

## LABORATÓRIO DE APLICAÇÕES WEB E BASES DE DADOS

---

# RELATÓRIO

## PORTAL DE GESTÃO DE BIBLIOTECA

MODELO RELACIONAL E MODELO VISUAL

---

al79881 - David Fidalgo  
al78800 - Tiago Carvalho  
al78403 - Bernardo Almeida  
al78798 - Vasco Macedo

---

**2024/2025**

---

## Índice

1.	Introdução.....	4
2.	Enquadramento Teórico .....	4
2.1.	Requisitos funcionais: .....	4
2.2.	Requisitos não funcionais:.....	4
2.3.	Casos de Uso: .....	5
2.4.	Diagrama de Entidade Relacionamento: .....	5
2.5.	Modelo Relacional .....	5
2.6.	Normalização .....	6
3.	FASE 1 .....	7
3.1.	Análise dos requisitos de dados.....	7
3.2.	Diagrama de Entidade-Relacionamento (ER) .....	8
3.3.	Análise dos requisitos funcionais .....	9
3.3.1.	Requisitos Funcionais .....	9
3.3.2.	Requisitos Não Funcionais .....	10
3.4.	Diagrama de Casos de Uso.....	11
4.	Fase 2.....	12
4.1.	Diagrama Entidade-Relacionamento (ER) .....	12
4.2.	Diagrama de Casos de Uso.....	13
4.3.	Mapeamento do Diagrama E-R para modelo Relacional .....	14
4.3.1.	Normalização.....	18
4.4.	Mockups .....	20
	Conclusão .....	28
	Bibliografia.....	28

## Índice de Figuras

Figura 1 - Fase 1: Diagrama Entidade-Relacionamento (ER) .....	8
Figura 2 - Fase 1: Diagrama de Casos de Uso .....	11
Figura 3 - Fase 2: Diagrama ER (retificado) .....	12
Figura 4 - Fase 2: Diagrama de Casos de Uso (Retificado) .....	13
Figura 5 - Fase 2: Entidade Biblioteca .....	14
Figura 6 - Fase 2: Entidade Livro .....	14
Figura 7 - Fase 2: Entidade Perfil .....	15
Figura 8 - Fase 2: Entidade Editora .....	15
Figura 9 - Fase 2: Entidade Genero .....	15
Figura 10 - Fase 2: Entidade Pais .....	15
Figura 11 - Fase 2: Entidade Autor .....	16
Figura 12 - Fase 2: Relacionamento Publica .....	16
Figura 13 - Fase 2: Relacionamento Escreveu .....	16
Figura 14 - Fase 2: Relacionamento Livro_Generos .....	17
Figura 15 - Fase 2: Relacionamento Requisita .....	17
Figura 16 - Fase 2: Relacionamento Inserir_Livro .....	17
Figura 17 - Fase 2: Relacionamento Bloquear .....	17
Figura 18 - Fase 2: Relacionamento Favorito .....	18
Figura 19 - Fase 2: Normalização CodigoPostal .....	18
Figura 20 - Fase 2: Entidade Biblioteca Normalizada .....	18
Figura 21 - Fase 2: Entidade Perfil Normalizada .....	19
Figura 22 - Fase 2: Header Utilizador .....	20
Figura 23 - Fase 2: Header Admin .....	20
Figura 24 - Fase 2: Header Bibliotecário .....	20
Figura 25 - Fase 2: Página Adicionar Novo Autor .....	20
Figura 26 - Fase 2: Página Adicionar Nova Editora .....	21
Figura 27 - Fase 2: Página Adicionar Novo Livro .....	21
Figura 28 - Fase 2: Página Adicionar Novo Livro 2 .....	22
Figura 29 - Fase 2: Página Base .....	22
Figura 30 - Fase 2: Página Conta do Utilizador .....	23
Figura 31 - Fase 2: Página Conta do Utilizador 2 .....	23
Figura 32 - Fase 2: Página Gestão Utilizadores .....	24
Figura 33 - Fase 2: Página Histórico Bibliotecário .....	24
Figura 34 - Fase 2: Página Histórico Bibliotecário 2 .....	25
Figura 35 - Fase 2: Página Histórico Leitor .....	25
Figura 36 - Fase 2: Página Iniciar Sessão .....	26
Figura 37 - Fase 2: Página Principal Leitor .....	26
Figura 38 - Fase 2: Página Registo .....	27

# 1. Introdução

O presente relatório documenta a execução da primeira fase do desenvolvimento de uma aplicação web intitulada "Portal de Gestão de Biblioteca LEI-UTAD". Esta aplicação tem como objetivo facilitar a gestão e a interação dos utilizadores com a biblioteca da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD), proporcionando uma interface intuitiva e eficiente para a administração, requisição e consulta de livros.

O portal é estruturado em três partes distintas: a **Parte Pública**, acessível a todos os utilizadores não autenticados, onde podem ser consultadas informações gerais sobre a biblioteca e listagens de livros disponíveis; a **Parte Privada**, acessível apenas a utilizadores autenticados, que concede funcionalidades específicas para leitores e bibliotecários; e o **Backoffice**, destinado exclusivamente aos administradores, que terão permissões avançadas de gestão de utilizadores e operações do sistema.

Neste relatório, abordaremos em detalhe os requisitos de dados e funcionais do sistema, especificando o modelo conceptual através de diagramas Entidade-Relacionamento (E-R) e o modelo funcional através de diagramas de Casos de Uso.

## 2. Enquadramento Teórico

### 2.1. Requisitos funcionais:

Os requisitos funcionais descrevem as funcionalidades específicas que o sistema deve oferecer, ou seja, o que o sistema deve fazer. Eles incluem as ações, operações e comportamentos que o sistema deve suportar para atender às necessidades dos utilizadores. Os requisitos funcionais são geralmente representados por meio de casos de uso.

### 2.2. Requisitos não funcionais:

Os requisitos não funcionais representam as qualidades e características do sistema que não se relacionam diretamente com funcionalidades específicas, mas que afetam a experiência geral do utilizador e o desempenho do sistema. Isso pode incluir requisitos de desempenho, segurança, usabilidade, confiabilidade e escalabilidade. Os requisitos não funcionais desempenham um papel crítico na garantia de que o sistema atenda a critérios de qualidade específicos.

## 2.3. Casos de Uso:

Os casos de uso são uma ferramenta comum para modelar requisitos funcionais. Eles descrevem cenários de interação entre utilizadores e o sistema, identificando atores (utilizadores) e as ações que o sistema deve realizar em resposta a essas interações. Diagramas de casos de uso fornecem uma representação visual das funcionalidades do sistema, enquanto a especificação de casos de uso fornece detalhes textualmente estruturados. Esses artefatos ajudam a garantir que as funcionalidades do sistema sejam compreendidas e documentadas de forma clara.

## 2.4. Diagrama de Entidade Relacionamento:

O diagrama ER é uma ferramenta utilizada para criar um modelo conceitual de uma base de dados. Ele utiliza entidades, relacionamentos e atributos para representar os elementos e suas conexões no mundo real.

- **Entidades:** Representam conjuntos de objetos do mundo real que possuem características comuns.
- **Relacionamentos:** Representam as associações entre diferentes entidades.
- **Atributos:** São as propriedades elementares associadas a cada entidade ou relacionamento, que descrevem suas características específicas.

