



FoodFinder

Design e Desenvolvimento de uma Aplicação Web
Etapa 2

David Ferreira, 68222
André Mendes, 68228
João Santos, 68943
Diogo Mesquita, 69185

Licenciatura em Engenharia Informática
Laboratório de Aplicações Web e Base de Dados

Vila Real, novembro de 2020

Resumo

Atualmente, as aplicações *Web* estão em todo o lado e esta é uma tendência que continua a aumentar com cada vez mais plataformas, ferramentas e informação a transitar para serviços remotos. Desta maneira, este tipo de aplicação faz, cada vez mais, parte do nosso dia-a-dia e ocupam um espaço importante na vida das organizações.

Com o intuito de proceder ao *design* e implementação de uma aplicação *Web* que consiste, entre várias funcionalidades, num portal de restaurantes e dos seus pratos do dia, o presente documento dedica-se a efetuar o mapeamento do modelo concetual da base de dados para o modelo físico e a consequente implementação deste último utilizando a linguagem SQL. Da mesma maneira, também serão apresentadas as *mockups* da aplicação *web*. Este é um passo imprescindível no planeamento desta *web app* de modo a garantir que a solução final responda corretamente às necessidades do sistema a construir.

Conteúdo

1	Introdução	2
2	Mapeamento do Modelo Conceptual para o Modelo Relacional	3
3	Implementação do Modelo Físico	6
4	<i>Mockups</i> das Interfaces do Sistema	8
5	Conclusão	15
6	Referências	16
7	Anexos	17
7.1	Anexo A - Código SQL para a Criação das Tabelas da Base de Dados	17

Capítulo 1

Introdução

A *World Wide Web* foi introduzida no início da década de 1990 com o intuito de tornar possível o acesso a informação de qualquer origem de uma forma simples e consistente. Assim, desde o seu surgimento, a Internet tornou-se na plataforma de escolha para um número cada vez maior de aplicações *web* inovadoras e sofisticadas (Jazayeri, 2007).

Efetivamente, os dados são o coração da maioria das aplicações modernas e, assim, o *design* de uma base de dados, coleção organizada de informação estruturada, é a tarefa mais importante que é executada por um desenvolvedor de aplicações. Isto, pois tanto a base de dados resultante, como todas as aplicações que dela façam uso, serão baseadas e dependentes do sucesso do *design* (Captain, 2015).

Por outro lado, o realizar de um rascunho das *web apps* com ferramentas de *mockup* é uma prática comum que melhora o processo de elicitação e validação dos requisitos da aplicação.

Dessa maneira, este documento começa por apresentar o mapeamento do modelo conceptual da base de dados para o modelo relacional e, em seguida, da apresentação do código SQL para a implementação do modelo físico. Por último, ainda serão apresentadas as várias *mockups* das interfaces que constituirão a aplicação em estudo.

Capítulo 2

Mapeamento do Modelo Conceptual para o Modelo Relacional

Após a análise do diagrama entidade-relacionamento, no anexo xxxxxxxx, procedemos agora ao mapeamento do mesmo para o modelo relacional. Esse mapeamento é apresentado em seguida.

Na notação que foi por nós adotada, identifica-se a chave primária com um sublinhado contínuo e a chave estrangeira com um sublinhado pontuado. Esta será a notação utilizada no decorrer deste documento.

Utilizador (username, email, password, nome, registo_confirmado, bloqueado_id)

bloqueado_id referencia Bloqueio.

Bloqueio (Id, valor, motivo)

Restaurante (restaurante_id, contacto_email, contacto_telefone, horario_funcionamento, dia_de_descanso, tipo_de_servico, localizacao_id, codigo_postal, rating)

restaurante_id referencia Utilizador.

localizacao_id & codigo_postal referencia Localizacao.

Comentario_Restaurante (comentario_id, data, restaurante_id,
cliente_id, descricao)

restaurante_id referencia Restaurante.

cliente_id referencia Cliente.

Localizacao (localizacao_id, codigo_postal, morada, localidade, gps_
latitude, gps_longitude)

Administrador (administrador_id)

administrador_id referencia Utilizador.

Cliente (cliente_id)

cliente_id referencia Utilizador.

