



**Politécnico
Castelo Branco**

Polytechnic University

Unidade Curricular de 2º ano - Engenharia de Software Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Docentes:
José Metrólho
Sérgio Lourenço

Discentes:
Luís Laia 20181127
Marcelo Esteves 62006091
Nuno Matos 20231632
Tiago Mendes 20221685
Rodrigo Lopes 20230321

Índice

<i>Introdução</i>	5
<i>Descrição Geral do Projeto</i>	8
<i>Levantamento e Especificações de Requisitos</i>	9
<i>Protótipo e Design de Interface</i>	16
<i>Definição de Personas e Casos de Uso</i>	43
<i>Casos de uso principais com fluxos de interação (Modelação)</i>	46
<i>Product Backlog Inicial</i>	53
<i>Critérios de Aceitação e Definição de Pronto (DoD)</i>	61
<i>Roadmap da Arquitetura do Sistema e do Software</i>	63
<i>Visão Geral da Arquitetura</i>	64
<i>Componentes Principais e Comunicação</i>	66
<i>Decisões Arquiteturais Iniciais</i>	67
<i>Evolução da Arquitetura</i>	69
<i>UI / UX Design</i>	71
<i>Roadmap Inicial e Planeamento de Sprints</i>	73
<i>Ferramentas e Tecnologias</i>	75
<i>Testes</i>	77
<i>Tipos de Teste</i>	79
<i>Riscos e Desafios</i>	98
<i>Conclusão</i>	100
<i>Referências</i>	102

Índice de Figuras

Figura 1 - Página Pré Registo	16
Figura 2 - Página Registro	17
Figura 3 - Página Login	17
Figura 4 - Página Login 2	18
Figura 5 - Página Inicial Utilizador	18
Figura 6 - Página Inicial Administrador.....	19
Figura 7 - Página Inicial Empregado	19
Figura 8 - Página Pop Up	20
Figura 9 - Página Pop Up 2	20
Figura 10 - Página Género Ação	21
Figura 11 - Página Género Terror	21
Figura 12 - Página Género Ficção	22
Figura 13 - Página Género Comédia.....	22
Figura 14 - Página Género Fantasia.....	23
Figura 15 - Página Género Documentário	23
Figura 16 - Página Género Drama	24
Figura 17 - Página Género Romance	24
Figura 18 - Página Definições Utilizador.....	25
Figura 19 - Página Definições Administrador	25
Figura 20 - Página Definições Empregado	26
Figura 21 - Página Alterar Perfil	26
Figura 22 - Página Ajuda.....	27
Figura 23 - Página Ajuda Pop Up	27
Figura 24 - Página Filme	28
Figura 25 - Página Reserva	28
Figura 26 - Página Pré-Registo	29
Figura 27 - Página de Registo	29
Figura 28 - Página de Login	30
Figura 29 - Página de Login 2	30
Figura 30 - Página Inicial Utilizador	31
Figura 31 - Página Inicial Administrador / Empregado.....	31
Figura 32 - Página Inicial Popup	32
Figura 33 - Página Inicial Popup 2	32
Figura 34 - Página do Filme	33
Figura 35 - Página Reserva do Filme	33
Figura 36 - Página Confirmação de Reserva	34
Figura 37 - Página Género Ação	34
Figura 38 - Página Género Drama	35
Figura 39 - Página Género Documentário	35
Figura 40 - Página Género Fantasia.....	36
Figura 41 - Página Género Comédia.....	36
Figura 42 - Página Género Ficção	37
Figura 43 - Página Género Terror	37
Figura 44 - Página Género Romance	38
Figura 45 - Página Definições Administrador	38

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Figura 46 - Página Definições Empregado.....	39
Figura 47 - Página Definições Utilizador.....	39
Figura 48 - Página Alterar Perfil	40
Figura 49 - Página Ajuda.....	40
Figura 50 - Página Ajuda Popup 1	41
Figura 51 - Página Ajuda Popup 2	41
Figura 52 - Página Ajuda Popup 3	42
Figura 53 - Página Ajuda Popup 4	42
Figura 54 - Diagrama de Casos de Uso	46
Figura 55 - Diagrama de Classes.....	47
Figura 56 - Diagrama de Atividades Utilizador	48
Figura 57 - Diagrama de Atividades Utilizador 2	48
Figura 58 - Diagrama de Atividades Administrador	48
Figura 59 - Diagrama de Atividades Empregado	48
Figura 60 - Diagrama de Sequência Criar Conta	49
Figura 61 - Diagrama de Sequência Reservar Filme	49
Figura 62 - Diagrama de Sequência Criar Empregados	50
Figura 63 - Diagrama de Sequência Criar Filme.....	50
Figura 64 - Diagrama de Sequência Alterar Estado do Filme	51
Figura 65 - Modelo de Dados E/R.....	52
Figura 66 - Diagrama Inicial da Arquitetura	65
Figura 67 - Resultados dos teste à função limparInput()	79
Figura 68 - Resultados dos teste à função calculoldade()	79
Figura 69 - Resultados dos teste à função getDescricaoUtilizador()	80
Figura 70 - Resultados dos teste à função listaTipoUtilizadorAdminCriar()	80
Figura 71 - Resultados dos teste à função listaTipoUtilizadorAdminEditar()	81
Figura 72 - Resultados dos teste à função editarClassificacao()	81
Figura 73 - Resultados dos teste à função Imagem()	82

Introdução

Objetivo do Documento

Este trabalho foi proposto para ser realizado proveniente da unidade curricular de Engenharia de Software de 2º ano do 2º semestre na licenciatura em Engenharia Informática, e tendo o objetivo principal a abordagem da metodologia SCRUM, sendo algo vantajoso para um bom trabalho de equipa em que cada elemento irá fazer o papel de “líder” ou como é chamado, de SCRUM Master.

Realizado em torno de Sprints de modo a que os objetivos sejam cumpridos de forma fácil e esclarecedora diante dos elementos da equipa, havendo geralmente reuniões diárias para um proveito melhor do projeto final. Sendo o nosso trabalho focado num Sistema de Gestão para Vídeo Clube, à empresa já nomeada de Codivideo terá 3 acessos distintos aos quais são: o Administrador, o Empregado e o Utilizador.

Tendo cada um a sua função, em que de forma breve o Administrador terá que criar os empregados e entregar as tarefas às quais pretende que cada um implemente, sendo o mesmo o único que terá acesso a todas as funcionalidades.

O Empregado tem a possibilidade de criar, editar e visualizar todos os filmes e não só, também poderá ver o estado de cada filme, fazer reservas, e fazer mudanças de estado. E o Utilizador irá poder fazer o registo na plataforma em que após esse passo inicial, tem a possibilidade de visualizar os filmes disponíveis tal como fazer o pedido de reserva e a definição de uma data.

Metodologia SCRUM

O SCRUM é uma metodologia ágil à qual tem o foco na organização de projetos por meio de ciclos curtos e interativos, cujos são chamados de Sprints. Sendo assim a prioridade a colaboração, a flexibilidade e as adaptações constantes para dar a resposta a mudanças e assim atender às necessidades do cliente. Sendo assim uma ajuda significativa para as equipas de desenvolvedores que necessitam de realizar um projeto com maior complexidade, visto que, a estrutura do SCRUM tem uma variedade de opções para que cada equipa possa obter uma concentração ideal na interação com o projeto e também na sua constante melhoria. Voltando a referir novamente, a palavra principal para a definição de trabalho no SCRUM é o Sprint, em que este mesmo poderá ser explicado por uma sessão à qual tem uma duração de 1 a 4 semanas em termo geral, que posteriormente planeado tem o objetivo de desenvolver uma parte do projeto, tanto que, durante um projeto irão existir variados Sprints, em que no final de cada um, cada elemento da equipa pode dar o seu feedback e juntamente com os restantes membros, poderão indicar as melhorias necessárias para o próximo Sprint.

De forma que o projeto seja conhecido por inteiro a cada membro da equipa, ou seja, todos saberem o que cada um está a fazer, existem também os Encontros Diários, e conforme o nome indica, é consistido na coordenação da equipa mas de forma diária, são reuniões breves em que não anulam tempo de trabalho, visto que, por exemplo, até podem ser realizadas logo no início da manhã enquanto os membros da equipa estão a tomar o pequeno almoço. Tal como anunciado previamente, a palavra principal para definir o SCRUM é os Sprints, mas existem mais 4 que se podem considerar vitais para o seu bom funcionamento, tais como:

- Sprints – São ciclos de trabalho curtos e focados, geralmente realizados entre 1 a 4 semanas, onde uma parte do projeto é desenvolvida e entregue no final do prazo.
- Product Owner – É o responsável por maximizar o valor do produto, à qual prioriza e define os requisitos e necessidades do cliente no Product Backlog.
- Scrum Master – É o chamado “líder da equipa”, o qual remove impedimentos e garante que a equipa segue as práticas e valores da metodologia.
- Daily Scrum – É uma reunião diária rápida onde a equipa sincroniza as atividades e discute o progresso e identifica os problemas.
- Transparência – Um dos pilares do SCRUM, em que consiste na promoção da visibilidade e da clareza em todos os aspectos do projeto para assim promover a confiança e a adaptação contínua.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Descrição Breve do Projeto

No contexto do desenvolvimento de um novo sistema de gestão para o vídeo clube Codivideo, iremos ter como primeiro passo identificar e descrever de forma clara os requisitos funcionais. Requisitos estes que irão definir todas as funcionalidades essenciais e os comportamentos necessários para o sistema funcionar de forma correta, seja assegurar que exista no final um sistema eficiente, fiável e intuitivo.

Neste sistema iremos ter três tipos diferentes de utilizadores, em que cada um deles irão ter as suas funções, sejam por exemplo permissões que um utilizar tenha e que outro já não é possível por exemplo. E claro, cada uma irá ter as suas responsabilidades para que assim o projeto corra de forma fluida. Os utilizadores no nosso caso são:

1. Administrador – É o único que irá ter acesso a todas as funcionalidades do sistema. Sendo as suas principais responsabilidades as seguintes:
 - Criar e gerir as contas dos empregados, à qual lhes atribui diferentes permissões de acesso (sejam de Leitura, Criação e Edição).
 - Supervisionar o funcionamento geral do sistema, assegurando-se assim que todas as operações funcionam de forma correta.
 - Fazer a gestão do catálogo de filmes, seja fazendo a criação, edição e até mesmo remover.
 - Visualizar os relatórios de desempenho e fazer a monitoria de todas as atividades realizadas no sistema.
2. Empregado – O empregado irá ter permissões limitadas, estas quais serão atribuídas pelo Administrador, mas denotando que cada função do empregado é uma mais-valia para o bom funcionamento do vídeo clube. E as funções incluem:
 - Criar, editar e visualizar informações referentes aos filmes disponíveis no catálogo.
 - Fazer a gestão do estado dos filmes, em que irão estar classificados em três estados diferentes (Disponível, Reservado e Alugado).
3. Utilizador – O Utilizador é quem irá fazer a interação com o sistema de modo a consultar e reservar os filmes aos quais pretende ver. As funcionalidades disponíveis são:
 - Fazer o registo na plataforma com um Username e uma Password.
 - Visualizar o catálogo dos filmes disponíveis no vídeo clube.
 - Fazer a reserva de um filme através da plataforma, à qual pode indicar a data para o levantamento.
 - Fazer a consulta do histórico de reservas e o estado atual dos filmes já alugados.

Descrição Geral do Projeto

Visão geral do produto ou sistema a ser desenvolvido

Com a crescente variedade de conteúdos multimédia e plataformas que os disponibilizam, o clube de vídeo Codivideo pretende introduzir uma plataforma que permita aos seus clientes e colaboradores gerir a forma como interagem com o clube. Historicamente, este disponibilizou no passado os formatos mais populares de distribuição de vídeo. O formato VHS e DVD são incomuns atualmente e o modelo de negócio mudou drasticamente, o sistema de cartões e agendamentos em papel é obsoleto e propenso a erros.

Assim, o sistema aqui apresentado pretende introduzir o clube na era digital e proporcionar aos seus clientes uma nova experiência, mantendo o contacto com os itens físicos e aos seus colaboradores fazer gestão eficiente dos recursos disponíveis.

Problema que o projeto pretende resolver

O clube dispõe de um número finito de itens para consumo pelos clientes e não dispõe de todos os títulos que existem atualmente no mercado. Para evitar situações de escassez, sobreposição ou inexistência de filmes no estabelecimento, o sistema pretende dar resposta à relação de itens disponíveis, alugados ou que não existem no inventário do clube, vista por vários tipos de utilizador do sistema.

Público-alvo e stakeholders envolvidos

O público-alvo do sistema vão ser os clientes e colaboradores do clube.

Stakeholders envolvidos:

- Os Proprietários do clube (Quem solicita a execução do projeto);
- Os colaboradores do clube (Quem utiliza a plataforma);
- O utilizador do clube (Quem utiliza a plataforma);
- O administrador da plataforma (Quem gera a plataforma em ambiente de produção);
- O gestor do projeto;
- A equipa de desenvolvimento e testes da plataforma;

Levantamento e Especificações de Requisitos

Requisitos Funcionais

Módulo	Autenticação
Funcionalidade	Acesso à plataforma
RF001 – Registo de utilizadores	
RF002 – Autenticação com username e password	

Módulo	Utilizadores
Funcionalidade	Gestão de permissões e contas
RF003 – O Administrador cria/gere as contas e permissões	
Módulo	Filmes
Funcionalidade	Administração de filmes
RF004 – Criar e editar informações dos filmes	
RF005 – Visualizar lista de filmes disponíveis	
RF006 – Atualizar estado dos filmes	
Módulo	Filmes
Funcionalidade	Reserva e aluguer de filmes
RF007 – O utilizador reserva um filme e define data de levantamento	
RF008 – O empregado altera o estado do filme	

Identificador:	RF001		
Nome:	Registo de utilizadores		
Módulo:	Autenticação		
Funcionalidade:	Acesso à plataforma		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Luís Laia
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O sistema deverá permitir que o cliente crie uma conta. O utilizador deve registar-se com um username e uma password, deverá também fornecer alguns dados pessoais.			

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Especificação de Requisitos Funcionais

Identificador:	RF002		
Nome:	Autenticação com username e password		
Módulo:	Autenticação		
Funcionalidade:	Acesso à plataforma		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Nuno Matos
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O sistema deverá receber os dados introduzidos pelo utilizador (username e password) e comparar com a base de dados afim de saber se os dados estão corretos e o utilizador existe, se tudo correr bem o cliente consegue iniciar sessão.			

Identificador:	RF003		
Nome:	O Administrador cria/gere as contas e permissões		
Módulo:	Utilizadores		
Funcionalidade:	Gestão de permissões e contas		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Marcelo Esteves
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O Administrador tem uma página de gestão dos utilizadores onde consegue criar novos utilizadores com as permissões pretendidas, e onde também consegue editar as permissões e informações pessoais de cada utilizador.			

Identificador:	RF004		
Nome:	Criar e editar informações dos filmes		
Módulo:	Filmes		
Funcionalidade:	Administração de filmes		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Tiago Mendes
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: Os Administradores dos filmes (Empregados e o Administrador), podem criar novos filmes, onde introduzem todas as informações dos filmes ou editar as informações já existentes.			

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Identificador:	RF005		
Nome:	Visualizar lista de filmes disponíveis		
Módulo:	Filmes		
Funcionalidade:	Administração de filmes		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Rodrigo Lopes
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: Todos os Administradores dos filmes podem visualizar todos os filmes no sistema			

Identificador:	RF006		
Nome:	Atualizar estado dos filmes		
Módulo:	Filmes		
Funcionalidade:	Administração de filmes		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Luís Laia
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: Todos os Administradores dos Filmes podem alterar o estado do filme para:Disponivel, Reservado ou Alugado.			

Identificador:	RF007		
Nome:	O utilizador reserva um filme e define data de levantamento		
Módulo:	Filmes		
Funcionalidade:	Reserva e aluguer de filmes		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Nuno Matos
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O utilizador quando escolhe o filme pretendido, efetua a sua reserva onde tem de introduzir a data de levantamento do mesmo.			

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Identificador:	RF008		
Nome:	O empregado altera o estado do filme		
Módulo:	Filmes		
Funcionalidade:	Reserva e aluguer de filmes		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Marcelo Esteves
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: Quando efetuada uma reserva o Empregado altera o estado do filme para Reservado, e quando for efetuado o levantamento do mesmo o estado é alterado para Alugado.			

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Requisitos Não Funcionais

RNF001 – Segurança e confidencialidade dos dados pessoais

RNF002 – Desempenho do sistema

RNF003 – Usabilidade da aplicação

RNF004 – Portabilidade para diferentes sistemas

Identificador:	RNF001		
Nome:	Segurança e confidencialidade dos dados pessoais		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Tiago Mendes
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O sistema deve garantir a segurança e a confidencialidade de todos os dados pessoais de todos os utilizadores, de modo a cumprir as leis de privacidade e de proteção de dados em vigor.			

Identificador:	RNF002		
Nome:	Desempenho do sistema		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Rodrigo Lopes
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O sistema deve ser garantir um nível de desempenho e de Quality of Service (QoS) ao nível de permitir acessos simultâneos ao sistema.			

Identificador:	RNF003		
Nome:	Usabilidade da aplicação		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Luís Laia
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: A interface do utilizador deverá ser intuitiva, de fácil utilização e apelativa ao público. Os clientes não deverão ter dificuldades a usufruir das funcionalidades do sistema, nomeadamente a reservar os seus filmes.			

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Identificador:	RNF004		
Nome:	Portabilidade para diferentes sistemas		
Data da Criação:	06/03/2025	Autor:	Nuno Matos
Data Última Alteração:	N/A	Autor:	N/A
Versão:	1.0	Prioridade:	Essencial
Complexidade:	Alta/Média/Baixa??	Esforço:	4h
Estado:	Especificado	Fase:	N/A
Descrição: O sistema deverá ser compatível com os vários dispositivos e navegadores web diferentes, de modo a proporcionar ao utilizador uma experiência cómoda e sem problemas, garantido o acesso ao sistema a partir de diferentes plataformas.			

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Regras de Negócio (ex: restrições, cálculos, fluxo de trabalho)

RN1 – O aluguer de filmes obriga ao registo do utilizador.

RN2 – Aluguer de filmes com classificação 18+

Restrições: O utilizador terá de ser maior de idade

Protótipo e Design de Interface

Protótipo Inicial (Wireframes)

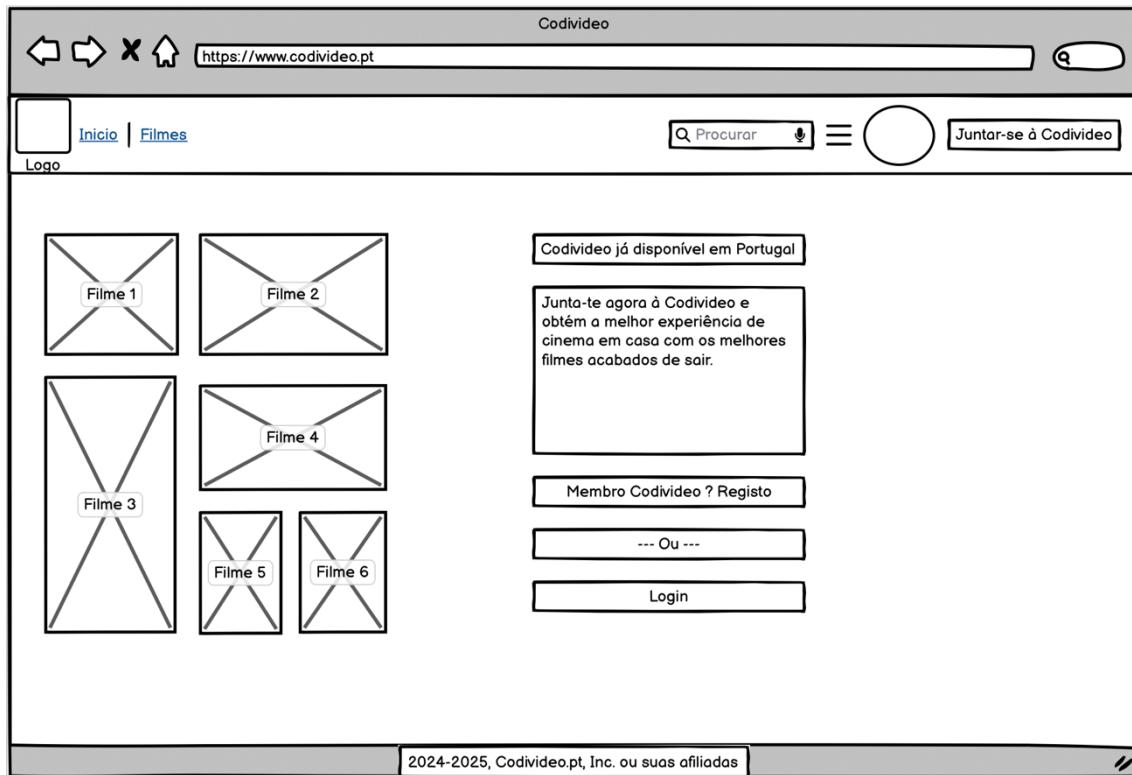


Figura 1 - Página Pré Registo

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

The screenshot shows the registration page for Codivideo. At the top, there is a header bar with icons for back, forward, stop, and home, followed by the URL <https://www.codivideo.pt> and a search icon. Below the header is a logo placeholder. The main form area contains several input fields: 'Fazer Registo' (with a help icon), 'E-mail ou número de telemóvel' (with a help icon), two empty text fields, 'Introduza uma password:' (with a help icon), two empty text fields, and 'Introduza novamente a password:' (with a help icon). A note below the password fields states: 'Ao continuar irá concordar com as Condições de Uso da Codivideo. Consulte os nossos termos de Privacidade, Aviso de Cookies e Aviso de anúncios com base em interesses.' At the bottom of the form is a 'Registrar' button. The footer of the page includes the text '2024-2025, Codivideo.pt, Inc. ou suas afiliadas' and a small logo.

Figura 2 - Página Registro

The screenshot shows the login page for Codivideo. At the top, there is a header bar with icons for back, forward, stop, and home, followed by the URL <https://www.codivideo.pt> and a search icon. Below the header is a logo placeholder. The main form area contains several input fields: 'Fazer Login' (with a help icon), 'E-mail ou número de telemóvel' (with a help icon), two empty text fields, and a 'Continuar' button. A note below the password fields states: 'Ao continuar irá concordar com as Condições de Uso da Codivideo. Consulte os nossos termos de Privacidade, Aviso de Cookies e Aviso de anúncios com base em interesses.' At the bottom of the form is a 'Novo na Codivideo?' link and a 'Criar a sua conta da Codivideo' button. The footer of the page includes the text '2024-2025, Codivideo.pt, Inc. ou suas afiliadas' and a small logo.

