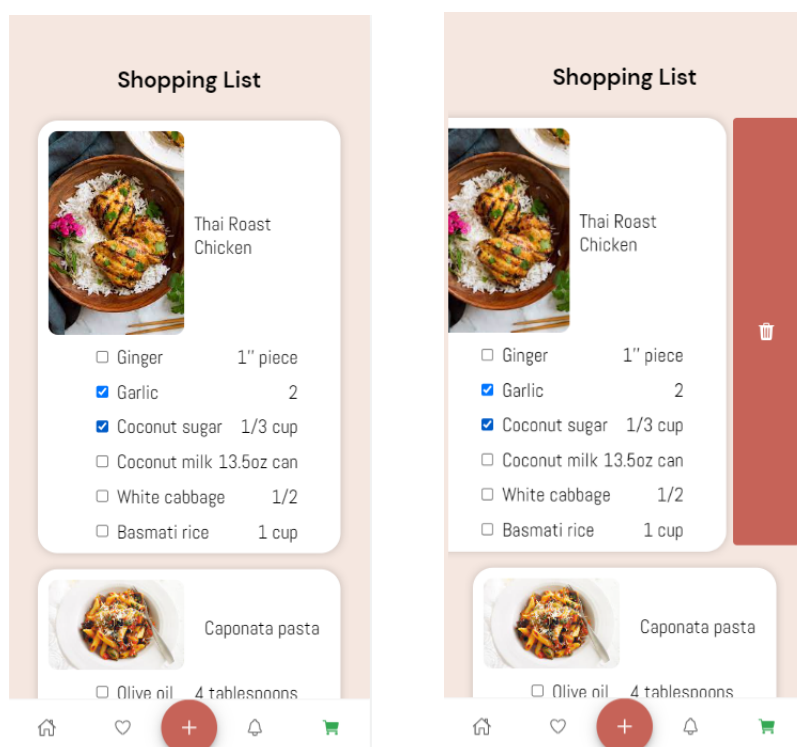


Figura 10.1: Página *Shopping List*

Uma vez adicionada a esta página, o utilizador pode fazer "check" nos ingredientes já comprados. Quando todos os ingredientes estiverem selecio-

nados ou se o utilizador já não quiser mais essa receita na lista, basta fazer "swipe left" para eliminá-la (pode fazer um "swipe" total e a receita é logo apagada ou fazer um pequeno "swipe" e clicar no botão com o ícone com um caixote do lixo).

É também possível aceder à página de uma receita clicando em cima da mesma.

Apenas um utilizador registado tem acesso a esta página. Pode ainda ir para a *HomePage* clicando no ícone da casa. Para ir para a página *Favorites* clique no ícone com um coração. Para criar uma receita, carregue no botão redondo com um "+", e para ir para a página *Notifications* (não disponível) carregue no ícone com um sino.



# Capítulo 11

## Páginas do utilizador

Clicando na fotografia de perfil do utilizador é redirecionado para esta página, Figura 11.1. Nesta, estão disponíveis algumas informações do utilizador, como: Primeiro e último nome; número de receitas publicadas; número de seguidores; número de utilizadores que segue; e as receitas por ele criadas.

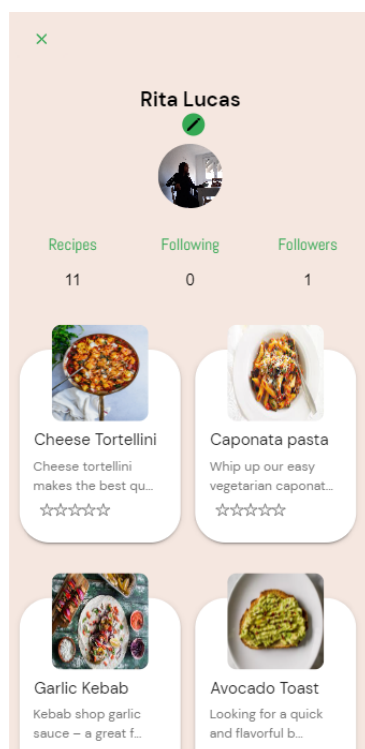


Figura 11.1: Adicionar instruções

Para alterar a sua fotografia de perfil, o utilizador necessita apenas de clicar no ícone com o desenho de um lápis e escolher a nova fotografia.

No final da página há um botão de "Log Out", Figura 11.2, que o utilizador pode pressionar para terminar a sua sessão.