## 2.5. Modelo Relacional

É baseado no conceito de relação, onde uma relação é uma tabela de valores que consiste num conjunto de tuplos que tem associado um esquema definido por um nome e uma sequência de atributos. Este modelo permite-nos definir a chave de cada tabela.

Essa chave pode ser de diferentes tipos:

- **Superchave:** É a associação de um ou mais atributos que identificam univocamente os tuplos;
- **Chave candidata:** É o subconjunto dos atributos de uma superchave que não pode ser reduzido;
- **Chave primária:** É a chave que identifica, efetivamente, cada tuplo;
- **Chave estrangeira (ou chave importada)** – atributo ou conjunto de atributos de uma relação, que é chave primária noutra entidade.

## 2.6. Normalização

A normalização é um processo sistemático, que visa eliminar fontes de redundância nos dados levando a base de dados a um estado em que a redundância é cada vez menor. Os Problemas associados à redundância de dados são:

- Problemas de manutenção;
- Custos de espaço de armazenamento;
- Problemas de desempenho.

Numa relação existe uma dependência funcional  $X \rightarrow Y$  ou seja os elementos de Y são obtidos a partir de X (Chave primária).

### **Primeira Forma Normal (1FN)**

- Não contem atributos multivalor;
- Não contem grupos repetitivos;

### **Segunda Forma Normal (2FN)**

- Está na Primeira Forma Normal (1FN);
- Todos os atributos não chave dependem funcionalmente da totalidade da chave;

### **Terceira Forma Normal (3FN)**

- Está na Segunda Forma Normal (2FN);
- Todos os atributos não chave não dependem funcionalmente uns dos outros.

## 3.FASE 1

### 3.1. Análise dos requisitos de dados

#### Biblioteca

- **Informação da Biblioteca:** A entidade "Biblioteca" incorpora atributos essenciais, incluindo nome, localização (especificada pela morada, código postal e localidade), horário de funcionamento (abertura e fecho), telefone e endereço de e-mail. Essas informações são disponibilizadas tanto para utilizadores autenticados quanto para utilizadores não autenticados, garantindo acessibilidade abrangente.
- **Livros:** Cada entidade "Livro" é caracterizada pelo ISBN (identificador único na base de dados), título, edição, género, idioma, número de exemplares, capa (representada por imagem), sinopse e editora.

#### Utilizadores

- A entidade "Utilizador" possui múltiplos atributos, incluindo nome, username, e-mail, função, estado, endereço (morada, código postal e localidade), password, telemóvel, data de criação, data de confirmação e identificador único na base de dados.

#### Autor

- Cada entidade "Autor" é definida por atributos como nome, alcunha, data de nascimento, data de falecimento (quando aplicável), naturalidade e identificador único na base de dados.

### 3.2. Diagrama de Entidade-Relacionamento (ER)

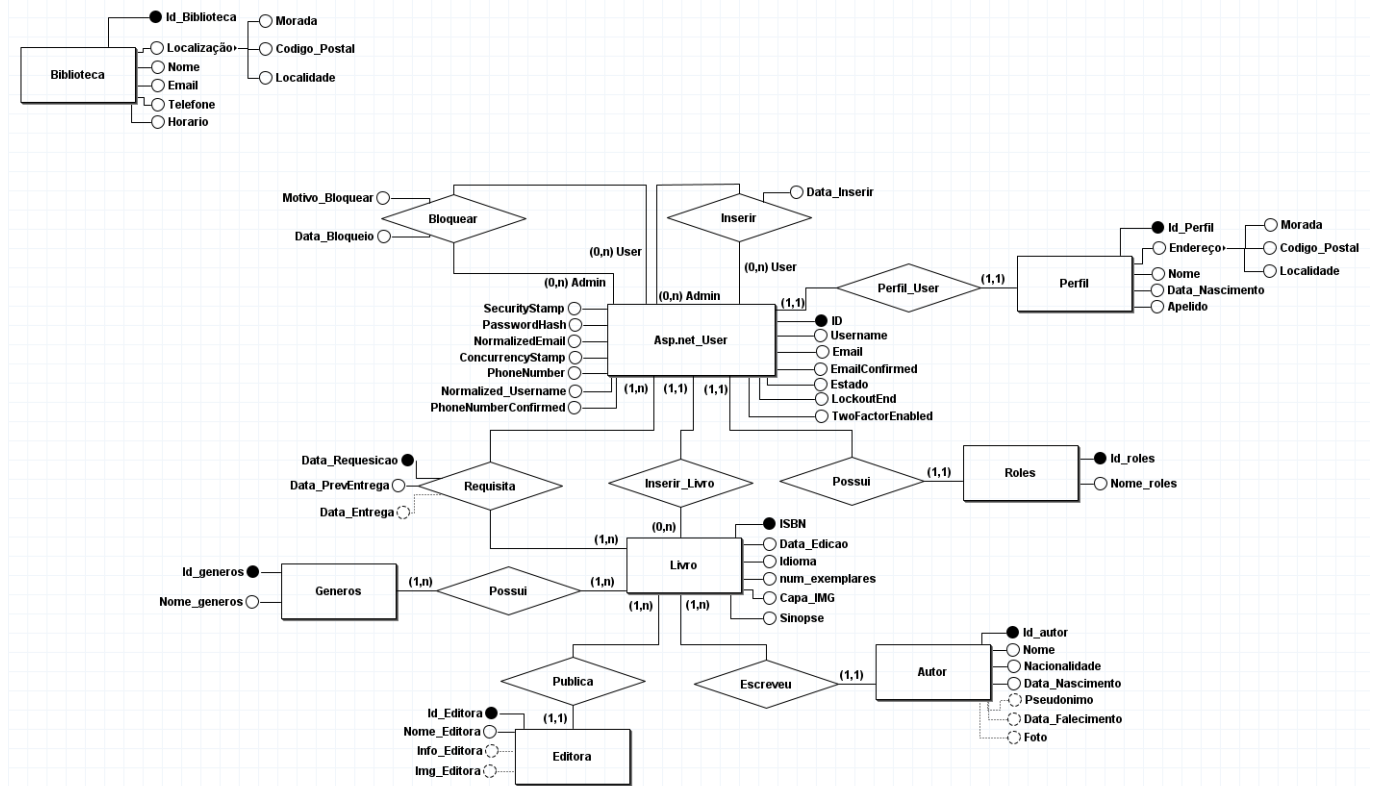


Figura 1 - Fase 1: Diagrama Entidade-Relacionamento (ER)