Figura 3 - Página Login

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

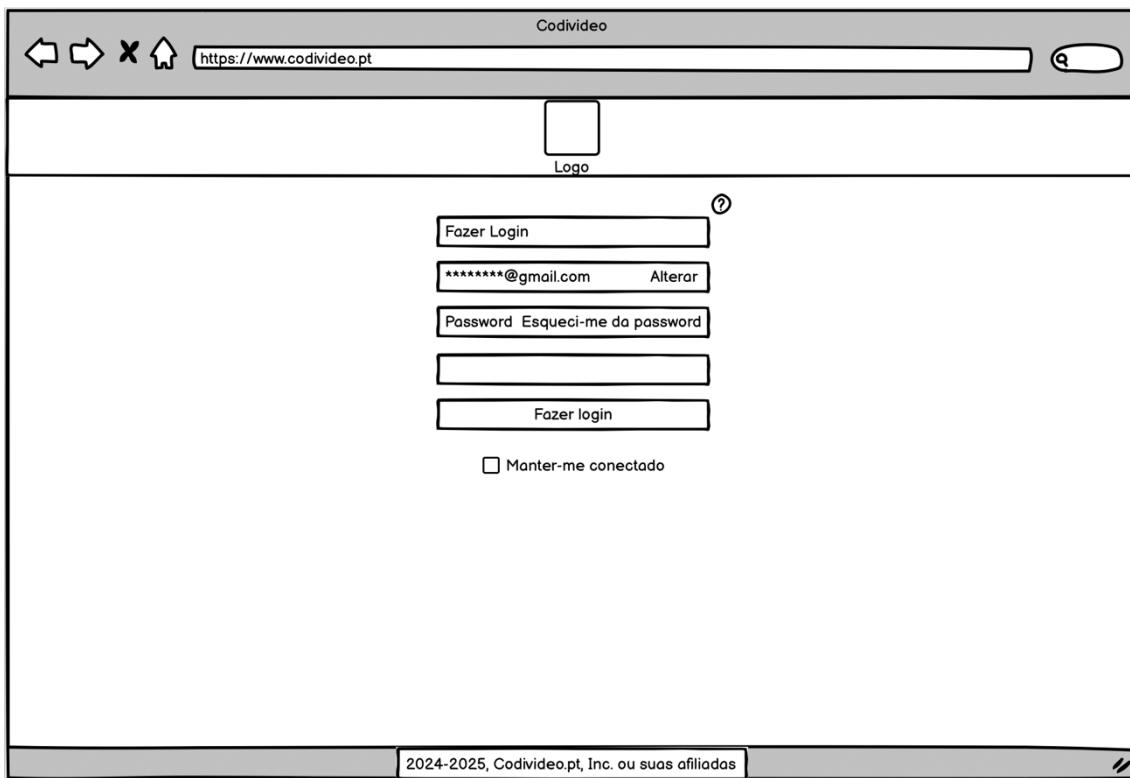


Figura 4 - Página Login 2

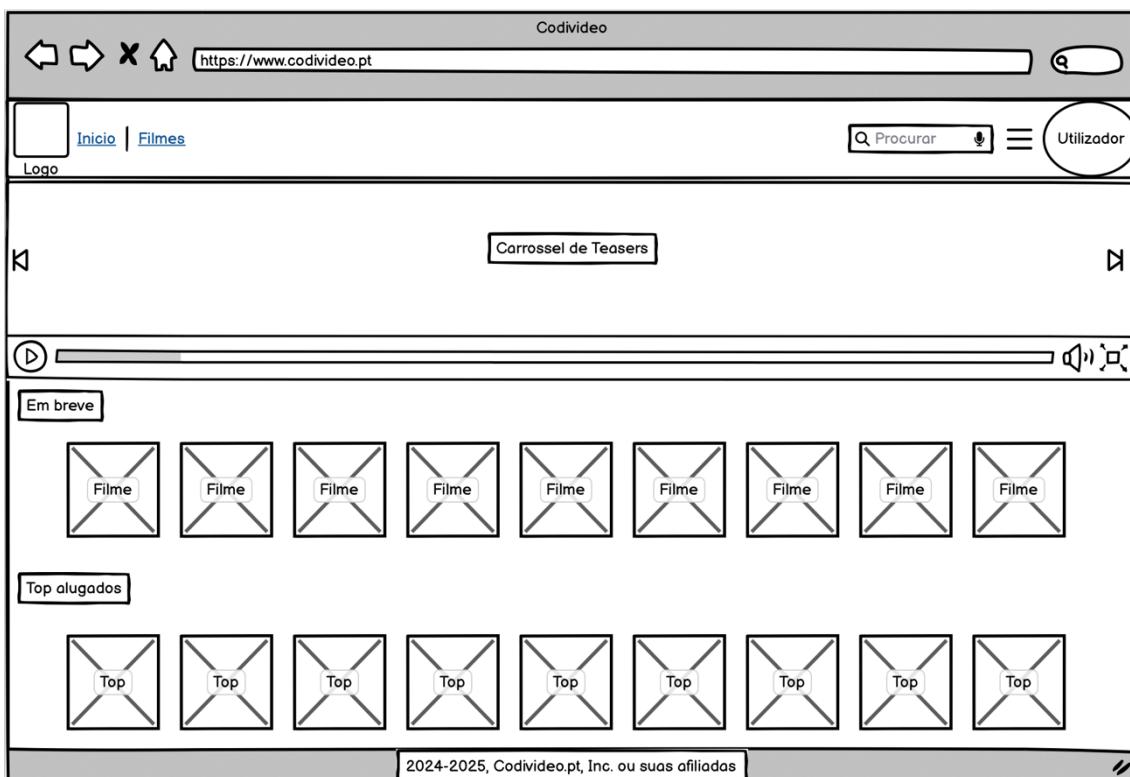


Figura 5 - Página Inicial Utilizador

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

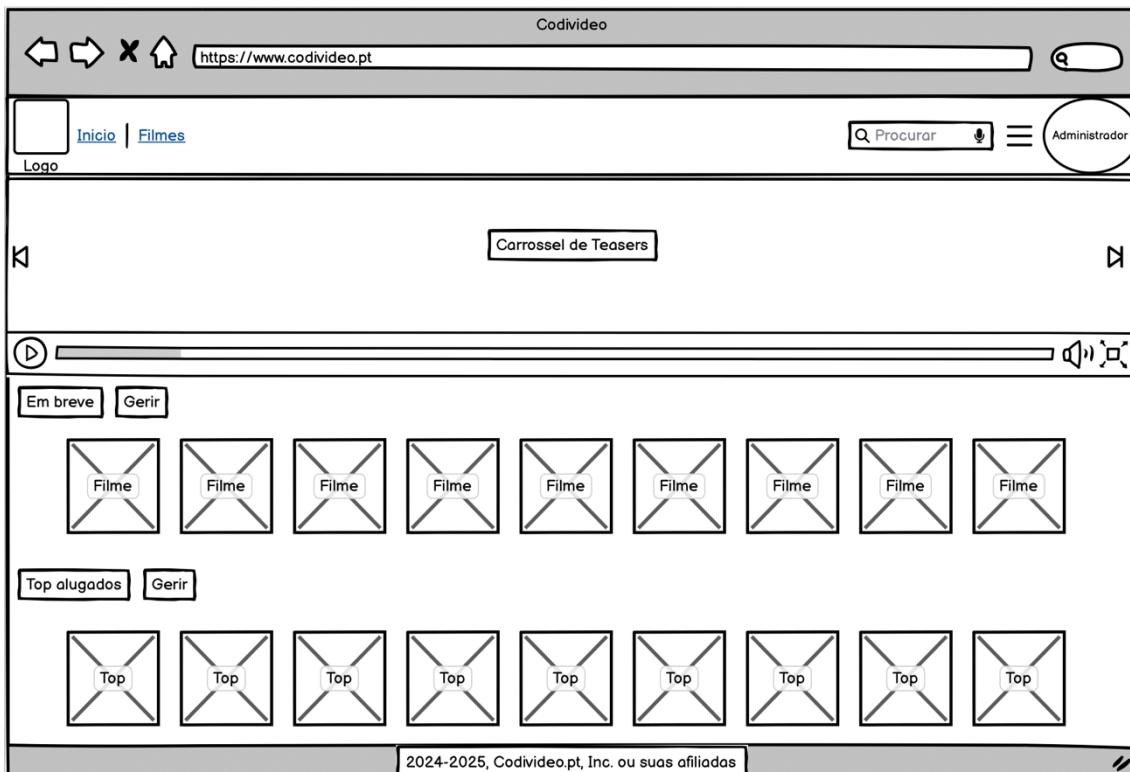


Figura 6 - Página Inicial Administrador

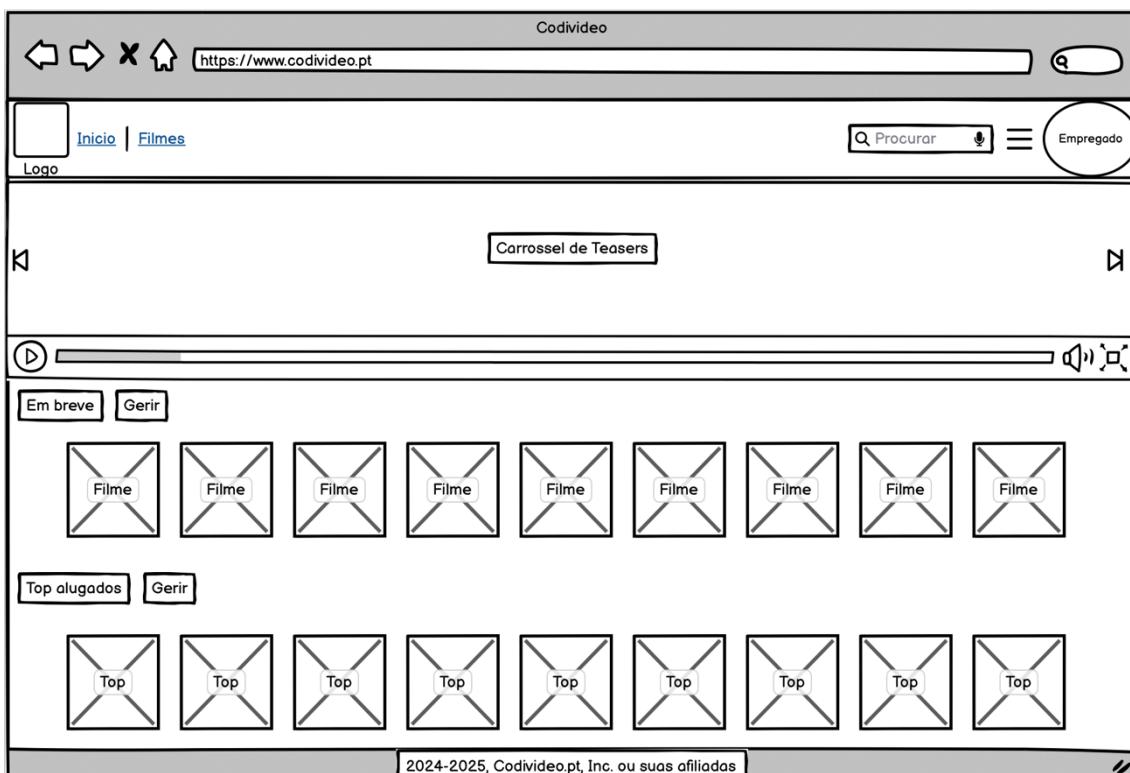


Figura 7 - Página Inicial Empregado

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

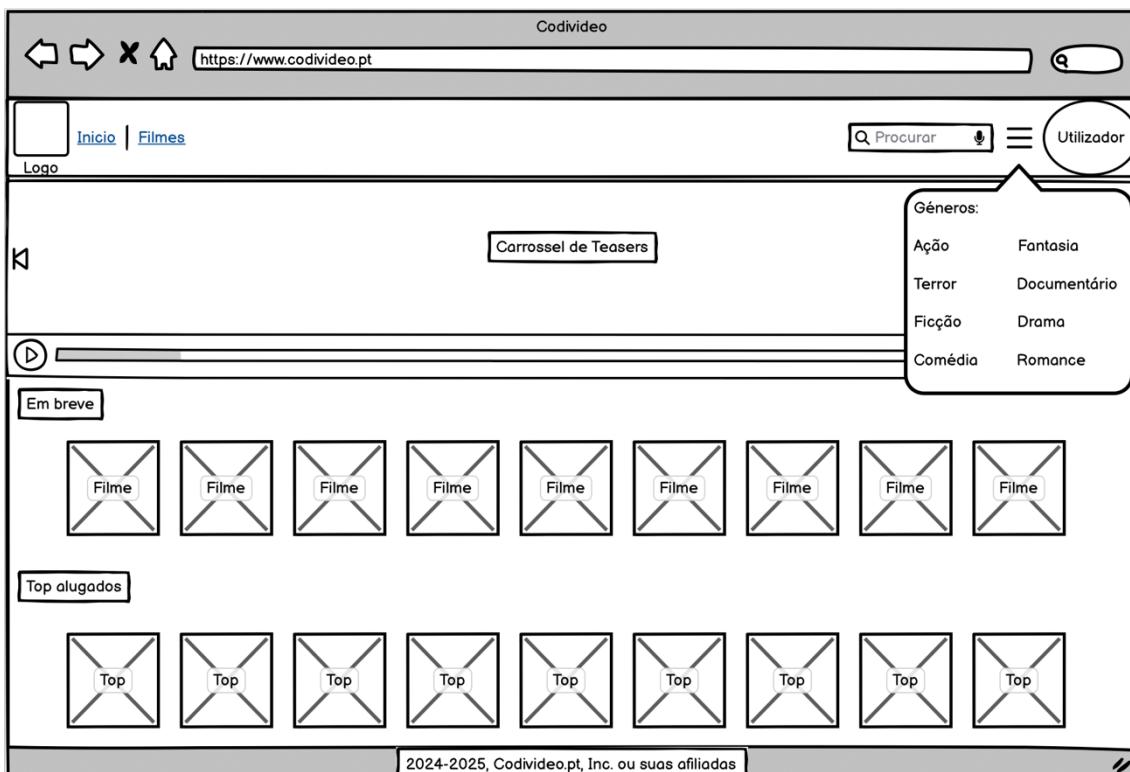


Figura 8 - Página Pop Up

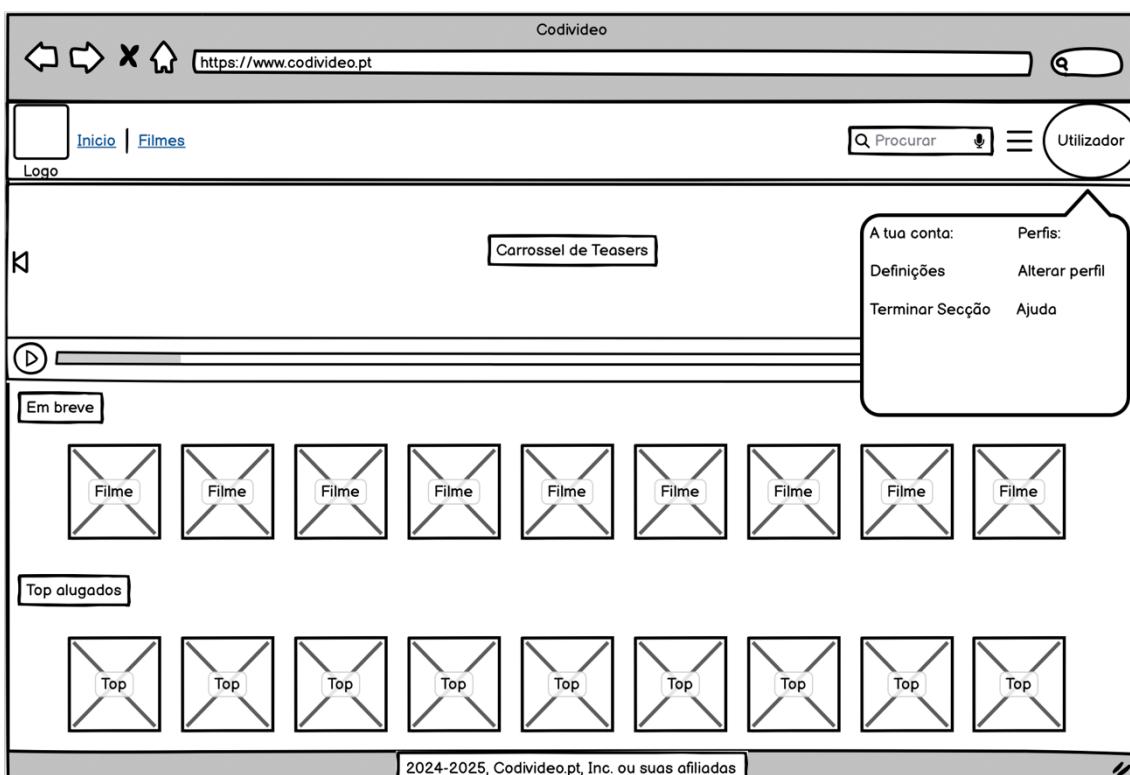


Figura 9 - Página Pop Up 2

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

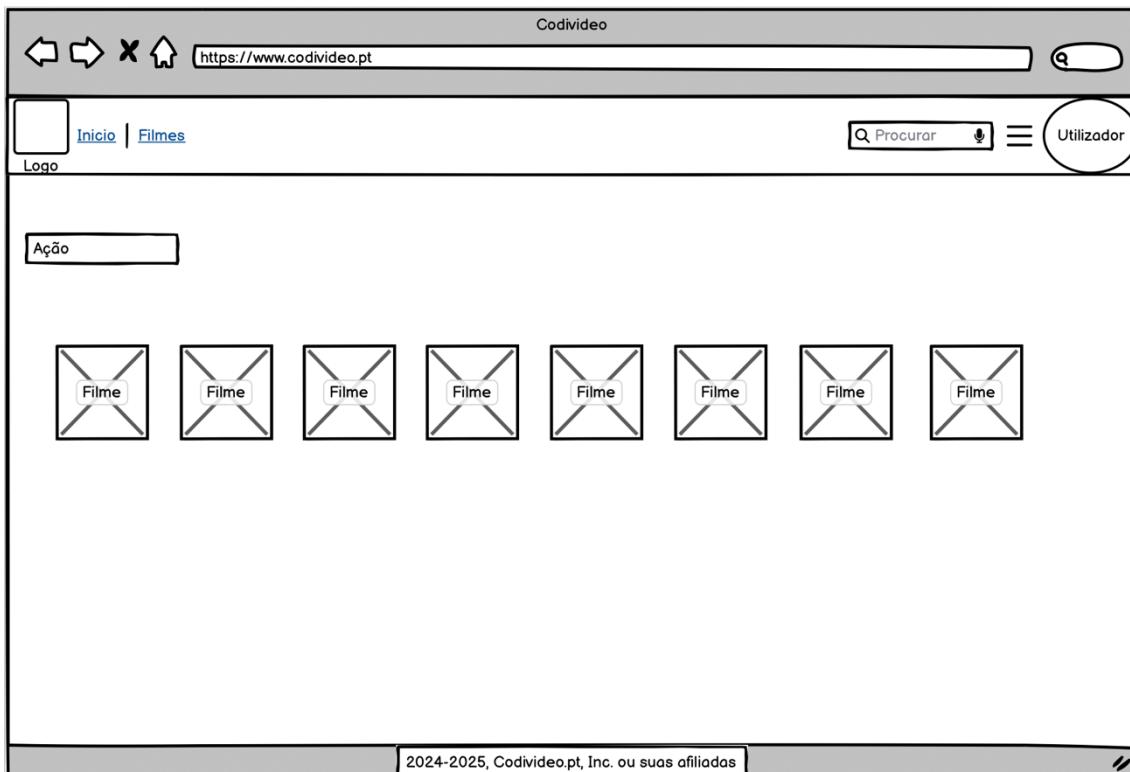


Figura 10 - Página Género Ação

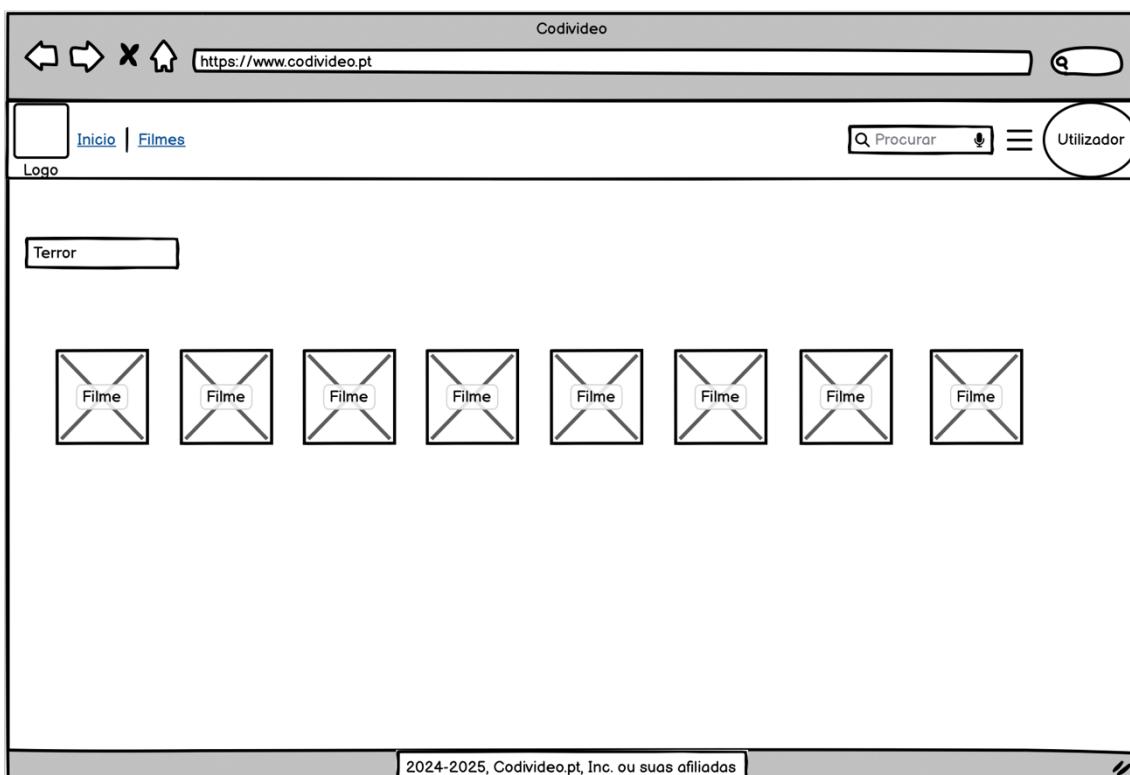


Figura 11 - Página Género Terror

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

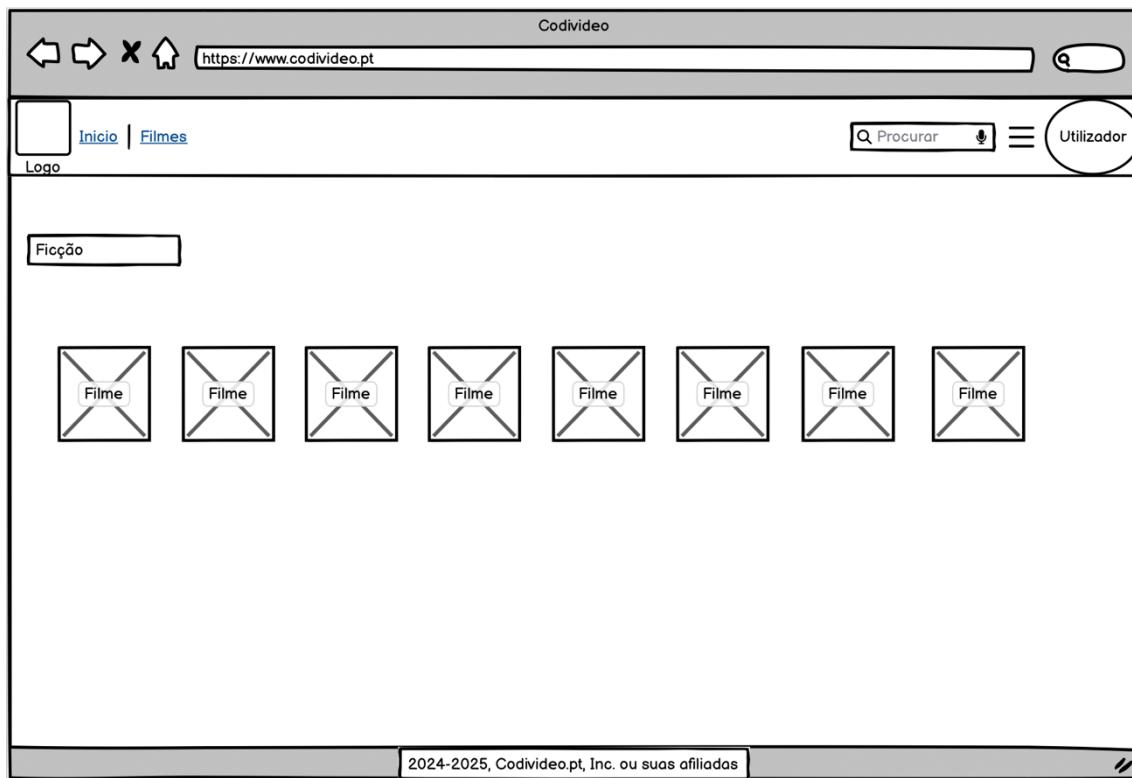


Figura 12 - Página Género Ficção

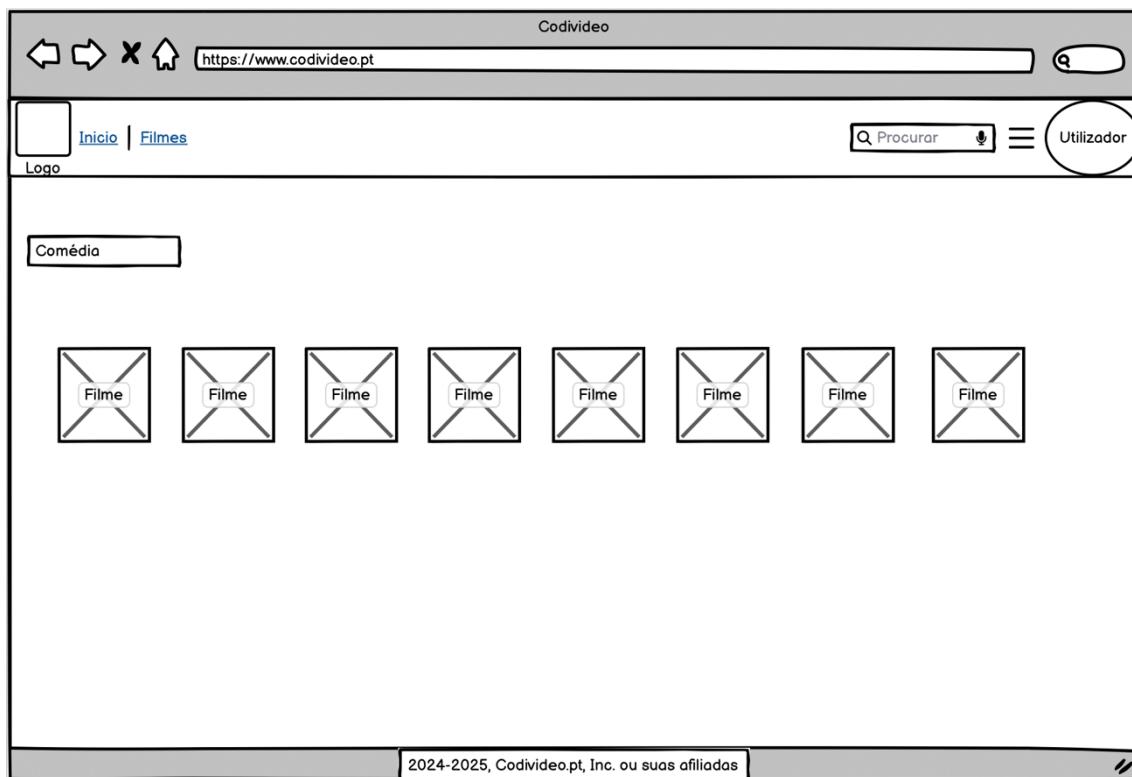


Figura 13 - Página Género Comédia

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

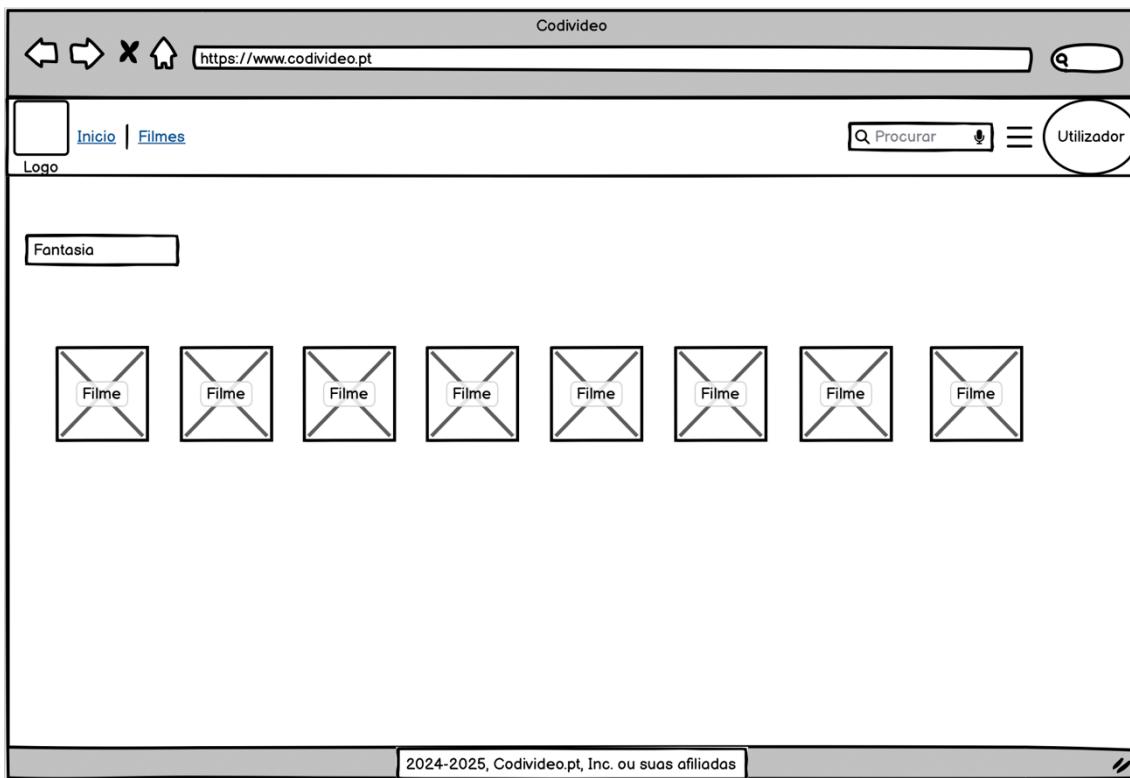


Figura 14 - Página Género Fantasia

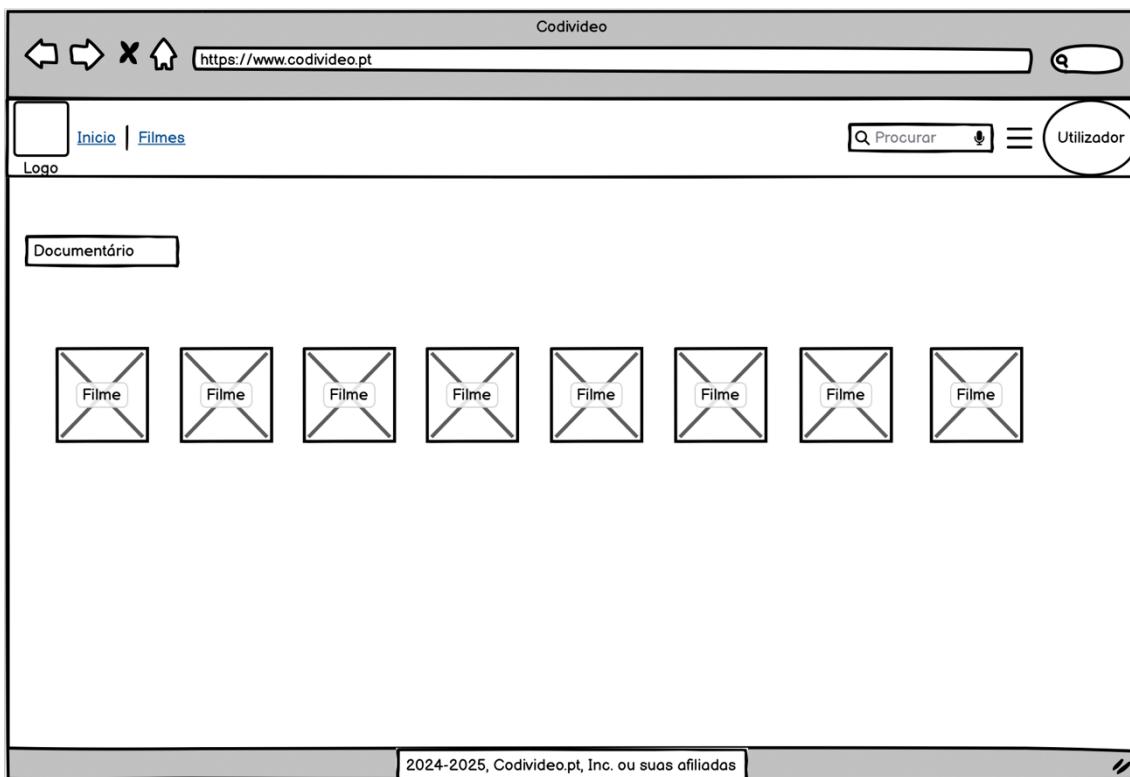


Figura 15 - Página Género Documentário

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

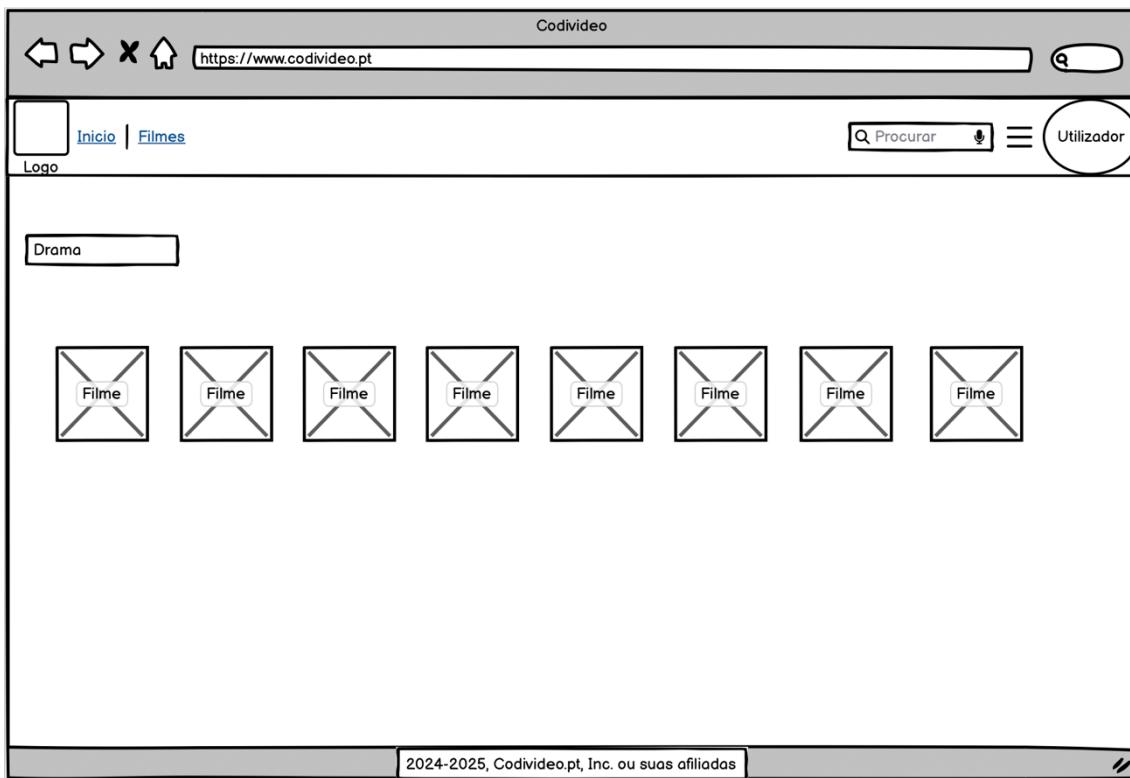


Figura 16 - Página Género Drama

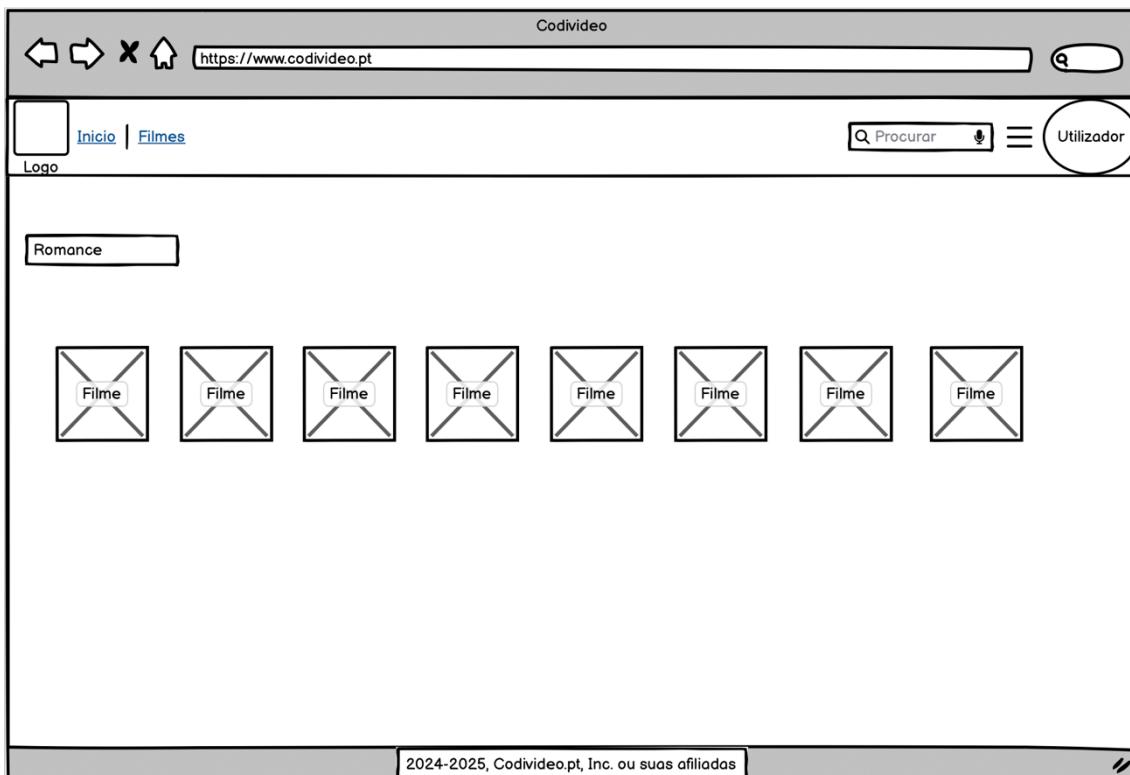


Figura 17 - Página Género Romance

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

The screenshot shows the 'Definições Utilizador' (User Settings) page of the Codivideo system. At the top, there's a header bar with the Codivideo logo, a search bar containing 'https://www.codivideo.pt', and a user menu with 'Utilizador' and a green toggle switch. Below the header, the main content area has several sections: 'Definições' (Settings), 'Os teus detalhes:' (Your details), which includes fields for 'Nome, Morada, Localidade' (Name, Address, Location); 'Reservas:' (Reservations), which is currently empty; and 'Linguagem:' (Language), which is also empty. A copyright notice '2024-2025, Codivideo.pt, Inc. ou suas afiliadas' is at the bottom.

Figura 18 - Página Definições Utilizador

The screenshot shows the 'Definições Administrador' (Administrator Settings) page of the Codivideo system. It has a similar layout to Figure 18, with a header bar, user menu, and a green toggle switch. The main content area contains four sections: 'Definições' (Settings), 'Gerir Empregados:' (Manage Employees), 'Atribuir funções:' (Assign Functions), and 'Criar/Editar filmes:' (Create/Edit Movies). Each of these sections has a large, empty text area for input. A copyright notice '2024-2025, Codivideo.pt, Inc. ou suas afiliadas' is at the bottom.

