



UNIVERSIDADE  
DE TRÁS-OS-MONTES  
E ALTO DOURO

## PROJETO | Fase Final

---

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

António Manuel Miguel Silva Marques

**Autores**

Diogo Medeiros n.º 70633

Eduardo Chaves n.º 70611

João Rodrigues n.º 70579

Pedro Silva n.º 70649

Vila Real, janeiro 2022

## **RESUMO**

É pretendido o desenvolvimento de uma aplicação Web, que permita suportar a gestão da bilheteira de um cinema.

O portal tem por objetivo a gestão da atividade do cinema, sendo organizado em três partes distintas – a pública, a privada e um back-office (destinado aos administradores).

Nesta fase foram concluídas a implementação da integridade da base de dados do sistema e a implementação da lógica funcional do sistema, permitindo ligar as interfaces com o utilizador à base de dados.

## **ÍNDICE**

1.	INTRODUÇÃO.....	1
2.	LEVANTAMENTO DE REQUISITOS .....	1
2.1	REQUISITOS FUNCIONAIS.....	2
	Ao nível do convidado (não autenticado).....	2
	Ao nível do utilizador.....	2
	Ao nível do cliente (autenticado).....	2
	Ao nível do funcionário .....	2
	Ao nível do administrador .....	3
2.2	REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS .....	3
3.	ESPECIFICAÇÃO DO MODELO FUNCIONAL.....	4
4.	ANÁLISE DOS REQUISITOS DE DADOS .....	5
5.	ESPECIFICAÇÃO DO MODELO CONCEPTUAL DE DADOS .....	6
6.	MAPEAMENTO DO MODELO CONCEPTUAL DE DADOS PARA O MODELO RELACIONAL .....	8
7.	IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO FÍSICO DE DADOS.....	10
7.1	MODELO FÍSICO DE DADOS.....	10
7.2	DIAGRAMA DA BASE DE DADOS.....	12
8.	ESPECIFICAÇÃO DA INTERFACE DO UTILIZADOR .....	13
8.1	MOCKUPS – CLIENTE.....	13
8.2	MOCKUPS – FUNCIONÁRIO.....	18
8.3	MOCKUPS – ADMINISTRADOR .....	21
9.	FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO WEB .....	24
10.	NOTAS FINAIS.....	44
	<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>44</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

No âmbito da unidade curricular de Laboratório de Aplicações Web e Bases de Dados, foi proposto como trabalho prático o desenvolvimento de uma aplicação Web, que permita suportar a gestão da bilheteira de um cinema.

Para a execução deste trabalho foram tidos em conta os conhecimentos adquiridos nas UCs de Engenharia de Software, Base de Dados, Programação Multiplataforma e Engenharia Web.

Relativamente às tecnologias implementadas, foram usadas:

- A framework web ASP.NET Core MVC para o desenvolvimento da aplicação em si, com recurso ao IDE Visual Studio
- A framework de segurança ASP.NET Core Identity, para a autenticação dos utilizadores e atribuição de papéis
- A plataforma Azure, para *hosting* da aplicação web com recurso a cloud computing
- O SGBD SQL Server, com recurso à ferramenta SQL Server Management Studio
- A plataforma SendGrid, para toda a comunicação eletrónica com os utilizadores

Segue-se uma descrição das várias etapas que compõem o trabalho, culminando na aplicação web denominada Webima, podendo ser acedida em [Webima](#).

## **2. LEVANTAMENTO DE REQUISITOS**

Um requisito pode ser definido como uma característica do sistema ou a descrição de algo que o sistema é capaz de realizar para atingir os seus objetivos. (Pfleeger, 2001)

Os requisitos podem ser funcionais ou não funcionais. Os requisitos funcionais, tal como o nome indica, descrevem as funcionalidades do sistema, especificando as ações que o sistema deve executar. São declarações de serviços que o sistema deve oferecer, como o sistema deve reagir a certos “inputs” e como o sistema se deve comportar em situações específicas. (Sommerville, 2007)

Já os requisitos não funcionais são restrições dos serviços ou funcionalidades oferecidas pelo sistema. Podem incluir restrições de tempo, do processo de desenvolvimento ou de normas. (Sommerville, 2007)

## 2.1 REQUISITOS FUNCIONAIS

### Ao nível do convidado (não autenticado)

- RF.01 – O sistema deverá permitir consultar informação de filmes em cartaz
- RF.02 – O sistema deverá permitir o registo

### Ao nível do utilizador

- RF.01 – O sistema deverá permitir a autenticação dos utilizadores
- RF.02 – O sistema deverá permitir a modificação dos dados do utilizador
- RF.03 – O sistema deverá contemplar a recuperação da password

### Ao nível do cliente (autenticado)

- RF.01 – O sistema deverá permitir a pesquisa de filmes
- RF.02 – O sistema deverá permitir a edição da lista de categorias preferidas
- RF.03 – O sistema deverá permitir a consulta de filmes que viu
- RF.04 – O sistema deverá permitir comprar bilhete

### Ao nível do funcionário

- RF.01 – O sistema deverá permitir o registo dos filmes

- RF.02 – O sistema deverá permitir atribuir filmes às salas
- RF.03 – O sistema deverá permitir atribuir filmes às sessões

### Ao nível do administrador

- RF.01 – O sistema deverá permitir a criação de administradores
- RF.02 – O sistema deverá permitir a criação de funcionários
- RF.03 – O sistema deverá permitir a criação de salas
- RF.04 – O sistema deverá permitir a criação de sessões
- RF.05 – O sistema deverá permitir editar categorias

## 2.2 REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

- RF.01 – O sistema deverá possuir um serviço de correio eletrónico para envio de notificações e confirmação de registo exigir confirmação de registo por email com recurso à plataforma SendGrid
- RF.02 – O sistema deverá possuir uma base de dados suportada no Microsoft SQL Server
- RF.03 – O sistema deverá ser desenvolvido usando a framework web ASP.NET Core, seguindo o padrão MVC
- RF.04 – O sistema deverá possuir um sistema de autenticação e autorização suportado na framework de segurança ASP.NET Core Identity
- RF.05 – O sistema deverá possuir interface intuitivo

### 3. ESPECIFICAÇÃO DO MODELO FUNCIONAL

O diagrama de casos-de-uso permite modelar como o utilizador interage com o sistema, com o auxílio de dois elementos fundamentais: os atores e os casos-de-uso. Os atores representam pessoas, outros sistemas ou até mesmo uma entidade abstrata como o tempo que interagem com o sistema principal através de funcionalidades, conhecidas como casos-de-uso. O objetivo deste diagrama é identificar todas as características que os clientes esperam que o sistema suporte, contudo não revela quaisquer detalhes sobre a implementação de tais características (Pender, 2003).

O diagrama desenvolvido neste trabalho teve por base os modelos definidos na UML e foi executado usando a ferramenta *Visual Paradigm Online Free Edition*.

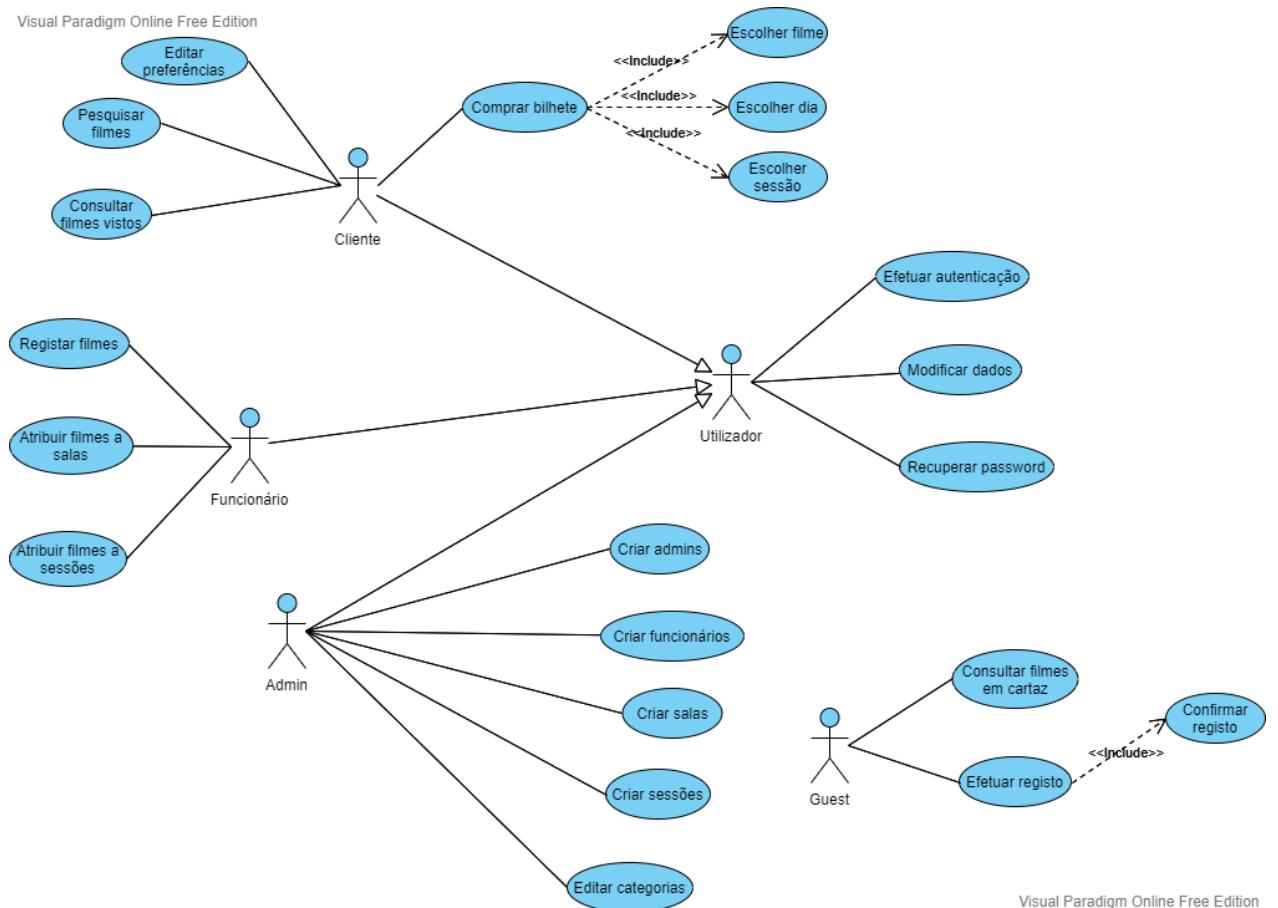


Fig. 1 – Diagrama de Casos-de-Uso

#### 4. ANÁLISE DOS REQUISITOS DE DADOS

Entidade: Utilizador	
Atributos	<u>ID</u>
	Nome
	Email
	Username
	Password

Entidade: Cliente	
Atributos	<u>ID_Cliente</u>
	Data_Nasc

Entidade: Admin	
Atributos	<u>ID_Admin</u>
	<u>ID_Crt</u>

Entidade: Funcionário	
Atributos	<u>ID_Func</u>
	Telefone
	<u>ID_Admin</u>

Entidade: Categoria	
Atributos	<u>ID</u>
	Nome
	Estado

Entidade: Filme	
Atributos	<u>ID</u>
	Título
	Sinopse

	Póster
	Realizador
	Elenco
	Ano
	Estreia
	Duração
	Trailer
	<u>ID_Cat</u>
	<u>ID_Func</u>

Entidade: Bilhete	
Atributos	
	<u>ID</u>
	<u>ID_Filme</u>
	<u>ID_Sessão</u>
	<u>ID_Sala</u>
	Preço
	Data

Entidade: Sessão	
Atributos	
	<u>ID</u>
	Horas
	Estado

Entidade: Sala	
Atributos	
	<u>ID</u>
	Nome
	Lotação
	Estado

## 5. ESPECIFICAÇÃO DO MODELO CONCEPTUAL DE DADOS

Um diagrama de Entidade-Relacionamento (E-R) expressa graficamente a estrutura lógica de uma base de dados. Enquanto uma entidade representa um conjunto de objetos (concreto ou abstrato) do mundo real que possuem características comuns, o relacionamento representa a associação entre entidades. Todas as entidades devem possuir atributos que representam as suas propriedades elementares.

O diagrama que se segue obedece à notação clássica de Peter Chen e foi desenvolvido usando a ferramenta *brModelo*.

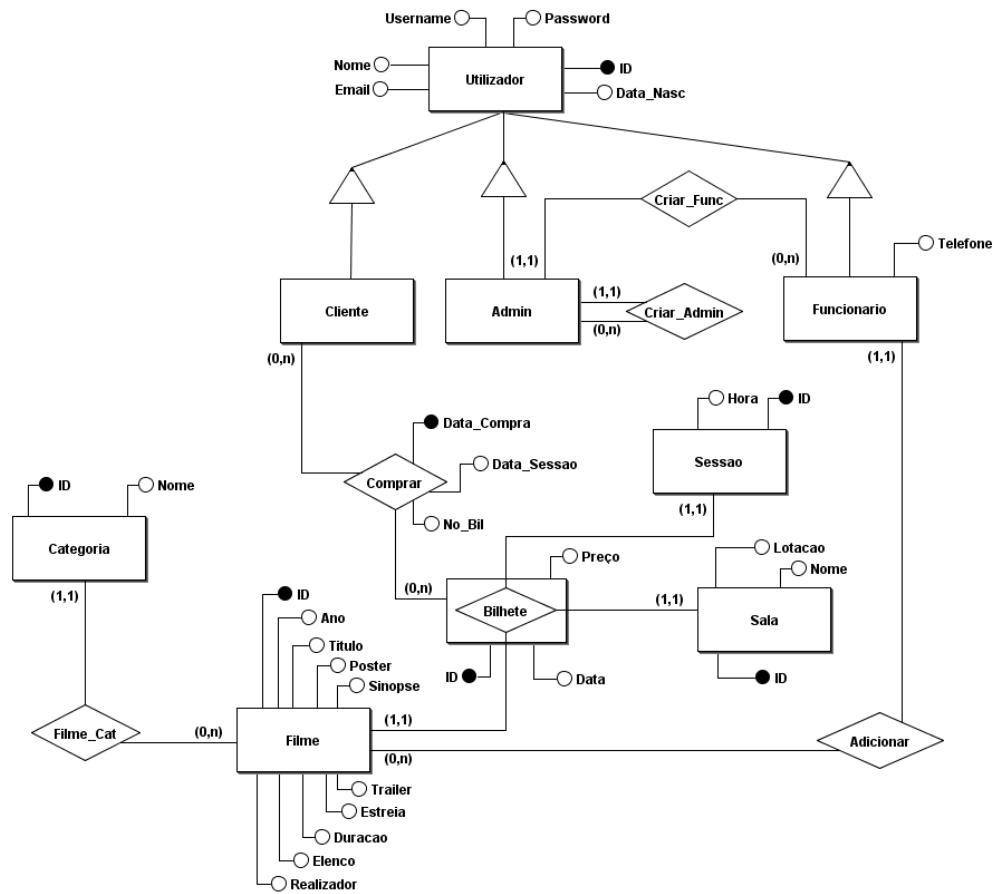


Fig. 2 – Diagrama Entidade-Relacionamento (E-R)

## 6. MAPEAMENTO DO MODELO CONCEPTUAL DE DADOS PARA O MODELO RELACIONAL

O modelo relacional descreve dados a um nível lógico e visual, abstraindo os detalhes de baixo nível do armazenamento de dados (Silberschatz, Korth, & Sudarshan, 2020).