## **3.3. Análise dos requisitos funcionais**

### **3.3.1. Requisitos Funcionais**

- RF1. O sistema deve ser acessível por qualquer utilizador, mesmo sem login.
- RF2. O sistema deve permitir o registo de novos utilizadores.
- RF3. O sistema deve enviar um e-mail de confirmação ao leitor após o registo.
- RF4. O sistema deve permitir que o leitor valide o registo através de um link enviado por e-mail.
- RF5. O sistema deve impedir que leitores façam login antes da validação do registo via e-mail.
- RF6. O sistema deve permitir a recuperação de senha em caso de esquecimento através do envio de um link por e-mail.
- RF7. O sistema deve permitir a edição dos detalhes de perfil dos leitores, incluindo informações pessoais, como nome e endereço.
- RF8. O sistema deve permitir apagar um utilizador caso não confirme a sua conta.
- RF9. O sistema deve permitir autenticação através de username/e-mail e password.
- RF10. O sistema deve permitir que utilizadores autenticados façam logout do sistema.
- RF11. O sistema deve incluir um mecanismo de pesquisa de livros.
- RF12. O sistema deve permitir a visualização de uma lista de livros disponíveis na biblioteca.
- RF13. O sistema deve exibir detalhes sobre cada livro.
- RF14. O sistema deve permitir que os leitores requisitem um livro.
- RF15. O sistema deve atribuir um prazo para devolução dos livros requisitados.
- RF16. O sistema deve manter um histórico de requisições e devoluções de cada livro para rastreamento.
- RF17. O sistema deve emitir uma notificação sobre a data de devolução dos livros.
- RF18. O sistema deve emitir um alerta ao utilizador em caso de atraso na entrega do livro.
- RF19. O sistema deve permitir que os leitores filtrem e ordenem a lista de livros disponíveis por critérios como título, autor, género, ou data de publicação.
- RF20. O sistema deve permitir que os bibliotecários adicionem, removam ou editem livros no sistema.
- RF21. O sistema deve permitir que os bibliotecários acessem às informações das requisições dos livros (incluindo livro, pessoa que requisitou, e data limite de requisição).
- RF22. O sistema deve permitir que os bibliotecários vejam uma lista de livros que estão em atraso, detalhando os leitores que os requisitaram.
- RF23. O sistema deve notificar os bibliotecários sobre leitores com entregas em atraso ao efetuarem login.
- RF24. O sistema deve permitir que os bibliotecários notifiquem leitores individualmente ou em massa sobre eventos, novas aquisições ou atrasos.
- RF25. O sistema deve implementar permissões e restrições específicas para garantir que apenas bibliotecários ou administradores possam editar o inventário de livros.
- RF26. O sistema deve permitir que os administradores realizem ações de CRUD (criação, leitura, atualização e eliminação) nas contas dos utilizadores.

- RF27. O sistema deve permitir que os administradores ativem ou bloqueiem contas de utilizadores.
- RF28. O sistema deve permitir que os administradores indiquem o motivo do bloqueio de um utilizador.
- RF29. O sistema deve notificar um utilizador bloqueado sobre o motivo do seu bloqueio quando tentar fazer login.
- RF30. O sistema deve permitir que os administradores visualizem um histórico de quem aprovou os bibliotecários.
- RF31. O sistema deve permitir que os administradores aprovem o registo de novos bibliotecários.
- RF32. O sistema deve exibir mensagens de erro amigáveis e orientações para os utilizadores quando ocorrem falhas, como erros de login ou de validação de requisição.

### **3.3.2. Requisitos Não Funcionais**

- RNF1. O sistema deve garantir a proteção de dados sensíveis, como senhas e informações pessoais dos utilizadores.
- RNF2. O sistema deve implementar mecanismos para recuperação rápida em caso de falhas.
- RNF3. O sistema deve cumprir com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD) e outras regulamentações de privacidade de dados aplicáveis.
- RNF4. O sistema deve ter um tempo de resposta médio inferior a 2 segundos para as ações dos utilizadores.
- RNF5. Deve ser fornecido suporte técnico 24/7 para resolver problemas críticos do sistema.
- RNF6. O sistema deve ser desenvolvido fazendo uso da framework ASP.NET Core.
- RNF7. O sistema deve ser compatível com os principais navegadores web (Chrome, Firefox, Edge, Safari) e dispositivos (desktop, tablets, smartphones).
- RNF8. O sistema deve integrar-se com serviços de e-mail para envio de confirmações de registo e outras comunicações automáticas.
- RNF9. O sistema deve garantir que o portal seja acessível a utilizadores com diferentes capacidades, cumprindo normas de acessibilidade web.
- RNF10. O sistema deve ser facilmente atualizável para introduzir novos recursos e correções de segurança.
- RNF11. As sessões devem expirar após um período de inatividade ou por ação do utilizador (logout).

### 3.4. Diagrama de Casos de Uso

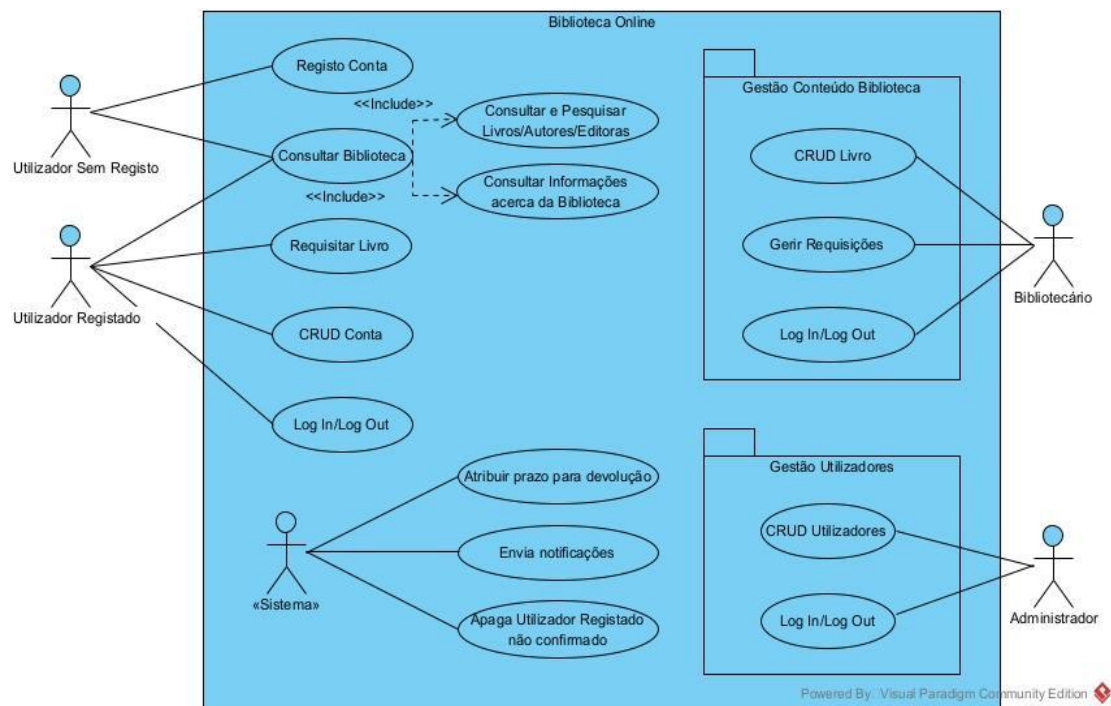


Figura 2 - Fase 1: Diagrama de Casos de Uso

## 4.Fase 2

Para o início desta fase, foram feitas as devidas correções recomendadas pelo docente da cadeira, o professor António Marques.