Figura 19 - Página Definições Administrador

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

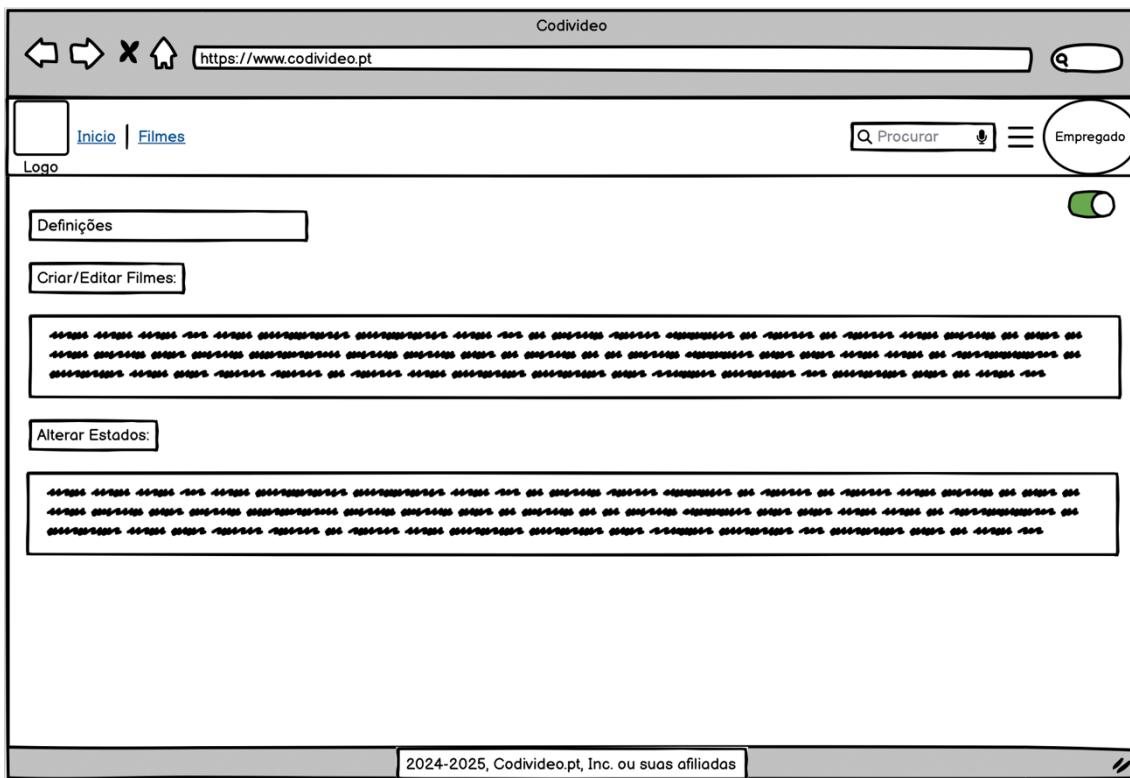


Figura 20 - Página Definições Empregado

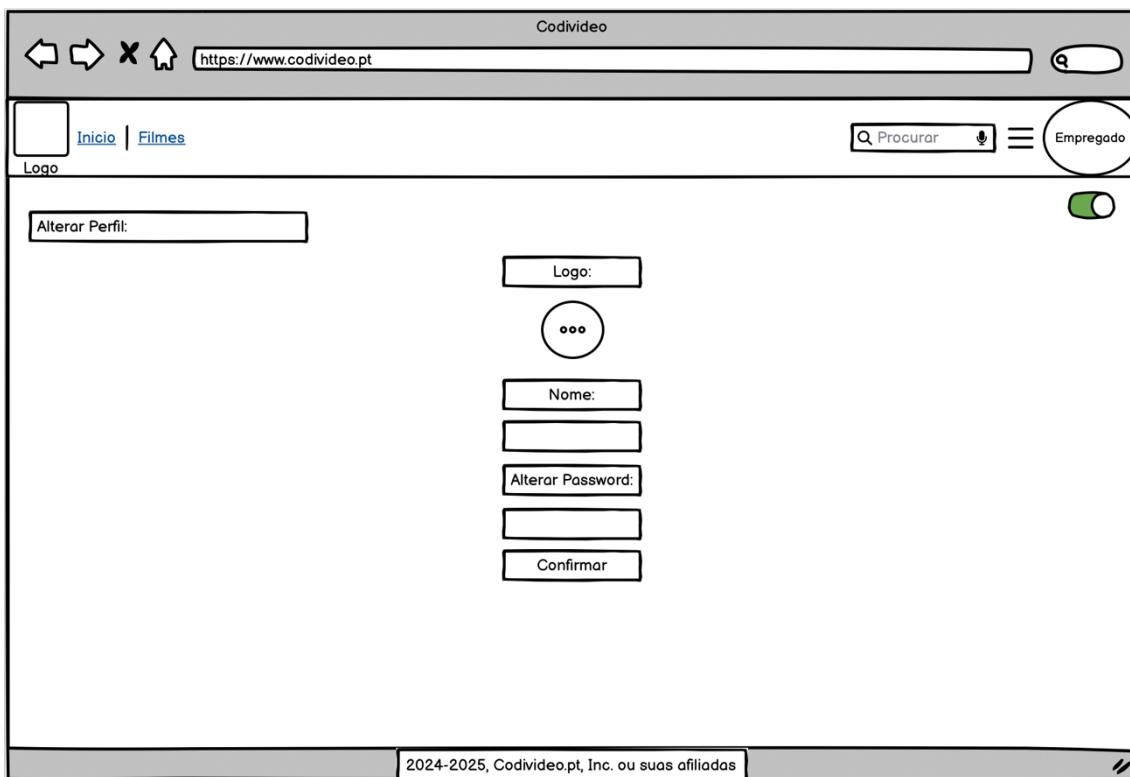


Figura 21 - Página Alterar Perfil

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

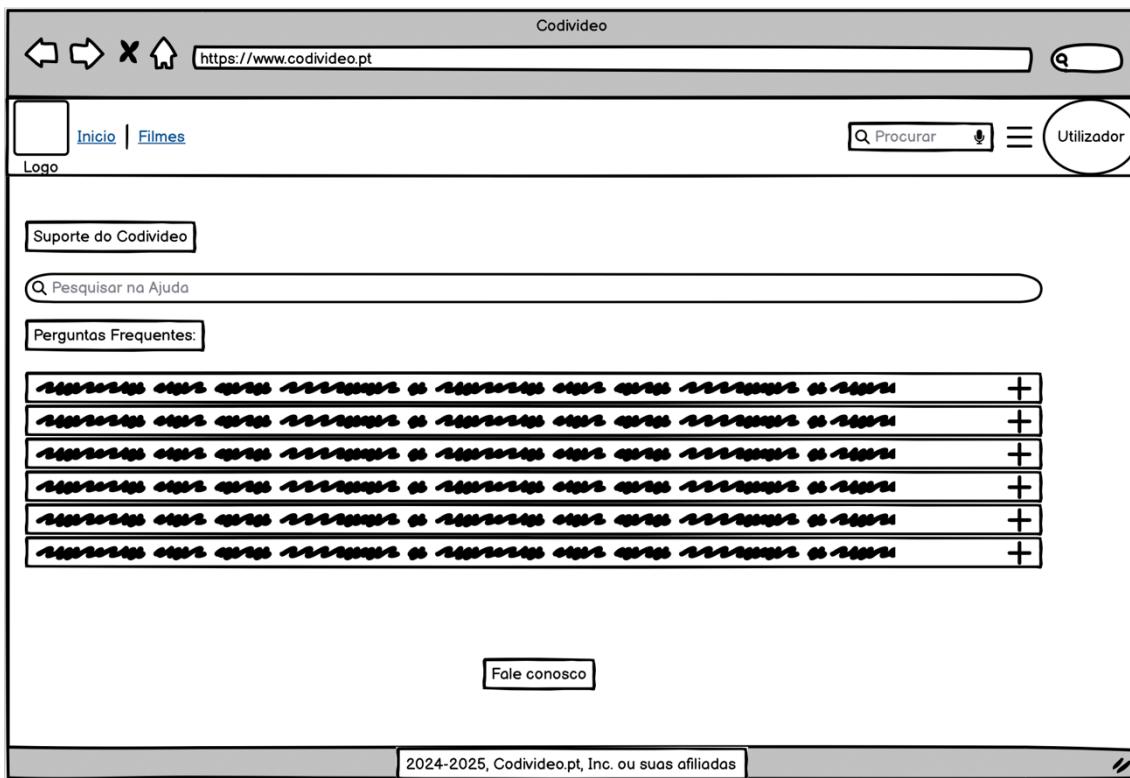


Figura 22 - Página Ajuda

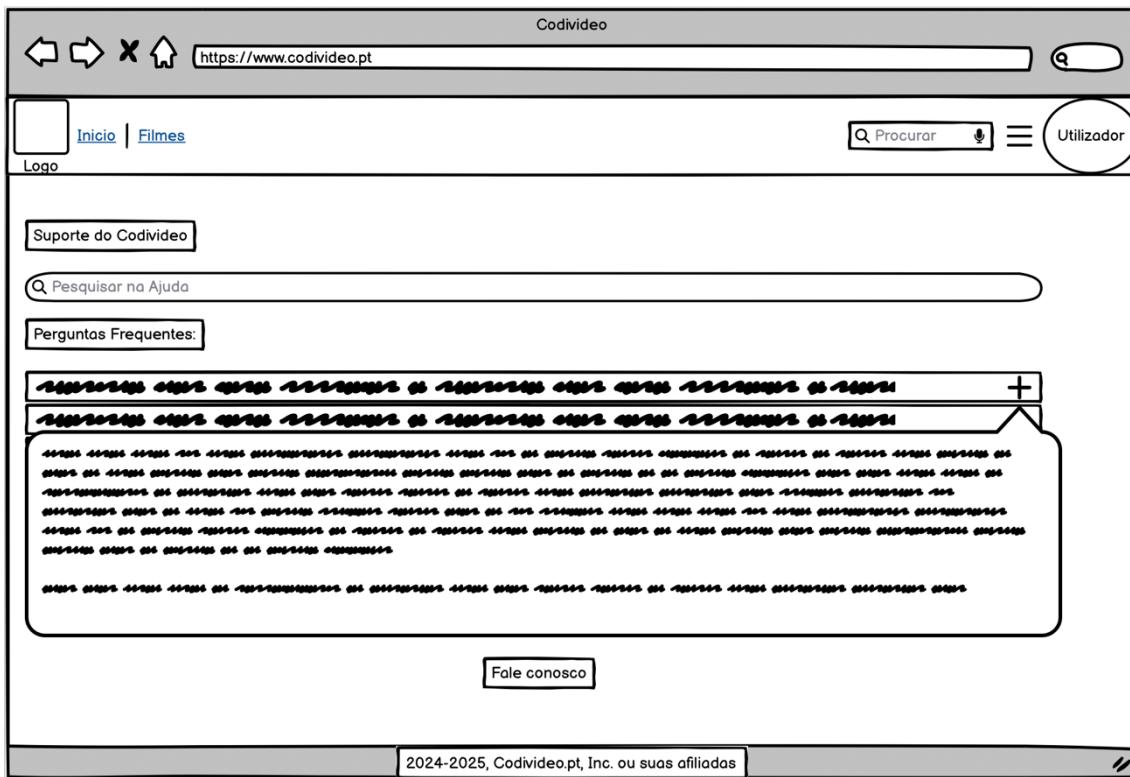


Figura 23 - Página Ajuda Pop Up

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

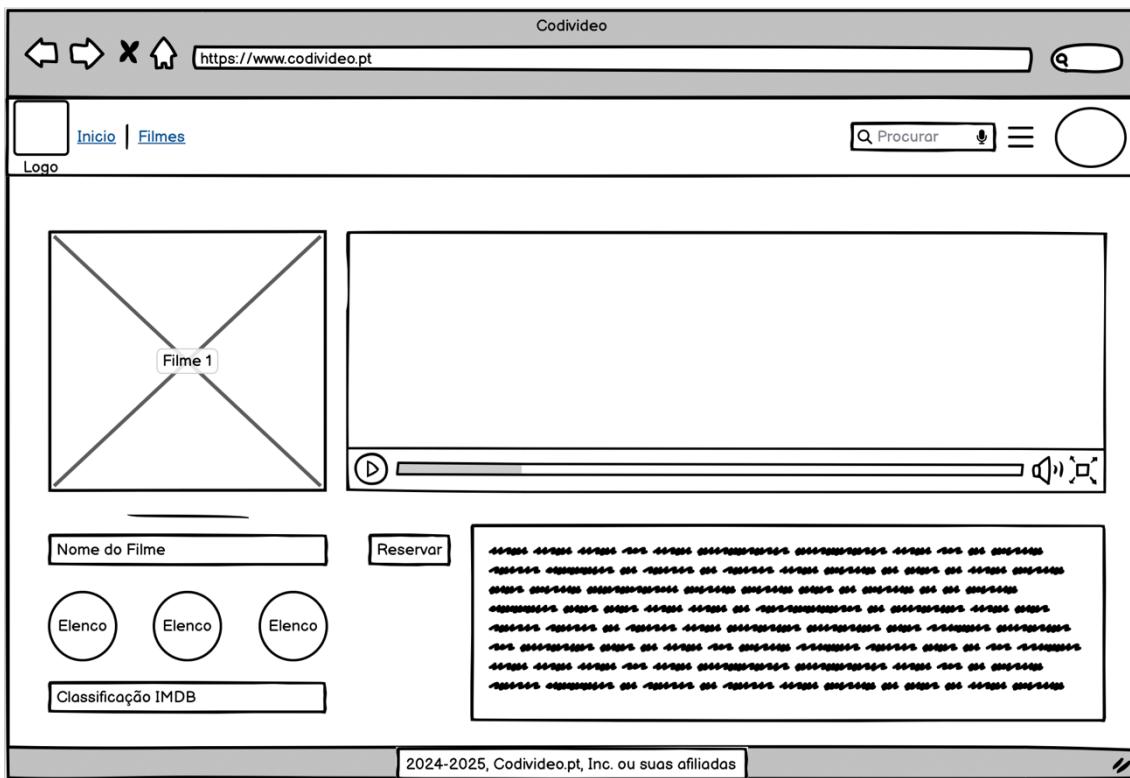


Figura 24 - Página Filme

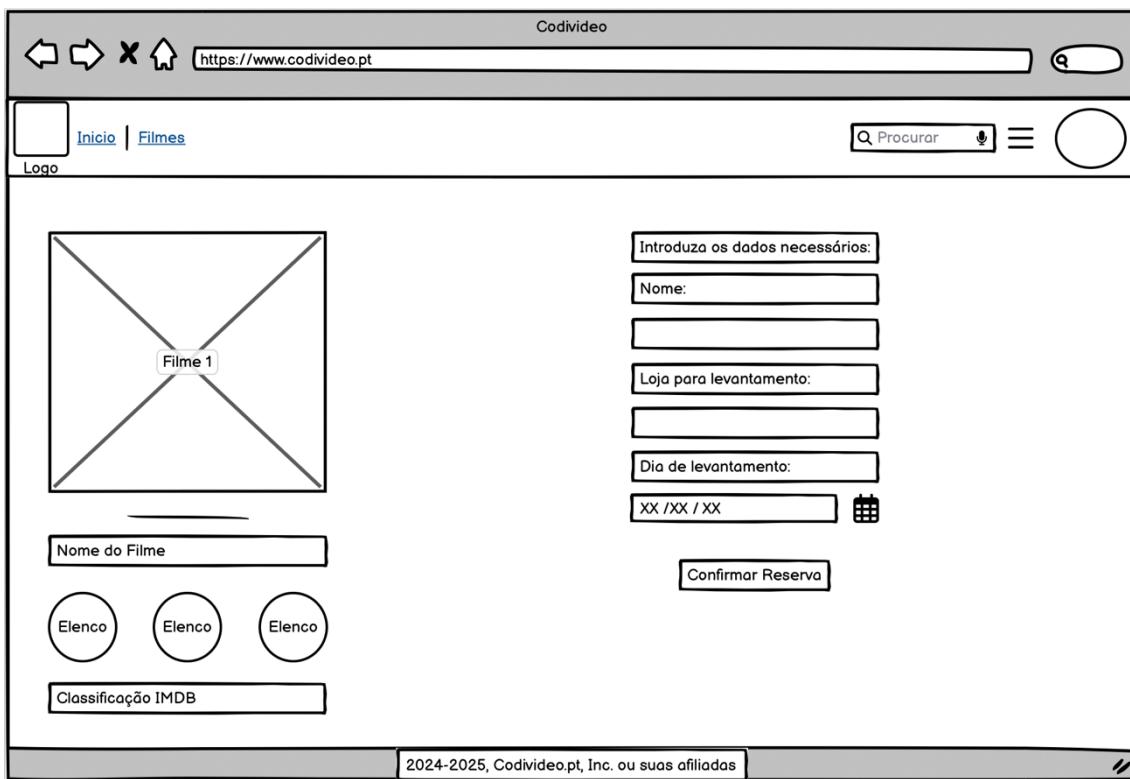


Figura 25 - Página Reserva

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Representação Visual dos Requisitos (Mockups)