Para obter o modelo relacional, faz-se o mapeamento do diagrama E-R. Este mapeamento tem início na representação em tabelas das entidades e suas relações. Os atributos especiais tomam diferentes papéis no modelo relacional. Os identificadores das entidades são representados por chaves primárias no modelo relacional. As relações são mapeadas com o auxílio de atributos especiais – chaves estrangeiras.

Utilizador (ID, Nome, Email, Username, Password)

Admin (ID, ID\_Crt)

- **ID** referencia Utilizador
- **ID\_Crt** referencia Admin

Cliente (ID, Data\_Nasc)

- **ID** referencia Utilizador

Funcionario (ID, Telefone, ID\_Admin)

- **ID** referencia Utilizador
- **ID\_Admin** referencia Admin

Categoria (ID, Nome, Estado)

Filme (ID, Titulo, Poster, Sinopse, Realizador, Elenco, Ano, Estreia, Duracao, Trailer, ID\_Cat, ID\_Func)

- **ID\_Cat** referencia Categoria
- **ID\_Func** referencia Funcionario

Sessao (ID, Horas, Estado)

Sala (ID, Nome, Lotacao, Estado)

Bilhete (ID, ID\_Filme, ID\_Sessao, ID\_Sala, Preco, Data)

- **ID\_Filme** referencia Filme
- **ID\_Sessao** referencia Sessao
- **ID\_Sala** referencia Sala

Compra (ID\_Cliente, ID\_Bil, Data\_Compra, No\_Bil)

- **ID\_Cliente** referencia Cliente
- **ID\_Bil** referencia Bilhete

## 7. IMPLEMENTAÇÃO DO MODELO FÍSICO DE DADOS

### 7.1 MODELO FÍSICO DE DADOS

```
1. -- Criação das tabelas
2.
3. -- ##### ENTIDADES #####
4.
5. CREATE TABLE Utilizador
6. (
7.     Id INTEGER NOT NULL IDENTITY (1,1),
8.     Nome NVARCHAR(100) NOT NULL,
9.     Username NVARCHAR(256) NOT NULL,
10.    PRIMARY KEY (Id),
11. );
12.
13. CREATE TABLE Cliente
14. (
15.     Id INTEGER NOT NULL,
16.     Data_Nasc DATE NOT NULL,
17.     PRIMARY KEY (Id),
18.     FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Utilizador(Id)
19. );
20.
21. CREATE TABLE Admin
22. (
23.     Id INTEGER NOT NULL,
24.     Id_Crt INTEGER NOT NULL,
25.     PRIMARY KEY (Id),
26.     FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Utilizador(Id),
27.     FOREIGN KEY (Id_Crt) REFERENCES Admin(Id)
28. );
29.
30. CREATE TABLE Funcionario
31. (
32.     Id INTEGER NOT NULL,
33.     Telefone NVARCHAR(9) NOT NULL,
34.     Id_Admin INTEGER NOT NULL,
35.     PRIMARY KEY (Id),
36.     FOREIGN KEY (Id) REFERENCES Utilizador(Id),
37.     FOREIGN KEY (Id_Admin) REFERENCES Admin(Id)
38. );
39.
40. CREATE TABLE Categoria
41. (
42.     Id INTEGER NOT NULL IDENTITY(1,1),
43.     Nome NVARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,
44.     Estado BIT NOT NULL DEFAULT 1,
45.     PRIMARY KEY (Id)
46. );
47.
48. CREATE TABLE Filme
49. (
50.     Id INTEGER NOT NULL IDENTITY(1,1),
51.     Titulo NVARCHAR(50) NOT NULL,
52.     Poster NVARCHAR(50) NOT NULL,
53.     Estreia DATE NOT NULL,
54.     Sinopse NVARCHAR(MAX) NOT NULL,
55.     Realizador NVARCHAR(50) NOT NULL,
56.     Elenco NVARCHAR(100) NOT NULL,
57.     Ano INTEGER NOT NULL,
58.     Duracao INTEGER NOT NULL, -- Em minutos
59.     Trailer NVARCHAR(MAX) NOT NULL,
60.     Id_Cat INTEGER NOT NULL,
```

```

61. Id_Func INTEGER NOT NULL,
62. PRIMARY KEY (Id),
63. FOREIGN KEY (Id_Cat) REFERENCES Categoria(Id),
64. FOREIGN KEY (Id_Func) REFERENCES Funcionario(Id)
65. );
66.
67. CREATE TABLE Sessao
68. (
69.   Id INTEGER NOT NULL IDENTITY(1,1),
70.   Horas TIME NOT NULL,
71.   Estado BIT NOT NULL DEFAULT 1,
72.   PRIMARY KEY (Id)
73. );
74.
75. CREATE TABLE Sala
76. (
77.   Id INTEGER NOT NULL IDENTITY(1,1),
78.   Nome NVARCHAR(50) NOT NULL,
79.   Lotacao INTEGER NOT NULL,
80.   Estado BIT NOT NULL DEFAULT 1,
81.   PRIMARY KEY (Id)
82. );
83.
84. -- ENTIDADES ASSOCIATIVAS
85.
86. CREATE TABLE Bilhete
87. (
88.   Id INTEGER NOT NULL IDENTITY(1,1),
89.   Id_Filme INTEGER NOT NULL,
90.   Id_Sessao INTEGER NOT NULL,
91.   Id_Sala INTEGER NOT NULL,
92.   Preco MONEY NOT NULL,
93.   Data DATE NOT NULL,
94.   PRIMARY KEY (Id),
95.   FOREIGN KEY (Id_Filme) REFERENCES Filme(Id),
96.   FOREIGN KEY (Id_Sessao) REFERENCES Sessao(Id),
97.   FOREIGN KEY (Id_Sala) REFERENCES Sala(Id)
98. );
99.
100. -- ##### RELACIONAMENTOS #####
101.
102. -- Cliente <> Bilhete
103.
104. CREATE TABLE Compra
105. (
106.   Id_Cliente INTEGER NOT NULL,
107.   Id_Bil INTEGER NOT NULL,
108.   Data_Compra DATETIME NOT NULL,
109.   Num_Bil INTEGER NOT NULL,
110.   PRIMARY KEY (Id_Cliente, Id_Bil, Data_Compra),
111.   FOREIGN KEY (Id_Cliente) REFERENCES Cliente(Id),
112.   FOREIGN KEY (Id_Bil) REFERENCES Bilhete(Id)
113. );
114.
115. CREATE TABLE Cli_Cat
116. (
117.   Id_Cliente INTEGER NOT NULL,
118.   Id_Cat INTEGER NOT NULL,
119.   PRIMARY KEY (Id_Cliente, Id_Cat),
120.   FOREIGN KEY (Id_Cliente) REFERENCES Cliente(Id),
121.   FOREIGN KEY (Id_Cat) REFERENCES Categoria(Id)
122. );
123.
124. GO
125.

```

## 7.2 DIAGRAMA DA BASE DE DADOS

Segue-se o diagrama da base de dados gerado usando a ferramenta *QuickDBD*.

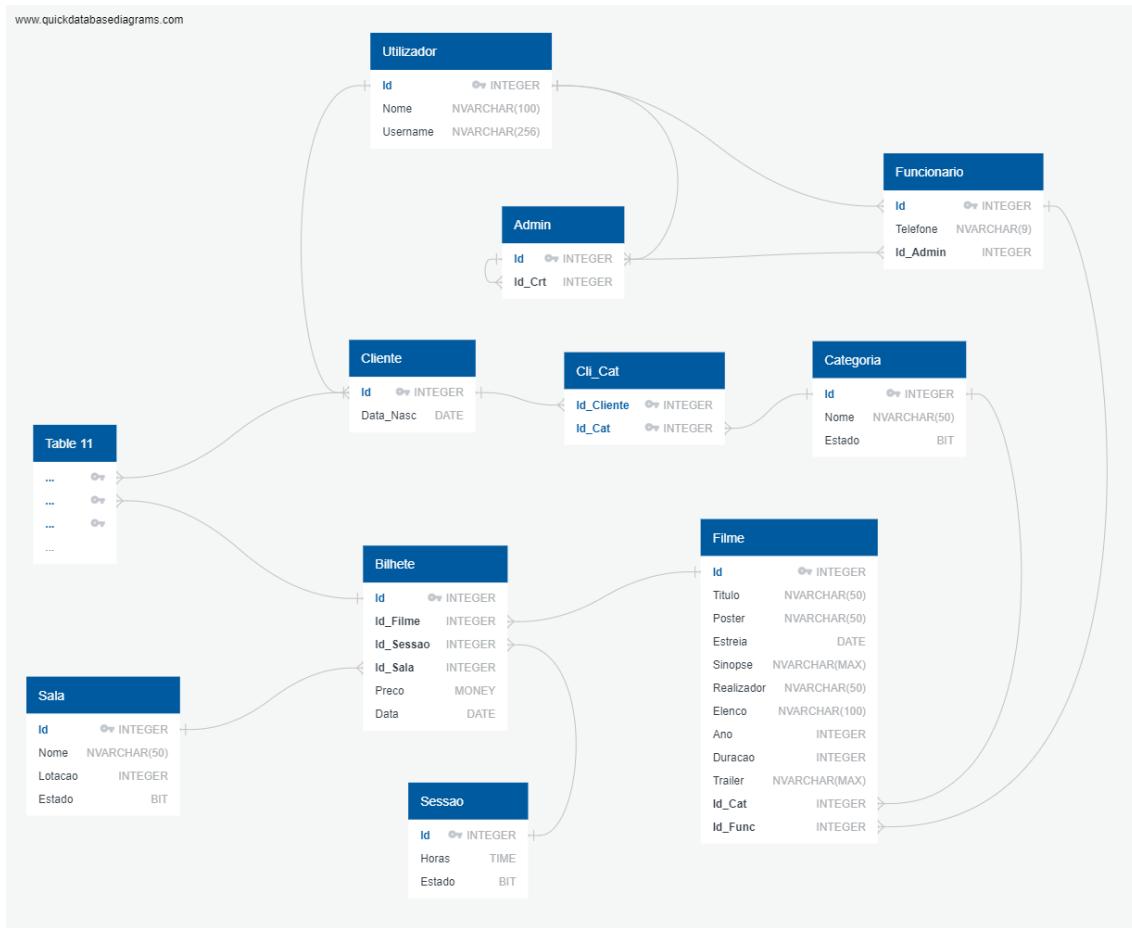


Fig. 3 – Diagrama da Base de Dados

## 8. ESPECIFICAÇÃO DA INTERFACE DO UTILIZADOR

A interface do utilizador para o Back Office e Front Office foi especificada através de mockups, usando a ferramenta *Balsamiq Wireframes*.