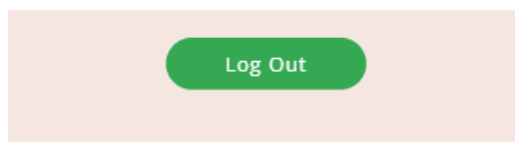


Figura 11.2: Botão para terminar a sessão

Ainda nesta página o utilizador pode visualizar quem são os seus seguidores e os utilizadores que segue, pressionando "Following" ou "Followers", de modo a ser redirecionado para a página *Followers*.

## 11.1 Página dos seguidores

Vendo o perfil da utilizadora Rita Lucas, na Figura 11.1, podemos verificar que esta não segue nenhum utilizador. No entanto, há um utilizador que a segue. Clicando em "Followers" abre a página da Figura 11.3 onde é possível ver que o seu seguidor chama-se Rachel Fuertez. Clicando na sua fotografia é redirecionado para a página desse utilizador, Secção 11.2.

Carregando em "remove" a utilizadora Rita Lucas estará a eliminar Rachel Fuertez como sua seguidora.

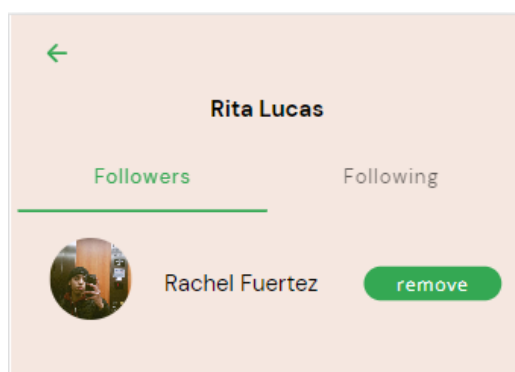


Figura 11.3: Página *Followers*

No caso de Rita Lucas seguir algum utilizador, em vez de "remove" aparecia "unfollow" de modo a que a utilizadora possa deixar de seguir o utilizador se assim o pretender.

No topo desta página existe também um botão para sair desta página, que é a seta que se encontra no canto superior esquerdo.

## 11.2 Página de outro utilizador

Um utilizador autenticado ao entrar na página de outro utilizador, Figura 11.4, depara-se com uma página semelhante à sua página pessoal. No entanto, não poderá fazer certas operações como fazer Log Out e mudar a fotografia de perfil. Em vez disso, o utilizador pode começar, ou deixar, de seguir.



Figura 11.4: Página *UserPage* de outro utilizador que não o autenticado

Se ainda não seguir este utilizador, em cima da fotografia de perfil deste estará um ícone com um "+" e clicando nele o utilizador passa a segui-lo, e esse mesmo ícone passa para um "checkmark" (como mostra a imagem do lado direito, da Figura 11.4).

Para deixar de seguir este utilizador, pode refazer o mesmo processo. Desta vez, pressionar o "checkmark" e este passará a um "+".

Para sair desta página, basta clicar em "x" que se encontra no canto superior esquerdo da página.



# Capítulo 12

## Página da Receita

Para chegar até esta página, Figura 12.1, o utilizador necessita de clicar em cima de uma receita para poder ver todos os detalhes sobre a mesma.