Prato_Do_Dia (id, descricao, tipo)

Adicionar_Prato_do_Dia (restaurante_id, prato_id,
data_prato, preco, destacado)

restaurante_id referencia Restaurante.

prato_id referencia Prato_Do_Dia.

Favoritar_Restaurante (restaurante_id, cliente_id)

restaurante_id referencia Restaurante.

cliente_id referencia Cliente.

Favoritar_Prato_Do_Dia (prato_id, cliente_id)

prato_id referencia Prato_Do_Dia.

cliente_id referencia Cliente.

Capítulo 3

Implementação do Modelo Físico

No anexo A, a partir da página 17, é apresentado o código, implementado em SQL, que permite a criação das tabelas da base de dados.

Após implementação, a base de dados assumirá o aspeto que se encontra modelado no diagrama 3.1.

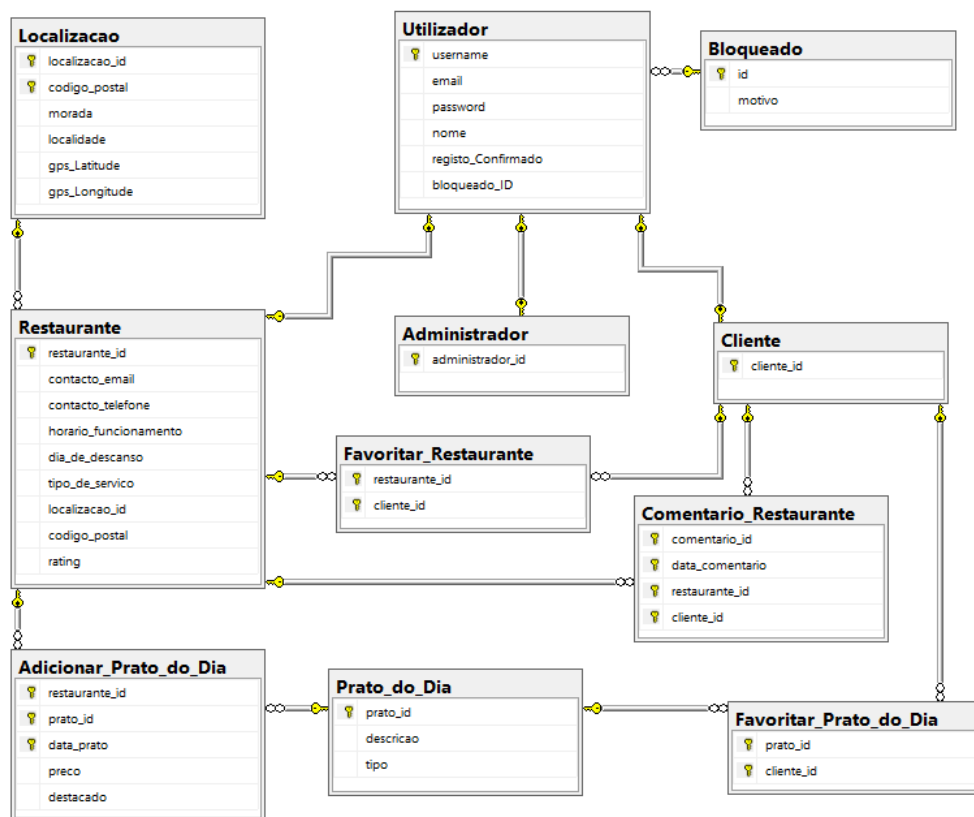


Figura 3.1: O diagrama representativo das tabelas da base de dados criadas com a implementação do modelo físico.

Capítulo 4

Mockups das Interfaces do Sistema

Em seguida, são apresentadas várias *mockups* de algumas *interfaces* que constituirão o sistema.



Figura 4.1: Parte Superior da Home Page.