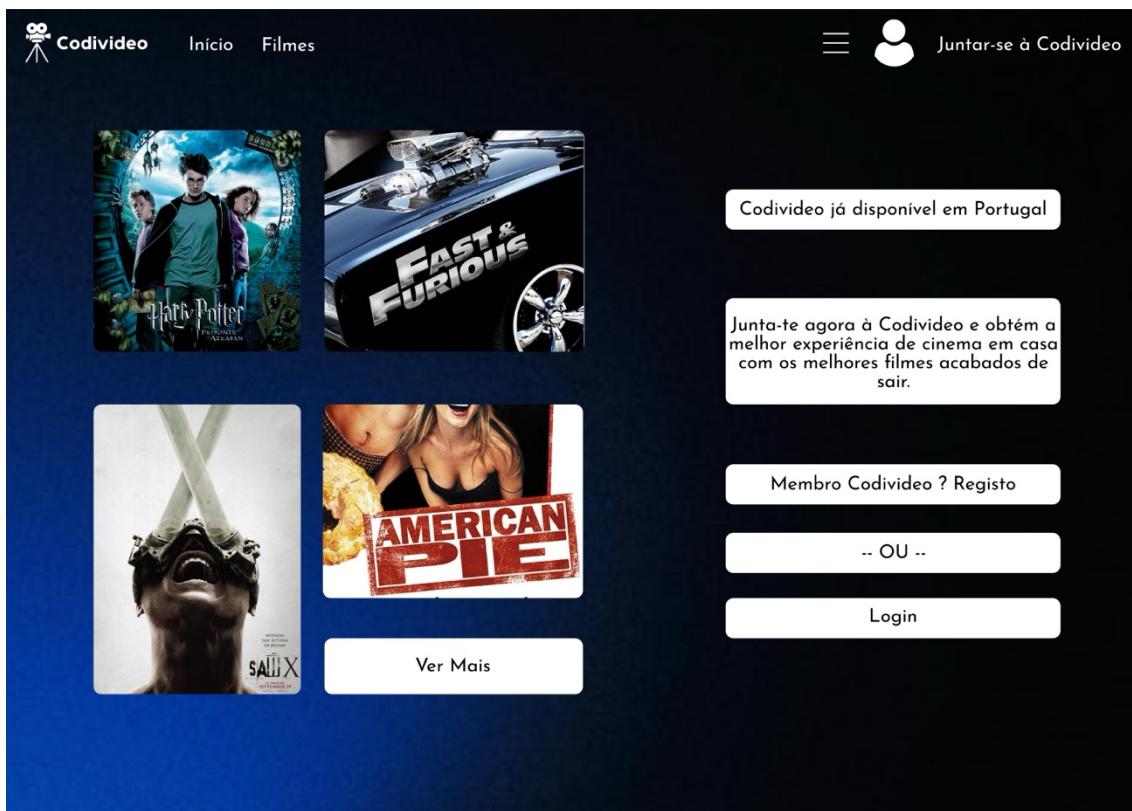


Figura 26 - Página Pré-Registo

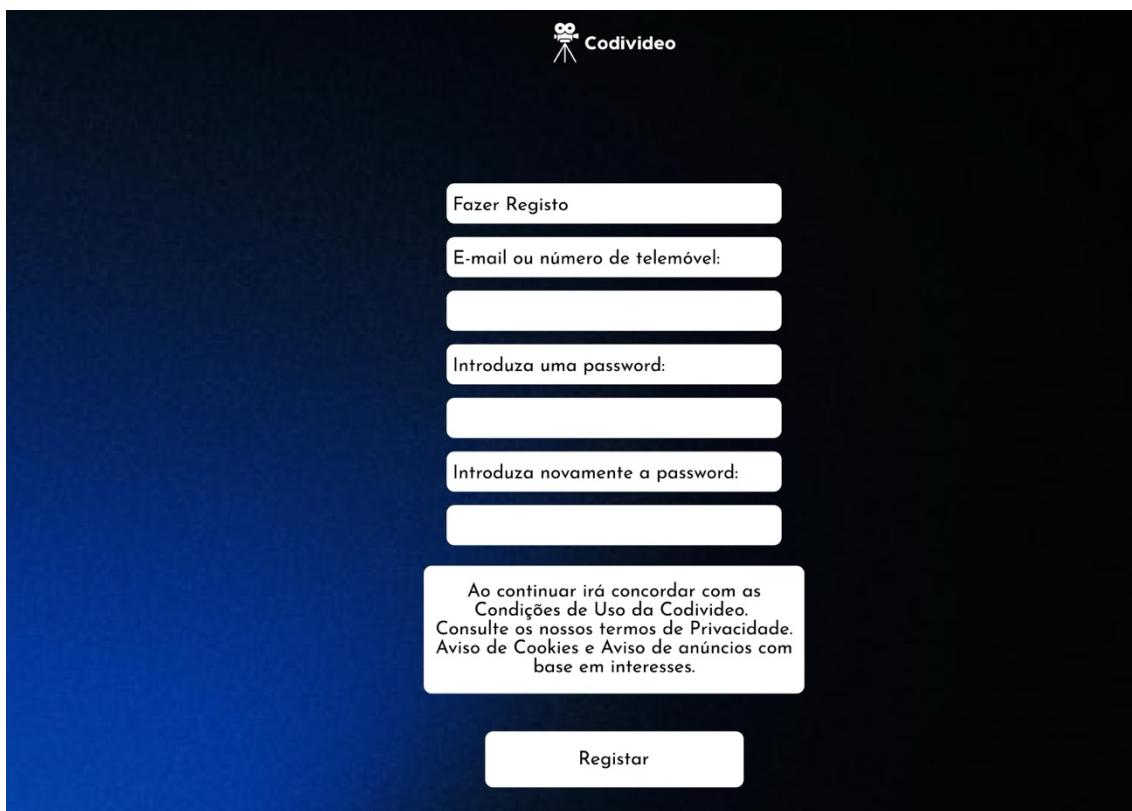


Figura 27 - Página de Registo

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

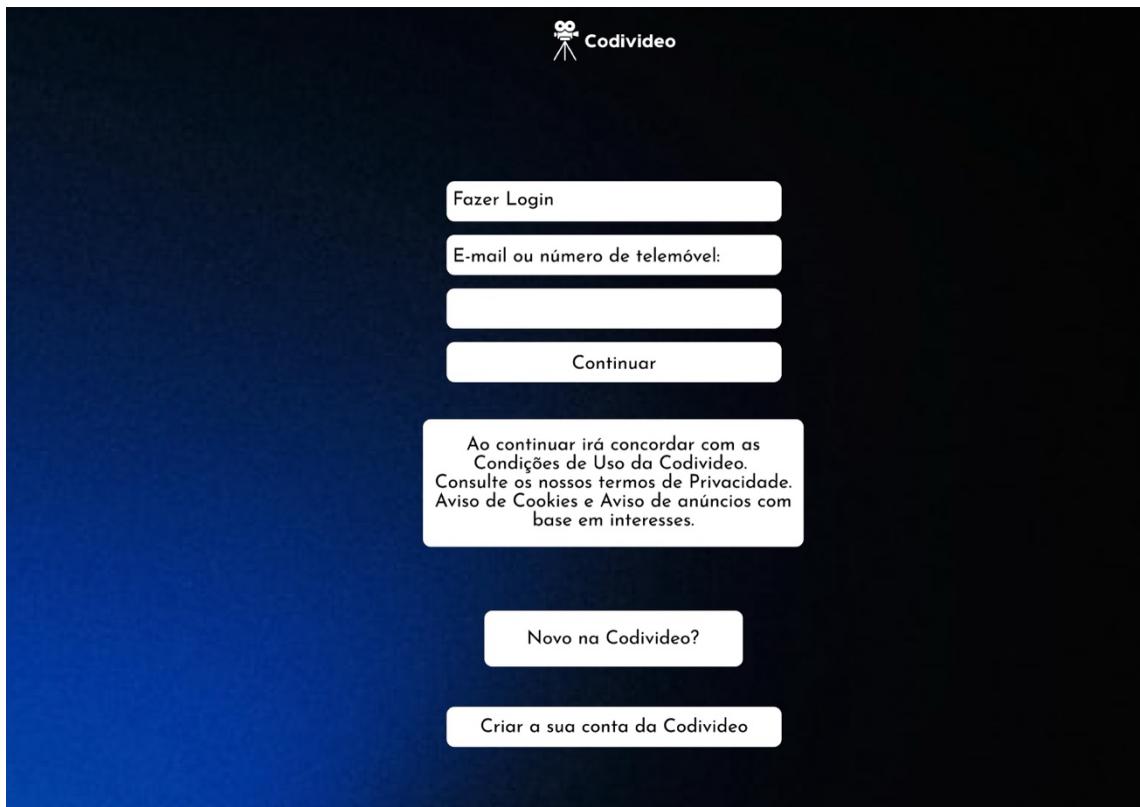


Figura 28 - Página de Login

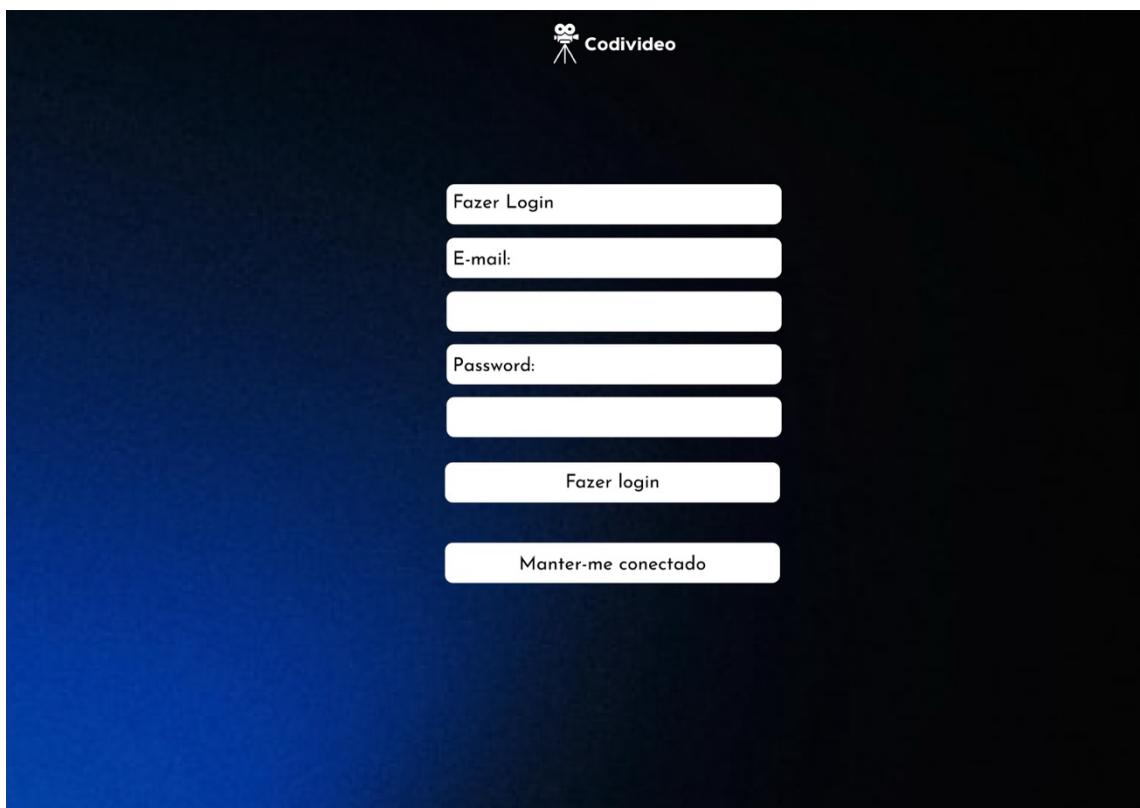


Figura 29 - Página de Login 2

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

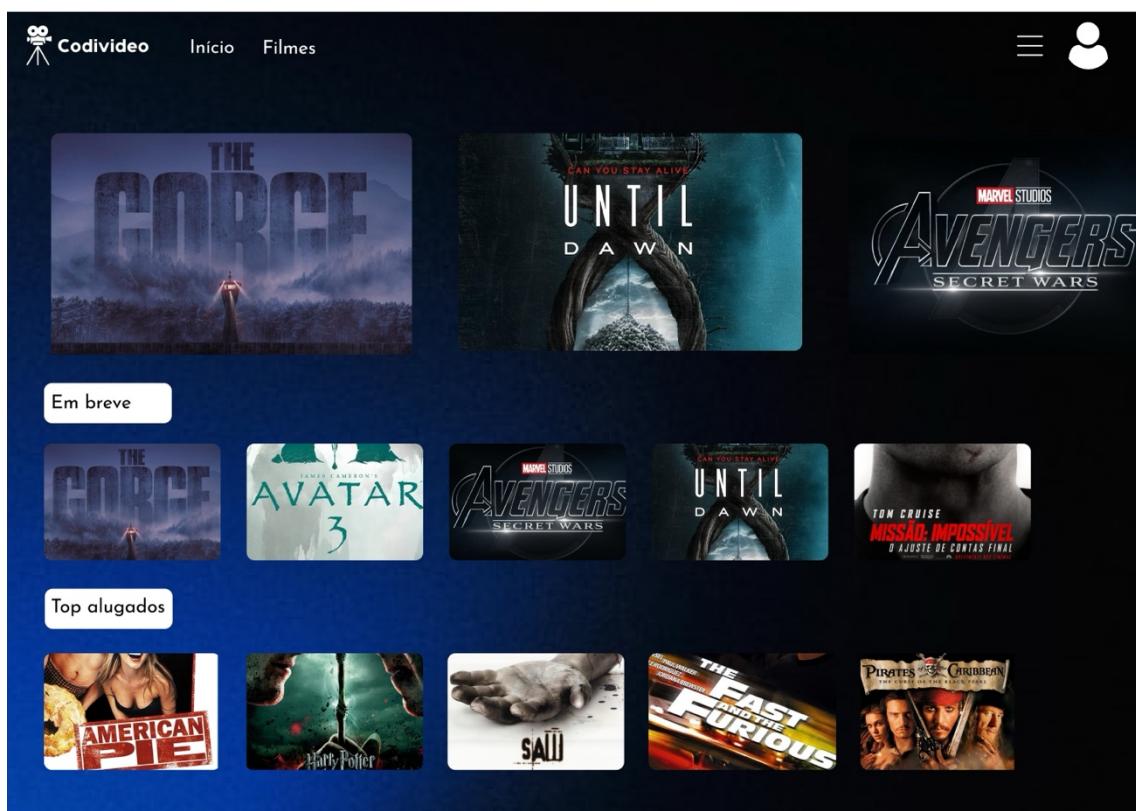


Figura 30 - Página Inicial Utilizador

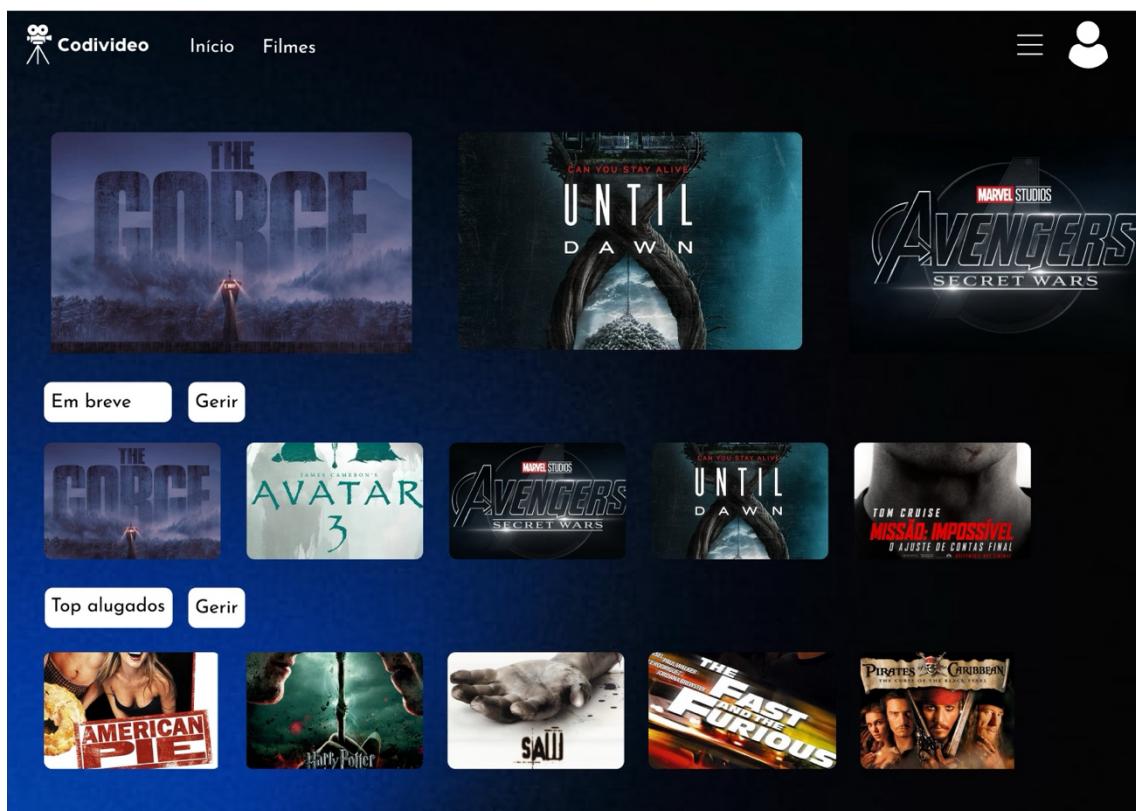


Figura 31 - Página Inicial Administrador / Empregado

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

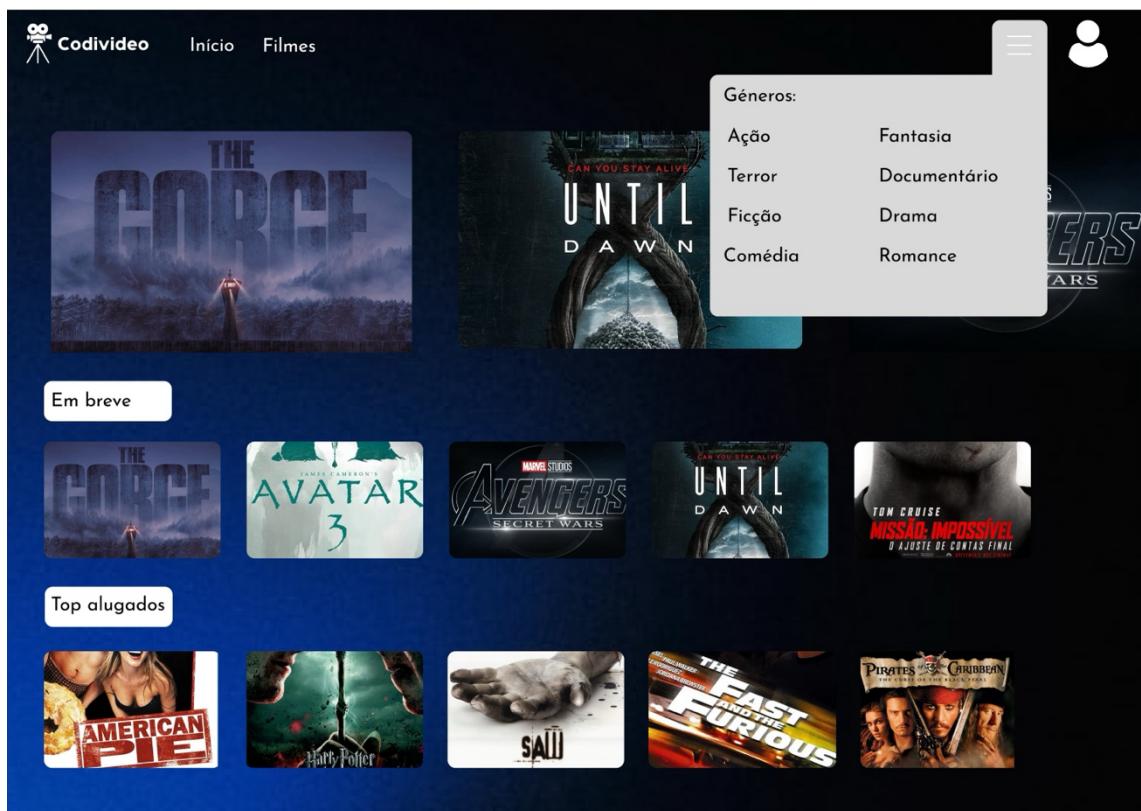


Figura 32 - Página Inicial Popup

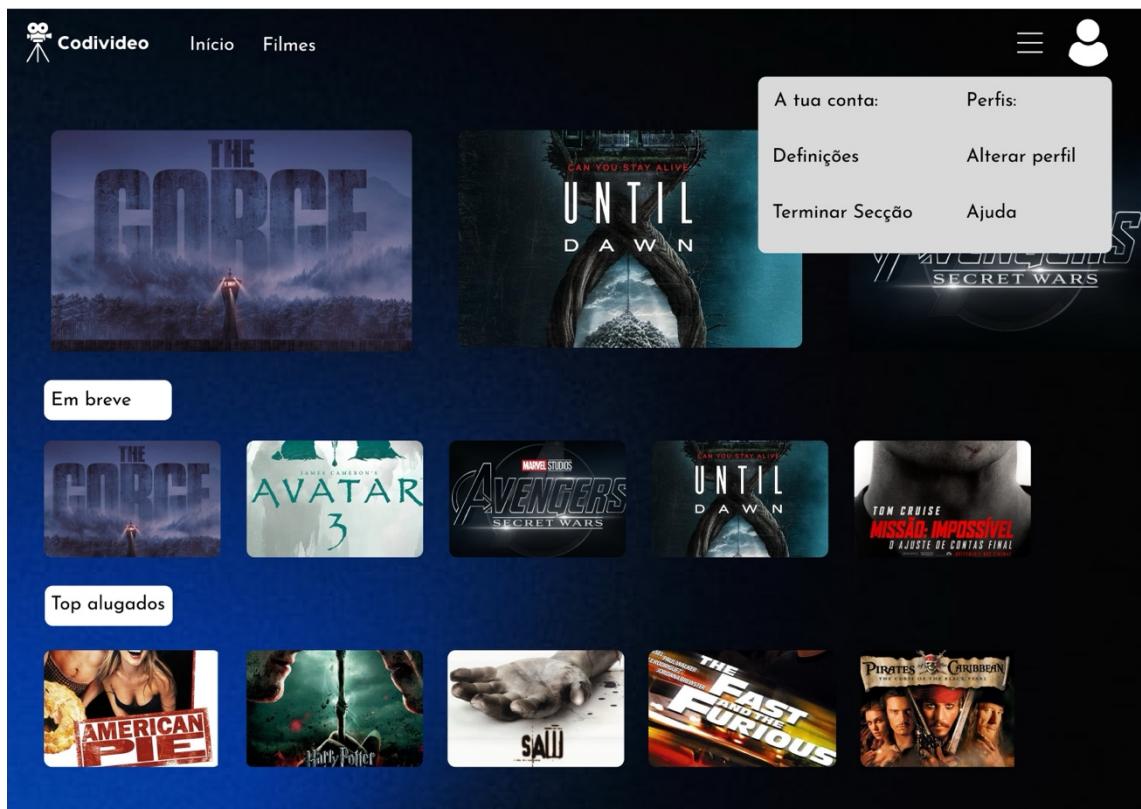


Figura 33 - Página Inicial Popup 2

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

The screenshot shows the movie page for 'American Pie: A Primeira Vez é Inesquecível'. At the top left is the Codivideo logo. Navigation links 'Início' and 'Filmes' are at the top right, along with a user icon and 'Utilizador'. The main content area features a large image of the movie poster with the title 'AMERICAN PIE' and the tagline 'A PRIMEIRA VEZ É INESQUECÍVEL'. Below the poster are two buttons: 'TRAILER' (white background) and 'RESERVAR' (green background). To the right of the poster is a summary of the movie: 'American Pie: A Primeira Vez é Inesquecível', 'Classificação : +18', and 'Sinopse' followed by a detailed plot summary.

Figura 34 - Página do Filme

The screenshot shows the movie reservation page for 'American Pie: A Primeira Vez é Inesquecível'. The layout is similar to Figura 34, with the Codivideo logo, navigation links, and user icon at the top. The movie poster and trailer/reserve buttons are present. On the right side, there is a form for entering reservation details: 'Introduza os dados necessários:', 'Nome:' (input field), 'Loja para levantamento:' (input field), 'Dia de levantamento:' (input field with calendar icon), and 'XX / XX / XX' (date input field). At the bottom right is a green 'Confirmar Reserva' button. At the bottom left, it says 'Classificação IMDB . 7.0/10'.