### 8.1 MOCKUPS – CLIENTE

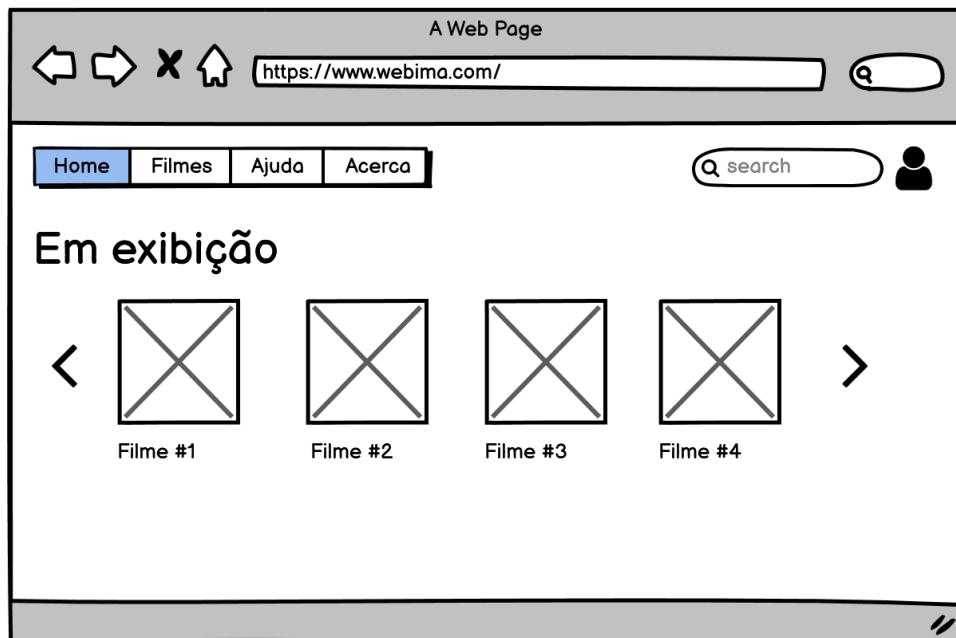


Fig. 4 – Homepage

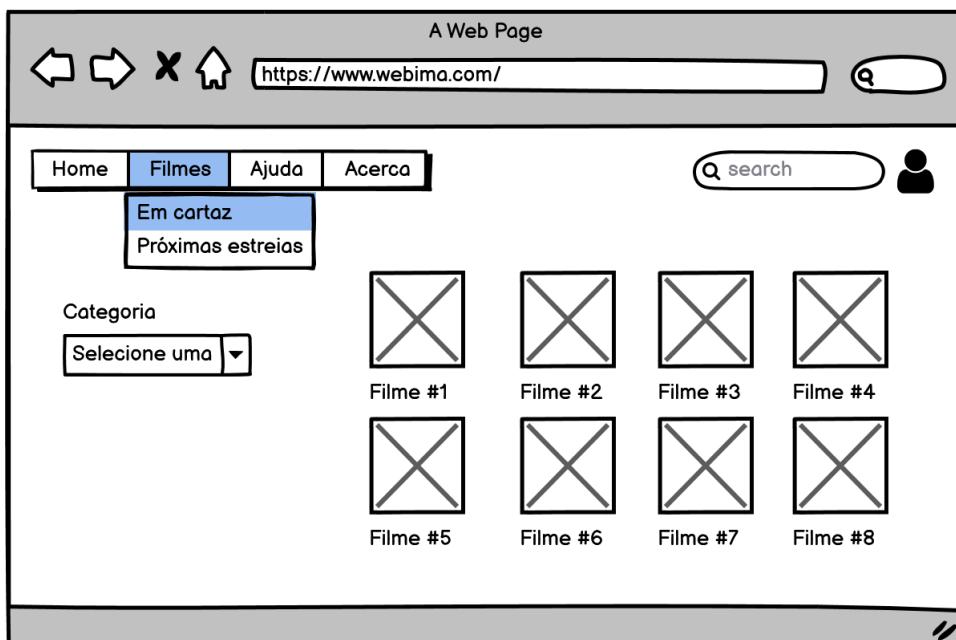


Fig. 5 – Em cartaz

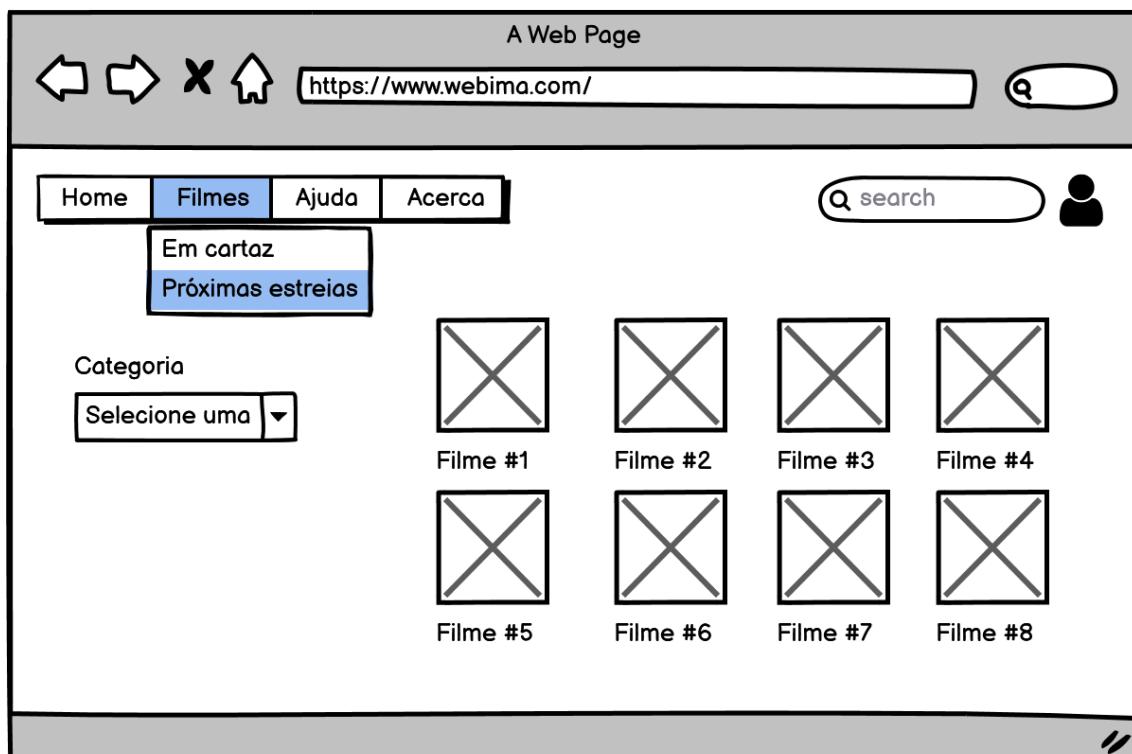


Fig. 6 – Próximas estreias

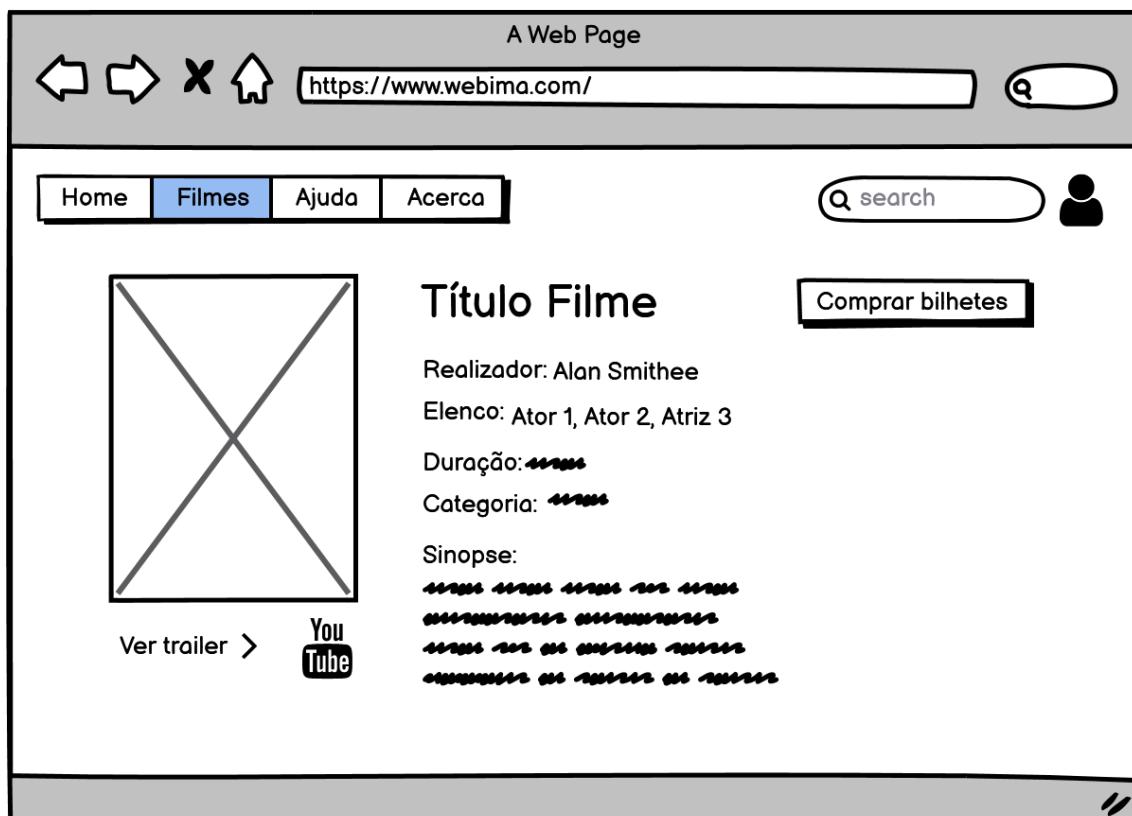


Fig. 7 – Detalhes de um filme

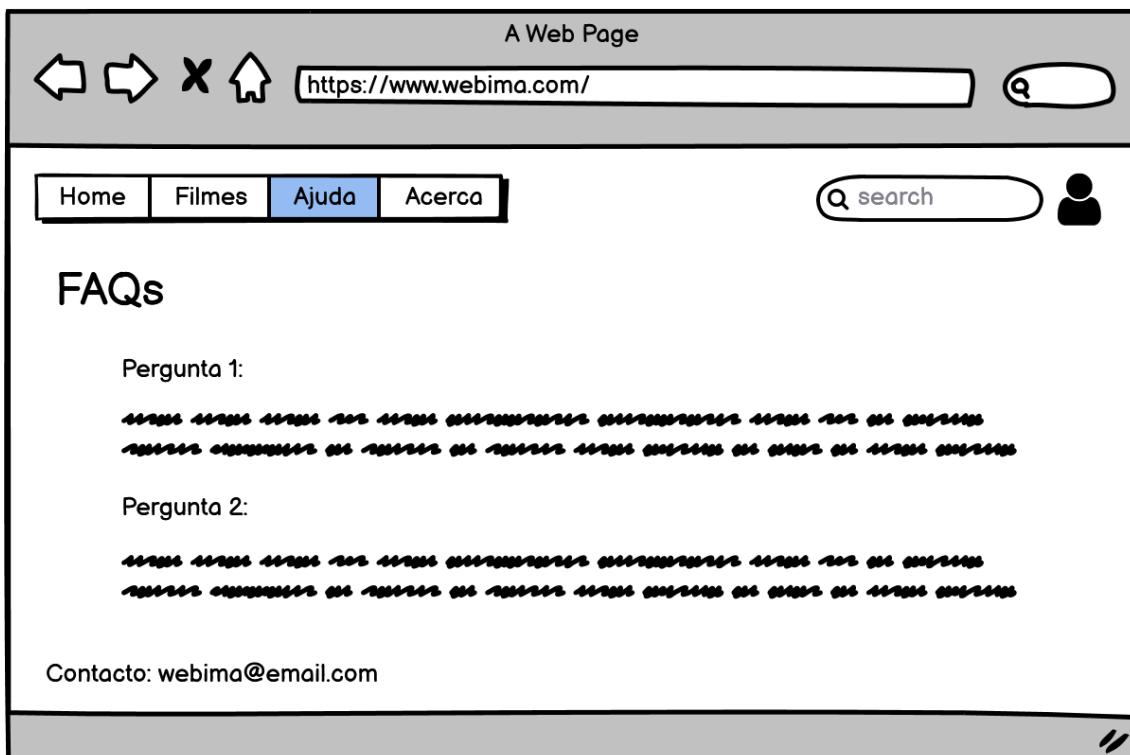


Fig. 8 – FAQs

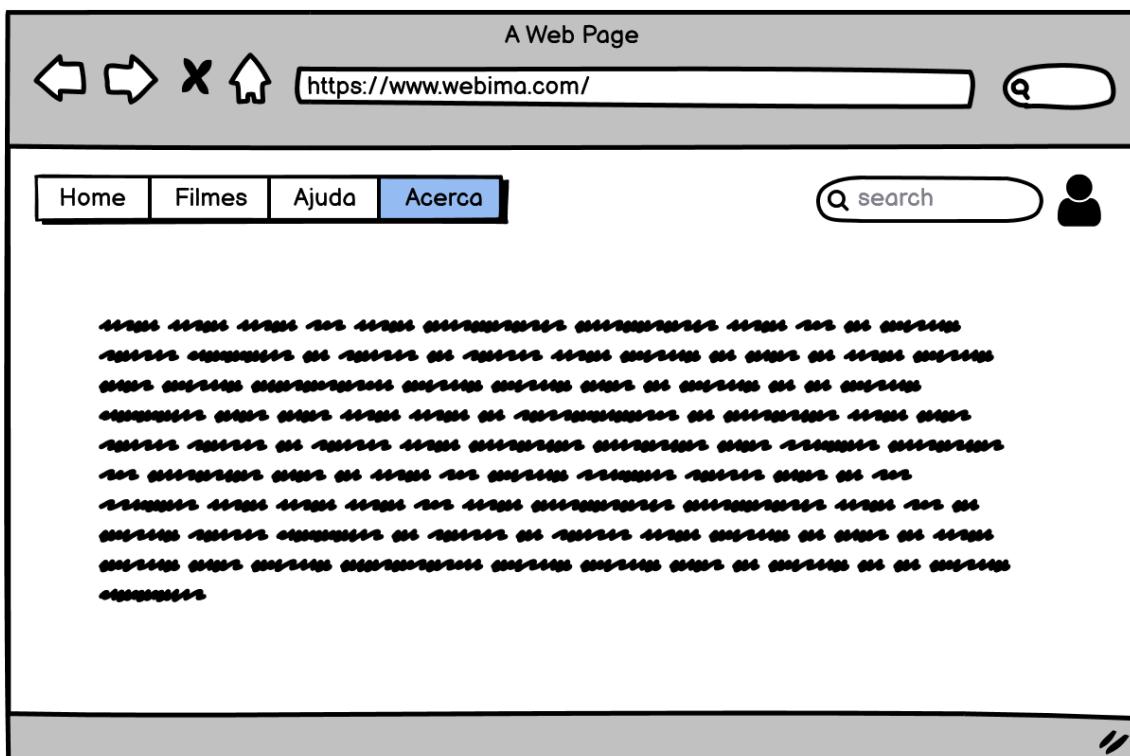


Fig. 9 – Acerca

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

## Título Filme

Sessões:

Dia 1	Sessão 1   Sessão 2   Sessão 3
Dia 2	Sessão 1   Sessão 2   Sessão 3
Dia 3	Sessão 1   Sessão 2   Sessão 3
Dia 4	Sessão 1   Sessão 2   Sessão 3
Dia 5	Sessão 1   Sessão 2   Sessão 3
Dia 6	Sessão 1   Sessão 2   Sessão 3

Quantidade de Bilhetes:

//

Fig. 10 – Comprar bilhetes

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

## Login

Email:

Password:

//

Fig. 11 – Login

A Web Page  
 https://www.webima.com/

Home Filmes Ajuda Acerca search 

**Registrar**

Nome:

Email:

Username:

Password:

Confirmação da Password:

Data de Nascimento:  /  

Aceitar Termos e Condições

**Registrar**

Login **Registrar**

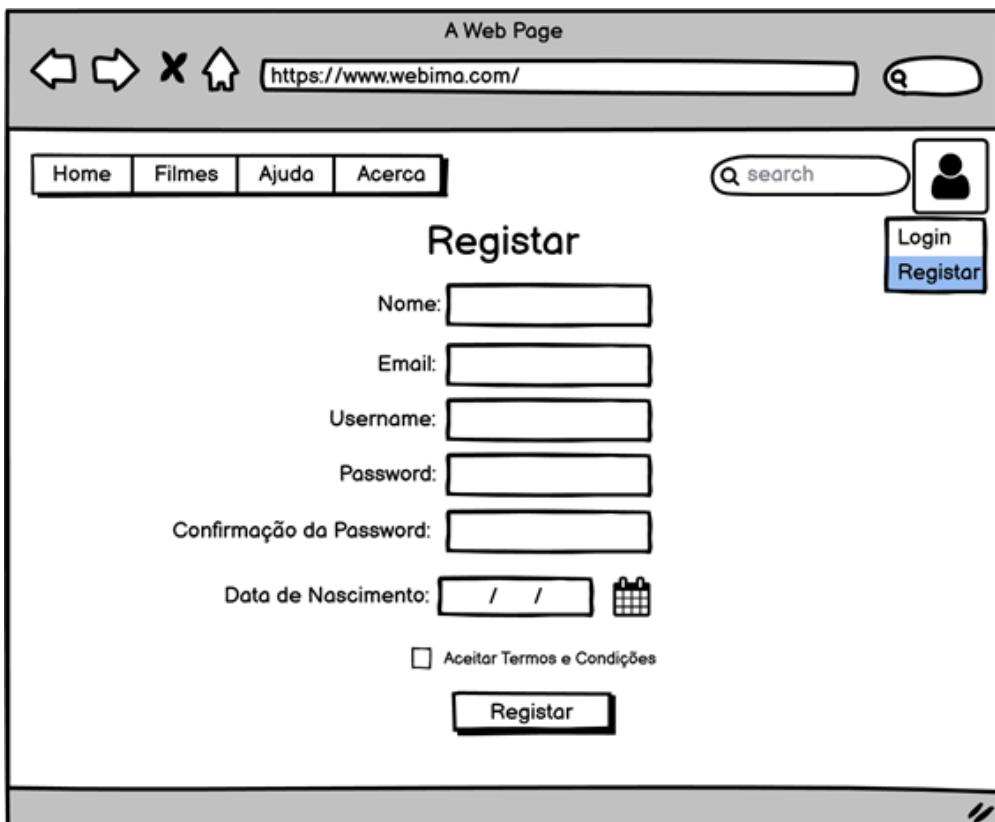


Fig. 12 – Registar (Cliente)

A Web Page  
 https://www.webima.com/

Home Filmes Ajuda Acerca search 

**Informação do cliente**

Nome:  Nome redacted

Username:  Username redacted

Email:  Email redacted

Data de Nascimento:  /   

**Histórico**

Data	Filme	Sessão	Sala	N.º Bilhetes
Data 1	Filme 1	Sessão 1	1	3
Data 2	Filme 3	Sessão 5	5	1
Data 3	Filme 2	Sessão 2	3	4
Data 4	Filme 4	Sessão 9	2	2

**Categorias preferidas**

Categoria 1  
 Categoria 2  
 Categoria 3  
 Categoria 4  
 Categoria 5  
 Categoria 6

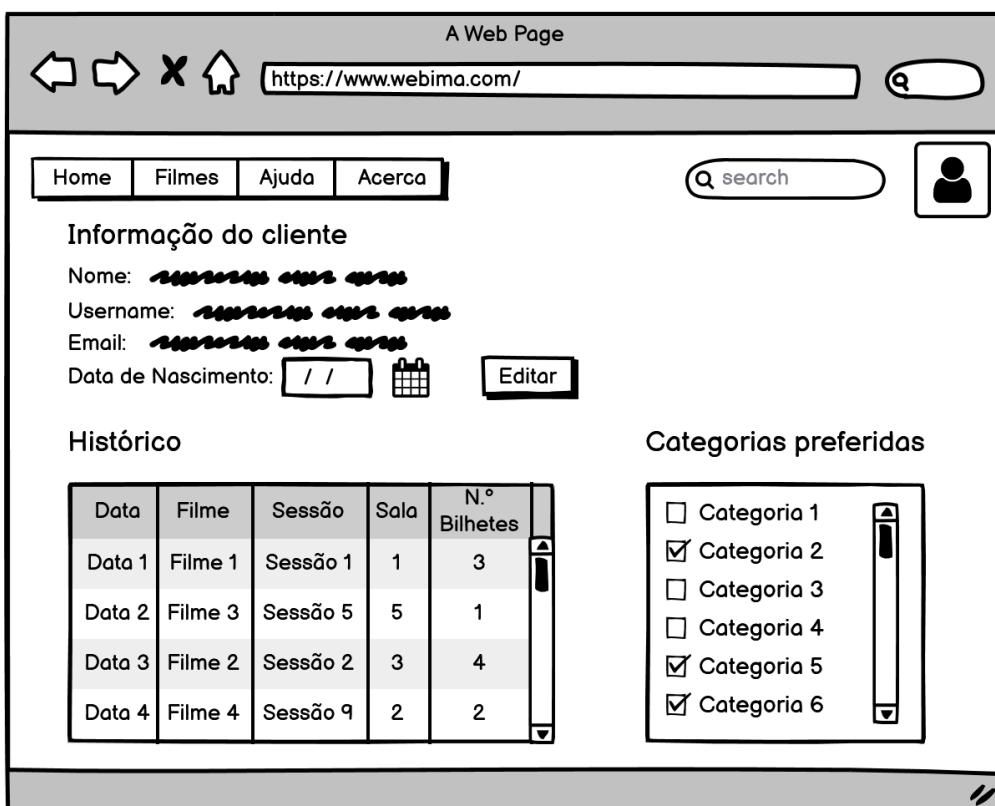


Fig. 13 – Área do cliente

A Web Page

The mockup depicts a web browser interface with the following elements:

- Header:** A title bar labeled "A Web Page" with standard navigation icons (back, forward, stop, home) and a search bar containing the URL "https://www.webima.com/".
- Top Bar:** A horizontal menu bar with links "Home", "Filmes", "Ajuda", and "Acerca".
- User Profile:** A small icon of a person and a "search" button.
- Section 1: Modificar dados**
  - Text input fields for "Nome" (Name), "Username", "Email", and "Data de Nascimento" (Birth Date). Each field has a small pencil icon indicating it is editable.
- Section 2: Editar password**
  - Text input fields for "Password atual" (Current Password), "Nova password" (New Password), and "Confirmar password" (Confirm Password).
- Footer:** A horizontal bar with two small double-headed arrow icons.

Fig. 14 – Modificação de dados pessoais

## 8.2 MOCKUPS – FUNCIONÁRIO

A Web Page

The mockup depicts a web browser interface with the following elements:

- Header:** A title bar labeled "A Web Page" with standard navigation icons (back, forward, stop, home) and a search bar containing the URL "https://www.webima.com/".
- Top Bar:** A horizontal menu bar with links "Home", "Filmes", "Ajuda", and "Acerca".
- User Profile:** A small icon of a person and a "search" button.
- Section 1: Registrar**
  - Text input fields for "Username", "Password", and "Telefone" (Phone Number).
  - A checkbox labeled "Aceitar Termos e Condições" (Accept Terms and Conditions).
  - A large "Registrar" (Register) button.
- Section 2: Login/Register Buttons**
  - Buttons labeled "Login" and "Registrar". The "Registrar" button is highlighted with a blue background.
- Footer:** A horizontal bar with two small double-headed arrow icons.

Fig. 15 – Registrar

A Web Page

https://www.webima.com/

Home Filmes Ajuda Acerca

search

informação do funcionário

Nome: [REDACTED]  
Username: [REDACTED]  
Email: [REDACTED]  
Data de Nascimento: [REDACTED] / [REDACTED] [CALENDAR]  
Telefone: [REDACTED]

Filmes

Adicionar Filme

Editar

Fig. 16 – Área do funcionário

A Web Page

https://www.webima.com/

Home Filmes Ajuda Acerca

search

Categoria

Selecionar uma

+ Filme

Filme #1      Filme #2      Filme #3      Filme #4

Filme #5      Filme #6      Filme #7      Filme #8

Fig. 17 – Filmes (Funcionário)

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

search

Profile icon



Título:

Realizador:

Elenco:

Duração:

Categoria:  ▾

Sinopse:

Trailer:

Data Estreia:  

Data Fim:  

Escolher sala ▾

Sessão 1   
 Sessão 2   
 Sessão 3   
 Sessão 4   
 Sessão 5 

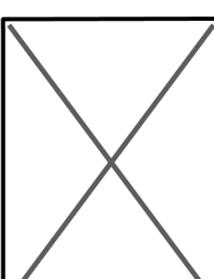
Adicionar

Fig. 18 – Adicionar um filme

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca



**Título Filme**

Realizador:

Elenco:

Duração:

Categoria:

Sinopse:

Ver trailer >

Sala escolhida

Sessão 1  
 Sessão 2  
 Sessão 3  
 Sessão 4  
 Sessão 5

Fig. 19 – Editar detalhes de um filme

### 8.3 MOCKUPS – ADMINISTRADOR

A Web Page  
https://www.webima.com/

Home Filmes Ajuda Acerca search Login **Registrar**

**Registrar**

Username:

Password:

Aceitar Termos e Condições

**Registrar**

Fig. 20 – Registrar

A Web Page  
https://www.webima.com/

Home Filmes Ajuda Acerca search

**Admin**

Nome:  Nome redacted

Username:  Username redacted

Email:  Email redacted

Data de Nascimento:  / / **Editar**

**Gestão do cinema**

**Gerir Salas**

**Gerir Sessões**

**Gerir Categorias**

**Gestão do staff**

**Adicionar Funcionário**

**Adicionar Admin**

Fig. 21 – Área do administrador

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

## Salas

Nome	Lotação	Estado
Sala 1	90	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala 2	50	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala 3	75	<input checked="" type="checkbox"/>
Sala 4	60	<input checked="" type="checkbox"/>

Nome:

Lotação:

Estado

[Adicionar](#)

Fig. 22 – Gestão das salas

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

## Sessões

Sessão (ID)	Horas	Estado
1	20h30	<input checked="" type="checkbox"/>
2	10h50	<input checked="" type="checkbox"/>
3	12h30	<input checked="" type="checkbox"/>
4	16h00	<input checked="" type="checkbox"/>

Horas:  00h00

Estado

[Adicionar](#)

Fig. 23 – Gestão das sessões

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

## Categorias

Categorias	Estado
Categoria 1 <a href="#"></a>	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria 2 <a href="#"></a>	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria 3 <a href="#"></a>	<input checked="" type="checkbox"/>
Categoria 4 <a href="#"></a>	<input checked="" type="checkbox"/>

Nome:

Estado

[Adicionar](#)



Fig. 24 – Gestão das categorias

A Web Page

<https://www.webima.com/>

Home Filmes Ajuda Acerca

## Registrar Funcionário/Administrador

Nome:

Email:

[Registrar](#)



Fig. 25 – Adicionar funcionário/administrador

## 9. FUNCIONALIDADES DA APLICAÇÃO WEB

Segue-se uma apresentação das funcionalidades da aplicação web, durante a sua utilização.

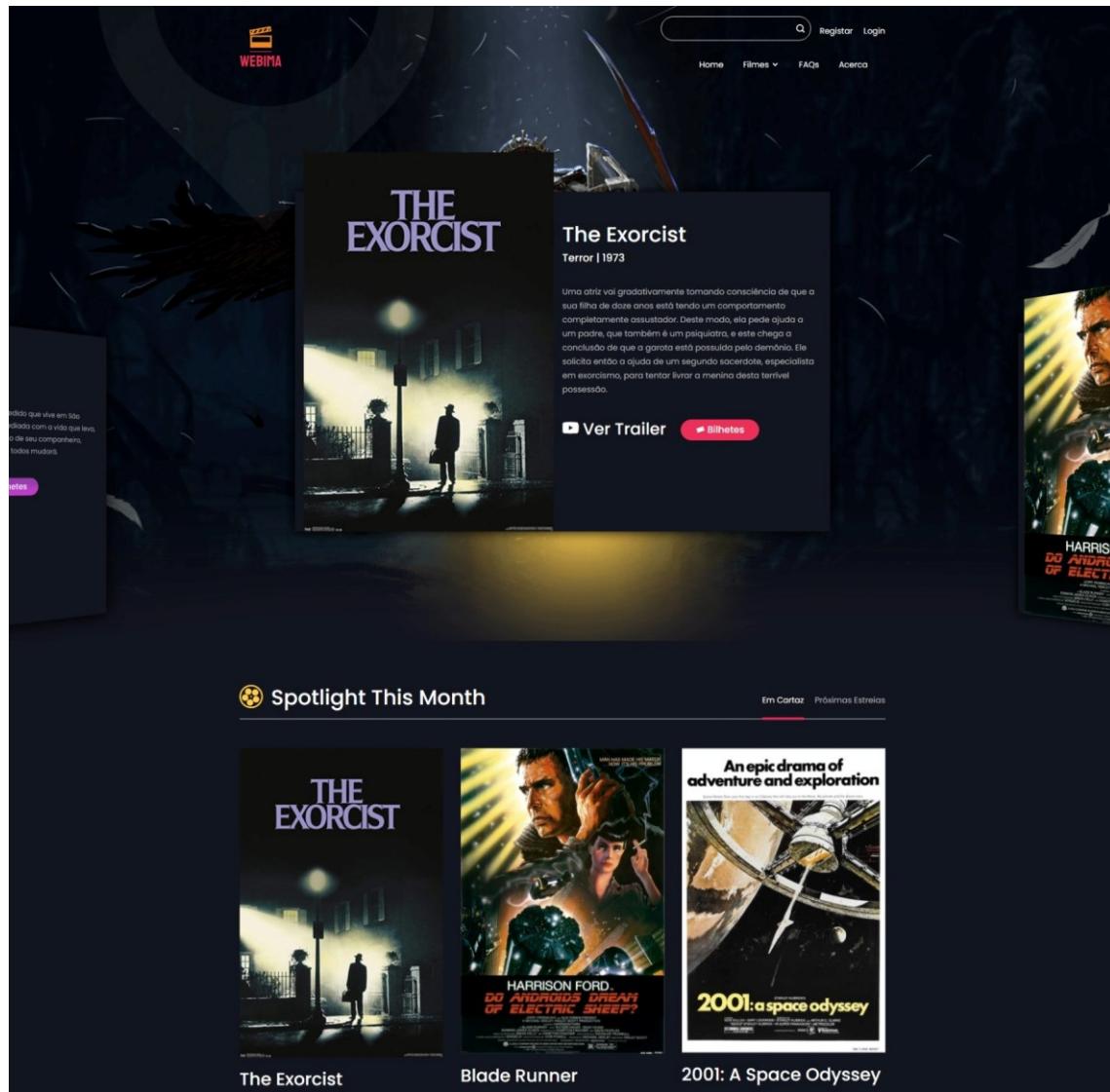


Fig. 26 – Homepage Cartaz

The screenshot shows the homepage of the WEBIMA movie website. At the top, there is a navigation bar with links for 'Home', 'Filmes', 'FAQs', and 'Acerca'. The main content area features a large movie poster for 'The Exorcist' with the title 'THE EXORCIST' at the top. Below the poster, there is a brief summary of the movie: 'Uma atriz vai gradativamente tornando consciência de que a sua filha de doze anos está tendo um comportamento completamente assustador. Desta modo, ela pede ajuda a um padre, que também é um psiquiatra, e este chega à conclusão de que a garota está possuída pelo demônio. Ele solicita então a ajuda de um segundo sacerdote, especialista em exorcismo, para tentar livrar a menina desta terrível possessão.' Below the summary are two buttons: 'Ver Trailer' and 'Bilhetes'. To the right of the main content, there is a sidebar with a small image of a movie poster for 'HARRY POTTER AND THE PRISONER OF AZKABAN' and the text 'HARRY POTTER AND THE PRISONER OF AZKABAN'. Below the main content, there is a section titled 'Spotlight This Month' with four movie posters arranged in a grid:

- Metropolis**: A classic silent film poster by Fritz Lang.
- The Shining**: A Stanley Kubrick film poster.
- Suspiria**: A Dario Argento film poster.
- The Room**: A cult film poster.
- The Singularity is Near**: A movie poster for a thriller about AI.