### 4.1. Diagrama Entidade-Relacionamento (ER)

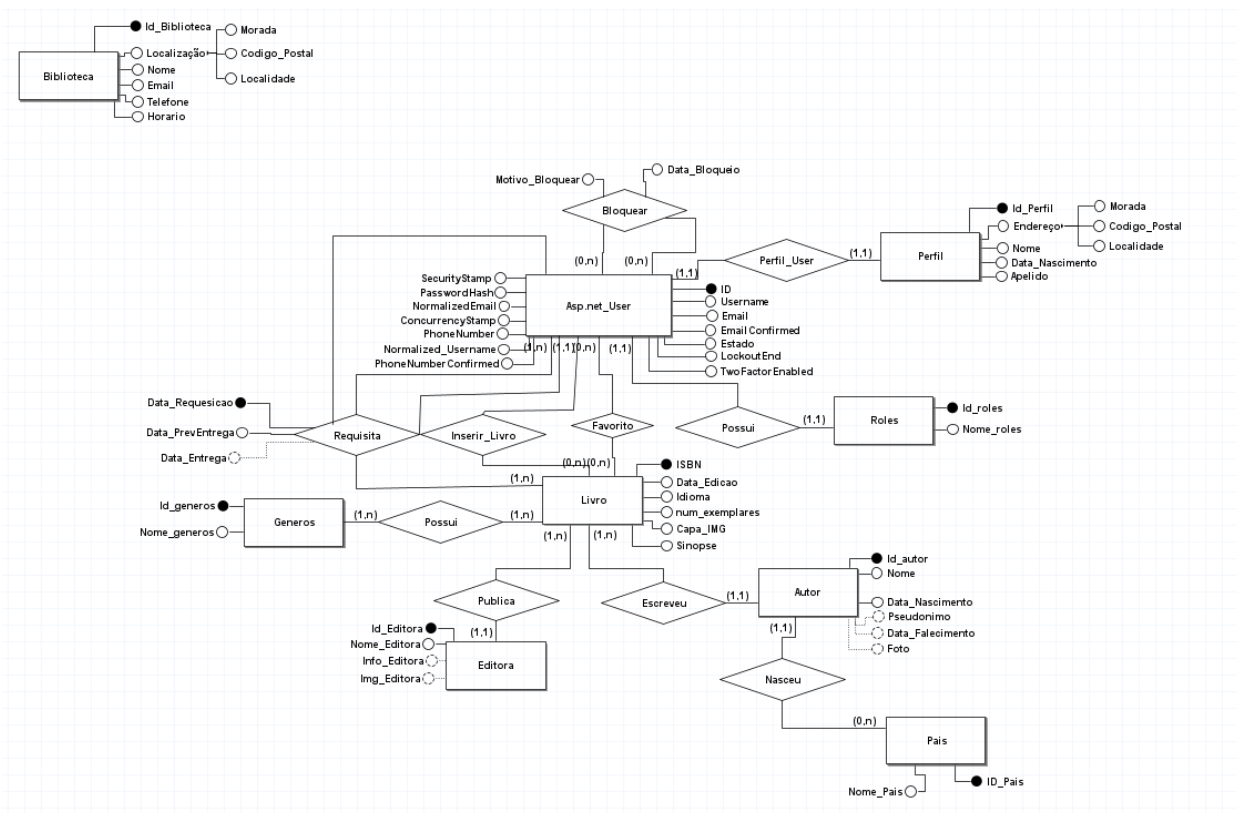


Figura 3 - Fase 2: Diagrama ER (retificado)

## 4.2. Diagrama de Casos de Uso

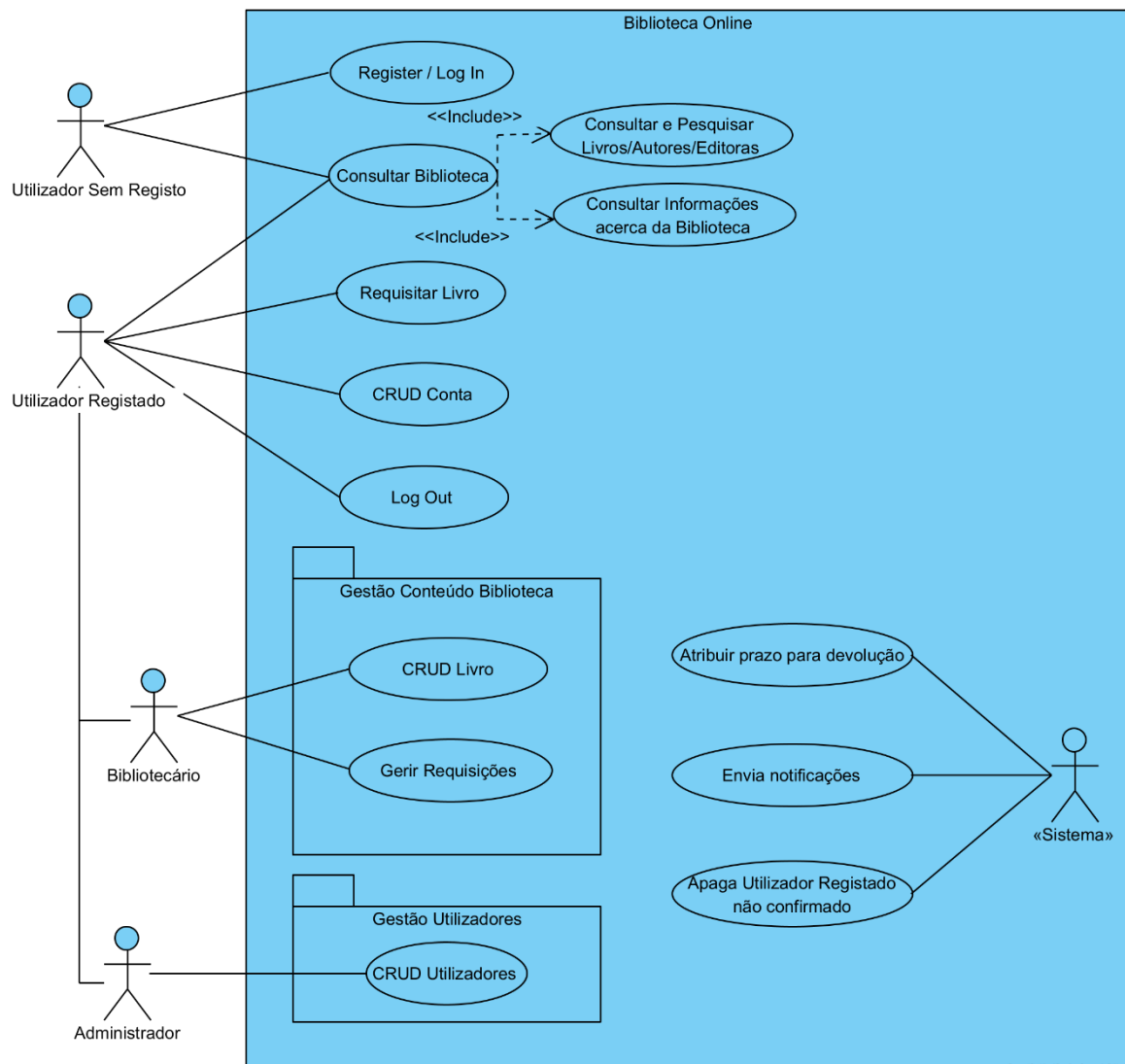


Figura 4 - Fase 2: Diagrama de Casos de Uso (Retificado)

## 4.3. Mapeamento do Diagrama E-R para modelo Relacional

### ENTIDADES

**Biblioteca** (Id\_Biblioteca, End\_Morada, End\_CodigoPostal, End\_Localidade, Nome, Email, Telefone, Horario)



Figura 5 - Fase 2: Entidade Biblioteca

**Livro** (ISBN, Data\_Edicao, Idioma, num\_exemplares, Capa\_IMG, Sinopse, Titulo\_Livros)



Figura 6 - Fase 2: Entidade Livro

**Perfil** (ID\_perfil, End\_Morada, End\_CodPostal, End\_Localidade, Nome\_Perfil, DataNascimento\_Perfil, Apelido, Img\_Perfil)