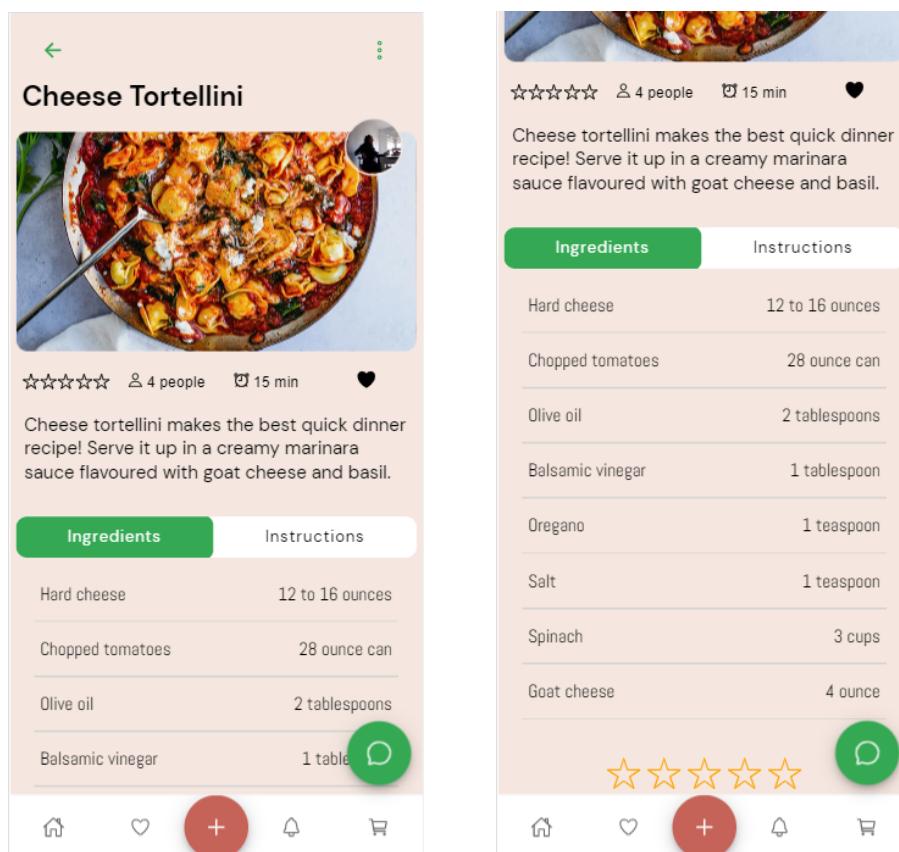


Figura 12.1: Página *RecipePage*

Nesta página é possível observar o nome da receita e a(s) fotografia(s) da mesma (para mudar de fotografia fazer "swipe left" na fotografia). No canto superior direito da imagem está o utilizador que criou a receita e ao pressionar a fotografia é redirecionado para a *UserPage* desse utilizador.

Também está disponível a classificação média da receita (neste caso está a zero porque ainda nenhum utilizador a classificou), as porções e duração da receita e, à esquerda há um ícone de um coração que, quando preenchido significa que o utilizador adicionou a receita atual à sua lista de favoritos e, quando não está preenchido, não adicionou (apenas um utilizador autenticado poderá ver e utilizar este ícone).

Em baixo dessas informações está uma pequena descrição da receita e depois os ingredientes e instruções. Por *default* são demonstrados os ingredientes, mas para ver as instruções passo a passo, basta clicar em "Instructions", Figura 12.2.

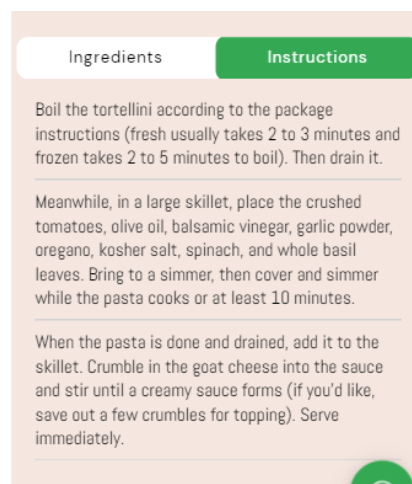


Figura 12.2: Instruções de uma receita

## 12.1 Classificação

Já no final da página, e se o utilizador estiver autenticado, este poderá classificar esta receita atribuindo-lhe uma estrela de 1 a 5, Figura 12.3. Quando o utilizador ficar a sua classificação, a classificação média da receita será alterada.



Figura 12.3: Classificação de uma receita

## 12.2 Comentários

Para ver e escrever comentários numa receita, basta pressionar o ícone com um balão de fala. Qualquer utilizador pode ver os comentários de uma receita, no entanto, apenas um utilizador com sessão iniciada pode escrever um comentário, Figura 12.4.

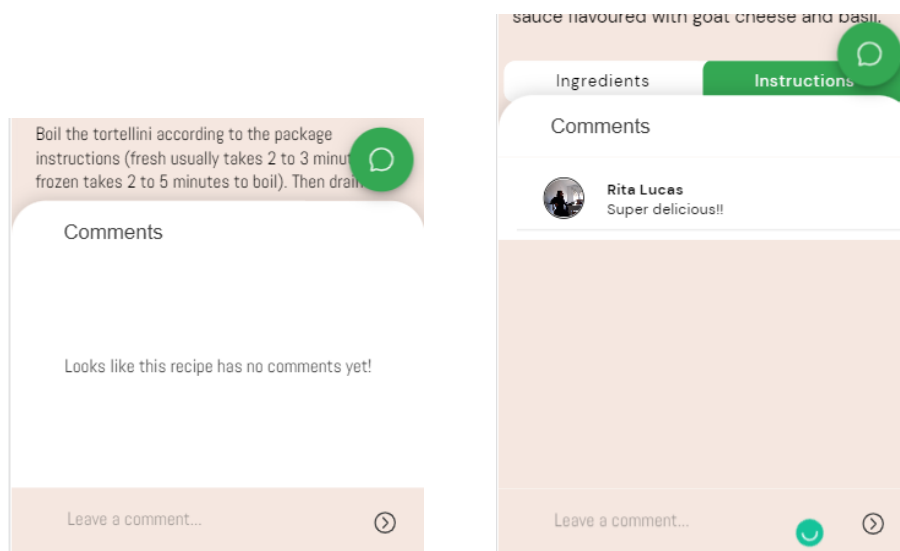


Figura 12.4: Comentários de uma receita

No topo da página da receita existe também um botão para retroceder para a *HomePage*, que é a seta que se encontra no canto superior esquerdo.