At the bottom of the page, there is a footer with the WEBIMA logo, links for 'Legal' (Terms and Conditions, Privacy Policy), 'Conta' (Register, Login), and a 'Newsletter' section where users can subscribe to receive news about upcoming releases.

Fig. 27 – Homepage estreias

Fig. 28 – FAQS

Fig. 29 – Acerca

**Termos e Condições**

Version 1.0  
The Webima website located at [webima.azurewebsites.net/](http://webima.azurewebsites.net/) is a copyrighted work belonging to Webima. Certain features of the Site may be subject to additional guidelines, terms, or rules, which will be posted on the Site in connection with such features.

All such additional terms, guidelines, and rules are incorporated by reference into these Terms.

These Terms of Use described the legally binding terms and conditions that oversee your use of the Site. BY LOGGING INTO THE SITE, YOU ARE BEING COMPLIANT THAT THESE TERMS and you represent that you have the authority and capacity to enter into these Terms. YOU SHOULD BE AT LEAST 18 YEARS OF AGE TO ACCESS THE SITE. IF YOU DISAGREE WITH ALL OF THE PROVISION OF THESE TERMS, DO NOT LOG INTO AND/OR USE THE SITE.

These terms require the use of arbitration Section 10.2 on an individual basis to resolve disputes and also limit the remedies available to you in the event of a dispute. These Terms of Use were created with the help of the [Terms Of Use Generator](#).

**Access to the Site**

**Subject to these Terms.** Company grants you a non-transferable, non-exclusive, revocable, limited license to access the Site solely for your own personal, noncommercial use.

**Certain Restrictions.** The rights granted to you in these Terms are subject to the following restrictions: (a) you shall not sell, rent, lease, transfer, assign, distribute, host, or otherwise commercially exploit the Site; (b) you shall not change, make derivative works of, disassemble, reverse compile or reverse engineer any part of the Site; (c) you shall not access the Site in order to build a similar or competitive websites; and (d) except as expressly stated herein, no part of the Site may be copied, reproduced, distributed, republished, downloaded, displayed, posted or committed in any form or by any means unless otherwise indicated, any future release, update, or other addition to functionality of the Site will be subject to these Terms. All copyright and other proprietary notices on the Site must be retained on all copies thereof.

Company reserves the right to change, suspend, or cease the Site with or without notice to you. You agree that Company will not be held liable to you or any third-party for any change, interruption, or termination of the Site or any part.

**No Support or Maintenance.** You agree that Company will have no obligation to provide you with any support in connection with the Site.

Excluding any User Content that you may provide, you are aware that all the intellectual property rights, including copyrights, patents, trademarks, and trade secrets, in the Site and its content are owned by Company or Company's suppliers. Note that these Terms and access to the Site do not give you any rights, title or interest in or to any intellectual property rights, except for the limited access rights expressed in Section 2.1. Company and its suppliers reserve all rights not granted in these terms.

**Third-Party Links & Ads; Other Users**

**Third-Party Links & Ads.** The Site may contain links to third-party websites and services, and/or display advertisements for third-parties. Such Third-Party Links & Ads are not under the control of Company, and Company is not responsible for any Third-Party Links & Ads. Company provides access to these Third-Party Links & Ads only as a convenience to you, and does not review, approve, monitor, endorse, warrant, or make any representations with respect to Third-Party Links & Ads. You use all Third-Party Links & Ads of your own risk, and should apply a suitable level of caution and discretion in doing so. When you click on any of the Third-Party Links & Ads, the applicable third party's terms and policies apply, including the third party's privacy and data gathering practices.

**Other Users.** Each Site user is solely responsible for any and all of its own User Content. Because we do not control User Content, you acknowledge and agree that we are not responsible for any User Content, whether provided by you or by others. You agree that Company will not be responsible for any loss or damage incurred as the result of any such interactions. If there is a dispute between you and any Site user, we are under no obligation to become involved.

You hereby release and forever discharge the Company and our officers, employees, agents, successors, and assigns from, and hereby waive and relinquish, each and every past, present and future dispute, claim, controversy, demand, right, obligation, liability, action and cause of action of every kind and nature, that has arisen or arises directly or indirectly out of, or that relates directly or indirectly to, the Site. If you are a California resident, you hereby waive California civil code section 1542 in connection with the foregoing, which states: "a general release does not extend to claims which the creditor does not know or suspect to exist in his or her favor at the time of executing the release, which if known by him or her must have materially affected his or her settlement with the debtor."

**Cookies and Web Beacons.** Like any other website, Webima uses 'cookies'. These cookies are used to store information including visitors' preferences, and the pages on the website that the visitor accessed or visited. The information is used to optimize the users' experience by customizing our web page content based on visitors' browser type and/or other information.

Fig. 30 – Termos e condições

**Política de Privacidade - Webima**

At Webima, accessible from [webima.azurewebsites.net/](http://webima.azurewebsites.net/), one of our main priorities is the privacy of our visitors. This Privacy Policy document contains types of information that is collected and recorded by Webima and how we use it.

If you have additional questions or require more information about our Privacy Policy, do not hesitate to contact us.

This Privacy Policy applies only to our online activities and is valid for visitors to our website with regards to the information that they shared and/or collect in Webima. This policy is not applicable to any information collected offline or via channels other than this website. Our Privacy Policy was created with the help of the [Free Privacy Policy Generator](#).

**Consent**

By using our website, you hereby consent to our Privacy Policy and agree to its terms.

**Information we collect**

The personal information that you are asked to provide, and the reasons why you are asked to provide it, will be made clear to you at the point we ask you to provide your personal information. If you contact us directly, we may receive additional information about you such as your name, email address, phone number, the contents of the message and/or attachments you may send us, and any other information you may choose to provide.

When you register for an Account, we may ask for your contact information, including items such as name, company name, address, email address, and telephone number.

**How we use your information**

We use the information we collect in various ways, including to:

- Provide, operate, and maintain our website
- Improve, personalize, and expand our website
- Understand and analyze how you use our website
- Develop new products, services, features, and functionality
- Communicate with you, either directly or through one of our partners, including for customer service, to provide you with updates and other information relating to the website, and for marketing and promotional purposes
- Send you emails
- Find and prevent fraud