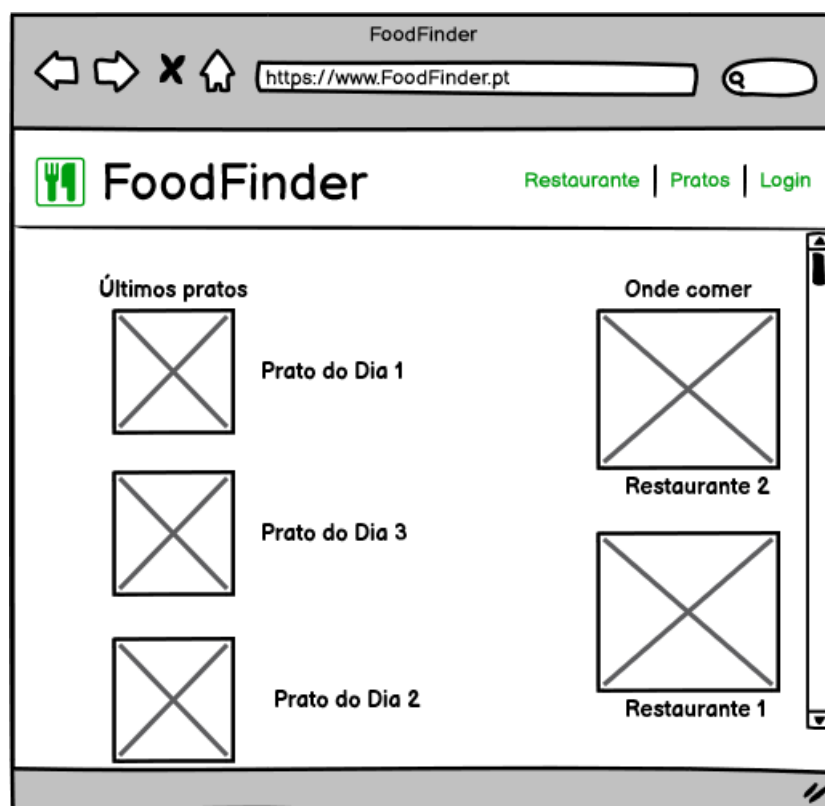


Figura 4.2: Parte Média da Home Page.

The image is a hand-drawn wireframe of a web browser window titled "FoodFinder". The address bar shows "https://www.FoodFinder.pt". The page header includes the "FoodFinder" logo (a green fork and knife icon) and navigation links: "Restaurante", "Pratos", and "Login". The main content area is split into two columns. The left column contains a login form with labels "Username ou Email" and "Password", each followed by a text input field. Below these is a checkbox labeled "Remember me" and a link "Esqueceu password?". A "Login" button is at the bottom of this column. The right column is titled "Junta-te à Comunidade" and contains a "Registrar" section with two buttons: "Cliente" and "Restaurante". Below these buttons is a downward-pointing chevron. The browser window has standard navigation icons (back, forward, stop, home) and a search icon in the address bar.

FoodFinder

https://www.FoodFinder.pt

FoodFinder

Restaurante | Pratos | Login

Username ou Email

Password

☐ Remember me Esqueceu password?

Login

Junta-te à Comunidade

Registrar

Cliente Restaurante

▼

Figura 4.3: Interface que apresenta as opções de log in e de registo.

The image shows a web browser window with the title "FoodFinder". The address bar contains "https://www.FoodFinder.pt". The website header features a green fork and knife icon, the text "FoodFinder", and navigation links for "Restaurante", "Pratos", and "Login". The main content area is titled "Junta-te à Comunidade" and includes a "Cliente" label. It contains five input fields for "Nome", "Username", "Email", "Password", and "Confirmar Password". To the right of these fields are two buttons: "Registrar" and "Cancelar".

FoodFinder

https://www.FoodFinder.pt

FoodFinder

Restaurante | Pratos | Login

Cliente

Junta-te à Comunidade

Nome

Username

Email

Password

Confirmar Password

Registrar

Cancelar


Figura 4.4: Interface que possibilita registo do cliente.

FoodFinder

← → × ↗

https://www.FoodFinder.pt

Q

 **FoodFinder**

[Restaurante](#) | [Pratos](#) | [Login](#)

Restaurante

Junta-te à Comunidade

Nome

Username


Email

Telefone


Password

Confirmar Password

Registrar



Inserir Foto(s)

 Horário de Funcionamento

Dias Aberto

☐ Segunda-Feira

☒ Terça-Feira

☒ Quarta-Feira

☒ Quinta-Feira

☒ Sexta-Feira

☒ Sábado

☐ Domingo

Hora de Abertura

12

↑ ↓

Pausa Tarde

15:30

↑ ↓

Hora de Fecho

00:00

↑ ↓

Figura 4.5: Interface que possibilita registo do restaurante.