Figura 35 - Página Reserva do Filme

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

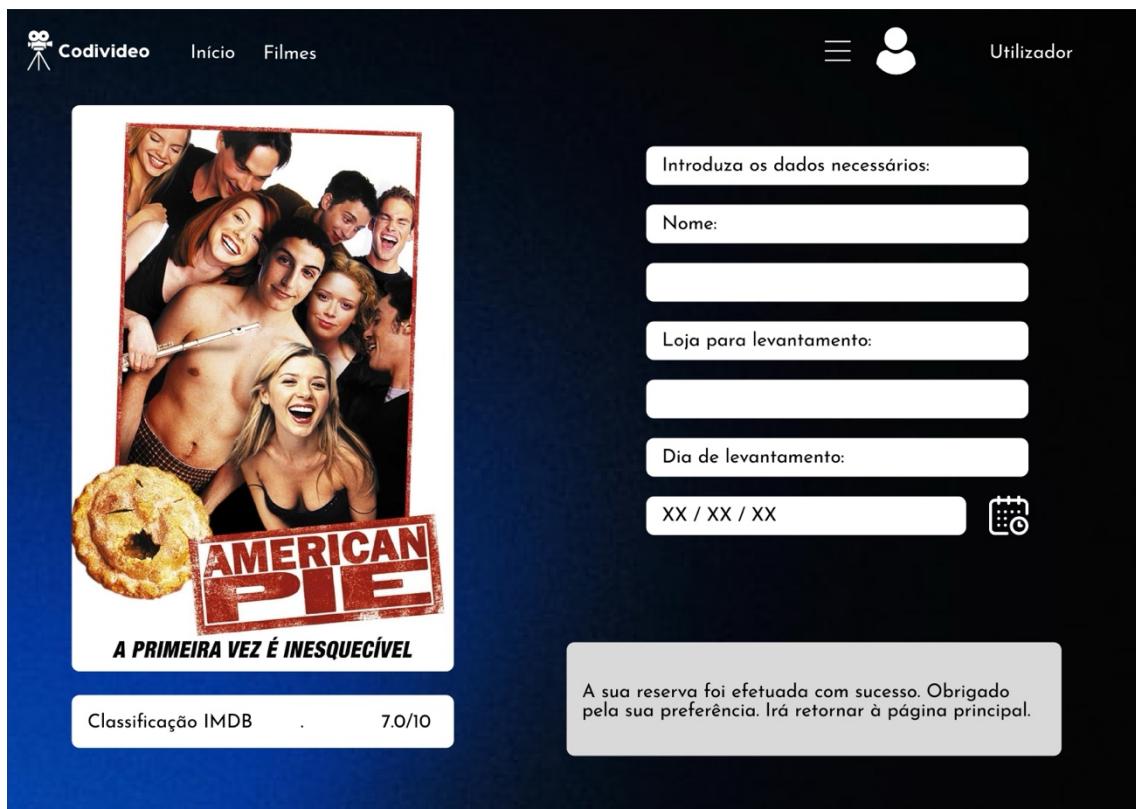


Figura 36 - Página Confirmação de Reserva

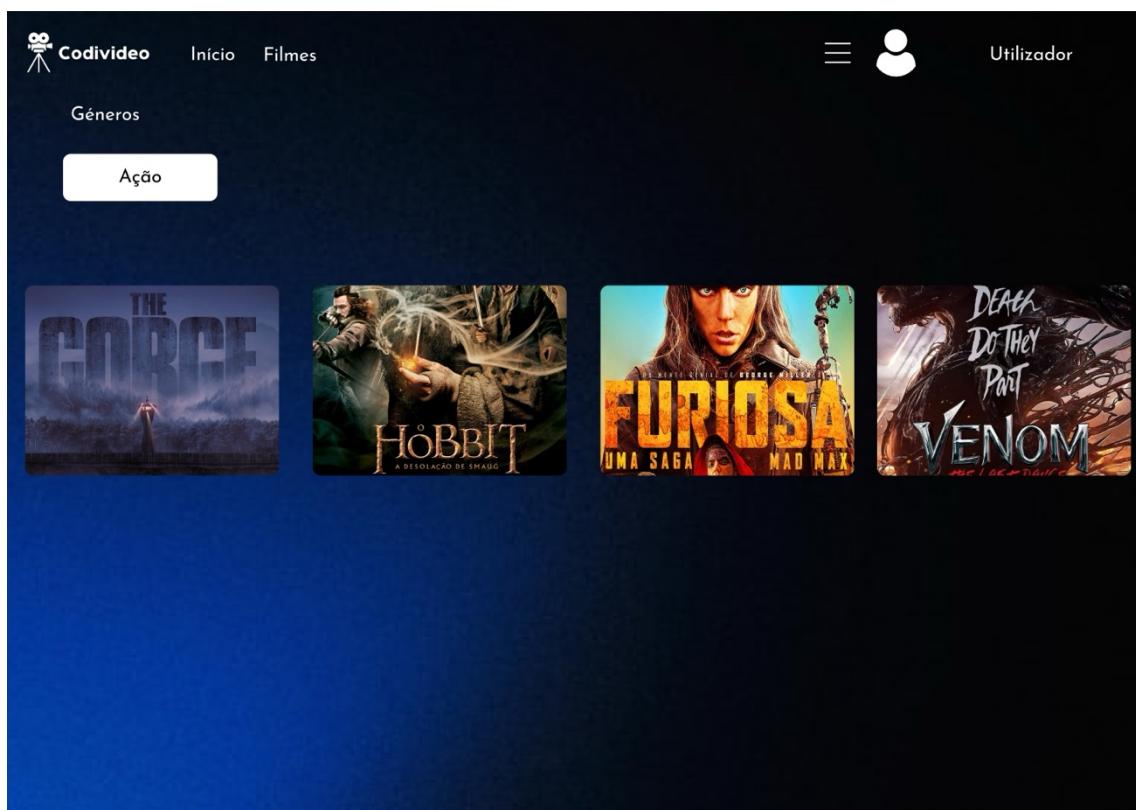


Figura 37 - Página Género Ação

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

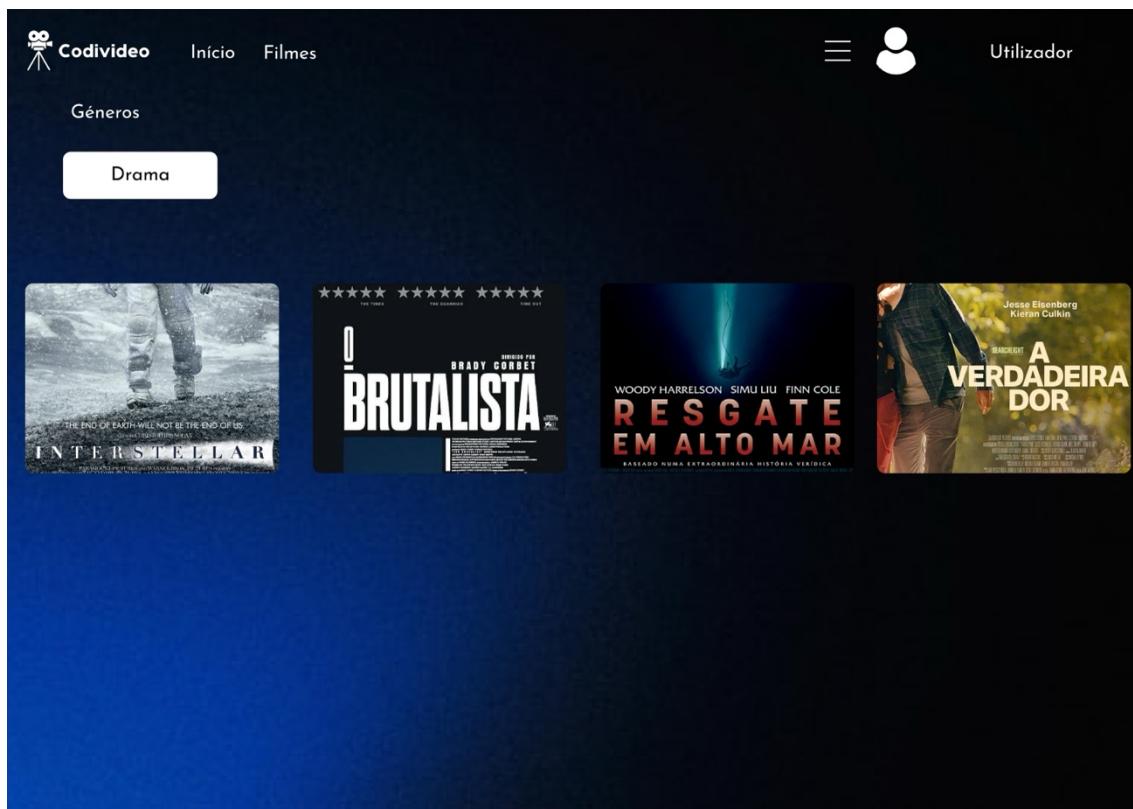


Figura 38 - Página Género Drama

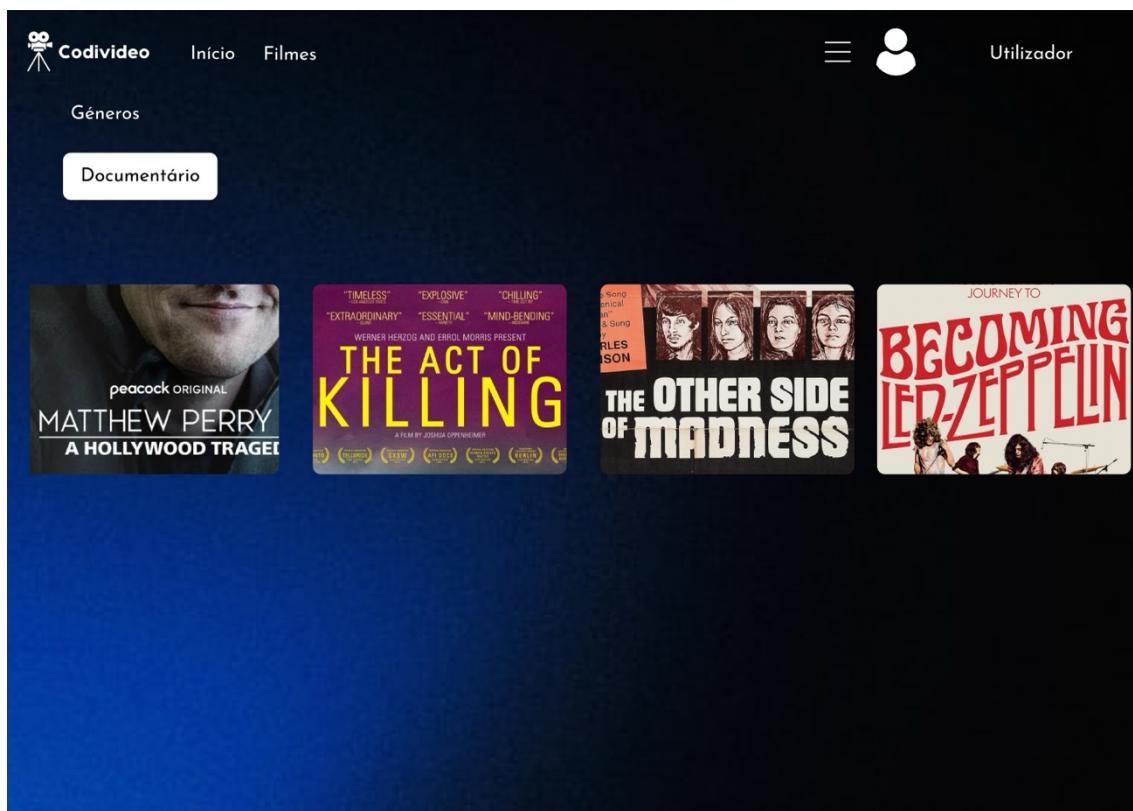


Figura 39 - Página Género Documentário

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

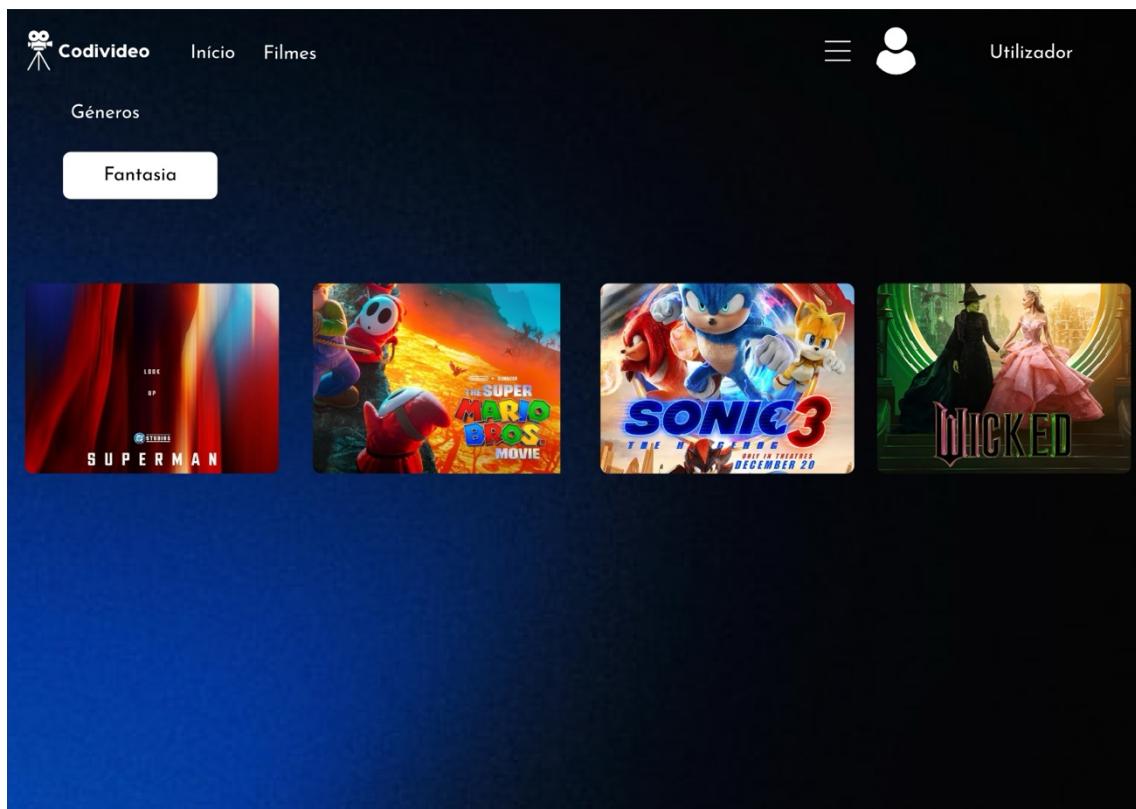


Figura 40 - Página Género Fantasia

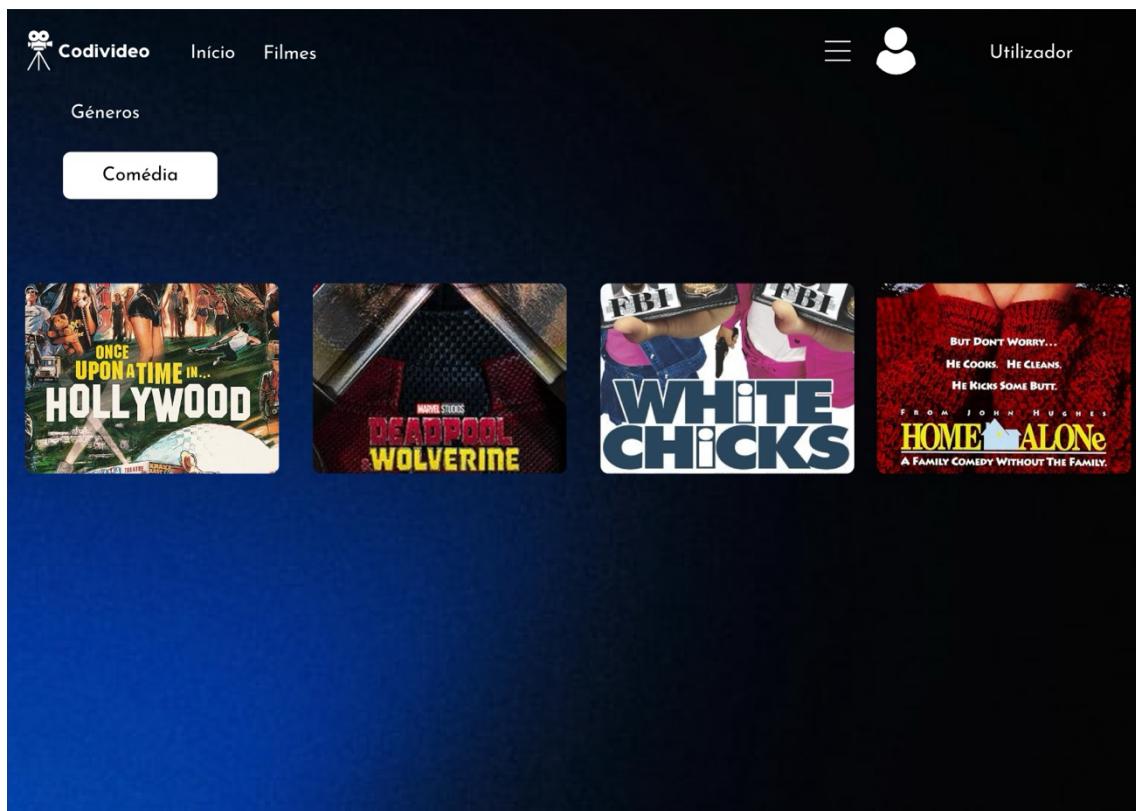


Figura 41 - Página Género Comédia

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

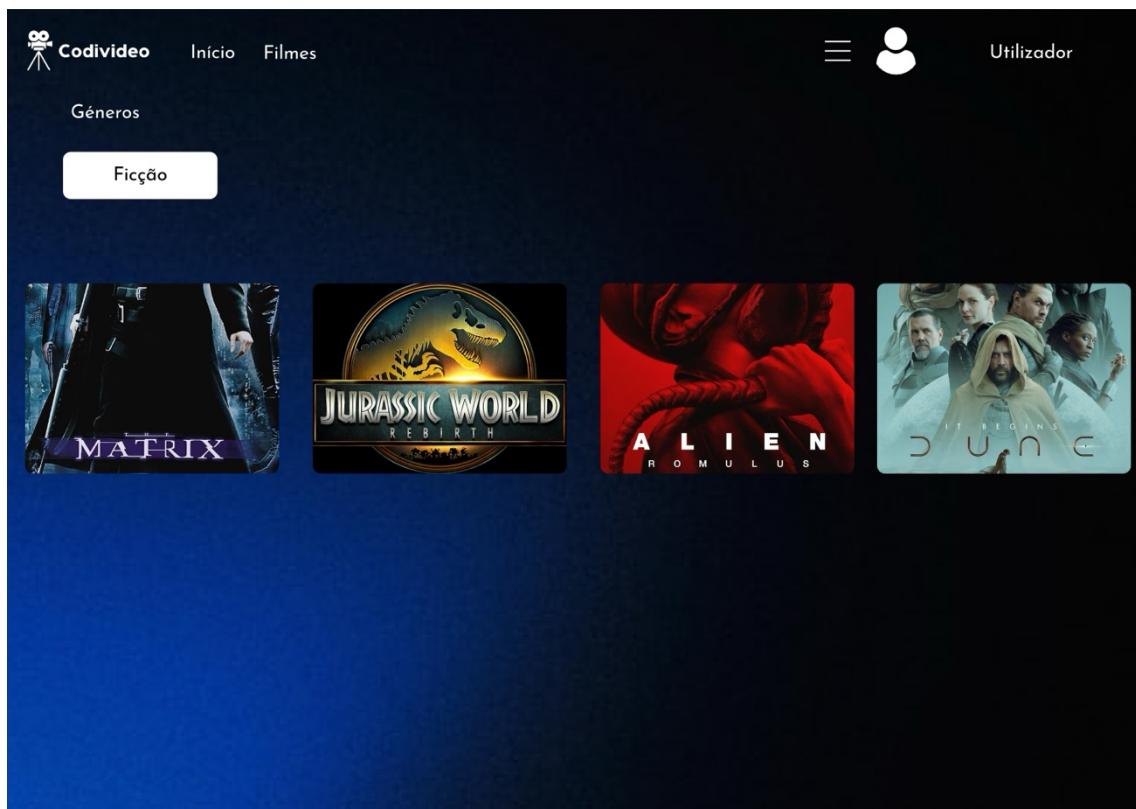


Figura 42 - Página Género Ficção

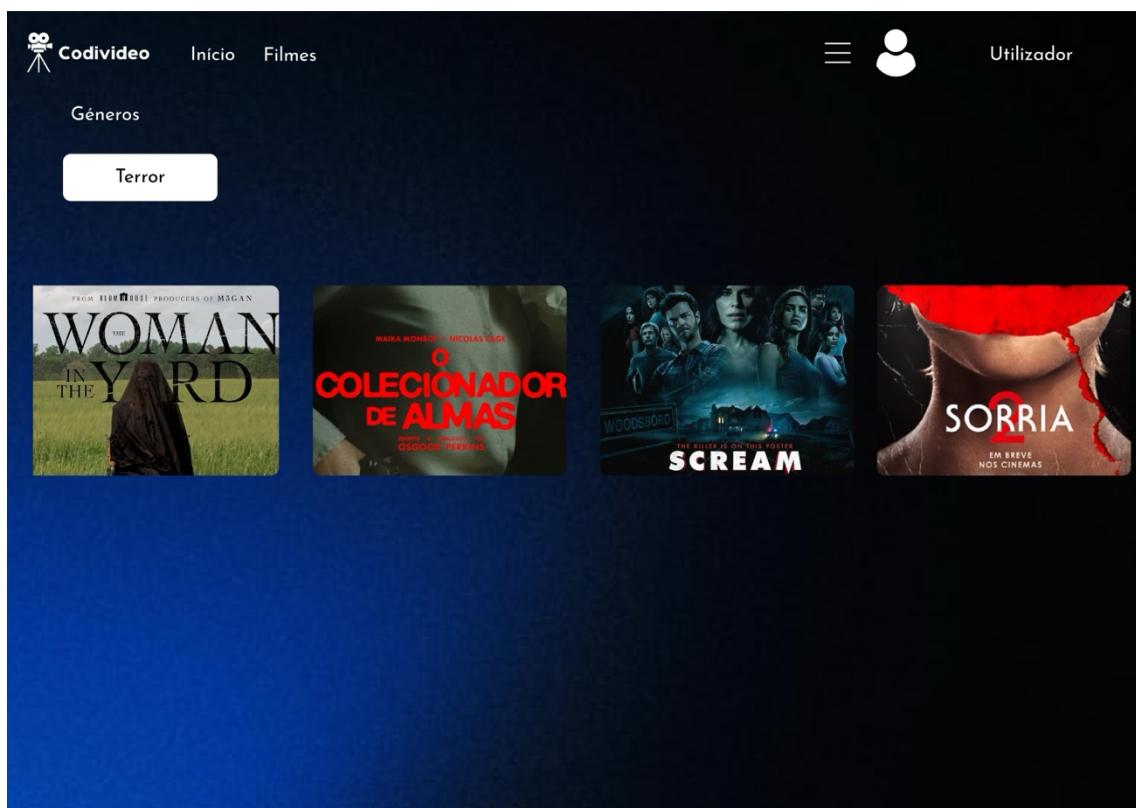


Figura 43 - Página Género Terror

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

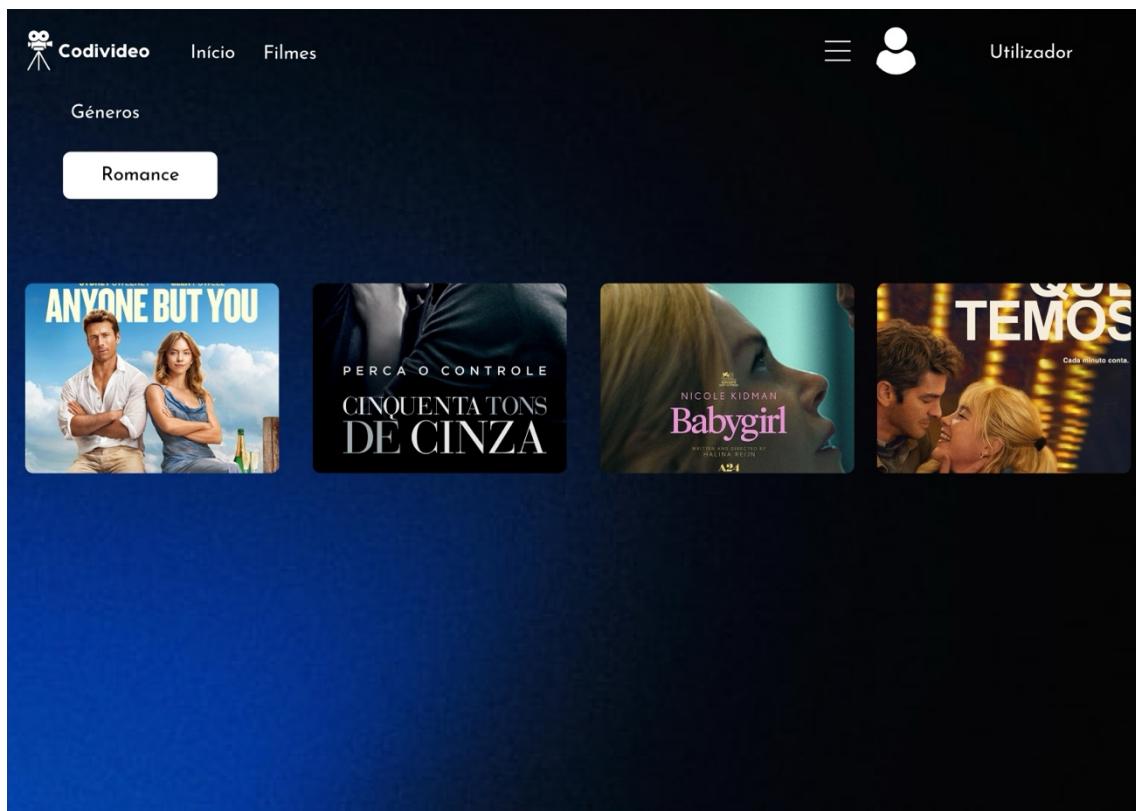


Figura 44 - Página Género Romance

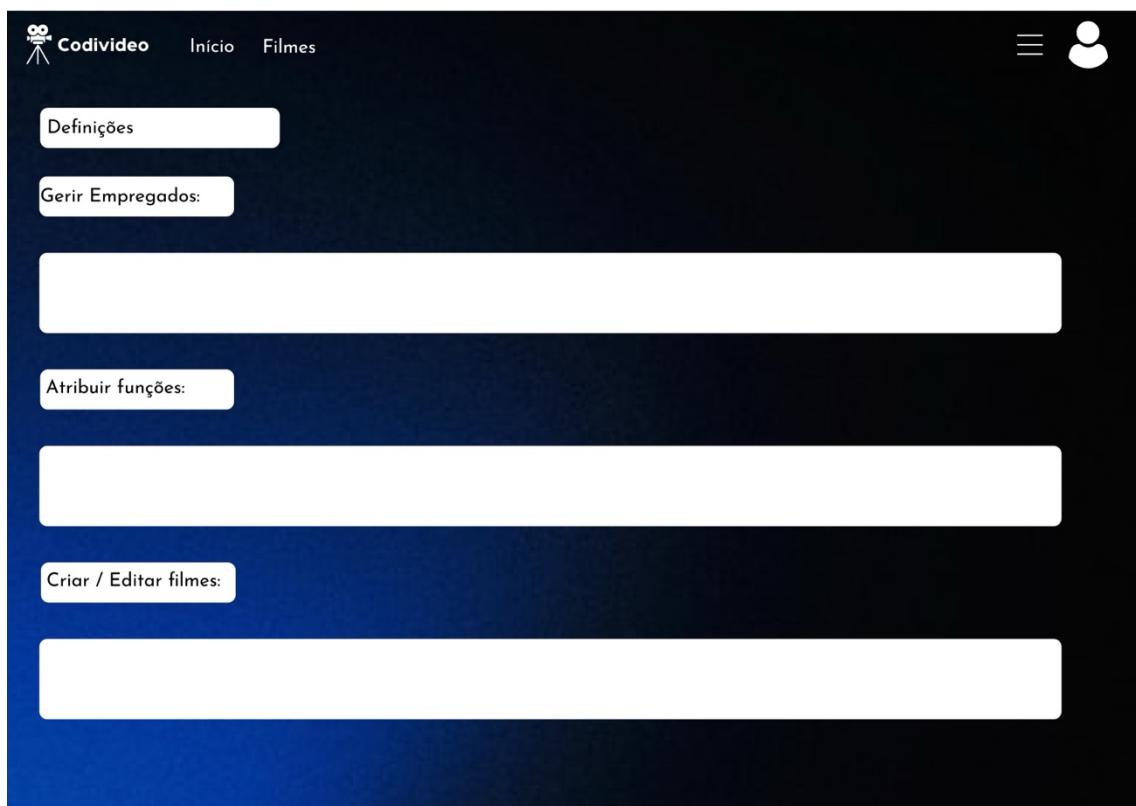


Figura 45 - Página Definições Administrador

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

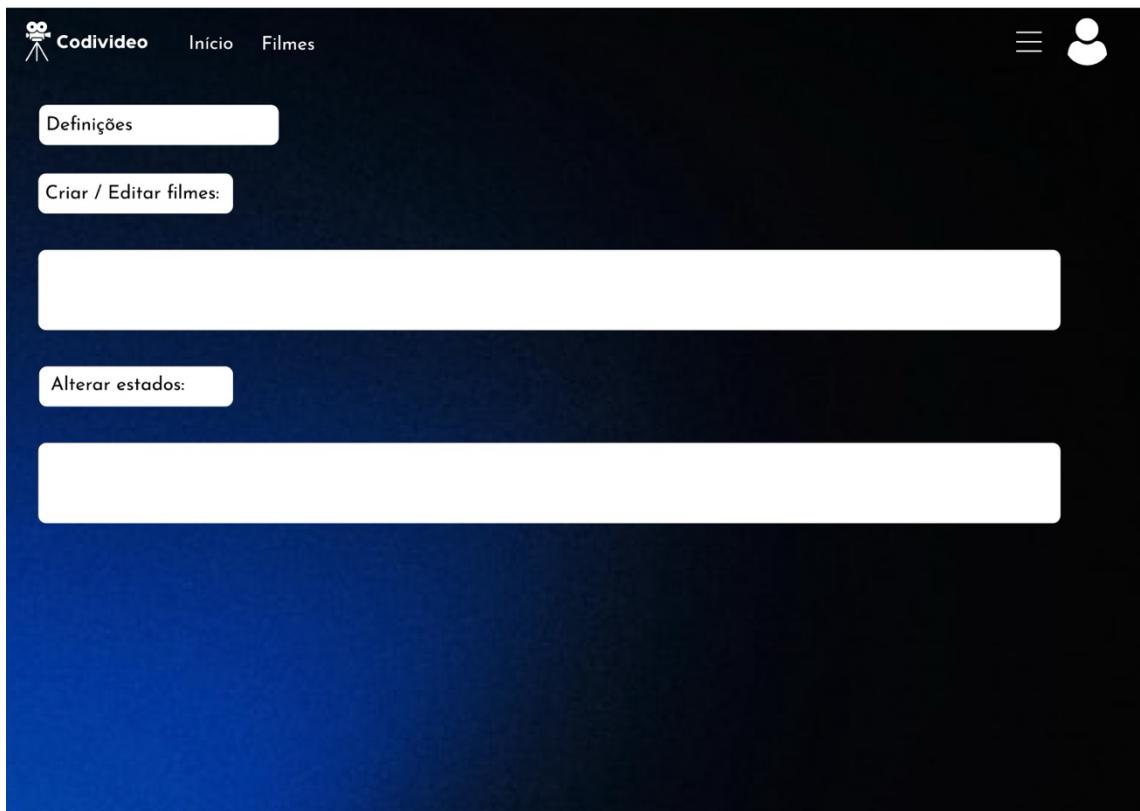


Figura 46 - Página Definições Empregado

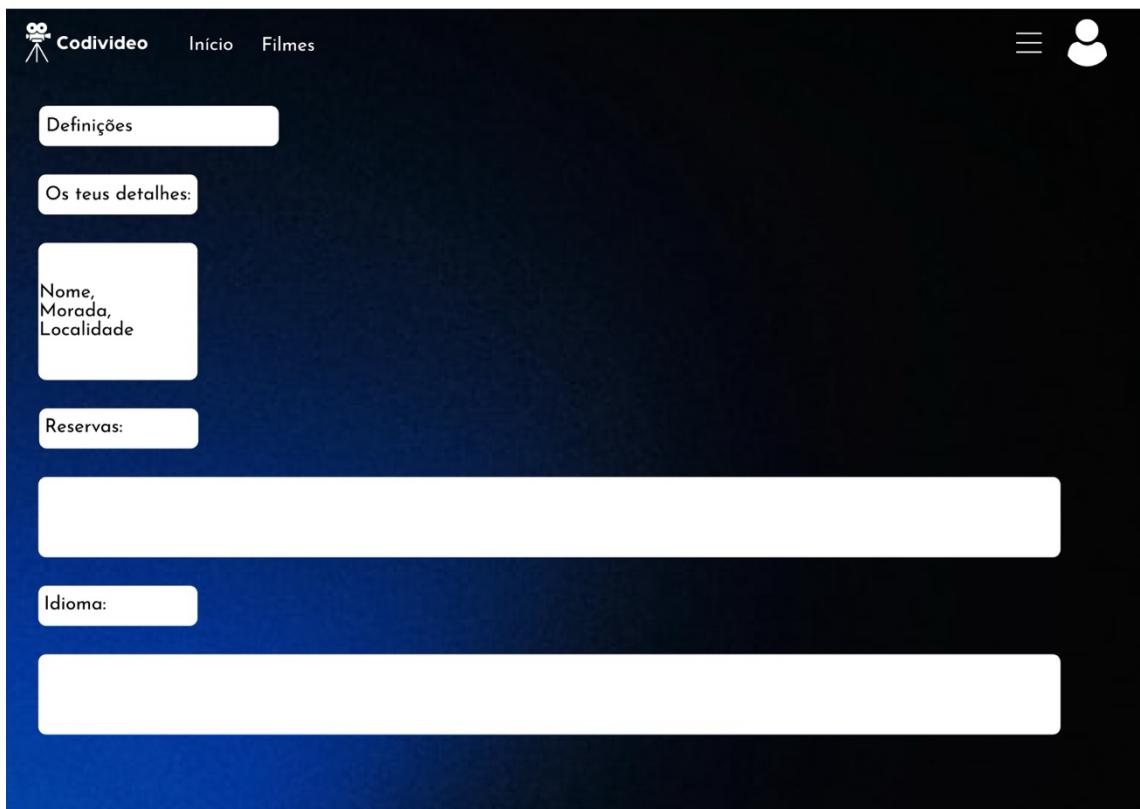


Figura 47 - Página Definições Utilizador

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

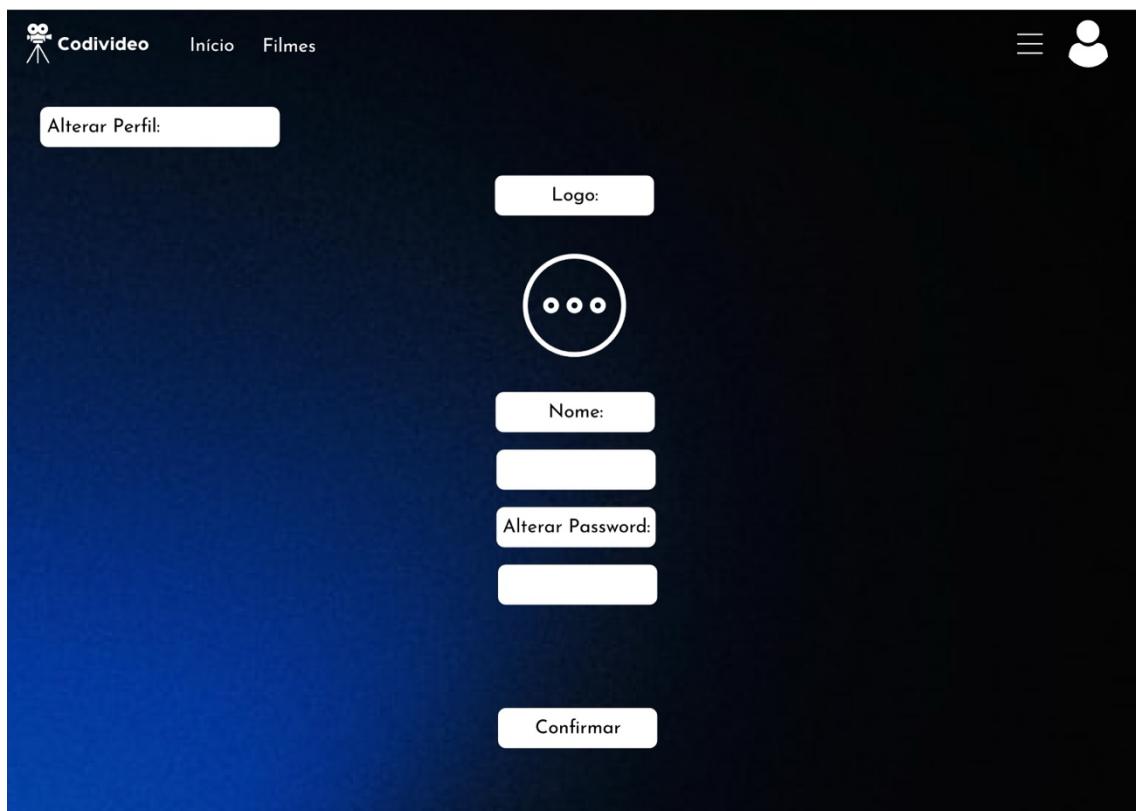


Figura 48 - Página Alterar Perfil

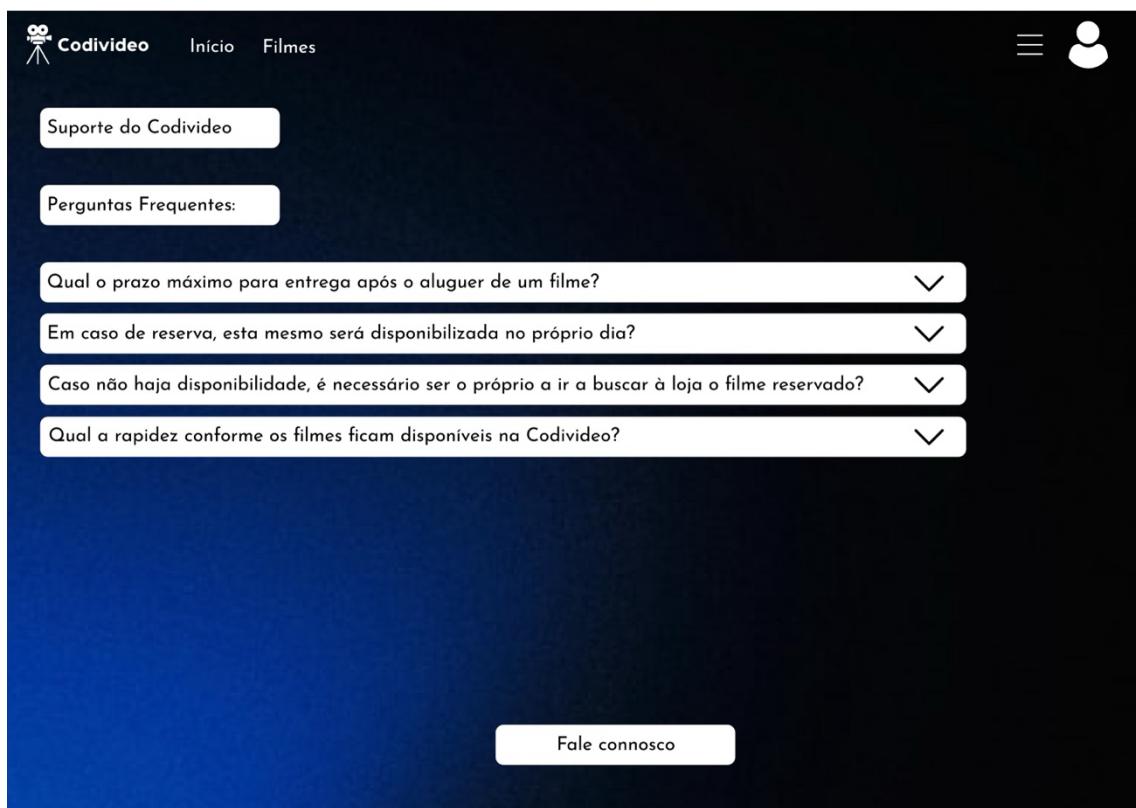


Figura 49 - Página Ajuda

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

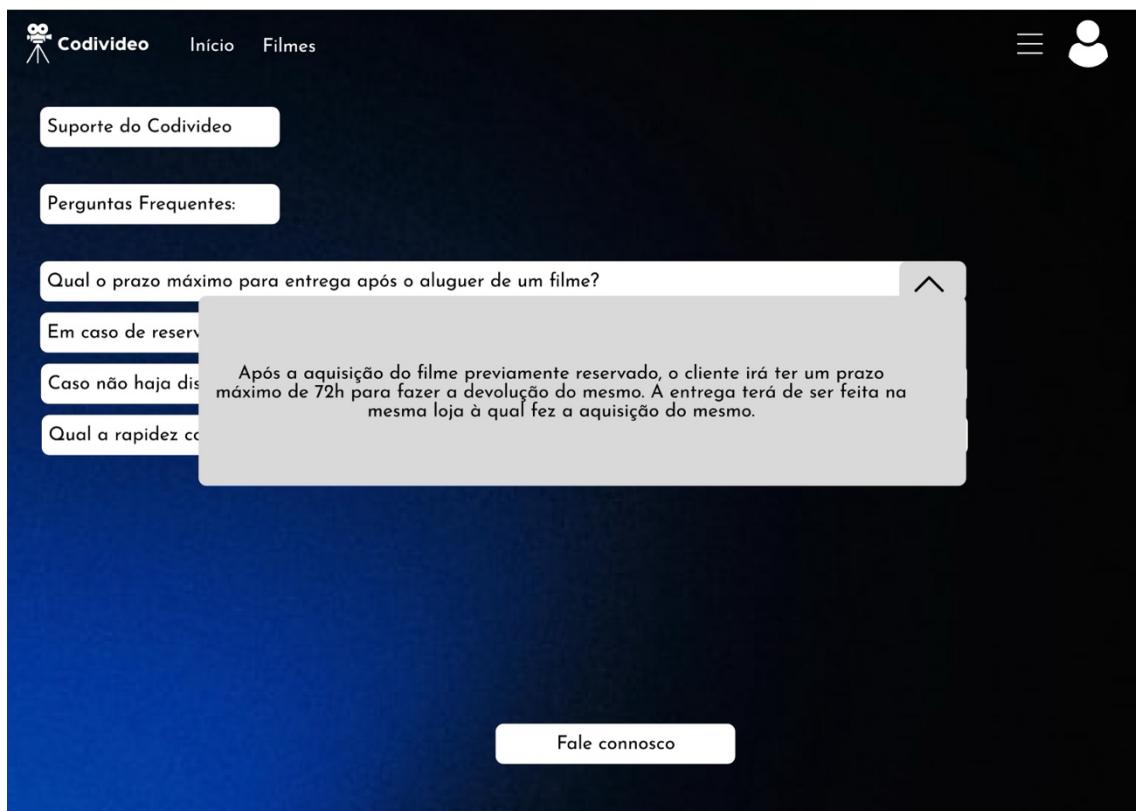


Figura 50 - Página Ajuda Popup 1

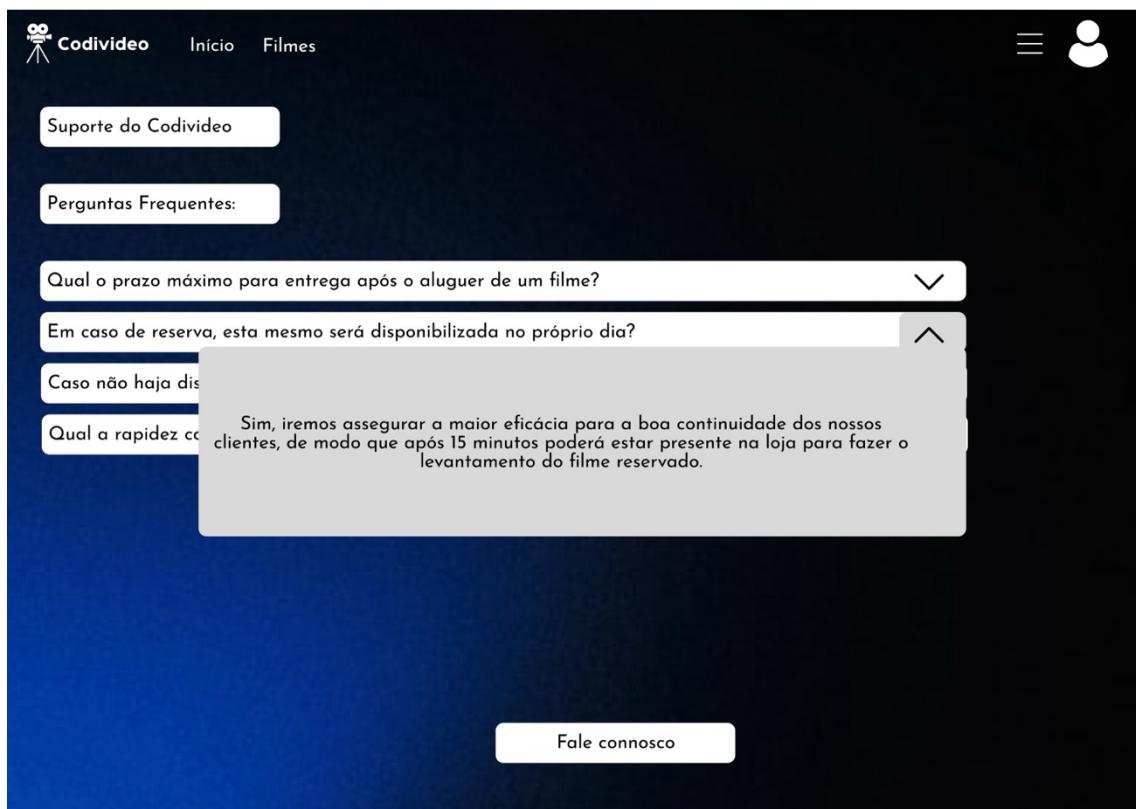


Figura 51 - Página Ajuda Popup 2

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

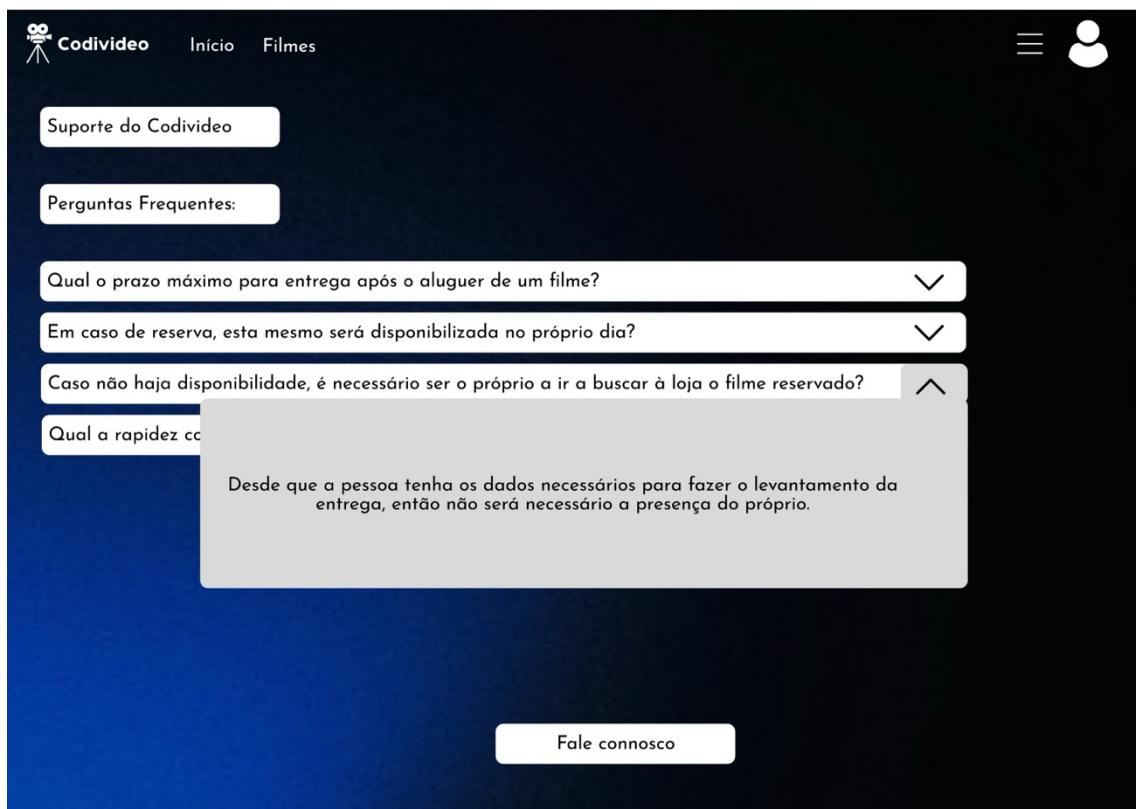


Figura 52 - Página Ajuda Popup 3

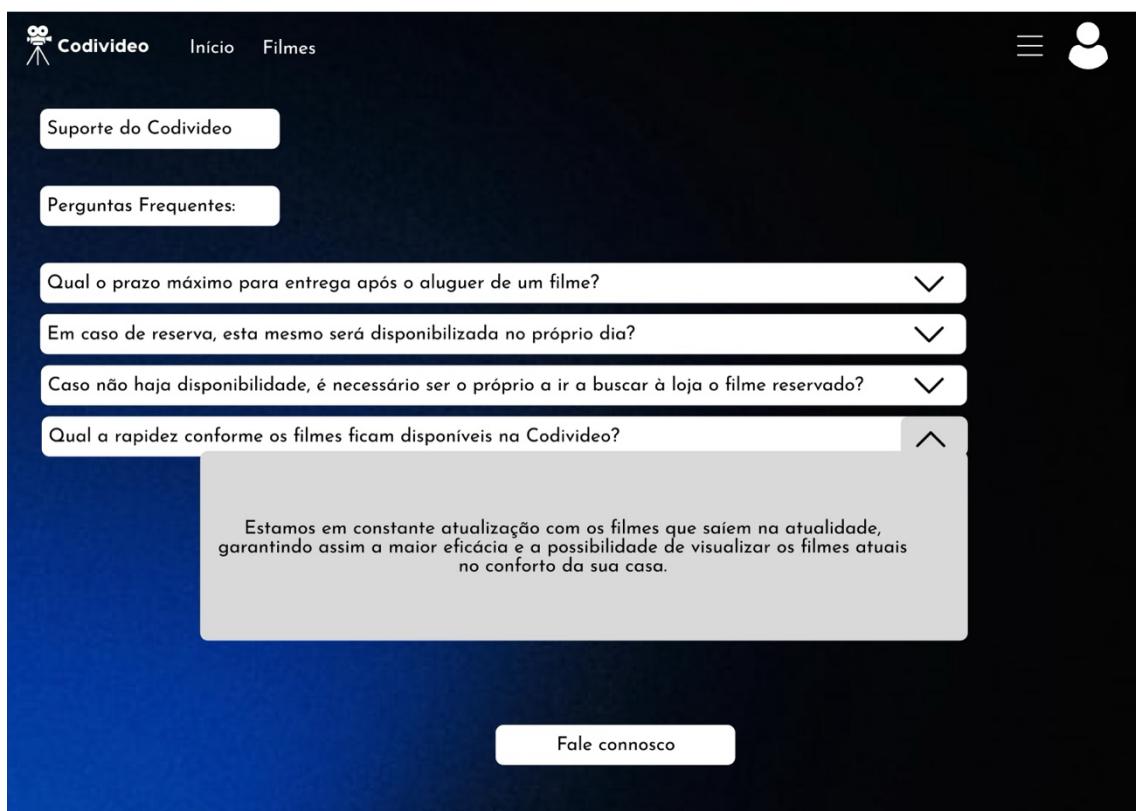


Figura 53 - Página Ajuda Popup 4

Definição de Personas e Casos de Uso

Definição das principais personas (perfis dos utilizadores)

Administrador

Persona I

Nome: Joel Fonseca

Idade: 33

Profissão: Administrador de Sistemas na empresa XPTO e parceiro na empresa

Covivideo

Descrição: A formação de base do Joel é relacionada com a área de Informática e atualmente faz parte da equipa de DevSecOps da empresa XPTO que tem a sua base de negócio assente no armazenamento e disponibilização de serviços na cloud.

Ávido adepto ação e aventura, Joel consumiu muitas horas a ver os filmes do Jason Bourne com os seus colegas quando estudava na faculdade. Um desses colegas, o Jorge, tem um familiar que é sócio na empresa Covivideo e este mostrou interesse em desenvolver uma plataforma informática que agilizasse a gestão do clube. Um belo dia, durante o convívio de Carnaval da aldeia, Jorge expôs a ideia a Joel e este mostrou disponibilidade para ajudar no processo e até sugeriu que fosse o Grupo 3 da turma de Engenharia de Software que concretizasse o projeto. Assim, naturalmente surgiu o convite para Joel ser parceiro e administrador do sistema a ser desenvolvido.

Funcionário

Persona II

Nome: Maria Almeida

Idade: 25

Profissão: Funcionária em part-time no videoclube Covivideo

Descrição: A Maria gosta imenso de filmes e de lidar com pessoas. Está a iniciar o doutoramento em Biotecnologia e para suportar as suas despesas, é funcionária em part-time no videoclube Covivideo e trabalha no atendimento ao cliente no hipermercado da cidade. É muito organizada e gosta de conhecer como funcionam os sistemas informáticos que a ajudam nas suas tarefas e desta forma lê toda a documentação de suporte que lhe é fornecida.

Tem como objetivo de vida fazer trabalho de investigação na área de bactérias e vírus e ajudar a fazer descobertas ou a melhorar processos que melhorem a qualidade de vida das pessoas.

Trabalha principalmente ao domingo de manhã no clube, onde recebe os clientes madrugadores e as pessoas com mais idade.

Quando começou a trabalhar no clube, ficou surpresa por este não ter uma plataforma informática que permitisse aos clientes fazer a reserva dos filmes e talvez angariar novos clientes com exposição nas redes sociais e plataforma de anúncios. Também com a ajuda de Maria, os sócios do clube optaram por encomendar a plataforma informática.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Utilizador

Persona III

Nome: Afonso Santos

Idade: 55

Profissão: Professor de História

Descrição: O Afonso é professor de história há 30 anos é casado com a Josefa e tem dois filhos, o João e a Raquel. Ensina na escola de Castelo Branco. Tem especial interesse nos factos do passado e também daí a escolha da profissão que exerce. É natural da aldeia histórica de Monsanto, freguesia da vila de Idanha-a-Nova, onde fez o ensino secundário. Após a conclusão deste, mudou-se para Coimbra onde se formou em História na Faculdade de Letras da Universidade da cidade.

A Josefa é atualmente administrativa numa empresa de automóveis da cidade e o tempo livre que tem é passado nas terras da família onde cultiva legumes e tem uma pequena vinha.

O João descobriu que podia aprofundar o seu conhecimento não só através de livros, mas também de filmes. Desta forma, adquiriu ainda nos anos 90, um leitor de vídeo VHS onde vê documentários do professor José Hermano Saraiva.

Persona IV

Nome: Mariana Gonçalves

Idade: 27

Profissão: Enfermeira

Descrição: O objetivo profissional da Mariana sempre foi trabalhar diretamente com pessoas. Pensou em atendimento ao público, trabalhar numa instituição com pessoas idosas, mas o excelente percurso escolar que desempenhou, permitiu-lhe ter condições de acesso ao curso de enfermagem. Conseguiu trabalho no Centro de Saúde onde reside e nas folgas presta serviços no Lar de Idosos da aldeia, onde tem familiares e desta forma consegue estar com eles mais vezes, no entanto não tem muito tempo livre.

Gosta de aproveitar os dias de chuva para descansar e ter algum tempo de qualidade com o namorado e no verão visitam as centenas de praias fluviais da zona interior de Portugal. Gostam de filmes, têm preferência por comédias românticas, mas a vida agitada do dia-a-dia não lhes permite ir ao cinema com a frequência que gostariam e desta forma alugam filmes e vêm em casa.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Persona V

Nome: José Sousa

Idade: 42

Profissão: Empresário da Construção Civil

Descrição: O José é licenciado em Engenharia Civil. Passou alguns anos num gabinete de projetos onde desenhou e ajudou a implementar muitas habitações e alguns prédios. Nas férias da escola, José trabalhava na empresa dos familiares onde aprendeu de tudo um pouco desde canalização, pintura, eletricidade e ajudava a interpretar as plantas das obras em que participava. O mercado para engenheiros civis ficou bastante saturado e José decidiu abrir uma empresa que presta pequenos serviços de construção civil. Tem um sócio, o primo Manuel, que o ajuda na execução dos trabalhos que vão aparecendo.

No fim de semana, José gosta de ir ao bar ver o futebol e socializar com os amigos. A namorada Maria, trabalha, entretanto, por turnos numa unidade fabril e desta forma dispõe de pouco tempo livre para atividades de lazer com José. Nas ocasiões em que José e Maria privam, gostam de ver um filme.