Fig. 31 – Política de privacidade

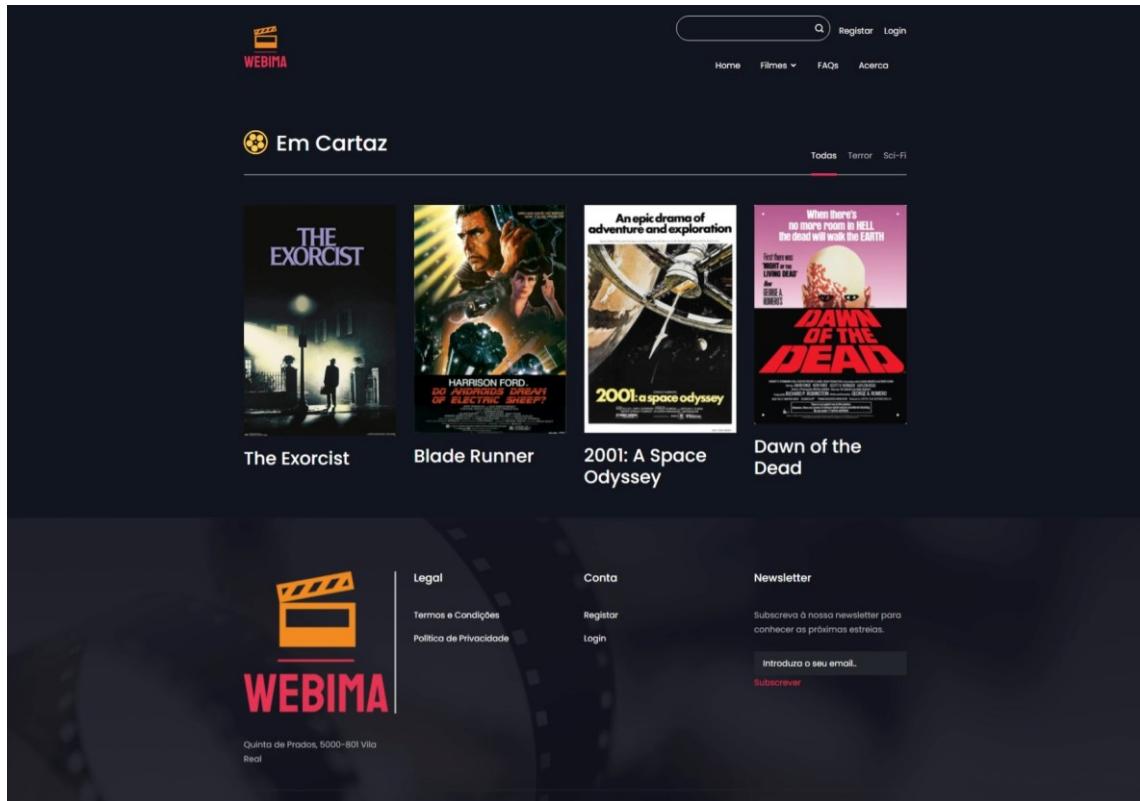


Fig. 32 – Cartaz

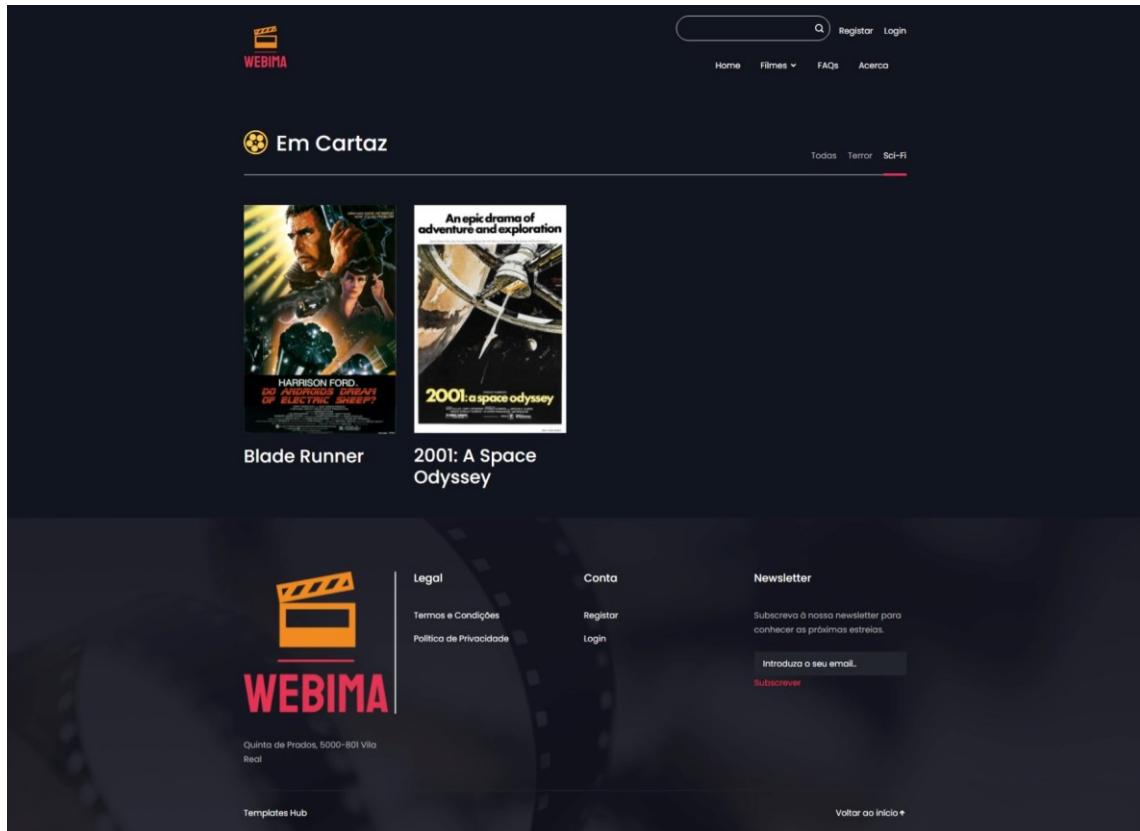


Fig. 33 – Cartaz após selecionar categoria

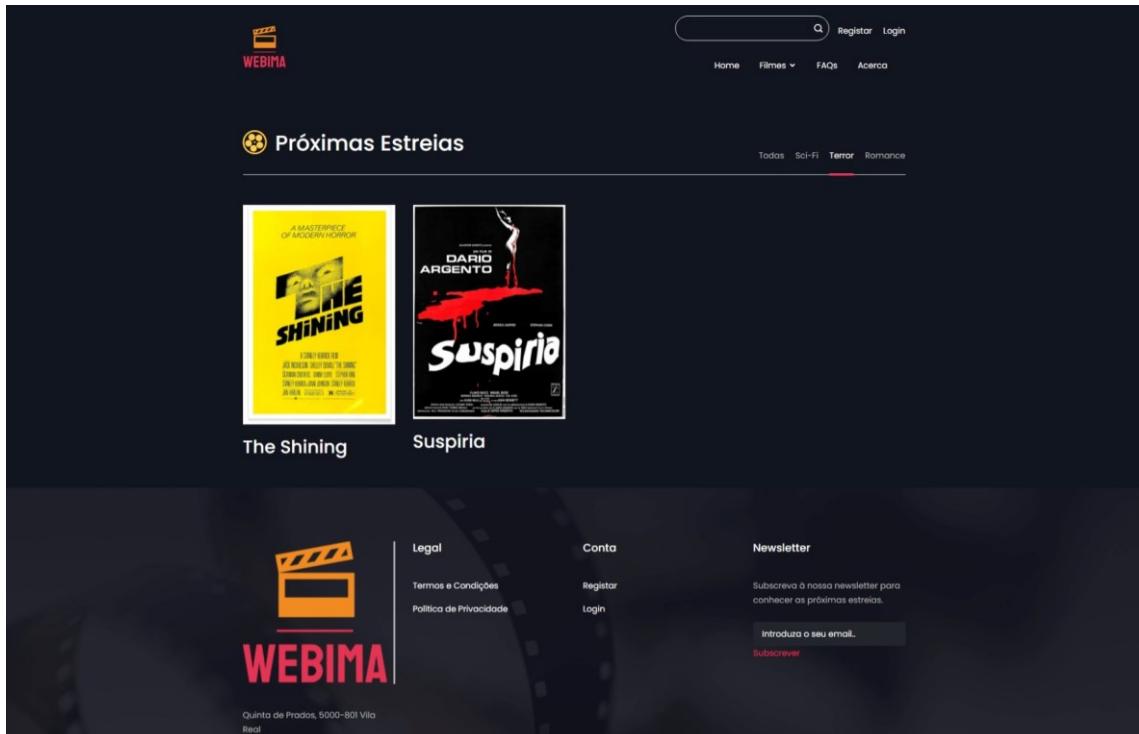


Fig. 34 – Próximas estreias

Fig. 35 – Detalhes do filme

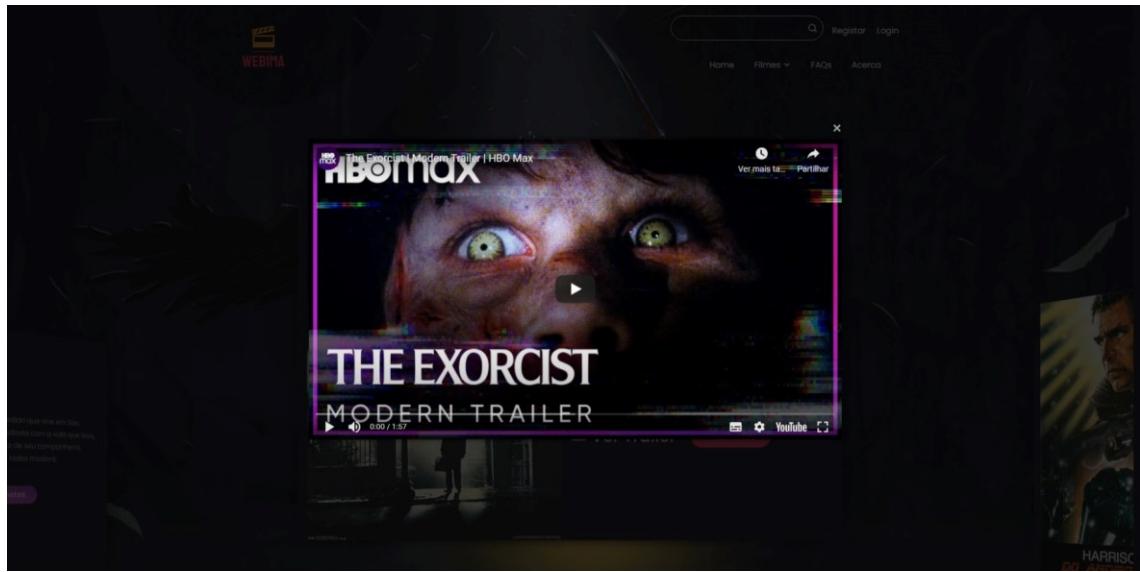


Fig. 36 – Trailer

A screenshot of the WEBIMA website's registration page. The page has a dark background. At the top right, there is a search bar, a 'Registrar' button, and a 'Login' button. Below the search bar, there are navigation links for 'Home', 'Filmes', 'FAQs', and 'Acerca'. The main content area is titled 'Registrar' and has a sub-instruction 'Criar uma nova conta.' Below this, there are several input fields: 'Nome' (Name), 'Data de nascimento' (Birth date) with a date picker icon, 'Username', 'Email', 'Password', and 'Confirmar password' (Confirm password). At the bottom left is a 'Registrar' button. At the bottom right is a 'Voltar ao inicio' (Back to home) button. The footer contains the WEBIMA logo (an orange clapperboard icon next to the word 'WEBIMA'), the address 'Quinta de Prodos, 5000-801 Vila Real', and links for 'Templates Hub' and 'Voltar ao inicio'.

Fig. 37 – Registrar Cliente

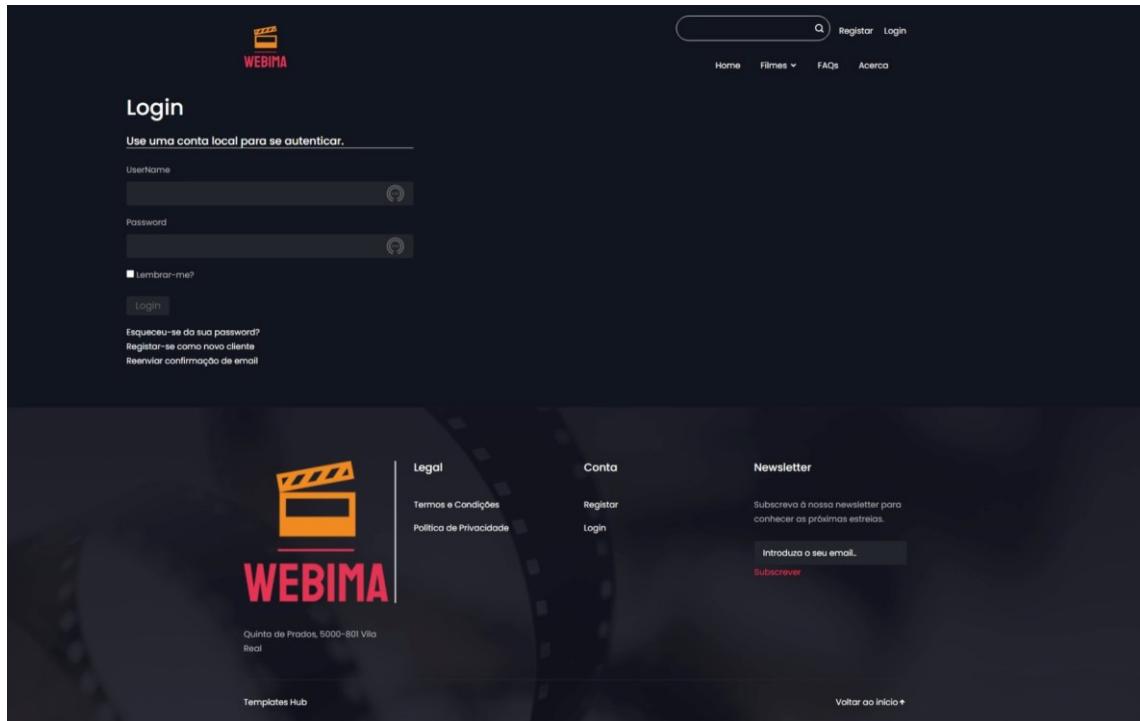


Fig. 38 – Login

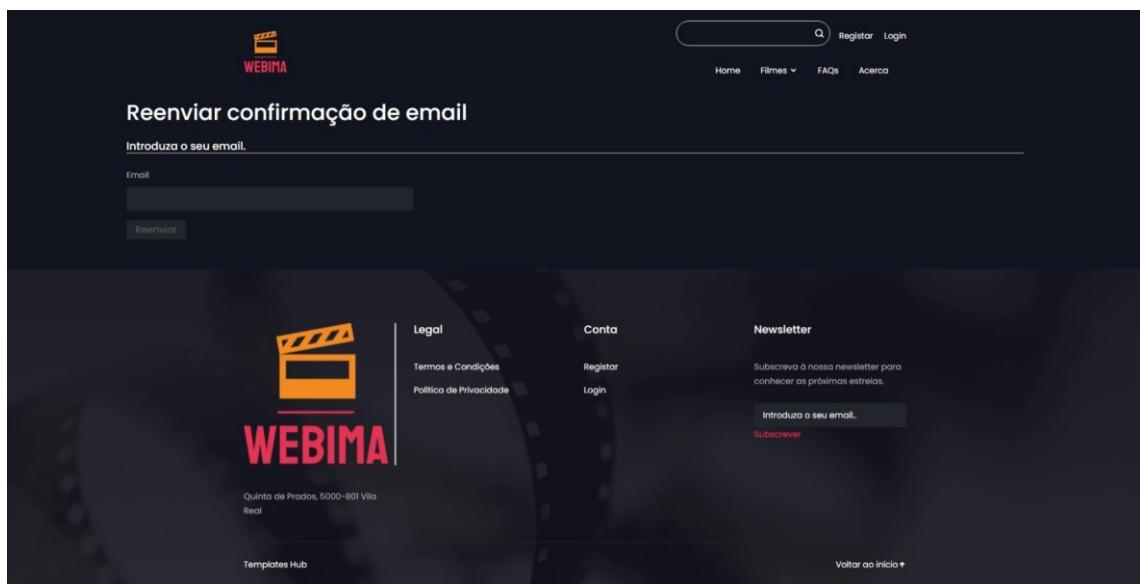


Fig. 39 – Reenviar confirmação email

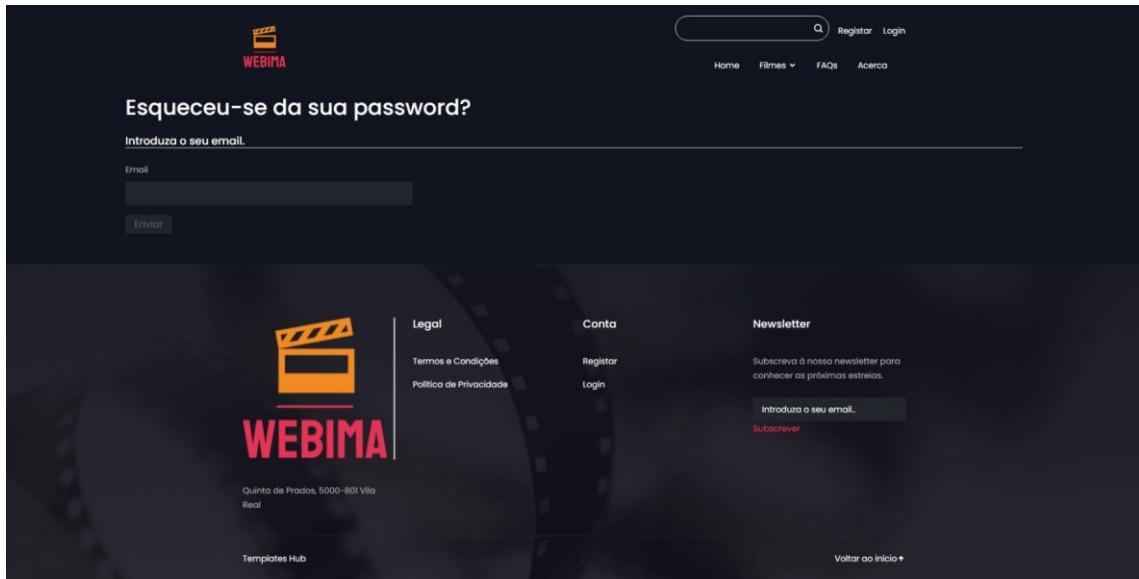


Fig. 40 – Esqueceu-se da sua password?

This screenshot shows the WEBIMA website's session selection interface for the movie 'The Exorcist' (1973). The top navigation bar includes the 'WEBIMA' logo, a search bar, and user account information ('Hello diogo! Logout'). The main content area features a large movie poster for 'The Exorcist' showing two figures in silhouette against a bright light. To the left, a table lists available sessions for each day from March 23 to April 2, 2022, with time options at 16:00 and 21:00. The table header is 'Bilhetes' (Tickets) and it includes columns for 'Data' (Date) and 'Sessões' (Sessions). The bottom of the page has a footer with links for 'Legal' (Terms and Conditions and Privacy Policy), 'Conta' (My Account), and a 'Newsletter' sign-up section.