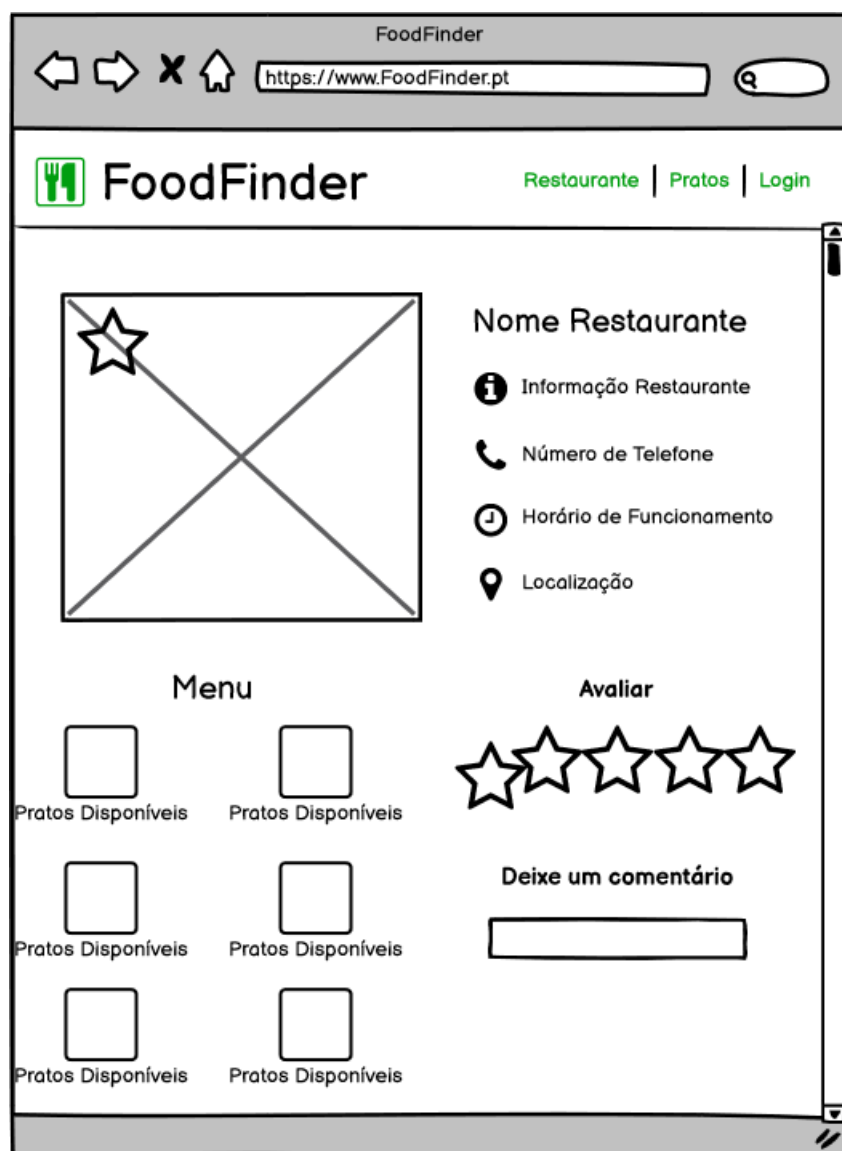


Figura 4.6: Interface que apresenta informações de um restaurante.