Possuem uma televisão enorme com um sistema de som muito recente. Para tirarem o máximo partido do equipamento, alugam filmes no formato Blu-ray que oferece a melhor qualidade possível, sem interrupções com anúncios ou problemas de comunicação, que têm vindo a ser frequentes com as obras na rua onde vivem.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Casos de uso principais com fluxos de interação (Modelação)

Diagrama de casos de uso

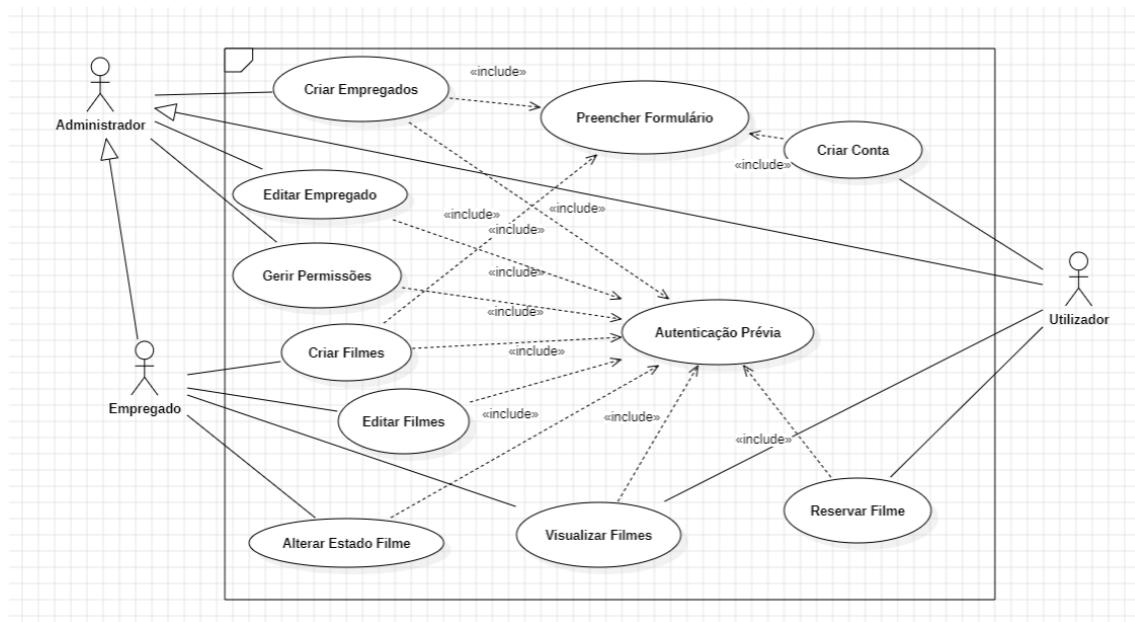


Figura 54 - Diagrama de Casos de Uso

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Diagramas de Classes

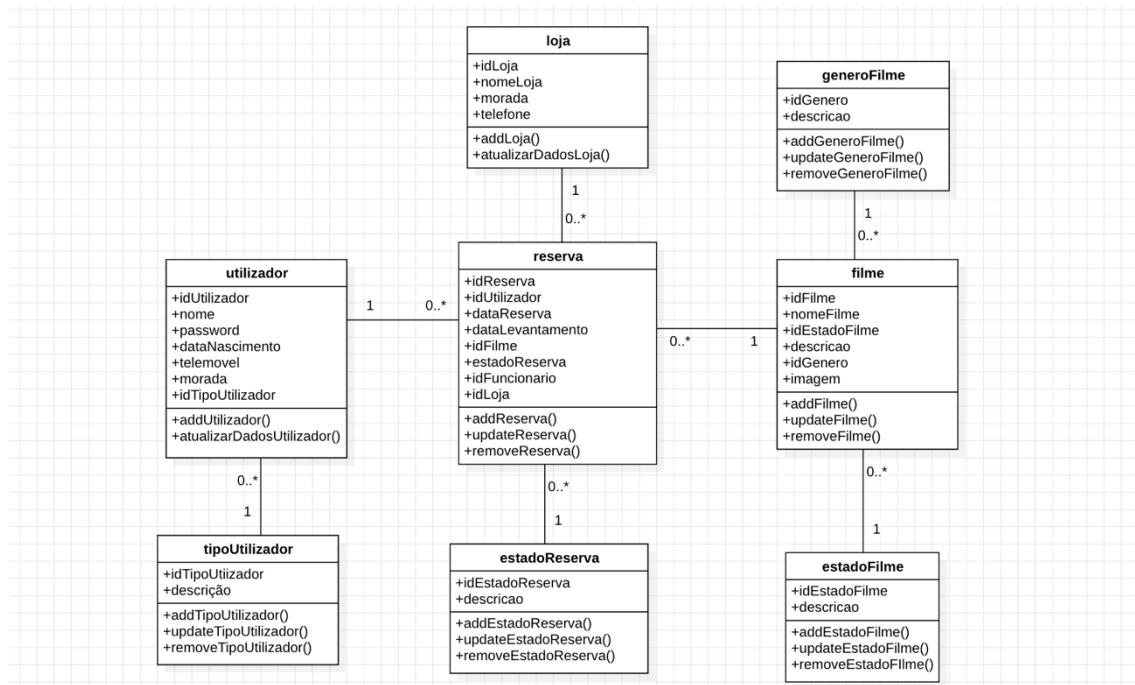


Figura 55 - Diagrama de Classes

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Diagramas de Atividades

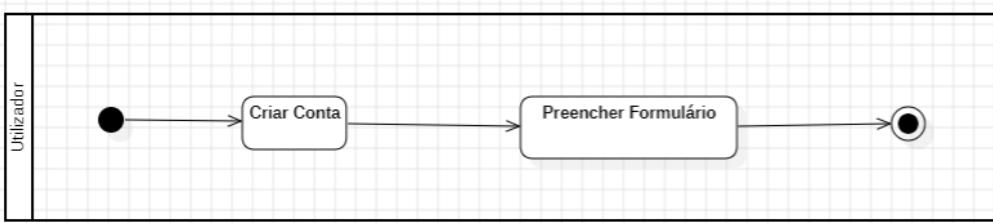


Figura 56 - Diagrama de Atividades Utilizador

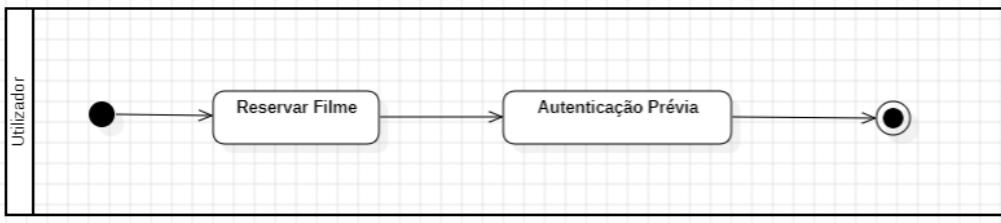


Figura 57 - Diagrama de Atividades Utilizador 2

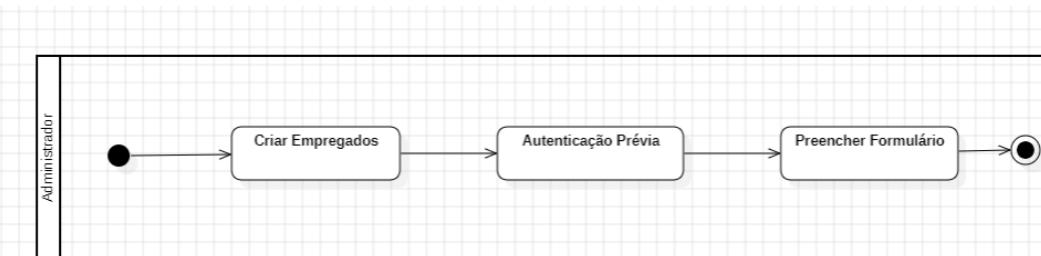


Figura 58 - Diagrama de Atividades Administrador

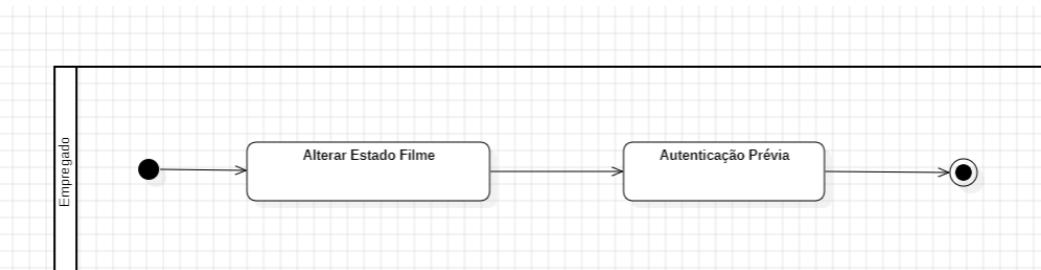


Figura 59 - Diagrama de Atividades Empregado

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Diagrama de Sequência

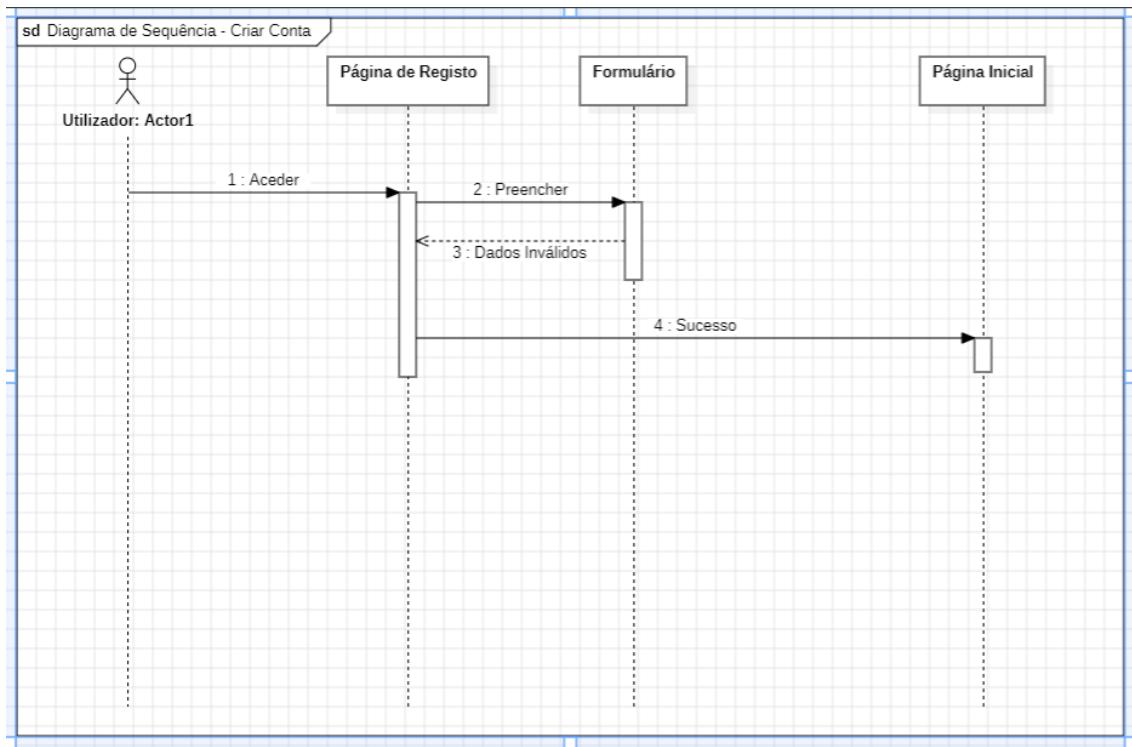


Figura 60 - Diagrama de Sequência Criar Conta

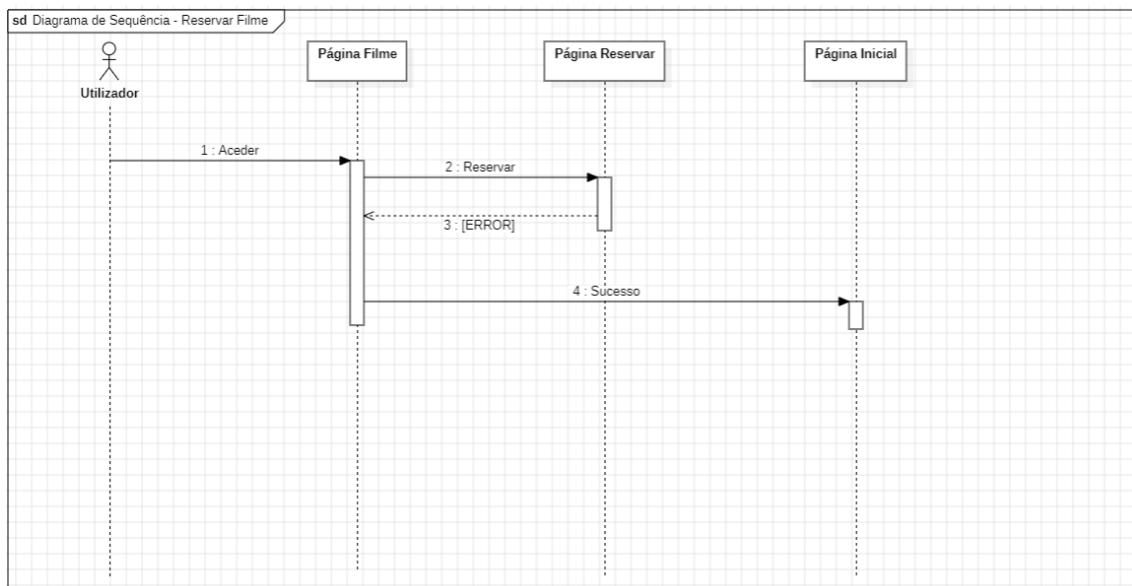


Figura 61 - Diagrama de Sequência Reservar Filme

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

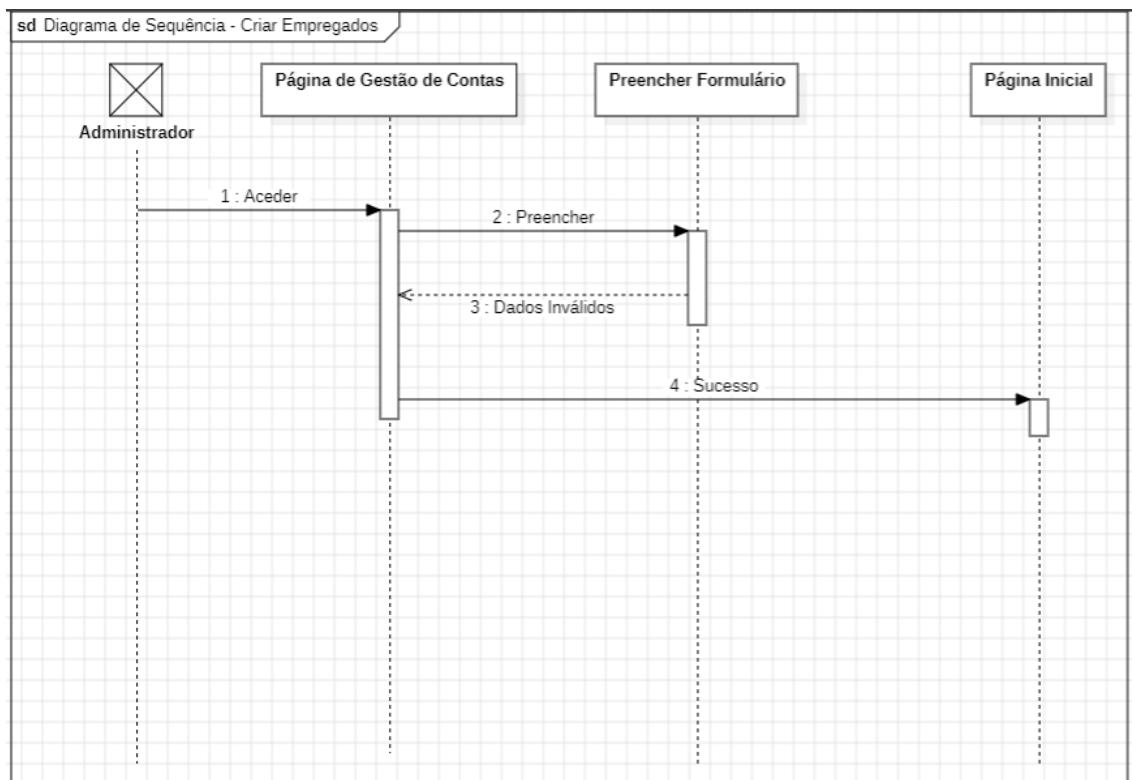


Figura 62 - Diagrama de Sequência Criar Empregados

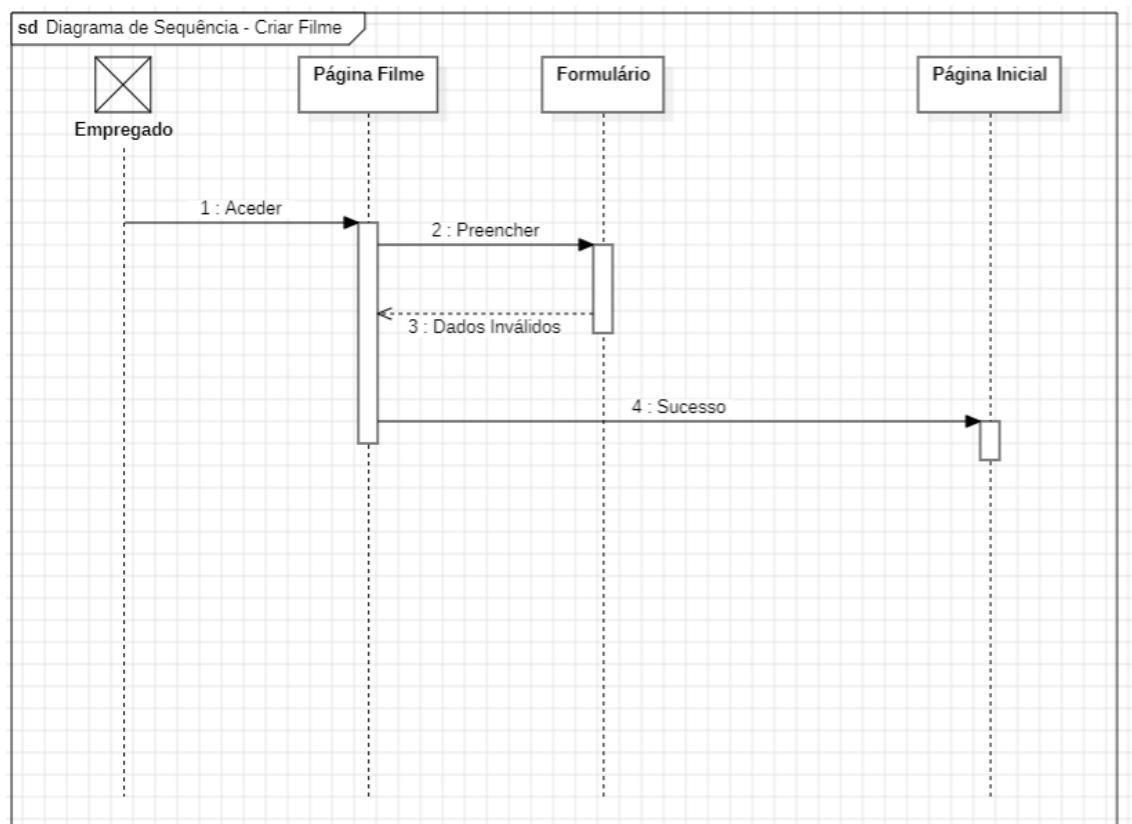


Figura 63 - Diagrama de Sequência Criar Filme

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

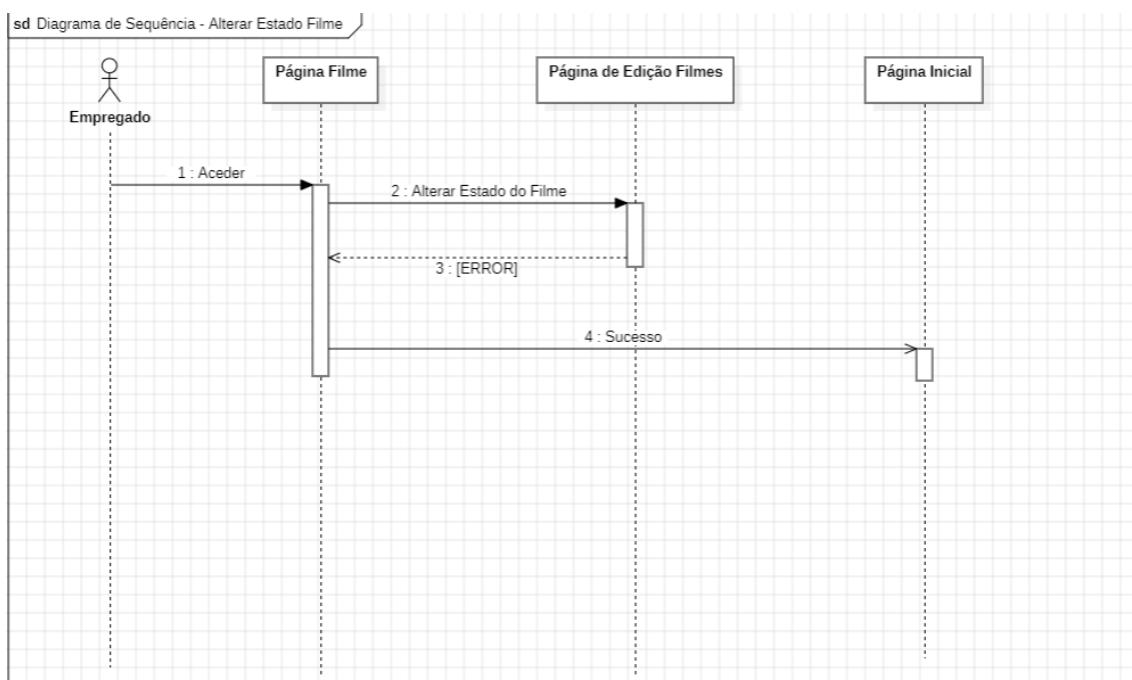


Figura 64 - Diagrama de Sequência Alterar Estado do Filme

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Modelo de dados E/R

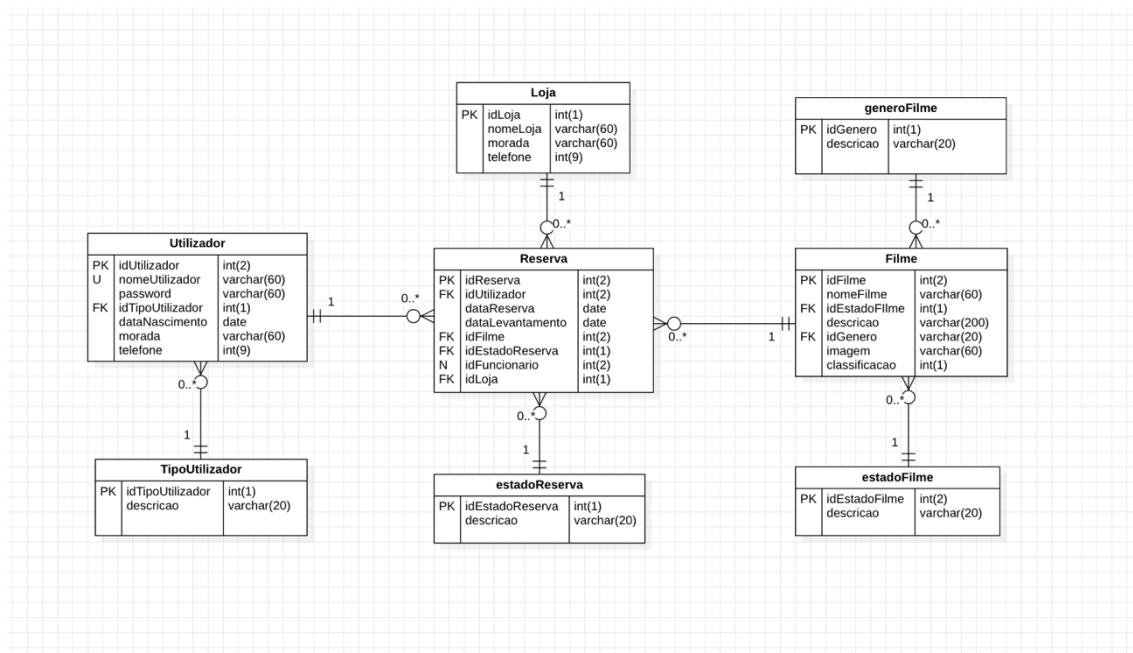


Figura 65 - Modelo de Dados E/R

Product Backlog Inicial

Lista Priorizada de User Stories (Histórias do utilizador) e Critérios de aceitação para cada User Story

Título: Registo do utilizador	Prioridade: Essencial	Estimativa: 2 Dias		
User Story: Como utilizador da plataforma CodiVideo, Eu quero fazer o registo, Para que possa requisitar e assistir filmes.				
Critérios de aceitação: Partindo de que o utilizador acedeu à Página “Criar uma conta”, Quando preencher o formulário com as informações necessárias, Então terá acesso a Página dos Filmes onde tem acesso aos filmes a requisitar.				
Grau: 5	Esforço requerido: Esforço moderado	Tempo requerido: Alguns dias	Complexidade: Complexidade Média	Incerteza: Moderadas

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: Utilizador escolhe o filme	Prioridade: Essencial	Estimativa: 6 Horas		
User Story:				
<p>Como utilizador da plataforma CodiVideo,</p> <p>Eu quero ver todos os filmes disponíveis no sistema,</p> <p>Para que possa escolher um que atenda aos meus requisitos.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo de que o utilizador acedeu à Página dos Filmes,</p> <p>Quando escolheu os critérios de filtragem,</p> <p>Então obteve os filmes todos dentro desses critérios.</p>				
Grau: 2	Esforço requerido: Baixo esforço	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Baixa complexidade	Incerteza: Nenhuma

Título: Utilizador visualiza os filmes disponíveis por categorias	Prioridade: Essencial	Estimativa: 1 Dia		
User Story:				
<p>Como utilizador da plataforma CodiVideo,</p> <p>Eu quero poder ver os filmes disponíveis nas diferentes categorias,</p> <p>Para que possa escolher um para alugar.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que o utilizador acede à Página dos filmes,</p> <p>Quando escolher a categoria nos métodos de filtragem,</p> <p>Então visualizar todos os filmes dentro dos métodos de filtragem.</p>				
Grau: 3	Esforço requerido: Esforço médio	Tempo requerido: Um dia	Complexidade: Baixa complexidade	Incerteza: Poucas Incertezas

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: Utilizador realiza a reserva	Prioridade: Essencial	Estimativa: 1 Dia		
User Story:				
<p>Como utilizador da plataforma CodiVideo,</p> <p>Eu quero poder reservar um filme,</p> <p>Para que possa fazer levantamento do mesmo.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que o utilizador já escolheu o filme a alugar,</p> <p>Quando preenche o formulário de reserva,</p> <p>Então o filme fica reservado a aguardar o seu levantamento.</p>				
Grau: 3	Esforço requerido: Esforço médio	Tempo requerido: Um dia	Complexidade: Baixa complexidade	Incerteza: Baixa incerteza

Título: Utilizador faz o levantamento	Prioridade: Essencial	Estimativa: 10 min		
User Story:				
<p>Como utilizador da plataforma CodiVideo,</p> <p>Eu quero fazer o levantamento do filme reservado,</p> <p>Para que possa o assistir.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que o utilizador fez a reserva corretamente,</p> <p>Quando faz o levantamento, o empregado informa-o que tem 72 horas para a sua devolução,</p> <p>Então o utilizador sai da loja com o filme.</p>				
Grau: 1	Esforço requerido: Esforço mínimo	Tempo requerido: Alguns minutos	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: Utilizador faz login	Prioridade: Essencial	Estimativa: 5 Horas		
User Story: Como utilizador da plataforma CodiVideo, Eu quero poder fazer login, Para que possa escolher um filme para alugar.				
Critérios de aceitação: Partindo do princípio de que o utilizador se registou corretamente, Quando entra na Página de Login e insere os seus dados, Então entrará na Página dos Filmes.				
Grau: 2	Esforço requerido: Esforço mínimo	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Título: Empregado faz login	Prioridade: Essencial	Estimativa: 4 Horas		
User Story: Como empregado da empresa CodiVideo, Eu quero poder fazer login, Para que possa gerir os filmes.				
Critérios de aceitação: Partindo do princípio de que o empregado se registou corretamente, Quando entra na Página de Login e insere os seus dados, Então entrará na plataforma.				
Grau: 2	Esforço requerido: Mínimo esforço	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: Empregado verifica se existem reservas pendentes	Prioridade: Essencial	Estimativa: 8 Horas		
User Story: Como empregado da empresa CodiVideo, Eu quero verificar as reservas pendentes, Para que possa disponibilizar os filmes para o utilizador.				
Critérios de aceitação: Partindo do princípio de que o empregado está logado, Quando entra na Página de Reservas, Então consultará e/ou altera as reservas pendentes.				
Grau: 2	Esforço requerido: Esforço mínimo	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Título: Empregado cria/edita um filme	Prioridade: Essencial	Estimativa: 5 Horas		
User Story: Como empregado da empresa CodiVideo, Eu quero poder criar/editar um filme na plataforma, Para que possa disponibilizar um leque maior de filmes para o utilizador.				
Critérios de aceitação: Partindo do princípio de que o empregado está logado, Quando entra na Página de Gestão de Filmes, Então disponibiliza um novo filme ou altera a informação de um já existente.				
Grau: 2	Esforço requerido: Mínimo esforço	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: Empregado entrega o filme	Prioridade: Essencial	Estimativa: 10 min		
User Story:				
<p>Como empregado da empresa CodiVideo,</p> <p>Eu quero facultar o filme ao utilizador,</p> <p>Para que possa o assistir avisando-o do tempo para o devolver e alterando o seu estado para alugado.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que o utilizador foi a loja levantar o filme,</p> <p>Quando entra na loja e dá os dados de reserva,</p> <p>Então entregará o filme ao utilizador.</p>				
Grau: 1	Esforço requerido: Esforço mínimo	Tempo requerido: Alguns minutos	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Título: Administrador faz login	Prioridade: Essencial	Estimativa: 2 Dias		
User Story:				
<p>Como administrador da empresa CodiVideo,</p> <p>Eu quero poder fazer login,</p> <p>Para que possa fazer a gestão de filmes, de empregados e de utilizadores.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que o administrador se registou corretamente,</p> <p>Quando entra na Página de Login e insere os seus dados,</p> <p>Então entrará na Página dos Filmes.</p>				
Grau: 5	Esforço requerido: Esforço moderado	Tempo requerido: Alguns dias	Complexidade: Média complexidade	Incerteza: Moderadas

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: <u>Administrador cria/edita os utilizadores</u>	Prioridade: Essencial	Estimativa: 1 Dia		
User Story:				
<p>Como administrador da empresa CodiVideo,</p> <p>Eu quero poder fazer login,</p> <p>Para que possa visualizar os filmes, gerir os utilizadores e os filmes.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que o administrador se registou corretamente,</p> <p>Quando entra na Página de Login e insere os seus dados,</p> <p>Então entrará na Página dos Filmes.</p>				
Grau: 3	Esforço requerido: Esforço Médio	Tempo requerido: Um dia	Complexidade: Baixa complexidade	Incerteza: Pouca

Título: <u>Administrador cria/edita filmes</u>	Prioridade: Essencial	Estimativa: 5 Horas		
User Story:				
<p>Como administrador da empresa CodiVideo,</p> <p>Eu quero poder criar/editar filmes acedendo a uma página para tal,</p> <p>Para que possam estrear disponíveis mais conteúdos para os clientes.</p>				
Critérios de aceitação:				
<p>Partindo do princípio de que abriu a Página de Gestão de Filmes,</p> <p>Quando entra nessa página e edita/adiciona um filme,</p> <p>Então o filme aparecerá editado/adicionado para o utilizador poder assistir.</p>				
Grau: 2	Esforço requerido: Mínimo esforço	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Título: <u>Administrador altera estados do filme</u>	Prioridade: Essencial	Estimativa: 2 Horas		
User Story: Como administrador da empresa CodiVideo, Eu quero poder alterar os estados dos filmes, Para que o utilizador saiba se o filme está disponível ou não.				
Critérios de aceitação: Partindo do princípio de que o administrador acede a página de Gestão de Reservas, Quando entra na Página de Gestão de Reservas e altera o estado do filme, Então o filme aparecerá não disponível para o utilizador.				
Grau: 2	Esforço requerido: Mínimo esforço	Tempo requerido: Algumas horas	Complexidade: Pouca complexidade	Incerteza: Nenhuma

Critérios de Aceitação e Definição de Pronto (DoD)

Condições para que uma funcionalidade seja considerada concluída

Nº	User Story	Critérios de Aceitação	Definição de Pronto (DoD)
1	Administrador faz login	Administrador registado; Insere os dados na página de login; É redirecionado para a página dos filmes.	Login funcional e seguro; Autenticação validada; Redirecionamento correto.
2	Administrador cria/edita utilizadores	Administrador autenticado; Acede à gestão de utilizadores; Cria ou edita contas com permissões.	Permissões aplicadas; Dados guardados corretamente; Interface de gestão funcional.
3	Administrador cria/edita filmes	Aceder à página de gestão; Editar ou adicionar um filme; Filme visível para o utilizador.	Formulário funcional; Informações atualizadas na base de dados; Aparece corretamente no catálogo; Inclui imagem e categoria; Validação completa.
4	Administrador altera estados do filme	Aceder à página de gestão de reservas; Alterar estado de um filme; Estado atualizado visivelmente.	Estados disponíveis: Disponível, Reservado, Alugado; Alterações refletidas no sistema; Testado com vários estados; Validação visual garantida.
5	Empregado faz login	Empregado já registado; Insere dados de acesso; Acede à plataforma com permissões específicas.	Login funcional para empregados; Permissões aplicadas corretamente; Redireccionamento para o dashboard correto.
6	Empregado cria/edita um filme	Empregado autenticado; Acede à página de gestão de filmes; Cria novo filme ou edita um existente.	Formulário funcional e validado; Filme guardado/atualizado na base de dados; Visível para os utilizadores.
7	Registo do utilizador	Aceder à página de registo; Preencher o formulário com as informações; Ser redirecionado para a página dos filmes.	Formulário funcional e validado; Dados guardados na base de dados; Redireccionamento implementado; Testado e sem erros; Marcado como 'Done' no Jira.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

8	Utilizador faz login	Utilizador já registado; Acede à página de login e insere dados; É redirecionado para a página dos filmes.	Login funcional; Autenticação contra base de dados; Redirecionamento correto; Erro tratado em caso de dados inválidos.
9	Utilizador visualiza os filmes disponíveis por categorias	Aceder à página dos filmes; Selecionar a categoria nos filtros; Visualizar todos os filmes dessa categoria.	Sistema filtra corretamente por categoria; Lista atualiza automaticamente; Interface de categorias concluída; Testes funcionais feitos.
10	Utilizador escolhe o filme	Aceder à página dos filmes; Selecionar critérios de filtragem; Obter lista de filmes conforme critérios.	Filtros funcionam corretamente; Lista de filmes é atualizada; Interface final concluída; Testado com diferentes filtros; Validado pela equipa.
11	Utilizador realiza a reserva	Escolher um filme; Preencher formulário de reserva; Filme fica reservado à espera do levantamento.	Reserva criada na base de dados; Estado do filme alterado para 'Reservado'; Feedback ao utilizador; Testado com diferentes datas; Sem bugs críticos.
12	Empregado verifica se existem reservas pendentes	Empregado está autenticado; Acede à página de reservas; Consulta e/ou altera reservas pendentes.	Página de reservas acessível; Reservas listadas corretamente; Alterações possíveis e guardadas; Funcionalidade validada por testes.
13	Empregado entrega o filme	Utilizador fornece dados da reserva; Filme entregue; Avisado das 72h para devolução.	Estado do filme alterado para 'Alugado'; Mensagem de aviso visível; Reserva marcada como 'entregue'; Verificado por um colega; Incluído no relatório de reservas.
14	Utilizador faz o levantamento	Reserva feita com sucesso; Empregado informa prazo de devolução; Utilizador recebe o filme.	Reserva validada pelo sistema; Estado do filme passa a 'Alugado'; Mensagem de devolução visível; Tudo registado na base de dados.