Fig. 41 – Escolher Sessão

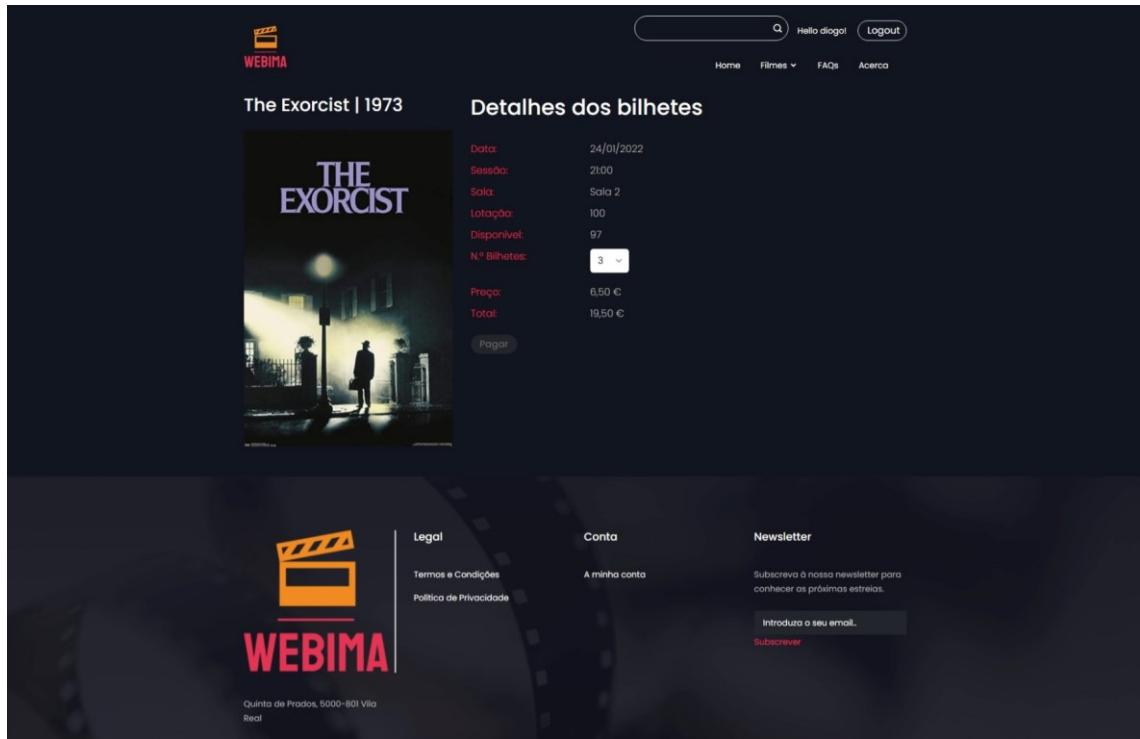


Fig. 42 – Comprar bilhetes

**Detalhes da conta**

**Dados do cliente**

Nome: Diogo Medeiros  
Username: diogo  
Email: diogo\_medeiros@sapo.pt  
Data de nascimento: 11/20/2001

[Gerir a sua conta](#)

**Categorias preferidas**

- Terror
- Sci-Fi
- Ação
- Aventura
- Romance
- Comédia
- Drama

**Histórico**

Compra	Data	Filme	Sessão	Sala	N.º Bilhetes	Total
23/01/2022 15:51	24/01/2022	The Exorcist	21:00	Sala 2	3	19,50 €
23/01/2022 14:32	31/01/2022	The Singularity is Near	21:00	Sala 4	2	30,00 €
23/01/2022 14:14	29/01/2022	The Room	23:30	Sala 1	1	15,00 €
10/01/2022 11:01	24/01/2022	The Exorcist	21:00	Sala 2	3	19,50 €
01/01/2022 22:11	03/01/2022	The Thing	21:00	Sala 1	4	28,00 €

**Legal**  
[Termos e Condições](#)  
[Política de Privacidade](#)

**Conta**  
[A minha conta](#)

**Newsletter**  
Subscreva à nossa newsletter para conhecer os próximos estrelas.  
Introduza o seu email.  
Subscrever

Quinta de Prodos, 5000-801 Vila Real

Fig. 43 – Perfil do cliente

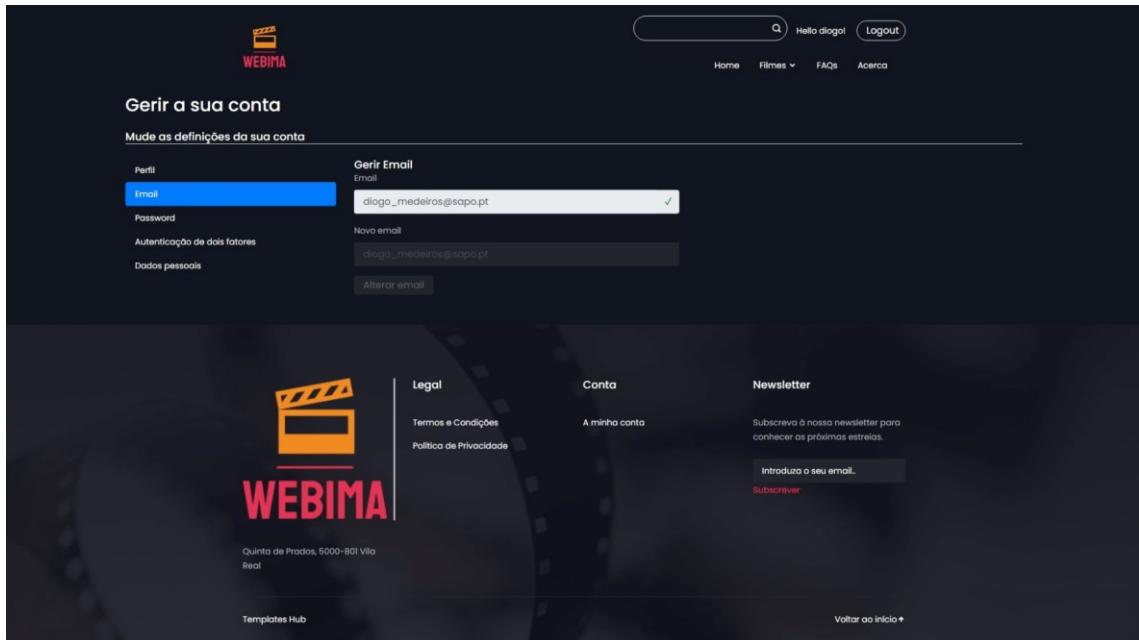


Fig. 44 – Gerir Conta

This screenshot shows the 'Detalhes da conta' (Account details) page. At the top, there's a search bar with 'Hello diogo!' and a 'Logout' button, along with navigation links: Home, Filmes, FAQs, and Acerca. The main content is divided into two main sections: 'Dados do cliente' (Customer data) and 'Categorias preferidas' (Preferred categories). The 'Dados do cliente' section contains fields for Name ('Nome: Diogo Medeiros'), Username ('Username: diogo'), Email ('Email: diogo\_medeiros@sapo.pt'), and Date of Birth ('Data de nascimento: 20/11/2001'). Buttons for 'Guardar' (Save) and 'Gerir o seu conta' (Manage your account) are at the bottom. The 'Categorias preferidas' section lists movie genres with checkboxes: Terror (checked), Sci-Fi (checked), Ação (unchecked), Aventura (checked), Romance (unchecked), Comédia (unchecked), and Drama (unchecked). Below these sections is a 'Histórico' (History) table showing purchase history:

Compra	Data	Filme	Sessão	Sala	N.º Bilhetes	Total
23/01/2022 15:51	24/01/2022	The Exorcist	21:00	Sala 2	3	19,50 €
23/01/2022 14:32	31/01/2022	The Singularity is Near	21:00	Sala 4	2	30,00 €
23/01/2022 14:14	29/01/2022	The Room	23:30	Sala 1	1	15,00 €
10/01/2022 11:01	24/01/2022	The Exorcist	21:00	Sala 2	3	19,50 €
01/01/2022 22:11	03/01/2022	The Thing	21:00	Sala 1	4	28,00 €

At the bottom, there's a footer with the WEBIMA logo, address (Quinta de Prodós, 5000-801 Vila Real), and links to Legal (Terms and Conditions, Privacy Policy), Conta (My account), and Newsletter (Subscribe to newsletter).

Fig. 45 – Edição dos dados pessoais

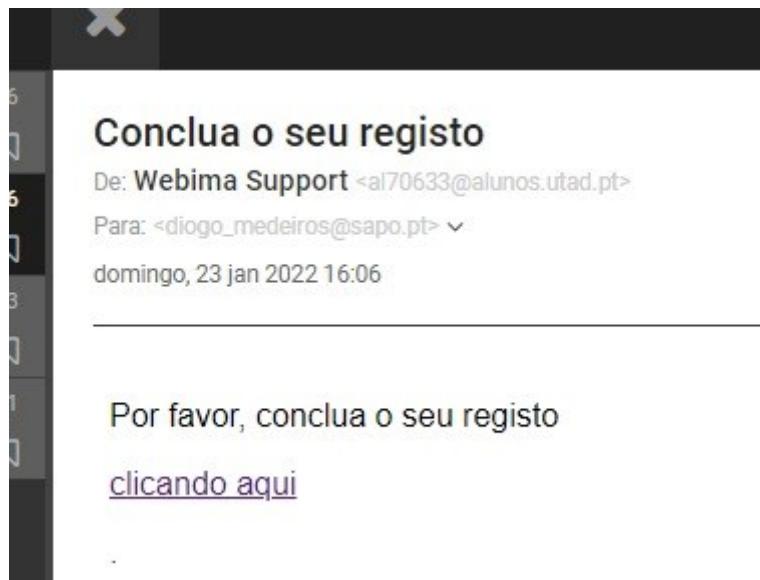


Fig. 46 – Email de conclusão de registo

The screenshot shows a registration form titled "Registar – Funcionário". The form includes fields for "Nome", "UserName", "Telefone", "Email", "Password", and "Confirmar password". There is also a "Registrar" button at the bottom. The page has a dark theme with a navigation bar at the top featuring a clapperboard icon, the word "WEBIMA", and links for "Hello admin!", "Logout", "Home", "Filmes", "FAQs", and "Acerca". At the bottom, there is a footer with the "WEBIMA" logo, legal links ("Termos e Condições", "Política de Privacidade"), account links ("A minha conta"), and a newsletter sign-up section.