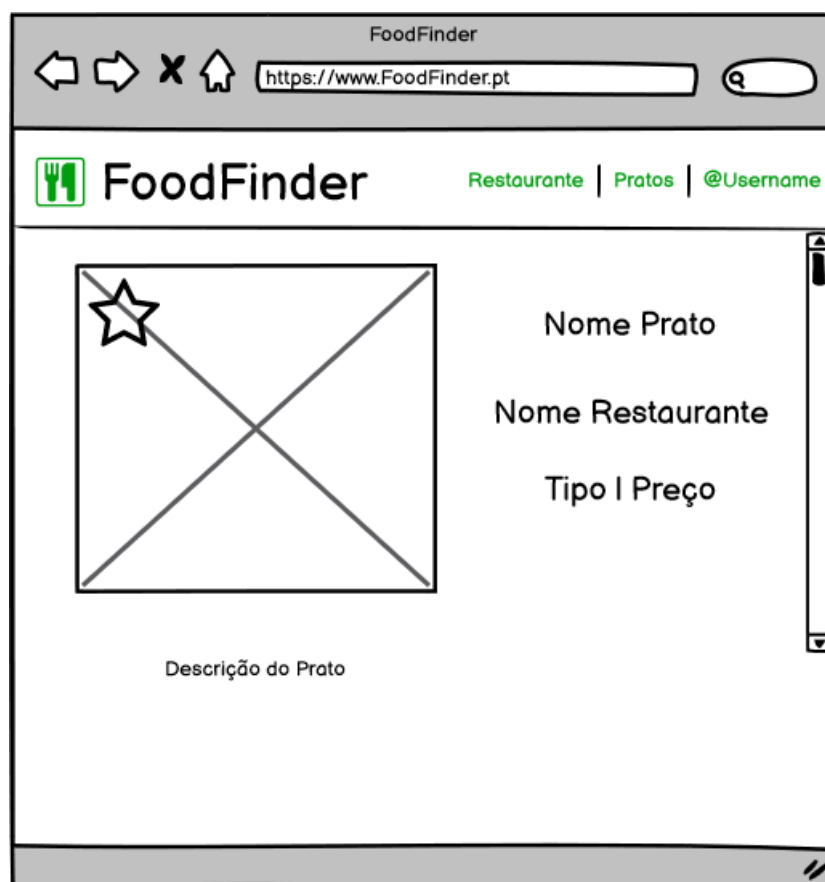


Figura 4.7: Interface que apresenta informações de um prato.

Capítulo 5

Conclusão

A base de dados é um aspeto central da maioria dos sistemas de computação e, portanto, o seu cuidadoso planeamento e *design* é essencial para o sucesso dos mesmos. Contudo, grande parte das aplicações dirigidas para o utilizador humano, requerem não só o bom funcionamento a nível lógico do sistema, como também uma *interface* que permita ao utilizador fazer uso desse mesmo sistema de uma forma fluída e eficaz.

Neste estudo, procedemos ao mapeamento do modelo concetual para o modelo relacional da base de dados como a consequente implementação do modelo físico recorrendo à linguagem SQL. Assim, a base de dados encontra-se pronta para integrar o futuro sistema ainda a implementar.

Da mesma maneira, desenhamos e apresentamos as *mockups* da interface do sistema, permitindo, assim, fazermos uso delas como *blueprints* para a fase da implementação da *user interface* e da *user experience*.

Assim, podemos, até certo modo, dar por concluído o processo de *planeamento* e *design* dos aspetos mais fundamentais do nosso sistema. Contudo, temos que lembrar, tal como a história do desenvolvimento de *software* nos mostrou, que este planeamento deverá ser feito de forma incremental e iterativa e, assim, admitimos que durante a própria execução e planeamento haverá momentos em que teremos que fazer um refinamento ou mesmo adição de novas funcionalidade e novas características.

Referências

Captain, F. A. (2015). Six-step relational database design: a step by step approach to relational database desing and development.

Jazayeri, M. (2007). Some trends in web application development. Conference Paper.