Roadmap da Arquitetura do Sistema e do Software

A arquitetura do sistema pode ser entendida como um modelo inicial leve, ou seja, vai englobando a capacidade de evolução de sprint a sprint, à qual acompanha as necessidades respetivas do projeto. Esta abordagem garante sempre flexibilidade, o que facilita o desenvolvimento incremental e permite também adaptar-se às mudanças nos requisitos.

A arquitetura do projeto foi concebida com os tópicos seguintes:

- I. Modularidade: Separação das responsabilidades entre os membros do projeto.
- II. Escalabilidade: Possibilidade de alterações no futuro do projeto.
- III. Reutilização: Código e funcionalidades reaproveitáveis por diferentes utilizadores, dando o caso de certas funcionalidades que o empregado tem que o utilizador não tem, e funcionalidades totais que o empregado não irá ter.
- IV. Simplicidade inicial: Design dinâmico para iniciar o projeto, com possíveis alterações na duração de cada Sprint.

Roadmap da Evolução da Arquitetura

Sprint	Foco Arquitetural	Alterações Planeadas
1	Protótipo Inicial e Estrutura Base	Definição da estrutura do projeto e passos a desenvolver.
2	Autenticação e Permissões	Integração da Base de Dados.
3	Gestão de filmes e reservas	Separação Lógica de cada utilizador.
4	Totalidade de Integração e Usabilidade	Alterações de Componentes.
5	Testes, Otimizações e Segurança	Aspetos de Segurança e Logins.

Visão Geral da Arquitetura

A arquitetura proposta baseia-se numa estrutura cliente-servidor, à qual vai ter uma estrutura bem definida para assim existir uma separação de responsabilidades:

- I. Apresentação (Frontend): Interface com o utilizador, em que consiste com páginas em HTML/PHP/JS/CSS. Comunicação através de formulários entre as páginas, por exemplo, fazer o login na página.
- II. Lógica de Negócio (Backend): Scripts PHP que fazem os processos das ações do utilizador, estando incluído as validações necessárias e o controlo de permissões.
- III. Cérebro da operação (Base de Dados): Base de Dados MySQL, que contém as tabelas necessárias, dando o exemplo, da tabela dos utilizadores, filmes, reservas, etc. Com adição de poder guardar dados adicionais tais como a criação de um novo utilizador ou a adição ou alteração de um filme.

Sendo que desta forma, esta estrutura tem a possibilidade de ser revista e alterada a cada Sprint, sendo uma mais valia, visto que, através de cada Sprint poderemos ter uma nova visão do projeto e temos uma possibilidade facilitada para a adição de novas funcionalidades, melhorias a níveis de segurança e claro, uma possível separação entre o Frontend e o Backend através de uma API REST.

Explicação de alto nível sobre como o sistema será estruturado

O sistema tem por objetivo desde o início do projeto, de ser estruturado de forma a garantir alguns aspectos, sejam estes, a clareza, a flexibilidade e a facilidade na manutenção do site. Tanto que a comunicação entre os componentes vai seguir o padrão tradicional de aplicações web com servidor:

- O Utilizador interage com o sistema através de páginas web geradas de forma dinâmica.
- Cada tipo de utilizador (neste caso o Administrador, o Empregado e o Cliente) terão menus e permissões diferentes.
- As funcionalidades são processadas no Backend através do PHP, o qual irá validar e executar os comandos e assim dar uma resposta para o Frontend.
- Os dados são armazenados numa base de dados MySQL com integridade relacional.
- A estrutura modular permite a evolução por fases com comprometer a arquitetura inicial.

Tipo de Arquitetura

O nosso projeto da Codivideo foi implementado com uma arquitetura do estilo cliente-servidor monolítica. Sendo que a razão para termos escolhido este tipo de arquitetura, foi feita maioritariamente pela sua simplicidade, não ignorando também os recursos disponíveis, a facilidade de desenvolvimento e a comunicação e gerenciamento entre a equipa que esta mesmo trás.

Características da arquitetura cliente-servidor monolítica:

- O Frontend e o Backend estão integrados na mesma base de código (PHP).
- A lógica de negócio e a camada de apresentação existem ambas no mesmo servidor web.
- A base de dados é centralizada e acedida de forma direta pelo Backend.

Diagrama inicial de Arquitetura

De seguida incluímos um diagrama inicial da arquitetura do sistema Codivideo. Com o objetivo de fazer a representação de forma clara da organização dos componentes principais, estes mesmos que podem sofrer alterações ao longo de cada Sprint, conforme as funcionalidades e melhorias que possam ser implementadas.

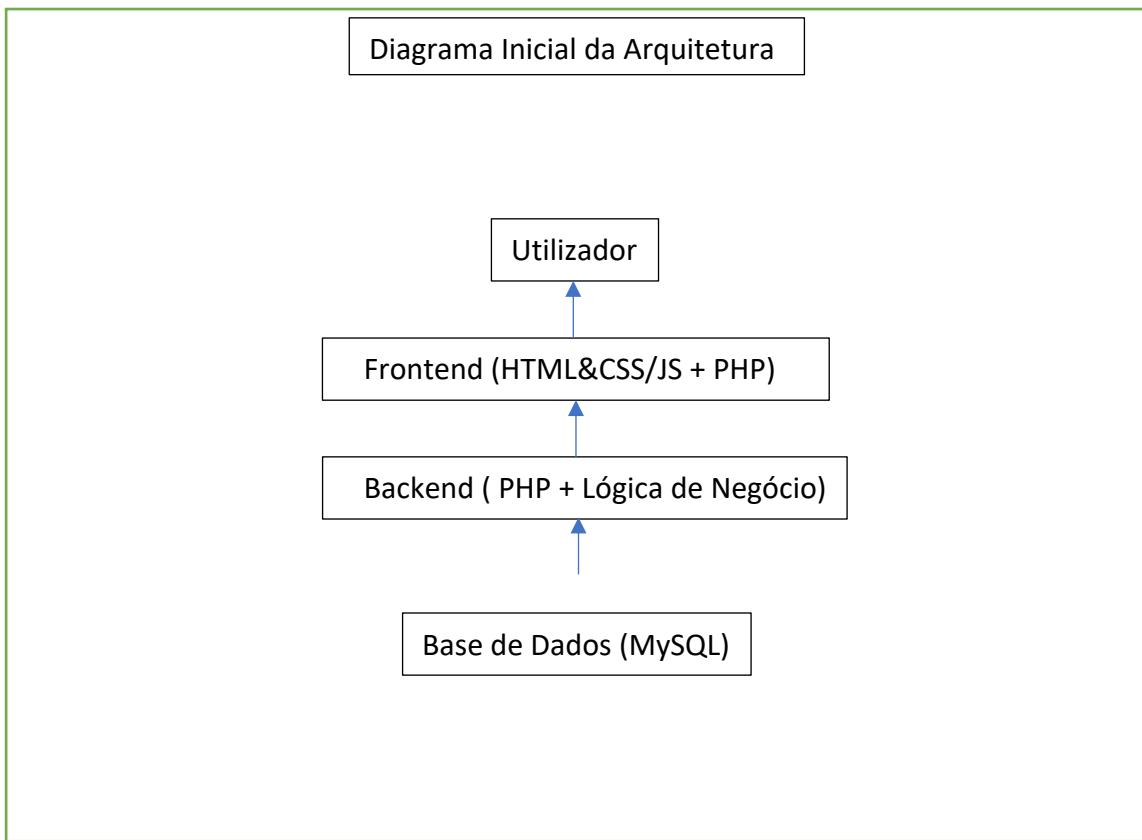


Figura 66 - Diagrama Inicial da Arquitetura

Componentes Principais e Comunicação

Principais Módulos e como se Comunicam

O sistema está dividido em três módulos diferentes sendo estes: Apresentação (Frontend), Lógica de Negócio (Backend) e Dados (Base de Dados). Estes fazem a comunicação entre si através de HTTP e SQL.

Tecnologias e Frameworks escolhidos

As tecnologias usadas neste projeto são bastante conhecidas e também de fácil acessibilidade, as quais são: PHP, HTML, CSS, JS, MySQL as quais podem ser todas “agrupadas” através do XAMPP, visto que este mesmo estabelece o servidor local juntamente com o Visual Studio Code para a codificação. Não esquecendo o Figma que foi o responsável por dar vida à ideia base do website e também em termos de organização de trabalho o Jira e o Github.

Integrações Externas

O sistema futuramente tem a possibilidade de integrar APIs de email, login social e serviços de analista.

Decisões Arquiteturais Iniciais

As decisões arquiteturais iniciais do sistema Codivideo foram tomadas com base nos objetivos necessários para a realização do projeto, quer seja pela experiência inicial e também pela evolução da mesma de cada elemento da equipa através deste projeto, tanto como também para visar as melhores práticas de desenvolvimento do projeto. Estas decisões constituem uma garantia de uma arquitetura simples e também ajustável consoante o avanço de cada Sprint.

Padrões Adotados

O padrão adotado pelo nosso projeto é o MVC (Model-View-Controller), o qual nos permite separar de forma clara as responsabilidades do sistema e um incremento na facilidade da manutenção e escalabilidade do mesmo. Este padrão é bastante eficaz para aplicações em web e obtém um bom suporte para a linguagem PHP.

- Model: Contém a lógica de acesso aos dados e às estruturas principais, dando o exemplo dos filmes, utilizadores, reservas.
- View: É a responsável pela apresentação da informação ao utilizador(HTML, CSS, JS).
- Controller: Faz o controlo da lógica da operação, esta mesmo faz a interpretação das ações do utilizador e a manipulação dos dados através do Modelo.

Estratégia de persistência de dados

Para a persistência de dados, usámos uma base de dados relacional SQL, visto que temos a necessidade dos diferentes tipos de relações entre as entidades presentes no sistema, daí a nossa escolha para este projeto.

Oferecemos ainda pontos positivos através desta escolha no nosso ponto de vista para a escolha da mesma, sendo estes:

- Um suporte robusto na integridade relacional entre as tabelas, dando o exemplo do caso dos utilizadores e das reservas.
- Apesar de usarmos variadas consultas complexas e filtragens por variados critérios, podem ser acedidas de forma relativamente fácil.
- E um dos mais importantes, a compatibilidade com as linguagens usadas no projeto, sendo uma das mais importantes o PHP.

Segurança e autenticação

O projeto implementa um mecanismo de autenticação baseado nas sessões do PHP, algo que é considerado adequado para projetos simples. Não se abstendo de outras práticas de segurança para assim garantir a proteção dos dados dos utilizadores.

- As passwords são guardadas de forma encriptada.
- A comunicação com a base de dados utiliza prepared statements para prevenir SQL Injection.

Evolução da Arquitetura

A Arquitetura é algo que pode ser refinado ao longo dos sprints

A arquitetura do sistema Codivideo foi inicialmente concebida com base numa estrutura cliente-servidor monolítica, privilegiando a simplicidade e a centralização do desenvolvimento. Conseguimos nos aperceber logo desde o início deste projeto que a esta estrutura não é rígida, mas sim passível para ser melhorada ao longo dos sprints, acompanhando a evolução dos requisitos funcionais e a maturidade da implementação.

Durante os primeiros sprints, a prioridade recaiu logo sobre a construção das funcionalidades essenciais, tais como: a autenticação, a gestão de utilizadores e a visualização de filmes. Isto era o nosso foco principal, e aos poucos e poucos fomos construindo até que desse vida à nossa forma de imaginar este conteúdo presente no website. Claro está, à medida que fomos dando vida ao nosso projeto deparamos-mos logo com a necessidade de fazer a separação entre o frontend, o backend e a base de dados, e também em melhorar a estrutura dos ficheiros e a reutilização dos componentes, tais como os menus, validações, estados, etc.

A arquitetura acompanhou naturalmente todas as mudanças, sem que houvesse uma necessidade para grandes reformulações, confirmando assim, a eficácia da nossa escolha inicial.

Portanto, podemos concluir que a arquitetura é flexível e adaptável, permitindo-nos de forma rápida alterar algo sem comprometer a estabilidade do sistema.

Uso de Arquitetura Emergente

Ao longo do desenvolvimento, adotámos o princípio de arquitetura emergente, ou seja, a estrutura do nosso sistema foi ao longo dos tempos sendo moldada de forma progressiva, claro, sempre guiada pelas necessidades requeridas do produto e pelo feedback obtido entre sprints.

Dando exemplos, na parte da introdução de diferentes níveis de acesso (administrador, empregado, utilizador), levou à criação de controlos e verificação de sessão em praticamente todas as páginas PHP, de modo que haja uma segurança específica e um utilizador diferente não acceda a uma página à qual não deve ter acesso.

Outro exemplo que podemos dar é a evolução da gestão de estados dos filmes. Inicialmente implementamos de forma simples (disponível, reservado, alugado), mas rapidamente nos apercebemos que era necessário implementar validações mais robustas, como impedir reservas duplicadas ou forçar atualização do estado por parte do empregado. E de forma a melhorar isso, fizemos algumas alterações na lógica do backend, em que melhorámos a estrutura da base de dados e reorganizámos os ficheiros de apoio.

Assim, podemos concluir que a nossa arquitetura não foi apenas desenhada inicialmente, mas sim, ela foi emergindo aos poucos e poucos consoante o avanço do nosso progresso, sendo sempre ajustada consoante os requisitos necessários e o que era pretendido.

UI / UX Design

Arquitetura da Interface do Utilizador

A arquitetura da interface do utilizador do projeto Codivideo foi pensada para proporcionar uma experiência intuitiva, clara e adaptada a cada tipo de utilizador (Administrador, Empregado, Utilizador). Sempre com o foco de que qualquer pessoa, tendo experiência em informática ou não se conseguisse adaptar e interagir com a plataforma sem problemas.

A estrutura da interface baseia-se em menus contextuais e navegação bastante simples, com alguns elementos visuais consistentes ao longo das páginas:

- Cabeçalho com logótipo e navegação adaptada ao perfil do utilizador.
- Menu no topo com acesso às funcionalidades permitidas consoante o utilizador.
- Listagens clara de filmes com filtros de géneros e estado.
- Formulários simples seja para login, registo, reservas e edição de dados.
- Mensagens de feedback e pop-ups para confirmar ações.

Cada funcionalidade foi pensada com foco na usabilidade:

- Uso de cores neutras e botões destacados para ações importantes.
- Tipografia legível e contraste adequado para uma leitura fácil.
- Compatibilidade com dispositivos móveis e diferentes navegadores.

Prototipagem Visual

Claro que as ideias para o bom funcionamento de um sistema são essenciais antes de agarrar e começar a iniciar um projeto, daí que a prototipagem visual foi realizada e idealizada graças à ferramenta Figma, o que nos permitiu fazer a construção de mockups interativos e assim imaginar o que seria o começo do nosso website Codivideo.

Esta prototipagem foi essencial para:

- Verificar de forma visual as ideias antes da implementação.
- Receber feedback rápido de todos os membros da equipa.
- Reduzir erros de interpretação durante o desenvolvimento do frontend.

Foram criadas dezenas de mockups no Figma, que simularam:

- O fluxo de autenticação (login, registo).
- As páginas iniciais por perfil (Administrador, Empregado, Utilizador).
- As listas dos filmes.
- O processo completo da reserva dos filmes.
- Páginas de definições, ajuda e gestão dos conteúdos.

Sendo que o website foi replicado consoante o mockup inicial, claro que ajustado aos poucos e poucos para uma constante melhoria e alterações visuais que achámos mais proveniente e interativas, mas nada disto seria possível sem a ajuda de um mockup.

Roadmap Inicial e Planeamento de Sprints

Planeamento Inicial das Entregas

O planeamento inicial do projeto CodiVídeo foi estruturado segundo a metodologia SCRUM, com o objetivo de garantir uma entrega faseada e funcional do sistema. Cada sprint correspondeu a uma fase de desenvolvimento que foi dividido de forma a que a carga horária e de trabalho fossem equilibradas a cada sprint e olhando para cada requisito de forma a que pudessem ser executadas antes de outros que necessitam desses mesmos, permitindo à equipa focar-se em tarefas específicas e entregar incrementos de valor de forma contínua.

Logo depois fizemos o levantamento de requisitos, definição do Product Backlog e organização da estrutura base do projeto que seguiu a seguinte estrutura:

- Sprint 1: Prototipagem visual com Figma, planeamento da interface e início da implementação do frontend (páginas de registo e login).
- Sprint 2: Desenvolvimento das funcionalidades principais para o utilizador (visualização de filmes, filtros e categorias).
- Sprint 3: Implementação do sistema de reservas e gestão de estados dos filmes (Disponível, Reservado, Alugado).
- Sprint 4: Desenvolvimento de funcionalidades do administrador e empregado (gestão de utilizadores, criação e edição de filmes).
- Sprint 5: Testes finais, ajustes de usabilidade, validação de funcionalidades e conclusão da integração global do sistema.

Esta abordagem permitiu uma evolução progressiva do sistema e facilitou a identificação de melhorias contínuas ao longo dos sprints.

Duração e número estimado de sprints

Desde o início do projeto foi estipulado que o desenvolvimento decorreria ao longo de 5 sprints, com uma duração aproximada de 2 semanas por sprint. Esta decisão permitiu uma melhor distribuição das tarefas e uma cadência regular de entregas parciais, promovendo o feedback contínuo e a revisão incremental do sistema.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Priorização das funcionalidades no backlog

A definição e priorização das funcionalidades no Product Backlog foi realizada logo nas fases iniciais do projeto. A equipa identificou as funcionalidades essenciais para garantir o funcionamento mínimo viável (MVP) da plataforma e organizou as restantes por ordem de importância e dependência.

A ordem de desenvolvimento seguiu a seguinte lógica de prioridade:

1. Funcionalidades base do utilizador:

- Registo e autenticação
- Visualização e filtragem de filmes
- Efetuar reservas

2. Funcionalidades operacionais do empregado:

- Verificação e gestão de reservas
- Criação e edição de filmes
- Alteração do estado dos filmes

3. Funcionalidades administrativas:

- Gestão de utilizadores
- Atribuição de permissões e controlo de acessos
- Supervisão geral da plataforma

4. Funcionalidades finais e de suporte:

- Interface de ajuda, feedback e pop-ups
- Testes manuais e correção de erros
- Compatibilidade com múltiplos navegadores

A gestão do backlog foi feita através da ferramenta Jira, onde cada tarefa foi atribuída a um sprint e a um membro da equipa. As imagens anexadas no relatório ilustram diversas tarefas realizadas por sprint, facilitando a validação visual da evolução do projeto.

Ferramentas e Tecnologias

Ferramentas e Tecnologias

De forma que o projeto possa ser implementado e executado em tempo útil, de forma faseada e de acordo com os requisitos, vão ser utilizadas tecnologias que permitem a robustez e escalabilidade da solução e vão ser usadas ferramentas que permitem a gestão do fluxo de trabalho e também a gestão dos artefactos produzidos.

Tecnologias e/ou Frameworks que serão utilizados

As tecnologias a ser utilizadas na solução a disponibilizar, permitem que esta seja possível de ser executada em várias plataformas, permitindo o acesso a vários tipos de público e com a possibilidade de disponibilizar o maior número de conteúdos, relacionados com o tema.

Desta forma, foram selecionadas algumas das tecnologias com mais expressão e suporte no mercado, permitindo que sejam implementadas não só as funcionalidades que o cliente solicita, mas também o que público-alvo da solução procura, reforçando o impacto visual, a disponibilidade do serviço e a segurança na disponibilização de dados pessoais.

Assim, reforçando a especificação da arquitetura do sistema, vai ser utilizada a framework BootStrap com suporte das tecnologias HTML e CSS para a interface entre o sistema e o utilizador.

A inclusão de elementos dinâmicos e responsivos é obtida através da inclusão de pequenos scripts, escritos genericamente utilizando a tecnologia JavaScript, com o auxílio de uma de muitas das suas frameworks, o Ajax, para comunicação assíncrona entre o controlador e a vista do utilizador.

A dinâmica da aplicação e a ponte entre o sistema e os dados vai ser feita através da utilização da tecnologia PHP que por sua vez obtém a informação de uma base de dados relacional que utiliza a tecnologia SQL.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Ferramentas de gestão ágil (ex: Jira, Trello)

Será utilizada a ferramenta de gestão ágil Jira. Esta solução, desenvolvida com o objetivo de dar suporte aos processos de desenvolvimento de software, permite que o projeto seja planeado, monitorizado e seja registado o seu progresso, através da inclusão de relatórios, fluxos de trabalho, linhas temporais, gráficos e a integração com outras ferramentas, nomeadamente de gestão de configurações.

Esta ferramenta permite que seja implementada a metodologia a utilizar no projeto, com as iterações inerentes à mesma. Assim, permite que sejam definidas as várias tarefas, atribuindo ao elemento designado, a responsabilidade de reportar a execução nos seus domínios.

Permite que, para quem executa, possa registar o tempo empregue na tarefa, registar comentários acerca do progresso da execução, adicionar/editar/remover subtarefas e outros.

Para o responsável da equipa, a ferramenta permite também, verificar o que foi feito e o que falta fazer, atribuir novas tarefas, associar tarefas em atraso e outras opções para que a metodologia seja cumprida tais como criar objetos de report do trabalho produzido ao cliente através de burndown charts, quadros de tarefas e calendarização do projeto.

O Jira permite a inclusão de outras ferramentas. Referimos neste ponto a importância de incluir a gestão de configurações, também a ser implementada na execução do projeto. Desta forma, é possível para a equipa de desenvolvimento associar uma funcionalidade ou uma característica específica a um repositório que contenha todas as alterações e adições que foram realizadas bem como o item principal que tem o conteúdo final.

Testes

Critérios de entrada

Para poder-mos começar a fazer testes no nosso site codivideo, precisa-mos de ter os seguintes critérios de entrada para que seja possível os efetuar-mos.

1. Infraestrutura pronta

- Servidor web (Apache).
- Servidor SQL (MySQL).
- Ligação à base de dados (Usamos uma String de conexão configurada no ficheiro “basedados.h”).

2. Código e funcionalidades

- O site foi corretamente colocado a funcionar no ambiente de testes (servidor local com XAMPP), sem erros de execução ou configuração.
- Todas As páginas que usam a base de dados, como por exemplo o registo de utilizador, login, página de filmes, gestão de filmes, gestão de reservas, gestão de utilizadores, criar/editar/eliminar filme, estão acessíveis e a carregar corretamente no navegador.
- O código encontra-se numa versão funcional e estável, sem erros visíveis e está pronto para ser testado. Todas as funcionalidades implementadas foram guardadas e não existem alterações pendentes neste momento dos testes.

3. Dados de teste

- Os dados já estão inseridos na base de dados e prontos para testar (utilizadores, filmes, lojas, reservas...).

4. Ambiente de testes

- Já estão definidos os testes a realizar.
- Seram testadas funcionalidades, campos obrigatórios, consistência, permissões, etc.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Especificações de Testes

Os testes serão realizados de forma manual e prática, com base nas funcionalidades implementadas no site Codivideo. Para testar o comportamento das funções PHP, serão criados ficheiros de teste independentes, que simularão entradas reais e permitirão analisar os resultados devolvidos. As funcionalidades principais, como registo, login, gestão de filmes, reservas e permissões de utilizador, serão testadas diretamente no navegador, simulando diferentes perfis (cliente, empregado e administrador).

As ações serão executadas passo a passo, observando o resultado visual e os efeitos na base de dados. Por fim, os testes serão repetidos nos navegadores Google Chrome, Microsoft Edge e Mozilla Firefox, garantindo a compatibilidade e o correto funcionamento em diferentes ambientes. Todos os testes seguirão os critérios previamente definidos e cobrirão todos os do sistema.

Tipos de Teste

Testes Unitários

Em PHP que é a tecnologia aplicada neste projeto para realizar os testes unitários devemos testar as Funções e Métodos nele implementado e para isso fizemos os testes um a um em diferentes ficheiros (ficheiros com o código estão no ZIP das páginas) com resultados pretendidos e se os obtivemos ou não. As funções são as seguintes:

- confirmar_reserva.php

function limparInput(\$data)

A função serve para limpar e proteger dados inseridos pelo utilizador. Remove espaços, barras invertidas e converte caracteres especiais em HTML seguro, prevenindo ataques como XSS e garantindo dados mais limpos e seguros.

Entrada Original	Esperado	Resultado Obtido	Resultado
Olá mundo!	Olá mundo!	Olá mundo!	✓ Teste OK
<script>alert('XSS')</script>	<script>>alert('XSS')</script>	<script>>alert('XSS')</script>	✓ Teste OK
O'Reilly	O'Reilly	O'Reilly	✓ Teste OK
Texto	Texto	Texto	✓ Teste OK
normal	normal	normal	✓ Teste OK

Figura 67 - Resultados dos teste à função limparInput()

- funcoesAuxiliares.php

function calculoIdade(\$dataNascimento)

Esta função recebe como entrada a data de nascimento do utilizador e faz o cálculo da sua idade usando essa data de referencia e a data atual. Usamos este Cálculo para saber se o utilizador pode reservar filmes de +18 ou não.

Data de Nascimento	Idade Esperada	Idade Calculada	Resultado
2000-01-01	25	25	✓ Teste OK
2025-05-29	0	0	✓ Teste OK
2010-05-29	15	15	✓ Teste OK
2050-05-29	25	25	✓ Teste OK
2007-05-29	18	18	✓ Teste OK

✓ Objetivo: Confirmar que a função retorna a idade correta para várias datas de nascimento, incluindo limites legais para +18.

Figura 68 - Resultados dos teste à função calculoIdade()

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

function getDescricaoUtilizador(\$tipoUtilizador)

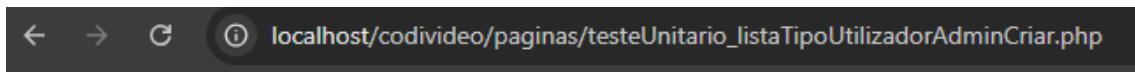
A função recebe um código numérico que representa o tipo de utilizador e devolve uma descrição legível como “Administrador”, “Empregado”, “Cliente”, “Cliente não validado” ou “Utilizador apagado”, conforme o caso.

Entrada	Esperado	Resultado	Estado
0	Administrador	Administrador	✓ OK
1	Empregado	Empregado	✓ OK
2	Cliente	Cliente	✓ OK
3	Utilizador apagado	Utilizador apagado	✓ OK
4	Cliente não validado	Cliente não validado	✓ OK
5			✓ OK
Codivideo			✓ OK
1.2			✓ OK

Figura 69 - Resultados dos teste à função *getDescricaoUtilizador()*

function listaTipoUtilizadorAdminCriar(\$tipoUtilizador)

A função gera uma lista suspensa (<select>) em HTML com os tipos de utilizador que um administrador pode atribuir (Administrador, Empregado, Cliente, Cliente Invalido ou Cliente apagado), com base nas constantes definidas anteriormente.



Teste da função listaTipoUtilizadorAdminCriar()

✓ Quando é administrador (deve mostrar dropdown)

Tipo de Utilizador

✗ Quando não é Administrador (deve mostrar aviso)

Apenas administradores podem ver esta lista.

Figura 70 - Resultados dos teste à função *listaTipoUtilizadorAdminCriar()*

function listaTipoUtilizadorAdminEditar(\$tipo)

A função gera uma lista suspensa (<select>) com o tipo de utilizador atual selecionado por defeito, permitindo ao administrador escolher entre outros tipos válidos, consoante o tipo atual do utilizador a editar.

Testes à função listaTipoUtilizadorAdminEditar()

✓ Quando o utilizador é ADMINISTRADOR

Tipo de Utilizador

✓ Quando o utilizador é EMPREGADO

Tipo de Utilizador

✓ Quando o utilizador é CLIENTE

Tipo de Utilizador

✗ Quando o tipo é inválido

Tipo de utilizador inválido ou não editável.

Figura 71 - Resultados dos teste à função listaTipoUtilizadorAdminEditar()

function classificacao ()

A função gera um menu suspenso (<select>) que permite escolher entre duas opções: "Menos de 18 anos" e "Igual ou maior de 18 anos".

Não realizamos nenhum teste pois este código não recebe dados de entrada, não depende de condições nem cálculos, devolve sempre exatamente o mesmo HTML (sem variações) e serve apenas para mostrar conteúdo fixo na página.

function editarClassificacao (\$classificacao)

A função gera um menu suspenso (<select>) com duas opções de classificação e seleciona por defeito a opção correspondente ao valor recebido (0 ou 1).