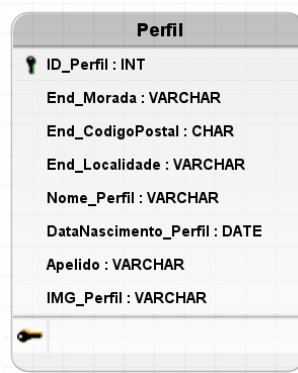


Figura 7 - Fase 2: Entidade Perfil

**Editora** (ID\_Editora, Nome\_Editora, Info\_Editora, Img\_Editora)

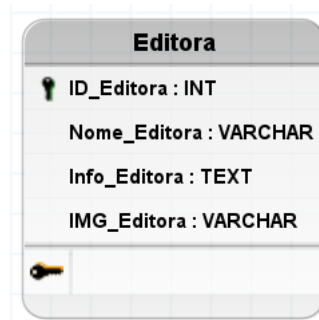


Figura 8 - Fase 2: Entidade Editora

**Generos** (ID\_Generos, Nome\_Generos)

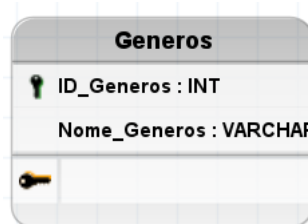


Figura 9 - Fase 2: Entidade Genero

**Pais** (ID\_Pais, Nome\_Pais)

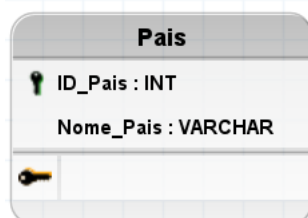


Figura 10 - Fase 2: Entidade Pais

**Autor** (ID\_Autor, Nome\_Autor, DataNascimento\_Autor, Pseudonimo, DataFalecimento\_Autor, Foto\_Autor, Bibliografia, ID\_Pais)

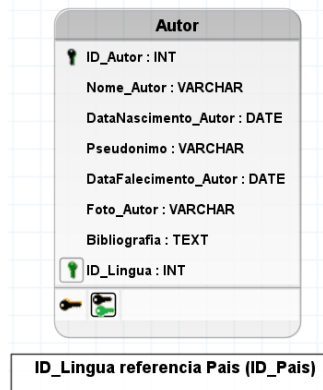


Figura 11 - Fase 2: Entidade Autor

## Relacionamentos

**Publica** (ISBN, ID\_Editora)



Figura 12 - Fase 2: Relacionamento Publica

**Escreveu** (ISBN, ID\_autor)



Figura 13 - Fase 2: Relacionamento Escreveu



**Livro\_Generos** (ISBN, ID\_Generos)



Figura 14 - Fase 2: Relacionamento Livro\_Generos

**Requisita** (Id\_Leitor, Id\_BibliotecarioRecetor, Id\_BibliotecarioRemetente, Data\_Requisicao, ISBN, Data\_PreEntrega, Data\_Entrega)



Figura 15 - Fase 2: Relacionamento Requisita

**Inserir\_Livro** (Id\_Bibliotecario, ISBN)



Figura 16 - Fase 2: Relacionamento Inserir\_Livro

**Bloquear** (ID\_Admin, ID\_User, Motivo\_Bloquear, Data\_Bloqueio)

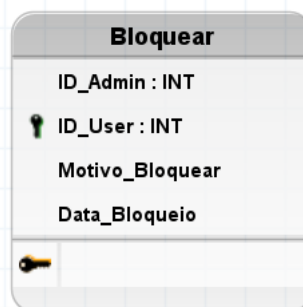


Figura 17 - Fase 2: Relacionamento Bloquear

Favorito (ID\_Leitor, ISBN)



Figura 18 - Fase 2: Relacionamento Favorito

### 4.3.1. Normalização

Nas tabelas “Biblioteca” e “Perfil”, os atributos “End\_CodigoPostal” e “End\_Localidade” dependem entre si. Por isso, estas duas tabelas não se encontram na 3ª Forma Normal.

**CodigoPostal** (End\_CodigoPostal, End\_Localidade)

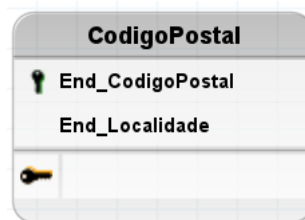


Figura 19 - Fase 2: Normalização CodigoPostal

**Biblioteca** (Id\_Biblioteca, End\_Morada, End\_CodigoPostal, Nome, Email, Telefone, Horário)

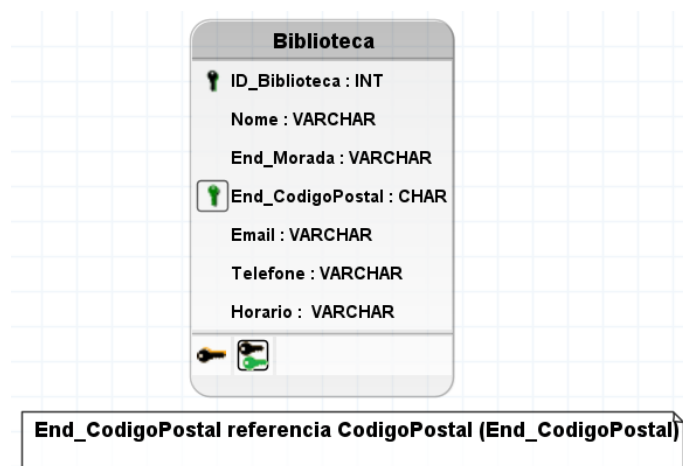
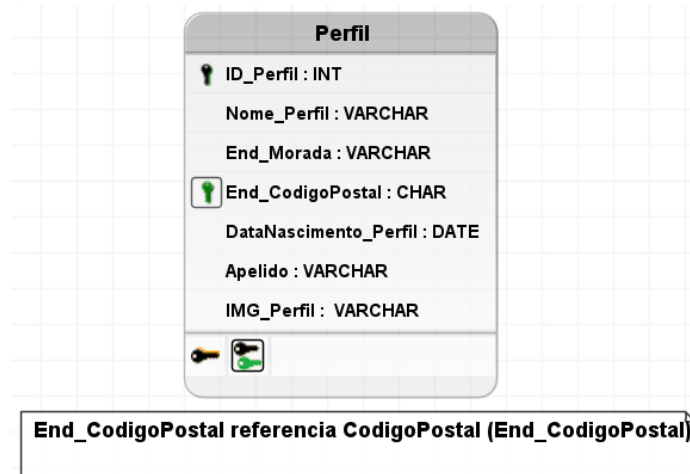