Anexos

7.1 Anexo A - Código SQL para a Criação das Tabelas da Base de Dados

```
1 CREATE TABLE Bloqueado
2 (
3     id BIGINT NOT NULL,
4     motivo VARCHAR(50) NOT NULL,
5
6     PRIMARY KEY (ID)
7 );
8
9 CREATE TABLE Utilizador
10 (
11     username VARCHAR(15) NOT NULL,
12     email VARCHAR(50) NOT NULL,
13     password VARCHAR(20) NOT NULL,
14     nome VARCHAR(50) NOT NULL,
15     registo_Confirmado BIT NOT NULL,
16     bloqueado_ID BIGINT,
17
18     PRIMARY KEY (Username),
19     FOREIGN KEY (Bloqueado_ID) REFERENCES Bloqueado
20 );
21
22 CREATE TABLE Localizacao
23 (
24     localizacao_id BIGINT NOT NULL,
```

```

25     codigo_postal VARCHAR(15) NOT NULL,
26     morada VARCHAR(50) NOT NULL,
27     localidade VARCHAR(50) NOT NULL,
28     gps_Latitude FLOAT NOT NULL,
29     gps_Longitude FLOAT NOT NULL,
30
31     CHECK(codigo_postal LIKE
        '[0-9][0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9][0-9]'),
32
33     PRIMARY KEY (localizacao_id, codigo_postal),
34 );
35
36 CREATE TABLE Restaurante
37 (
38     restaurante_id VARCHAR(15) NOT NULL,
39     contacto_email VARCHAR(25) NOT NULL,
40     contacto_telefone BIGINT NOT NULL,
41     horario_funcionamento VARCHAR(50) NOT NULL,
42     dia_de_descanso VARCHAR (10) ,
43     tipo_de_servico VARCHAR(50) NOT NULL,
44     localizacao_id BIGINT NOT NULL,
45     codigo_postal VARCHAR(15) NOT NULL,
46     rating INT NOT NULL,
47
48     CHECK(contacto_telefone > 0),
49     CHECK(codigo_postal LIKE
        '[0-9][0-9][0-9][0-9]-[0-9][0-9][0-9]'),
50
51     PRIMARY KEY (restaurante_id),
52     FOREIGN KEY (restaurante_id) REFERENCES Utilizador(
        username),
53     FOREIGN KEY (localizacao_id, codigo_postal) REFERENCES
        Localizacao(localizacao_id, codigo_postal),
54 );
55
56 CREATE TABLE Cliente
57 (
58     cliente_id VARCHAR(15) NOT NULL,
59
60     PRIMARY KEY (cliente_id),
61     FOREIGN KEY (cliente_id) REFERENCES Utilizador(username
        )
62 );

```

```

63
64 CREATE TABLE Administrador
65 (
66     administrador_id VARCHAR(15) NOT NULL,
67
68     PRIMARY KEY (administrador_id),
69     FOREIGN KEY (administrador_id) REFERENCES Utilizador(
        username)
70 );
71
72 CREATE TABLE Comentario_Restaurante
73 (
74     comentario_id BIGINT NOT NULL,
75     data_comentario DATE NOT NULL,
76     restaurante_id VARCHAR(15) NOT NULL,
77     cliente_id VARCHAR(15) NOT NULL,
78
79     PRIMARY KEY (comentario_id, data_comentario,
        restaurante_id, cliente_id),
80     FOREIGN KEY (restaurante_id) REFERENCES Restaurante(
        restaurante_id),
81     FOREIGN KEY (cliente_id) REFERENCES Cliente(cliente_id)
82 );
83
84
85 CREATE TABLE Prato_do_Dia
86 (
87     prato_id BIGINT NOT NULL,
88     descricao VARCHAR(50) NOT NULL,
89     tipo VARCHAR(15) NOT NULL,
90
91     PRIMARY KEY (prato_id)
92 );
93
94
95 CREATE TABLE Adicionar_Prato_do_Dia
96 (
97     restaurante_id VARCHAR(15) NOT NULL,
98     prato_id BIGINT NOT NULL,
99     data_prato DATE NOT NULL,
100     preco FLOAT NOT NULL,
101     destacado BIT NOT NULL,
102

```

```

103     PRIMARY KEY (prato_id, restaurante_id, data_prato),
104     FOREIGN KEY (restaurante_id) REFERENCES Restaurante(
105         restaurante_id),
106     FOREIGN KEY (prato_id) REFERENCES Prato_do_Dia
107 );
108
109 CREATE TABLE Favoritar_Restaurante
110 (
111     restaurante_id VARCHAR(15) NOT NULL,
112     cliente_id VARCHAR(15) NOT NULL,
113
114     PRIMARY KEY (restaurante_id, cliente_id),
115     FOREIGN KEY (restaurante_id) REFERENCES Restaurante(
116         restaurante_id),
117     FOREIGN KEY (cliente_id) REFERENCES Cliente(cliente_id)
118 );
119
120 CREATE TABLE Favoritar_Prato_do_Dia
121 (
122     prato_id BIGINT NOT NULL,
123     cliente_id VARCHAR(15) NOT NULL,
124
125     PRIMARY KEY (prato_id, cliente_id),
126     FOREIGN KEY (prato_id) REFERENCES Prato_do_Dia(prato_id
127         ),
128     FOREIGN KEY (cliente_id) REFERENCES Cliente(cliente_id)
129 );

```