Fig. 47 – Registar Funcionário

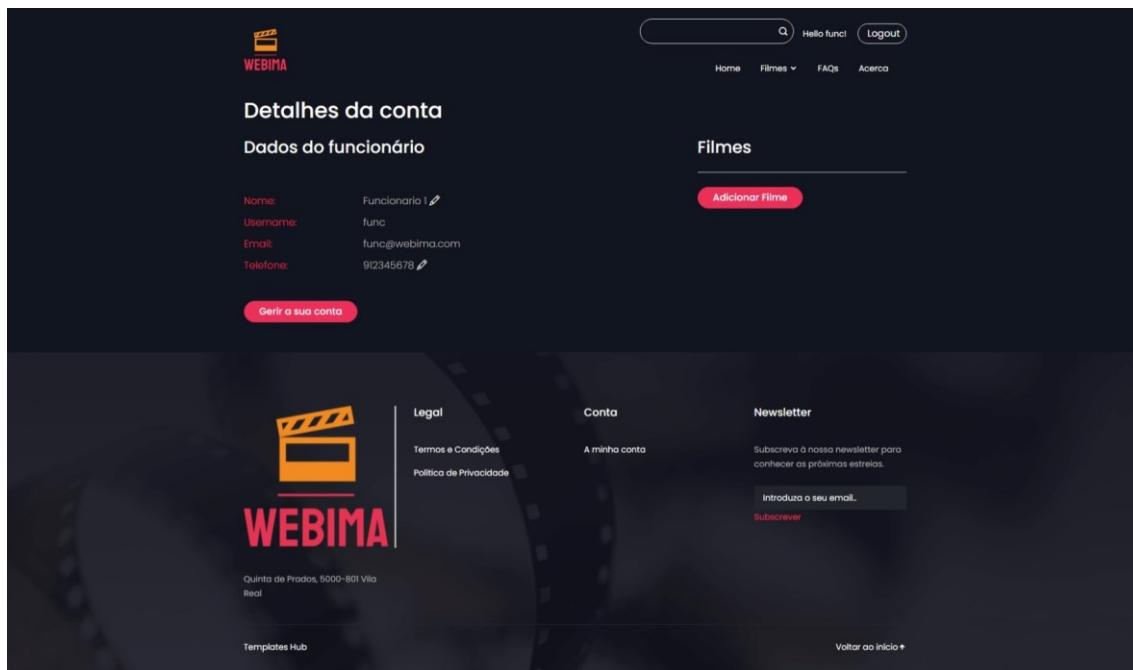


Fig. 48 – Perfil do funcionário

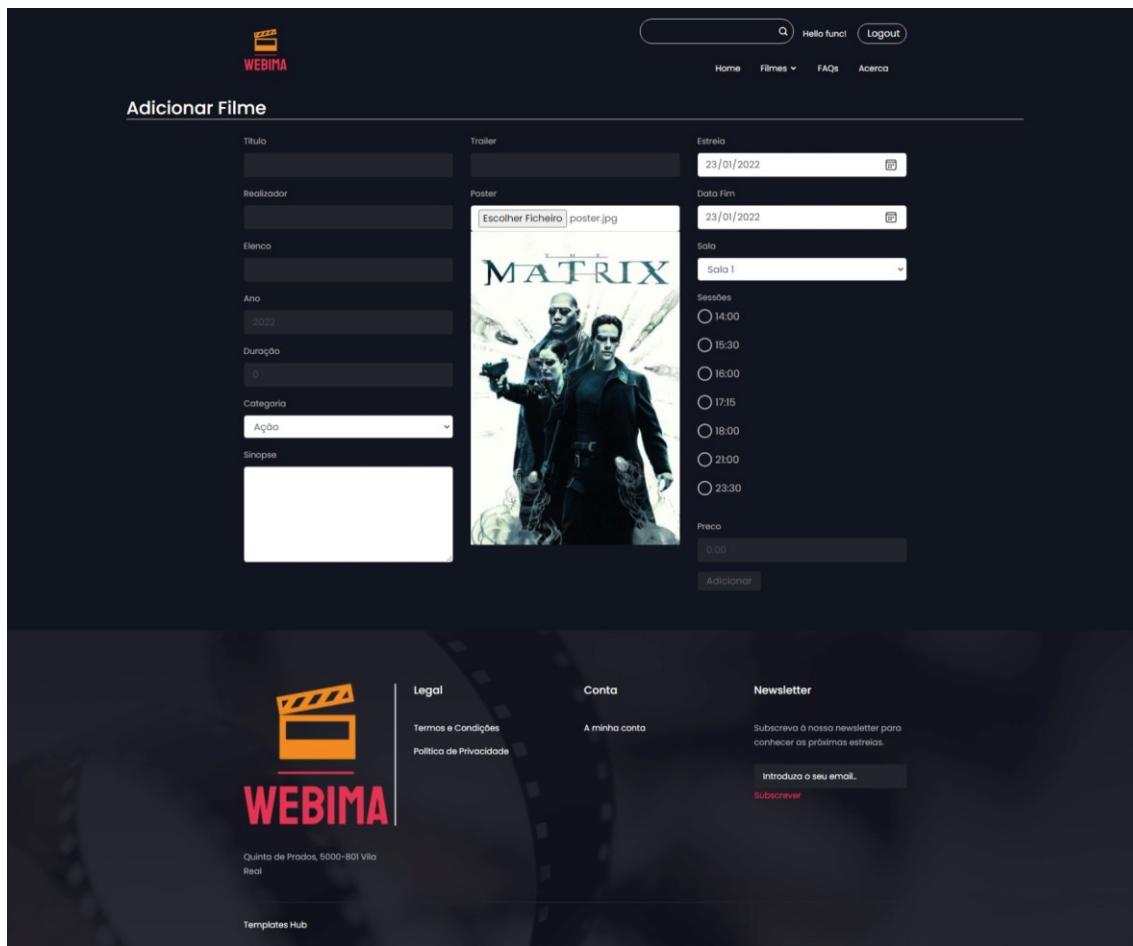


Fig. 49 – Adicionar filme



Fig. 50 – Notificações

A screenshot of the Webima website. At the top, there's a navigation bar with a search icon, "Hello func!", and "Logout". Below the header, there's a movie poster for "Dawn of the Dead" with the tagline "When there's no more room in HELL, the dead will walk the EARTH". To the right of the poster, movie details are listed: "Dawn of the Dead", "Categoria: Terror", "Estreia: 16/01/2022", "Realizador: George A. Romero", "Elenco: Ken Foree, Scott H. Reiniger, Gaylen Ross", "Ano: 1978", "Duração: 127 minutos", and "Síntese: Os mortos retornam e atacam os vivos. Quatro sobreviventes do ataque se escondem em um shopping abandonado e planejam contra-atacar. No entanto, milhares de mortos-vivos descobrem o esconderijo e iniciam um novo massacre, contaminando alguns sobreviventes que retornam como zumbis e somam-se ao exército de criaturas.". Below the movie details, there are buttons for "Ver Trailer" and "Bilhetes". At the bottom of the page, there's a footer with the Webima logo, links to "Legal" (Terms and Conditions, Privacy Policy), "Conta" (My Account), "Newsletter" (Subscribe with input field and "Subscrever" button), and address information: "Quinto de Prodós, 5000-801 Vila Real". There's also a "Templates Hub" link.

Fig. 51 – Detalhes do filme com opção de edição

**Editar Filme**

**Título** Down of the Dead **Trailer** [https://www.youtube.com/watch?v=Y\\_EviQ5tvA](https://www.youtube.com/watch?v=Y_EviQ5tvA)

**Realizador** George A. Romero **Poster** Escolher Ficheiro Não foi escolhido nenhum ficheiro

**Elenco** Ken Foree, Scott H. Reiniger, Goylom Ross **Guardar**

**Ano** 1978

**Duração** 107

**Categoria** Terror

**Sinopse** Os mortos retornam e atacam os vivos. Quatro sobreviventes do ataque se escondem em um shopping abandonado e planejam contra-atacar. No entanto, milhares de mortos-vivos descobrem o esconderijo e iniciam um novo massacre, contaminando alguns sobreviventes que retornam como zumbis e somam-se ao exército de criaturas.

Fig. 52 – Editar filme

**Registrar – Administrador**

**Criar uma nova conta.**

**Nome**

**Username**

**Email**

**Password**

**Confirmar password**

**Registrar**

**Legal** [Termos e Condições](#) [Política de Privacidade](#)

**Conta** [A minha conta](#)

**Newsletter** Subscreva à nossa newsletter para conhecer os próximos estrelas.

Introduza o seu email.  [Subscrever](#)

**WEBIMA**

Quinta de Prados, 5000-801 Vila Real

Templates Hub

Voltar ao inicio

Fig. 53 – Registrar Administrador

The screenshot shows the WEBIMA Back Office dashboard. At the top, there is a navigation bar with a search icon, 'Hello admin!', and a 'Logout' button. Below the navigation bar, there are links for 'Home', 'Filmes', 'FAQs', and 'Acerca'. The main content area has a dark background with orange and white text. On the left, there's a sidebar with the 'WEBIMA' logo and a clapperboard icon. The main content is divided into two main sections: 'Gestão do Cinema' (Cinema Management) and 'Gestão do Staff' (Staff Management). Under 'Gestão do Cinema', there are three buttons: 'Gerir Salas' (Manage Rooms), 'Gerir Sessões' (Manage Sessions), and 'Gerir Categorias' (Manage Categories). Under 'Gestão do Staff', there are two buttons: 'Adicionar Funcionário' (Add Employee) and 'Adicionar Administrador' (Add Administrator). Below these sections, there are links for 'Legal' (Terms and Conditions, Privacy Policy), 'Conta' (My Account), and 'Newsletter' (Subscribe to newsletter).

Fig. 54 – Back Office

This screenshot shows the 'Adicionar Sala' (Add Room) form within the WEBIMA Back Office. The form is titled 'Adicionar Sala' and contains fields for 'Nome' (Name), 'Lotação' (Capacity), and 'Estado' (Status). There is also a 'Editar' (Edit) button next to each row in a table below. To the right of the form, there is a sidebar with the 'WEBIMA' logo and a clapperboard icon, along with links for 'Legal' (Terms and Conditions, Privacy Policy), 'Conta' (My Account), and 'Newsletter' (Subscribe to newsletter). At the bottom of the page, there are links for 'Templates Hub' and 'Voltar ao inicio'.

Fig. 55 – Adicionar sala

Nome	Lotação	Estado	Ação
Sala 1	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Sala 2	100	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Sala 3	90	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Sala 4	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Sala 5	70	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>

**Editar Sala**

Nome: Sala 3  
Lotação: 90  
 Estado  
[Guardar](#)

**WEBIMA**

Legal: Termos e Condições, Política de Privacidade

Conta: A minha conta

Newsletter: Subscreva à nossa newsletter para conhecer os próximos estrelas.  
Introduza o seu email.  
[Subscrever](#)

Voltar ao inicio +

Fig. 56 – Editar sala

Nome	Estado	Ação
Ação	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Aventura	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Comédia	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Drama	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Romance	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Sci-Fi	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>
Terror	<input checked="" type="checkbox"/>	<a href="#">Editar</a>

**Adicionar Categoria**

Nome:   
 Estado  
[Adicionar](#)

**WEBIMA**

Legal: Termos e Condições, Política de Privacidade

Conta: A minha conta

Newsletter: Subscreva à nossa newsletter para conhecer os próximos estrelas.  
Introduza o seu email.  
[Subscrever](#)

Voltar ao inicio +

Fig. 57 – Adicionar categoria

**Gestão das Categorias**

Nome	Estado
Ação	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
Aventura	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
Comédia	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
Drama	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
Romance	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
Sci-Fi	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
Terror	<input checked="" type="checkbox"/> Editor

**Editar Categoria**

Nome: Drama  
Estado:

**Templates Hub** **Voltar ao inicio +**

Fig. 58 – Editar categoria

**Gestão das Sessões**

Horas	Estado
14:00	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
15:30	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
16:00	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
17:15	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
18:00	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
21:00	<input checked="" type="checkbox"/> Editor
23:30	<input checked="" type="checkbox"/> Editor

**Adicionar Sessão**

Horas:

**Templates Hub** **Voltar ao inicio +**

Fig. 59 – Adicionar sessão

The screenshot shows the WEBIMA application interface. At the top, there is a navigation bar with a search bar, a 'Hello admin!' greeting, and a 'Logout' button. Below the navigation bar, there are links for 'Home', 'Filmes', 'FAQs', and 'Acerca'. The main content area has two sections: 'Gestão das Sessões' (Session Management) and 'Editar Sessão' (Edit Session). The 'Gestão das Sessões' section displays a table of sessions with columns for 'Horas' (Hours) and 'Estado' (Status). The 'Editar Sessão' section shows a form to edit a session for the hour 18:00, with fields for 'Horas' (18:00), 'Estado' (Editor), and a 'Adicionar' (Add) button. At the bottom of the page, there is a footer with the WEBIMA logo, legal links ('Termos e Condições', 'Política de Privacidade'), account information ('A minha conta'), a newsletter sign-up form, and footer links ('Templates Hub', 'Voltar ao inicio').

Fig. 60 – Editar sessão

The screenshot shows the WEBIMA application interface. At the top, there is a navigation bar with a search bar, a 'Hello admin!' greeting, and a 'Logout' button. Below the navigation bar, there are links for 'Home', 'Filmes', 'FAQs', and 'Acerca'. The main content area has two sections: 'Back Office' and 'Dados do Admin' (Admin Data). The 'Back Office' section contains a modal for 'Adicionar Funcionário' (Add Employee) with a 'Email:' input field and 'Close' and 'Adicionar' buttons. The 'Dados do Admin' section shows the current user's details: Name (Admin Creator), Username (admin), and Email (admin@webima.com). Below these sections are 'Gestão do Cinema' (Cinema Management) and 'Gestão do Staff' (Staff Management) buttons. At the bottom of the page, there is a footer with the WEBIMA logo, legal links ('Termos e Condições', 'Política de Privacidade'), account information ('A minha conta'), a newsletter sign-up form, and footer links ('Templates Hub', 'Voltar ao inicio').

Fig. 61 – Adicionar funcionário

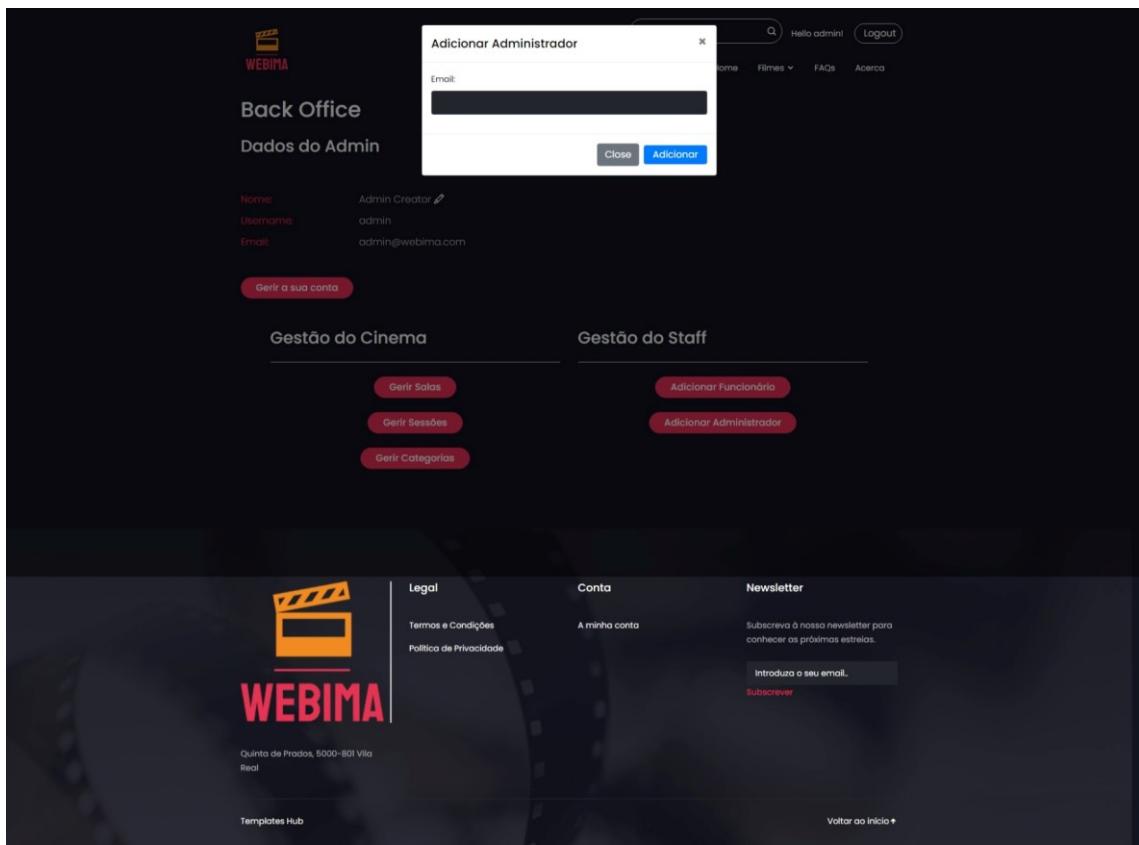


Fig. 62 – Adicionar administrador

## 10. NOTAS FINAIS

A aplicação desenvolvida está operacional e cumpre os seus objetivos. Relativamente ao design da plataforma, embora este não seja determinante no desenvolvimento deste trabalho, foi tido em conta, pelo que se recorreu a um template para o efeito. Neste caso, foi obtido a partir da plataforma TemplatesHub, melhorando substancialmente o UI da nossa aplicação e, assim, a experiência do utilizador.

Entre as várias funcionalidades implementadas, destacam-se a possibilidade de visualizar o trailer de qualquer filme disponível, diretamente na nossa plataforma; a capacidade de comunicar com os utilizadores registados com recurso ao correio eletrónico, quer seja para a gestão da sua conta ou até mesmo para notificá-lo de novas estreias que possam ser do seu interesse; a possibilidade do utilizador de filtrar os filmes por categoria; bem como a presença de FAQs para esclarecimento de eventuais dúvidas do utilizador, entre muitas outras, pelo que convidamos o respetivo docente a visitar o nosso website em [Webima](#).

## BIBLIOGRAFIA

- Martins, P. N. (2021). Bases de Dados. *Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Martins, P. N. (2021). Bases de Dados. *Linguagem SQL*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Pender, T. (2003). *UML Bible*. Wiley.
- Pfleeger, S. L. (2001). *Software Engineering: Theory and Practice. An Alan R. Apt book*. Prentice Hall.
- Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (2020). *Database System Concepts*. 2 Penn Plaza, New York, NY 10121: McGraw-Hill Education.
- Sommerville, I. (2007). *Software Engineering*. Pearson Education.