Figura 20 - Fase 2: Entidade Biblioteca Normalizada

**Perfil** (ID\_perfil, End\_Morada, End\_CodPostal, Nome\_Perfil, DataNascimento\_Perfil, Apelido, Img\_Perfil)



*Figura 21 - Fase 2: Entidade Perfil Normalizada*

## 4.4. Mockups



Figura 22 - Fase 2: Header Utilizador

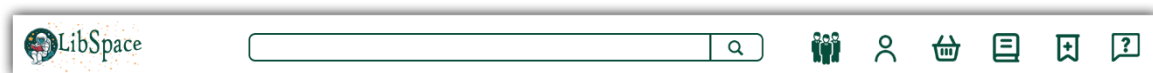


Figura 23 - Fase 2: Header Admin

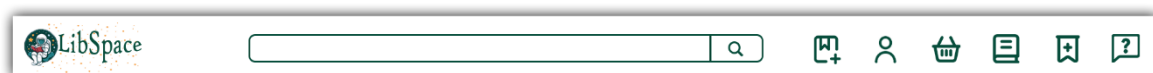
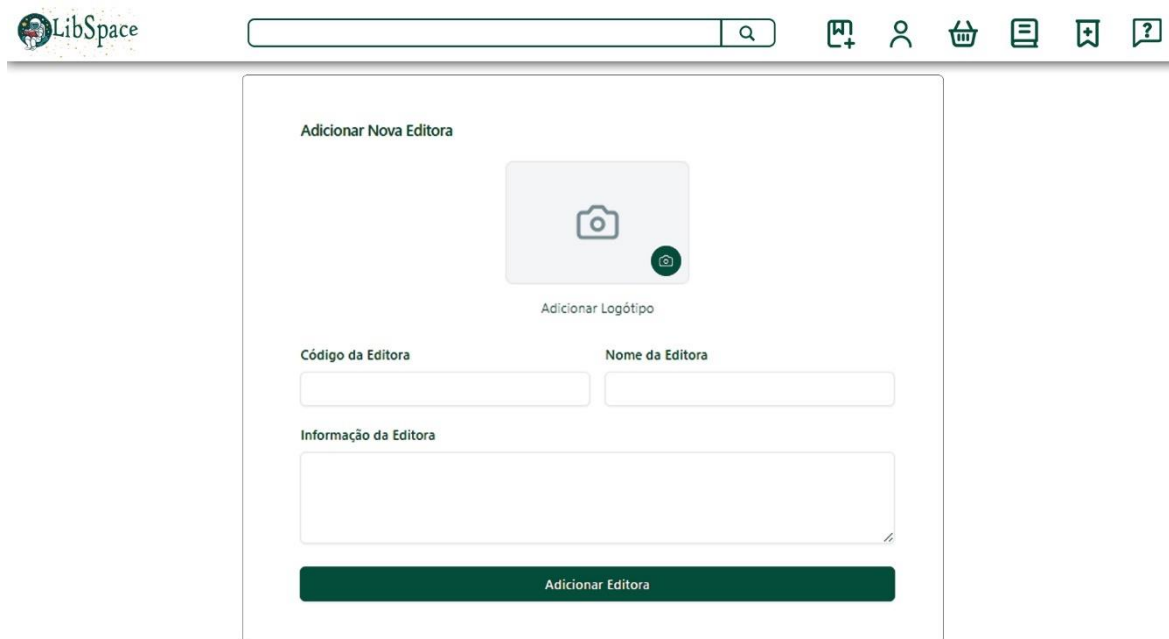


Figura 24 - Fase 2: Header Bibliotecário

This mockup shows the 'Adicionar Novo Autor' (Add New Author) page. The header is consistent with the previous ones, featuring the LibSpace logo, a search bar, and icons for adding a book, profile, shopping cart, menu, bookmark, and help. The main content area has a title 'Adicionar Novo Autor' and a large circular area with a camera icon and a small 'Adicionar Fotografia' button. Below this are several form fields: 'Código do Autor' and 'Nome' (text inputs), 'Nacionalidade' and 'Pseudónimo' (text inputs), 'Data de Nascimento' and 'Data de Falecimento' (date pickers with 'dd/mm/yyyy' format), and a 'Biografia' (text area). At the bottom is a green button labeled 'Adicionar Autor'.