Se o utilizador estiver autenticado terá também um botão com 3 pontos, Figura 12.5, no canto superior esquerdo, onde:

- se for o criador da receita: terá as opções de editar a receita e adicionar a receita ao carrinho de compras;

- se não for o criador da receita: apenas poderá adicionar a receita ao carrinho de compras.

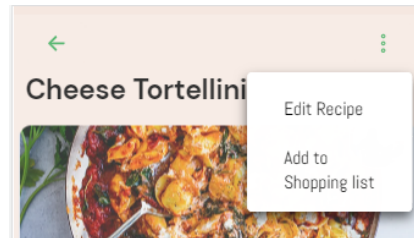


Figura 12.5: Menu de uma receita

Clicando em "Edit Recipe" o utilizador é redirecionado para a página *EditRecipe*.



# Capítulo 13

## Editar uma receita

Se um utilizador pretender editar uma receita sua é redirecionado para esta página, Figuras 13.1 e 13.2.

The figure consists of two side-by-side screenshots of a mobile application interface for editing a recipe.

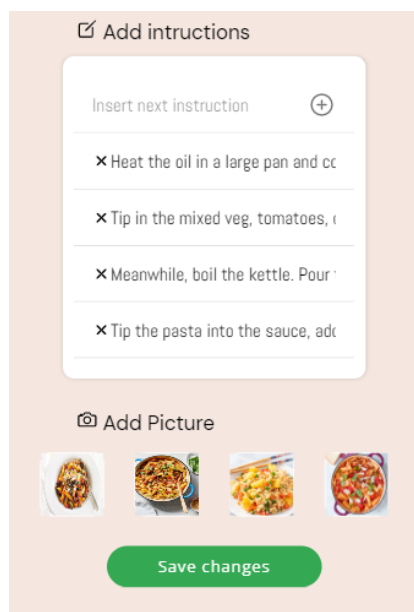
**Left Screenshot: Edit Recipe**

- Cancel** button (top right).
- Edit Recipe** title.
- Choose Diet Type** section with four circular icons: **Vegan**, **Gluten-free**, **Vegetarian**, and **Keto**.
- Title** section with a pencil icon and a text input field containing "Caponata pasta".
- Duration** section with a clock icon and a text input field containing "20".
- People** section with a group of people icon and a text input field containing "4".

**Right Screenshot: Description and Ingredients**

- Description** section with a document icon and a text area containing: "Whip up our easy vegetarian caponata pasta in just 20 minutes. It's simple to make, budget-friendly and packs three of your five-a-day into one delicious meal."
- Add ingredients** section with a shopping cart icon and a text input field.
- Ingredients list** (each item has a close 'x' button):
  - Olive oil 4 tablespoons
  - Onion 1 large
  - Garlic 4
  - Pepper 250g
  - Chopped tomatoes 400g
  - Pasta 1 tablespoon
  - Parmesan
- Add** button (bottom right).

Figura 13.1: Editar uma receita parte 1



The screenshot shows a mobile application interface for editing a recipe. It features two main sections: 'Add instructions' and 'Add Picture'. The 'Add instructions' section has a text input field labeled 'Insert next instruction' with a plus icon to its right. Below this field are four list items, each preceded by an 'X' icon, representing steps in a recipe. The 'Add Picture' section has a camera icon and the text 'Add Picture'. Below this are four small square images showing different food dishes. At the bottom of the form is a green button labeled 'Save changes'.

✍ Add instructions

Insert next instruction (+)

- ✕ Heat the oil in a large pan and cc
- ✕ Tip in the mixed veg, tomatoes, t
- ✕ Meanwhile, boil the kettle. Pour
- ✕ Tip the pasta into the sauce, adc

📷 Add Picture

Save changes

Figura 13.2: Editar uma receita parte 2

Esta página é idêntica à página *AddRecipe*, Capítulo 9, e por isso, todos os componentes funcionam da mesma maneira. Depois de fazer todas as alterações pretendidas, o utilizador carrega em "Save changes" e a receita é atualizada.

# Capítulo 14

## Contactos

Caso tenha ficado com alguma dúvida relativamente à utilização desta aplicação, não hesite em contactar qualquer um dos responsáveis pelo seu desenvolvimento:

**Raquel Fortes**

- email [a46310@alunos.isel.pt](mailto:a46310@alunos.isel.pt)

**Rita de Sousa Marques**

- email [a46313@alunos.isel.pt](mailto:a46313@alunos.isel.pt)