Teste à função editarClassificacao()

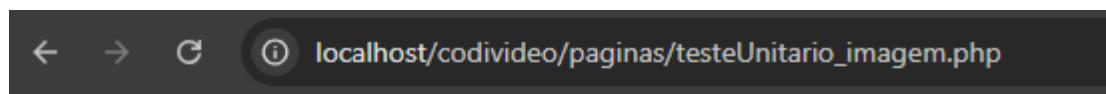
✓ Quando classificação é 0 (deve vir selecionado: "Menos de 18 anos")

✓ Quando classificação é 1 (deve vir selecionado: "Igual ou maior de 18 anos")

Figura 72 - Resultados dos teste à função editarClassificacao()

function imagem(\$classificacao)

A função mostra uma imagem de aviso "+18" se a classificação for 1, indicando conteúdo reservado a maiores de idade. Se for outro valor, não mostra nada.



Teste à função `imagem()`

✓ Quando classificação = 1 (deve mostrar imagem +18)



✗ Quando classificação = 0 (não deve mostrar imagem)

✗ Quando classificação = 3 (também não deve mostrar imagem)

✗ Quando classificação = 99 (também não deve mostrar imagem)

Figura 73 - Resultados dos teste à função `Imagem()`

- pagina_gestao_filmes.php

function abrirModal(id)

Esta função mostra o modal e guarda o ID do filme a eliminar, não será necessário o teste.

function fecharModal()

Esta função esconde o modal e limpa o ID do filme, não será necessário o teste.

function confirmarEliminacao()

Esta função redireciona para `eliminar_filme.php?id=X`, não será necessário o teste.

Testes de Integração

Os testes de integração verificam se os diferentes módulos ou partes do sistema funcionam bem quando são ligados entre si.

Ou seja, depois de testar cada função/método individualmente (teste unitário), os testes de integração garantem que a comunicação entre essas partes corre bem.

1. login.php

Funcionalidade testada	Página de login e ficheiro processa_login.php
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e base de dados
Objetivo do Teste	Verificar se o formulário de login envia corretamente os dados (email e password), se o processa_login.php recebe e valida os dados através da base de dados, e se o utilizador é autenticado com sucesso ou recebe uma mensagem de erro.
Passos verificados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preenchimento do formulário com email e password. 2. Envio via GET para processa_login.php. 3. Inclusão do ficheiro de ligação à base de dados (basedados.h). 4. Execução da query SQL que procura o utilizador com os dados inseridos. 5. Criação da sessão se o login for válido. 6. Mostra mensagem de erro caso o login falhe.
Resultado esperado	<p>Se os dados estiverem corretos, o utilizador é autenticado e redirecionado para a página inicial.</p> <p>Se estiverem incorretos, é apresentada uma mensagem de erro.</p>

2. Criar_utilizador.php

Funcionalidade testada	Formulário de criação de utilizador (criar_utilizador.php) e ficheiro de processamento (adicionarUtilizador.php)
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e base de dados
Objetivo do Teste	Verificar se o formulário de criação de utilizador envia corretamente os dados via método GET para o ficheiro adicionarUtilizador.php, e se os dados são recebidos, tratados e inseridos na base de dados corretamente.
Passos verificados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preenchimento do formulário com nome, email, password, data de nascimento, morada e telefone. 2. Submissão via método GET para adicionarUtilizador.php. 3. Inclusão do ficheiro de ligação à base de dados (basedados.h). 4. Validação e sanitização dos dados.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

	5. Verificação de duplicados ou erros. 6. Execução de INSERT INTO com os dados fornecidos. 7. Redireção para página de login ou mensagem de erro.
Resultado esperado	O utilizador é criado com sucesso na base de dados, sendo apresentada uma mensagem de confirmação e redireção. Em caso de erro, é apresentada uma mensagem adequada para o tipo de erro.

3. Editar_utilizador.php

Funcionalidade testada	Edição de utilizador com formulário (editar_utilizador.php) e ficheiro de processamento (atualizarUtilizador.php)
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e base de dados
Objetivo do Teste	Verificar se os dados atualizados pelo utilizador são enviados corretamente para o ficheiro atualizarUtilizador.php e se são processados e gravados na base de dados com sucesso.
Passos verificados	1. Abertura do formulário com os dados do utilizador carregados via GET. 2. Alteração dos dados no formulário (nome, email, morada, etc.). 3. Submissão do formulário para atualizarUtilizador.php. 4. Receção dos dados com o metodo GET. 5. Validação e sanitização dos dados. 6. Execução do comando UPDATE na bd com os novos dados. 7. Mensagem de sucesso e redireção após atualização.
Resultado esperado	O utilizador é atualizado com sucesso na base de dados. Uma mensagem de confirmação e redireção é apresentada. Em caso de erro, deve surgir uma mensagem de erro adequado.

4. Criar_filme.php

Funcionalidade testada	Formulário de criação de filmes (criar_filme.php)
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e BD
Objetivo do Teste	Verificar se o formulário de criação de filme envia corretamente os dados para o servidor, e se os insere corretamente na BD
Passos verificados	1. Preenchimento do formulário com os dados do filme (nome do filme, genero, descrição, etc.). 2. Submissão do formulário via POST 3. Validação e limpeza dos dados. 4. Verificação do upload da imagem. 5. Execução do comando INSERT INTO filmes com os dados fornecidos. 6. Redireção ou mensagem de sucesso/erro..

Resultado esperado	O novo filme é adicionado com sucesso à base de dados e surge uma mensagem e redireção. Em caso de erro, deve surgir feedback adequado.
---------------------------	---

5. Editar_filme.php

Funcionalidade testada	Formulário de criação de filmes (criar_filme.php)
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e BD
Objetivo do Teste	Verificar se os dados do filme são corretamente carregados, editados pelo utilizador, validados e atualizados na base de dados.
Passos verificados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abertura da página com dados pré-carregados de um filme 2. Visualização e alteração dos campos do filme (título, descrição, etc.). 3. Submissão do formulário com os dados atualizados (via POST). 4. Validação dos novos dados no próprio ficheiro. 5. Execução da instrução UPDATE na base de dados com os dados atualizados. 6. Feedback visual: mensagem de sucesso ou erro.
Resultado esperado	Os dados do filme são atualizados corretamente na base de dados, e é apresentada uma mensagem de confirmação ou erro.

6. Eliminar_filme.php

Funcionalidade testada	Eliminação de filmes (eliminar_filme.php)
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e BD
Objetivo do Teste	Verificar se, ao clicar na opção de eliminar, o ID do filme é corretamente enviado via GET para o ficheiro eliminar_filme.php, e se este executa o comando DELETE com sucesso, redirecionando de seguida para a página de gestão.
Passos verificados	<ol style="list-style-type: none"> 1. O botão “Eliminar” numa listagem de filmes envia o ID correto por URL (ex: ?id=5). 2. O ficheiro eliminar_filme.php recebe o Id por GET . 3. É incluído o ficheiro de ligação à base de dados (basedados.h). 4. O comando DELETE FROM filme WHERE idFilme = \$id é executado. 5. O utilizador é redirecionado automaticamente para pagina_gestao_filmes.php. 6. O filme desaparece da listagem.
Resultado esperado	O filme com o ID indicado é eliminado da base de dados. Após o redirecionamento, o filme já não aparece na página de gestão. Não ocorrem erros.

7. Pagina_Reserva.php

Funcionalidade testada	Reserva de filme (formulário em pagina_reserva.php, processamento em confirmar_reserva.php)
Tipo de teste	Verificar o fluxo completo entre front-end, back-end, e BD
Objetivo do Teste	Verificar se o utilizador consegue reservar um filme com sucesso, se os dados são recebidos corretamente, validados e gravados na base de dados.
Passos verificados	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador preenche o formulário em pagina_reserva.php. 2. Submissão do formulário via POST para confirmar_reserva.php. 3. O ficheiro confirmar_reserva recebe os dados com POST. 4. O sistema verifica os dados são válidos. 5. Se os dados forem válidos, é feita o insert da reserva do filme. 6. O sistema mostra mensagem de sucesso ou erro.
Resultado esperado	A reserva do filme é criada com sucesso na base de dados

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Testes Funcionais

Os Testes funcionais verificam se cada funcionalidade do sistema faz exatamente o que deveria fazer, de acordo com os requisitos definidos. Ou seja: testam o que o sistema faz, e não como faz.

Focam-se no comportamento externo da app, baseiam-se em entradas e saídas e não se preocupam com desempenho, segurança ou aparência.

1. Login

Objetivo	Verificar se o login funciona.
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Inserir email e password válidos;2. Clicar em "Login";3. Verificar se o sistema redireciona para a pagina inicial.
Resultado	O utilizador entra com sucesso e vê a pagina inicial.

2. Criar Conta

Objetivo	Verificar se o criar conta funciona corretamente.
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Inserir os dados válidos necessários do form;2. Clicar em "Registar";3. Verificar se o sistema redireciona para a pagina login.
Resultado	Conta criada com sucesso e redireciona para a página login

3. Editar dados pessoais

Objetivo	Verificar se o editar dados funciona.
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Inserir os dados válidos a alterar no form;2. Clicar em "Atualizar";3. Verificar se o sistema redireciona para a pagina login.
Resultado	Dados atualizados com sucesso e redireciona para a página inicial

4. Criar filme

Objetivo	Verificar se conseguimos criar um novo Filme.
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Inserir os dados válidos;2. Clicar em "Criar";3. Verificar se o sistema redireciona para a pagina de gestão de filmes.
Resultado	O Filme é criado com sucesso e vê-se a página de gestão de filmes com o novo Filme adicionado.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

5. Editar Filme

Objetivo	Verificar se o editar filme funciona.
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Inserir novos dados válidos;2. Clicar em "Guardar Alterações";3. Verificar se o sistema redireciona para a pagina de gestão de filmes.
Resultado	O filme tem os novos valores definidos e vê-se a pagina de gestão de filmes.

6. Eliminar Filme

Objetivo	Verificar se o filme é apagado.
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Clicar em "Eliminar" no filme que queremos;2. Clicar em "SIM" (temos a certeza);3. Verificar se o sistema atualiza a pagina de gestão de filmes.
Resultado	O filme é eliminado e já não se vê na pagina de gestão de filmes.

7. Fazer Reserva do filme

Objetivo	Criar uma reserva para um filme
Passos	<ol style="list-style-type: none">1. Inserir os dados válidos (loja e data);2. Clicar em "Confirmar Reserva";3. Verificar se o sistema redireciona para a pagina inicial e mostra o popup a dizer reserva confirmada.
Resultado	A reserva é criada e redireciona para a página Inicial.

Testes de Sistema

Os testes de sistema têm como objetivo demonstrar que o produto desenvolvido responde aos requisitos funcionais e não funcionais definidos. Assim, nesta fase vão ser testados os diversos componentes de forma integrada, de forma que seja possível perceber se existem resultados não esperados e se o comportamento da aplicação segue o padrão definido.

Vão ser realizados testes manuais, com introdução de dados e registo do resultado, demonstrando qual o resultado de determinado input.

Uma vez que o sistema comporta-se de acordo com o utilizador, vão ser registados testes para o visitante (utilizador que não fez login no sistema), para o administrador, o empregado e cliente.

Os testes vão começar pelo visitante que será o ponto de partida do sistema

1. Visualização correta do conteúdo disponibilizado na página inicial, com foco na reprodução dos trailers.

Teste: Acesso à página inicial, verificar se a página carrega corretamente o conteúdo, especialmente a reprodução dos trailers (imagem e som)
--

Pré-Condição: Nenhuma

Passos:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página inicial2. Verificar se o conteúdo do trailer é carregado corretamente.3. Utilizar os botões dos vídeos para verificar se é carregado o próximo ou vídeos anteriores |
|--|

Resultado Esperado: O conteúdo é apresentado. O vídeo reproduz, tem som e é possível visualizar o próximo ou o anterior através dos botões de navegação.

2. Comportamento da página inicial. Quando o visitante acede às seções “Em breve” e “Top alugados” consegue visualizar o cartaz, o título e lhe é apresentado o botão “VER FILME”

Teste: Acesso à página inicial, verificar se a página carrega corretamente as seções “Em breve” e “Top Alugados”

Pré-Condição: Nenhuma

Passos:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página inicial2. Verificar se o conteúdo das seções é apresentado corretamente |
|---|

Resultado Esperado: O conteúdo é apresentado. A página faz corretamente o scroll, o conteúdo multimédia é apresentado, bem como o botão “VER FILME”
--

3. O visitante pretende visualizar a informação do filme

Teste: Comportamento da aplicação quando o visitante carrega em VER FILME nas seções “Em breve” e “Top alugados”

Pré-Condição: Nenhuma

Passos:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página inicial, carregar em “VER FILME” |
|---|

Resultado Esperado: Ao carregar no botão, o sistema redireciona para a página de login

4. O visitante visita a página de ajuda

Teste: Acesso à página de ajuda
--

Pré-Condição: Nenhuma

Passos:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página inicial2. Aceder ao menu de ajuda, através do botão de utilizador |
|---|

Resultado Esperado: O conteúdo da página é disponibilizado corretamente. É possível ter acesso às questões frequentes, ao formulário de contacto, é disponibilizada a informação das lojas e da equipa

5. O visitante pretende criar uma conta

Teste: Criar uma conta

Pré-Condição: Nenhuma

Passos:

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página de criar o utilizador através do menu de utilizador2. Carregar em Criar Conta3. Inserção dos dados solicitados.4. Carregar no botão REGISTAR |
|--|

Resultado Esperado: Os dados são corretamente inseridos nos campos, são validados pelo sistema e a conta é criada.

Quando o visitante cria uma conta, pode fazer login. As ações que este tipo de utilizador pode executar, são válidas para o Administrador e Empregado.

1. Fazer Login no sistema

Teste: Fazer login no sistema
Pré-Condição: Ter conta criada e em estado válido
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página de login2. Inserir o email e password válidos3. Carregar em LOGIN
Resultado Esperado: Ao carregar no botão, o sistema mostra a mensagem de “Bem vindo, NOME DO CLIENTE” e redireciona para a página inicial.

2. O cliente pretende recuperar a password da sua conta

Teste: Recuperar a password da conta
Pré-Condição: Ter conta criada
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página de Login2. Carregar em “Esqueceu-se da password?”3. Inserir o email na caixa de diálogo4. Carregar em “RECUPERAR PALAVRA PASSE”
Resultado Esperado: Ao carregar no botão, o sistema mostra uma caixa de diálogo com a mensagem “VERIFIQUE O SEU EMAIL”

3. O cliente pretende atualizar os dados pessoais

Teste: Atualizar os dados pessoais
Pré-Condição: Login no sistema
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página Atualizar Dados Pessoais através do botão de utilizador2. Editar os campos pretendidos3. Carregar em “ATUALIZAR”
Resultado Esperado: Ao carregar no botão, o sistema mostra uma caixa de diálogo com a mensagem “Dados atualizados com sucesso”. A carregar no botão OK, na caixa, o sistema redireciona automaticamente para a página inicial.

4. O cliente pretende visualizar os detalhes do filme

Teste: Visualizar detalhes do filme
Pré-Condição: Utilizador autenticado no sistema
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página Filmes2. Selecionar o filme pretendido através o botão “VER FILME”
Resultado Esperado: Ao carregar no botão, o sistema mostra a página de detalhe do filme. Mostra o cartaz, a sinopse do filme, a disponibilidade e os elementos para reserva do filme.

5. O cliente pretende reservar um filme

Teste: Reservar um filme
Pré-Condição: Utilizador autenticado no sistema e filme no estado de disponível
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página Filmes2. Selecionar o filme pretendido através o botão “VER FILME”3. Escolher a loja para levantamento4. Escolher o dia de levantamento do filme5. Carregar em “Confirmar reserva”
Resultado Esperado: Ao carregar no botão é criada uma reserva com os dados solicitados e aparece uma mensagem de confirmação no canto superior direito a informar que a reserva foi criada com sucesso.

6. O cliente pretende consultar as reservas que efetuou

Teste: O cliente consultas as reservas que efetuou
Pré-Condição: Utilizador autenticado e com pelo menos uma reserva efetuada
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página Gestão de Reservas através do botão de utilizador
Resultado Esperado: O sistema deve disponibilizar uma lista com as reservas efetuadas. Cada item na lista inclui o ID da Reserva, o nome de utilizador, a data da reserva, a data de levantamento, o filme, a loja onde o filme será levantado e o estado da reserva

7. O cliente termina sessão

Teste: O cliente termina sessão
Pré-Condição: Utilizador autenticado
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Carregar em Terminar sessão no menu do utilizador
Resultado Esperado: O sistema deve terminar a sessão do utilizador atual. Deve mostrar a frase “Terminar sessão” e redirecionar para a página inicial.

Sistema de Gestão para Vídeo Clube

Para além das funcionalidades possíveis de serem feitas pelo utilizador normal do sistema, as funções de Administrador permitem:

1. Gestão de Utilizadores

Teste: Visualizar todos os utilizadores registados no sistema
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador
Passos:
1. Aceder à página Gestão de Utilizadores

Resultado Esperado: O sistema deve mostrar uma tabela com todos os utilizadores registados no sistema. A tabela deve incluir o ID de utilizador, o tipo, o nome, o email, a idade e ainda as opções de validar, editar, invalidar e eliminar uma conta.

2. Adicionar novo utilizador

Teste: O Administrador adiciona um novo utilizador
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador
Passos:
1. Aceder à página Gestão de Utilizadores 2. Carregar no botão “CRIAR UTILIZADOR” 3. Escolher o tipo de utilizador a criar 4. Preencher os restantes dados.

Resultado Esperado: O sistema deve criar um utilizador com as informações validadas e fornecidas. Deve mostrar a mensagem “Utilizador Adicionado!” e deve redirecionar para a página de gestão de utilizadores.

3. Alterar o estado da conta de um utilizador

Teste: O Administrador muda o estado da conta de um utilizador
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador
Passos:
1. Aceder à página Gestão de Utilizadores 2. Carregar nos ícones de VALIDAR, INVALIDAR e ELIMINAR

Resultado Esperado: Ao carregar o botão de “Validar”, a conta deve ficar no estado de válida e os ícones de “Invalidar” e “Eliminar” ficam ativos. Ao carregar no botão de invalidar, os ícones “Validar” e “Editar” ficam ativos. Quando um utilizador é eliminado, deve apenas ficar o ícone de “Validar” ativo.

O Administrador e o Empregado partilham as mesmas funções, relativamente à gestão de Filmes e Reservas. Assim, os testes abaixo executados são válidos para ambos.

1. Gestão de Reservas

Teste: O Administrador ou Empregado visualiza corretamente as reservas no sistema
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador ou Empregado
Passos:
1. Aceder à página Gestão de Reservas

Resultado Esperado: O sistema deve disponibilizar uma lista com as reservas efetuadas. Cada item na lista inclui o ID da Reserva, o nome de utilizador, a data da reserva, a data de levantamento, o filme, a loja onde o filme será levantado e o estado da reserva. **Este deve ter a opção de escolher o estado da reserva.**

2. Processar uma reserva

Teste: O Administrador ou Empregado processa uma reserva
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador ou Empregado
Passos:
1. Aceder à página Gestão de Reservas e alterar o estado.

Resultado Esperado: O estado da reserva deve ser alterado de imediato e o estado deve ser permanente.

3. Visualizar a lista dos filmes

Teste: O Administrador ou Empregado vê a lista completa dos filmes disponíveis
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador ou Empregado
Passos:
1. Aceder à página Gestão de Filmes.

Resultado Esperado: O sistema deve mostrar uma lista com todos os filmes inseridos. Cada linha deve mostrar o ID do filme, o nome do filme, o estado do filme, a descrição, o género, a imagem do cartaz, e dois botões: “EDITAR” e “ELIMINAR”

4. Criar Filme

Teste: O Administrador ou Empregado adiciona um novo filme
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador ou Empregado
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página Gestão de Filmes2. Carregar em “CRIAR NOVO FILME”3. Adicionar a informação necessária (Nome, Estado, descrição, atribuir um género, classificar e fazer upload da imagem que representa o cartaz4. Confirmar a criação ao carregar no botão “CRIAR”
Resultado Esperado: O filme é adicionado. O sistema redireciona o utilizador para a página de gestão de filmes

5. Editar filme

Teste: O Administrador ou Empregado edita a informação do filme
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador ou Empregado
Passos: <ol style="list-style-type: none">6. Aceder à página Gestão de Filmes7. Carregar em “EDITAR” na linha do filme pretendido8. Alterar a informação9. Carregar em “GUARDAR ALTERAÇÕES”
Resultado Esperado: O sistema deve atualizar apenas as informações que foram alteradas no filme selecionado.

6. Eliminar Filme

Teste: O Administrador ou Empregado apaga um filme do sistema
Pré-Condição: Utilizador autenticado com conta do tipo Administrador ou Empregado
Passos: <ol style="list-style-type: none">1. Aceder à página Gestão de Filmes2. Carregar em “ELIMINAR” na linha do filme pretendido3. Alterar a informação4. Confirmar a eliminação do filme na caixa de diálogo.
Resultado Esperado: O sistema deve remover o filme da base de dados e consequentemente removê-lo da lista de filmes

Testes de Aceitação

Os testes de aceitação foram realizados no final do desenvolvimento com o objetivo de validar se o sistema Codivideo cumpre todos os requisitos definidos. Estes testes simularam a utilização real por parte do administrador e dos utilizadores, verificando funcionalidades como o login, criação e edição de filmes e utilizadores, bem como a reserva de filmes. Todas as funcionalidades foram testadas com dados reais, e os resultados observados confirmaram o correto funcionamento e usabilidade do sistema.

- Testes realizados:

História de Utilizador	Cenário de Aceitação	Critério de Sucesso
Como administrador, quero poder criar utilizadores	Aceder à página de criação, preencher os campos e submeter.	O utilizador aparece na listagem, com dados corretos.
Como administrador, quero poder editar os dados de um utilizador existente	Escolher um utilizador, alterar os campos e guardar.	A nova informação fica guardada e visível.
Como administrador, quero poder eliminar utilizadores ou filmes	Clicar no botão de eliminar e confirmar a remoção.	O registo deixa de aparecer na tabela.
Como utilizador, quero fazer login com email e password	Inserir dados válidos no formulário de login.	Acesso concedido e redirecionamento.
Como utilizador, quero poder ver os filmes disponíveis	Entrar no sistema e aceder à listagem de filmes.	A lista de filmes é apresentada corretamente.
Como utilizador, quero poder reservar um filme	Clicar em "reservar", preencher dados e submeter.	A reserva é criada e apresentada com confirmação.
Como administrador e empregado, quero poder criar novos filmes	Aceder à página de criação de filmes, preencher o formulário e submeter.	O novo filme aparece listado com os dados introduzidos.
Como administrador e empregado, quero poder editar/eliminar os dados de um filme existente	Entrar na página de edição, alterar os campos e guardar.	Os novos dados ficam visíveis na tabela ou desaparecem.
Como administrador e empregado, quero poder gerir as reservas dos filmes	Entrar na página de gestão de Reservas.	Visualizar todas as reservas.
Como utilizador, quero receber mensagens claras de erro ou sucesso	Realizar ações inválidas (ex: login errado, campos por preencher).	O sistema mostra mensagens apropriadas (ex: "dados inválidos", "campos obrigatórios").
Como administrador, quero ver descrições dos tipos de utilizadores para gestão fácil	Ver os valores selecionáveis nos <select> (ex: Cliente, Administrador, etc.)	As opções aparecem corretamente formatadas e representadas (via função getDescricaoUtilizador()).

Critérios de Saída

Os testes ao site Codivideo serão considerados concluídos e bem-sucedidos quando se verificarem os seguintes critérios:

1. Cobertura dos testes planeados

- Todos os testes definidos (Unitários, de integração, Funcionais, de Sistema e de aceitação), foram executados conforme o plano;
- Todas as funcionalidades principais foram testadas, incluindo login, registo, gestão de filmes, reservas, e permissões de utilizador.

2. Resultados esperados atingidos

- Todos os testes que representam casos de uso reais tiveram sucesso;
- As funcionalidades devolveram os resultados esperados sem erros críticos ou falhas de lógica.

3. Correção de erros identificados

- Todos os erros encontrados durante os testes foram corrigidos;
- Os testes foram repetidos após as correções e passaram com sucesso.

4. Estabilidade da aplicação

- O site funciona corretamente em ambiente local (XAMPP), sem erros de execução, falhas de ligação à base de dados ou comportamentos inesperados;
- As páginas carregam corretamente em diferentes navegadores (testes realizados nos navegadores: Chrome, Edge e Firefox).

5. Validação final

- Os testes de aceitação foram realizados e validados com sucesso;
- O sistema está pronto para ser entregue ao utilizador final para que esse faça os seus testes e dê o seu feedback quanto a alterações/modificações que ache necessárias fazer.

Riscos e Desafios

Identificação de Possíveis Dificuldades e Riscos do Projeto

Durante o desenvolvimento do sistema Codivideo, identificámos alguns riscos e desafios que poderiam comprometer tanto a qualidade, como os prazos e até mesmo a continuidade do projeto. De forma a ser mais perceptível, estes erros irão ser divididos pelas suas respetivas categorias:

1. Riscos técnicos

- Falta de experiência com certas tecnologias (uso avançado de PHP, sessões, prepared statements).
- Alguns erros de ligação à base de dados, em especial, na parte de configurar o ambiente local.
- Possíveis vulnerabilidades de segurança (SQL Injection, falhas na autenticação).

2. Riscos funcionais

- Problemas com permissões incorretas entre perfis (utilizador com acesso inválido a áreas de gestão, exemplo de Cliente aceder a gestão de filmes)
- Erros na atualização dos estados dos filmes, resultando em dados incoerentes (dando o exemplo de um filme alugado aparecer como disponível)

Estratégias de mitigação

De forma a prever e a lidar com estes riscos, adotámos diversas estratégias ao longo do projeto:

1. Mitigação de riscos técnicos

- Pesquisa contínua e troca de conhecimentos entre os elementos da equipa, seja desde o PHP, o MySQL e a segurança.
- Utilização de prepared statements para prevenir injeções SQL.
- Adaptação de um ficheiro de configuração único (basedados.h) para centralizar a ligação à base de dados.
- Testes frequentes em diversos dispositivos e navegadores para verificar a compatibilidade.

2. Mitigação de riscos de planeamento

- Utilização da metodologia SCRUM com sprints curtos (2 semanas), o que permitiu assim ajustar o planeamento a cada semana.
- Atualização constante no Jira e comunicação diária para se saber o estado do projeto.
- Priorizar as funcionalidades críticas logo nos primeiros sprints (login, gestão de utilizadores e filmes).

3. Mitigação de riscos humanos

- As tarefas foram distribuídas com base nas competências e disponibilidade de cada membro da equipa.
- Utilização de ferramentas de comunicação tais como o Whatsapp e o Google Drive para a partilha rápida de ideias.

4. Mitigação de riscos funcionais

- Variados testes em todos os fluxos principais por cada membro (login, reserva, criação de filmes).
- Criação de mensagens de erros e de confirmações para orientar o utilizador.
- Validações no backend para garantir integridade dos dados.

Conclusão

E assim chegamos à conclusão de como queremos chamar a fase 0 do nosso projeto da Codivideo, a fase em que começamos a dar vida ao projeto e podemos notar já uma ideia do que poderá ser no futuro.

Demos atenção a variados aspetos, sejam estes na criação de Sketches, ao Mockup relacionado com o produto final, os Casos de Uso e mais que podem ser demonstrados no relatório presente. A utilização da metodologia SCRUM é uma mais-valia para o projeto mas também para cada membro do grupo tanto que existiu a possibilidade de cada um expor a sua opinião e indicar quais os aspetos que podem ser melhorados, para assim no 1º Sprint podermos começar pela resolução dos mesmos.

É um trabalho complexo que compromete a atenção total de cada elemento, e algo essencial é a comunicação, sendo que desta forma o projeto poderá avançar sem problemas e com um melhoramento significativo nos futuros Sprints.

Sprint 1 – Começamos este sprint já primeiramente com a construção da nossa base de dados, algo vital visto que sem ela nada funcionava, digamos que será o cérebro da nossa operação, à qual podemos futuramente adicionar ou alterar as nossas tabelas que criamos neste sprint. Não ficando parado por aí, começamos também na construção das nossas páginas em HTML, não todas as páginas logo visto que isto é um processo repartido por várias fases, mas focámo-nos na página de Login, na página inicial e na página de filmes, sendo que após a estrutura visual esteve concluída começamos a associar a conexão para a base de dados e claro, isto envolvendo o PHP, através do PHP conseguimos dar vida ao website e verificar os primeiros aspetos que precisavam de ser melhorados e também os aspetos em mais bem sucedidos.

Sprint 2 – Neste sprint já conseguimos obter mais resultados do projeto em termos do website, seja na parte de fazer a alteração dos estados dos filmes, ao qual através do que for atribuído no website irá ser atualizado na base de dados e vice-versa. Os logins começam a ser realizados com sucesso no website aparecendo logo qual o tipo de utilizador que está logado e também a criação de uma página à qual só o Administrador e o Empregado podem ter acesso, que é a de gestão de filmes se bem que ainda sem a restrição de permissões em ativo, em que aqui poderão criar um filme para aparecer juntamente com os filmes que se encontravam presentes, mas também, alterar um filme, seja o nome, descrição, fotografia, etc.

Sprint 3 – Neste sprint fez-se a continuação dos logins, não dizendo bem continuação mas uns pequenos ajustes necessários, seja por causa de permissões que têm que ser especificadas para um tipo de utilizador e não para outro, e até mesmo a opção de criar um utilizador ao qual só é bem sucedido se o Administrador assim o aprovar, sendo que isso foi algo feito para a página de registo e pensamos que seja uma boa adição para o nosso projeto. Em termos da variedade de filmes, temos uma variedade de categorias e também filtros para assim ser mais fácil navegar e encontrar o filme pretendido, foi efetuada a adição de um filtro de estado, ao qual após se escolher o género, pode-se carregar no filtro de estados e ver-se apenas os filmes que estão disponíveis, sendo uma mais valia para a redução de tempo do cliente para assim escolher o filme que pretender alugar. Inclusive adicionámos uma barra de pesquisa também com o propósito de facilidade de procura.

Sprint 4 – Neste sprint conseguimos concluir mais uma etapa, por fim conseguimos tornar a navegação e filtragem dos filmes funcionais, apesar de já estarem previamente em funcionamento adicionámos mais alguns pontos. Completámos o processo de validar uma reserva dos filmes através da ligação à base de dados, sendo que o cliente vai ser validado e vai concluir a reserva com sucesso. E ainda garantimos que os empregados conseguem visualizar e fazer a preparação dos filmes reservados, sendo uma parte das funções dos mesmos.

Sprint 5 – Por fim, neste sprint foi maioritariamente a realização de todos os testes necessários para o bom funcionamento do website, havendo algumas melhorias e estabilidades verificadas.

Damos por concluído o nosso projeto, um projeto bastante interessante visto que foi criado de raiz e com recurso a diversas ferramentas. Desde a criação do aspeto gráfico em Figma, como o planeamento de ideias de como seria entre os membros do grupo, até à finalização do projeto como o podemos ver agora.

Concluímos que existirão algumas ideias que permaneceram até ao final, mas houve muitas que sofreram variadas alterações e muitas delas sendo melhoradas de acordo com o projeto inicial. Conseguimos também apercebermo-nos mais das estimativas de tempo que cada parte do projeto requer, seja algo mais demorado ou mais rápido.

Cada membro da equipa ficou bastante satisfeita com o resultado final, sendo que foi algo mais que tínhamos idealizado desde o inicio.

Referências

GitHub – <https://github.com/mjnesteves/ES2425>

Jira - <https://nunomatos1996.atlassian.net/jira/software/projects/SCRUM/boards/1>

<https://stackoverflow.com/questions/70948447/how-to-call-php-function-inside-ajax-method>
<https://code.tutsplus.com/how-to-use-ajax-in-php-and-jquery--cms-32494t>

<https://wordpress.stackexchange.com/questions/313643/how-to-call-a-php-function-with-ajax-when-the-user-clicks-a-button>

<https://www.vbforums.com/showthread.php?900680-RESOLVED-Ajax-Call-does-not-receive-the-return-data-from-PHP-file>

<https://getbootstrap.com/docs/4.0/components/modal/>

<https://medium.com/@AlexanderObregon/understanding-and-using-bootstrap-modals-effectively-14cf13cca2d9>

<https://www.jqueryscript.net/menu/Highlight-Nav-Bootstrap-jQuery-Dynamic-Menu.html>

<https://www.geeksforgeeks.org/how-to-make-curved-active-tab-in-navigation-menu-using-html-css-javascript/>

<https://github.com/helpcenterio/faq-templates/blob/main/templates/html/basic.html?ref=helpcenter.io>

https://github.com/helpcenterio/faq-templates/blob/main/templates/html/basic_animated.html?ref=helpcenter.io

<https://www.codewithrandom.com/2022/11/23/faq-accordion-section-using-html/>