Figura 25 - Fase 2: Página Adicionar Novo Autor



LibSpace

Adicionar Nova Editora

Adicionar Logótipo

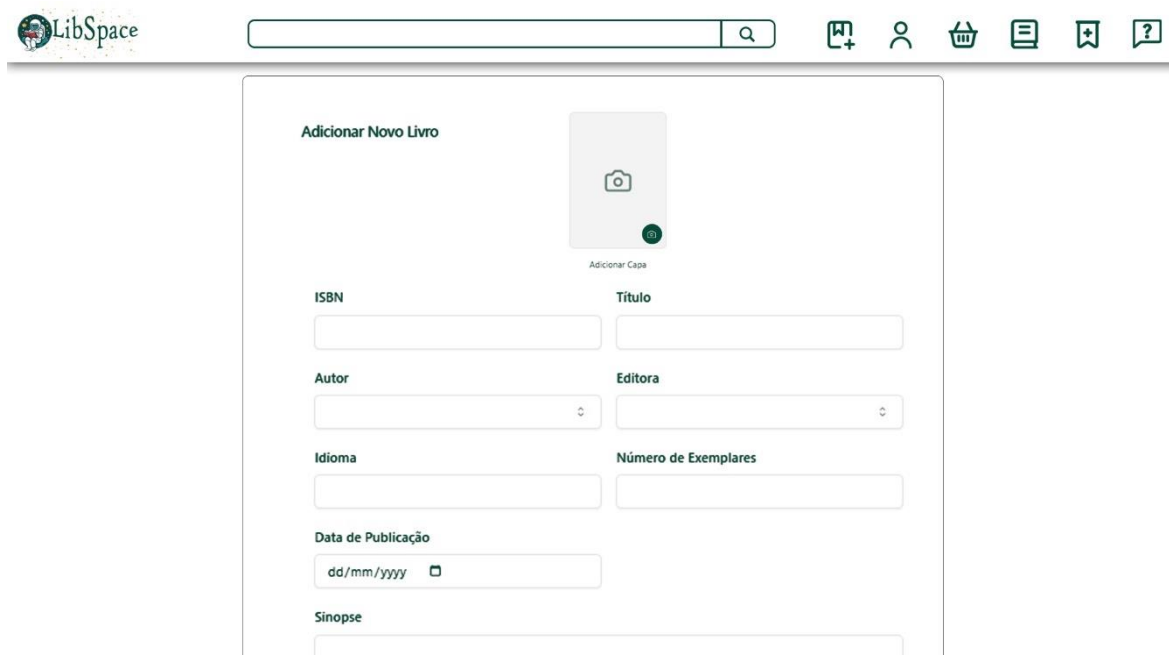
Código da Editora

Nome da Editora

Informação da Editora

Adicionar Editora

Figura 26 - Fase 2: Página Adicionar Nova Editora



LibSpace

Adicionar Novo Livro

Adicionar Capa

ISBN

Título

Autor

Editora

Idioma

Número de Exemplares

Data de Publicação

Sinopse

Figura 27 - Fase 2: Página Adicionar Novo Livro

LibSpace

Adicionar Novo Livro

ISBN

Título

Autor

Editora

Idioma

Número de Exemplares

Data de Publicação

dd/mm/yyyy

Sinopse

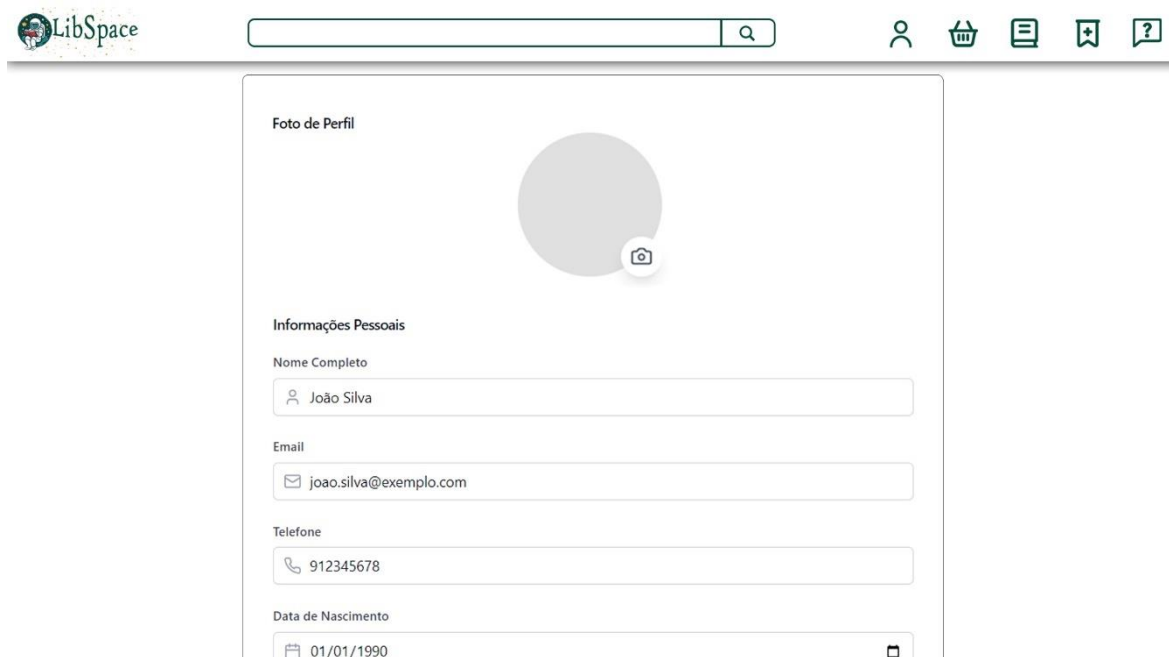
Adicionar Livro

Figura 28 - Fase 2: Página Adicionar Novo Livro 2

LibSpace

Página Base

Figura 29 - Fase 2: Página Base



LibSpace

Foto de Perfil

Informações Pessoais

Nome Completo

João Silva

Email

joao.silva@exemplo.com

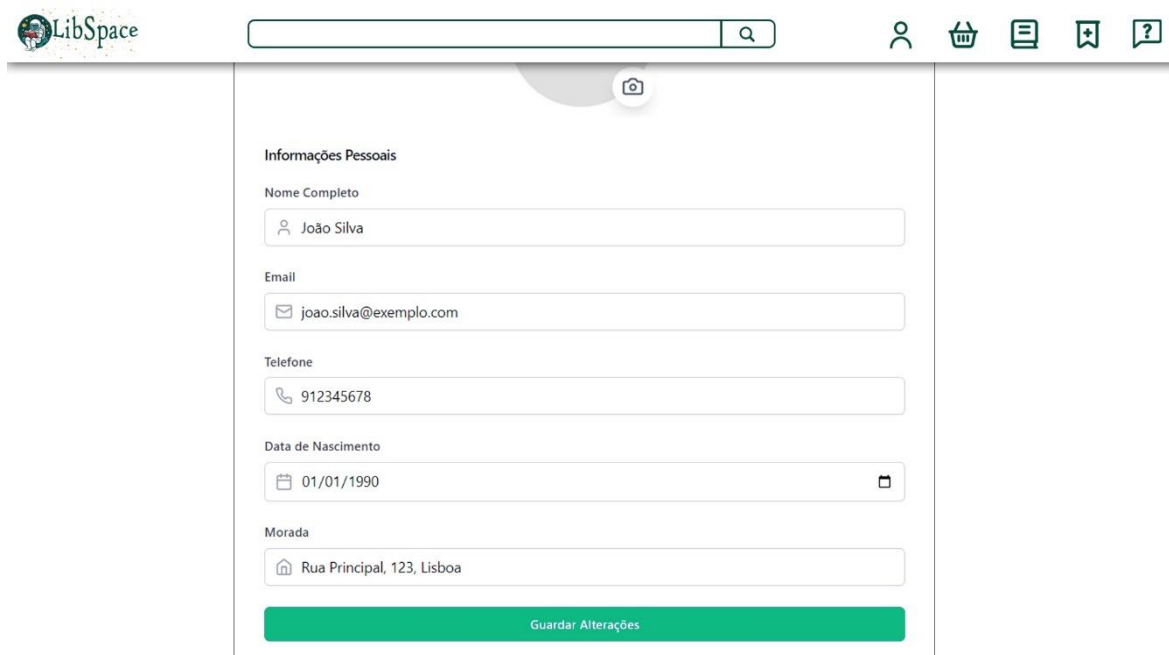
Telefone

912345678

Data de Nascimento

01/01/1990

Figura 30 - Fase 2: Página Conta do Utilizador



LibSpace

Informações Pessoais

Nome Completo

João Silva

Email

joao.silva@exemplo.com

Telefone

912345678

Data de Nascimento

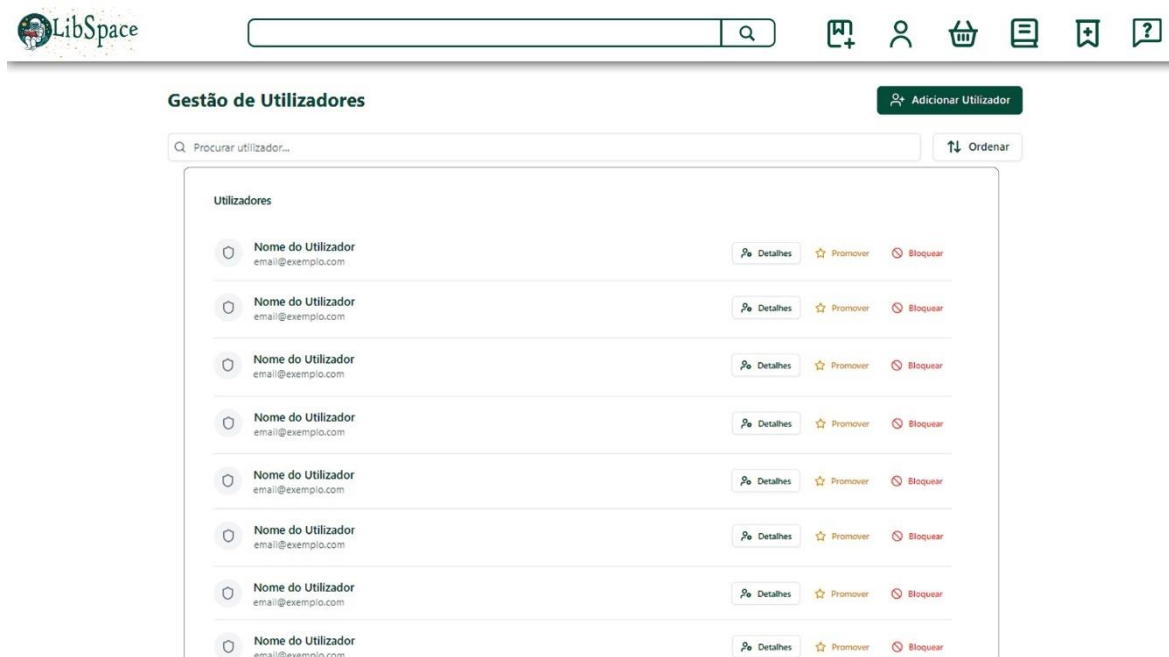
01/01/1990

Morada

Rua Principal, 123, Lisboa

Guardar Alterações

Figura 31 - Fase 2: Página Conta do Utilizador 2



**Gestão de Utilizadores**

Adicionar Utilizador

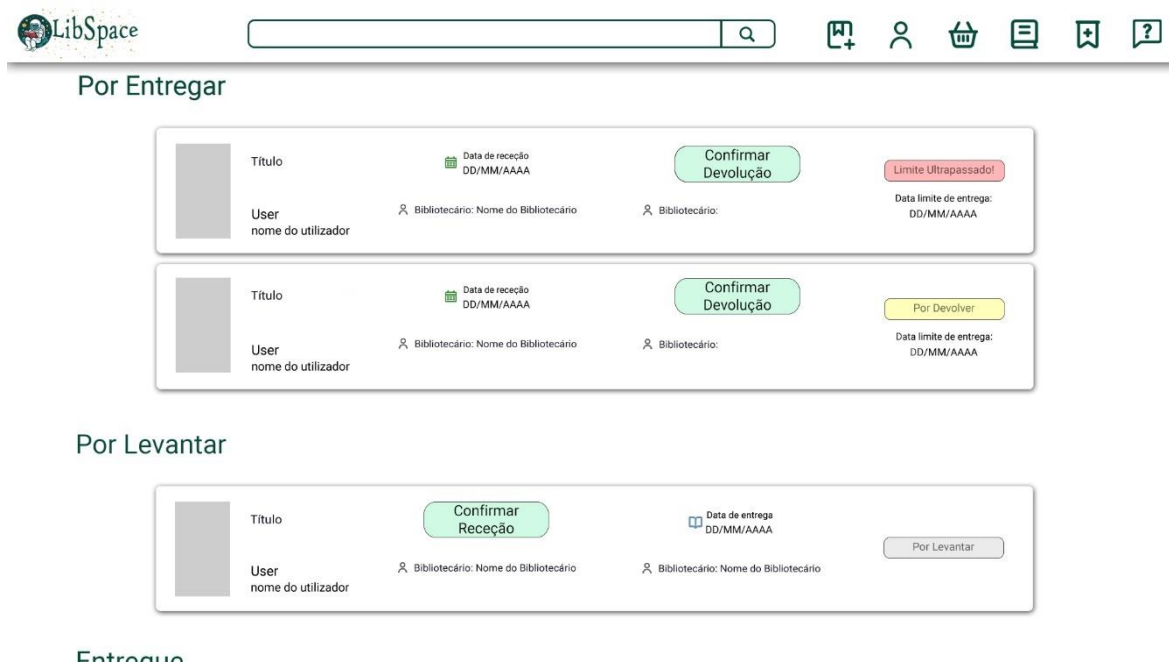
Procurar utilizador...

Ordenar

**Utilizadores**

Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear
Nome do Utilizador	email@exemplo.com	Detalhes	Promover	Bloquear

Figura 32 - Fase 2: Página Gestão Utilizadores



**Histórico Bibliotecário**

**Por Entregar**

Título	Data de receção	Confirmar Devolução	Limite Ultrapassado!
User nome do utilizador	Bibliotecário: Nome do Bibliotecário	Bibliotecário:	Data limite de entrega: DD/MM/AAAA

**Por Levantar**

Título	Confirmar Receção	Data de entrega	Por Devolver
User nome do utilizador	Bibliotecário: Nome do Bibliotecário	Bibliotecário: Nome do Bibliotecário	Data limite de entrega: DD/MM/AAAA


**Entregues**

Figura 33 - Fase 2: Página Histórico Bibliotecário



LibSpace

---



Título

User  
nome do utilizador


Data de receção  
DD/MM/AAAA

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Bibliotecário:

Data limite de entrega:  
DD/MM/AAAA

Por Levantar



Título


User  
nome do utilizador

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Data de entrega  
DD/MM/AAAA

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Entregue



Título

User  
nome do utilizador

Data de receção  
DD/MM/AAAA

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Data de entrega  
DD/MM/AAAA

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Figura 34 - Fase 2: Página Histórico Bibliotecário 2

LibSpace

---

Minhas Requesições



Título

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Data de receção  
DD/MM/AAAA

Data de entrega  
DD/MM/AAAA

Data limite de entrega:  
DD/MM/AAAA



Título

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Data de receção  
DD/MM/AAAA

Data de entrega  
DD/MM/AAAA



Título

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Data de receção  
DD/MM/AAAA

Data de entrega  
DD/MM/AAAA

Data limite de entrega:  
DD/MM/AAAA



Título

Bibliotecário: Nome do Bibliotecário

Data de receção

Data de entrega

Figura 35 - Fase 2: Página Histórico Leitor

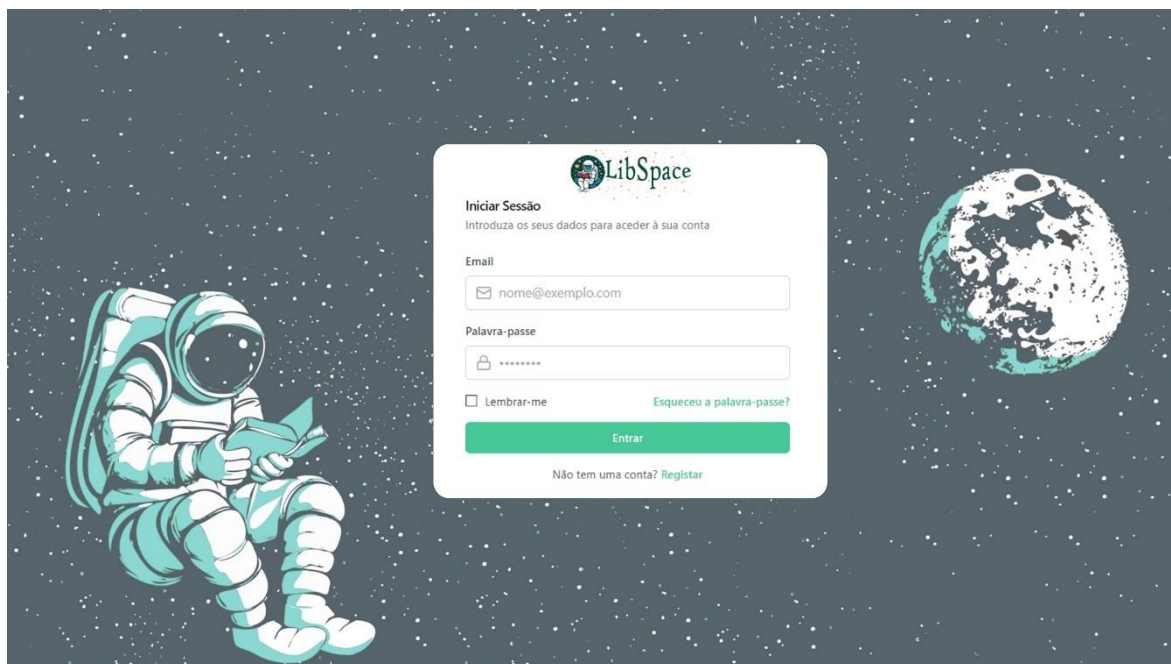


Figura 36 - Fase 2: Página Iniciar Sessão

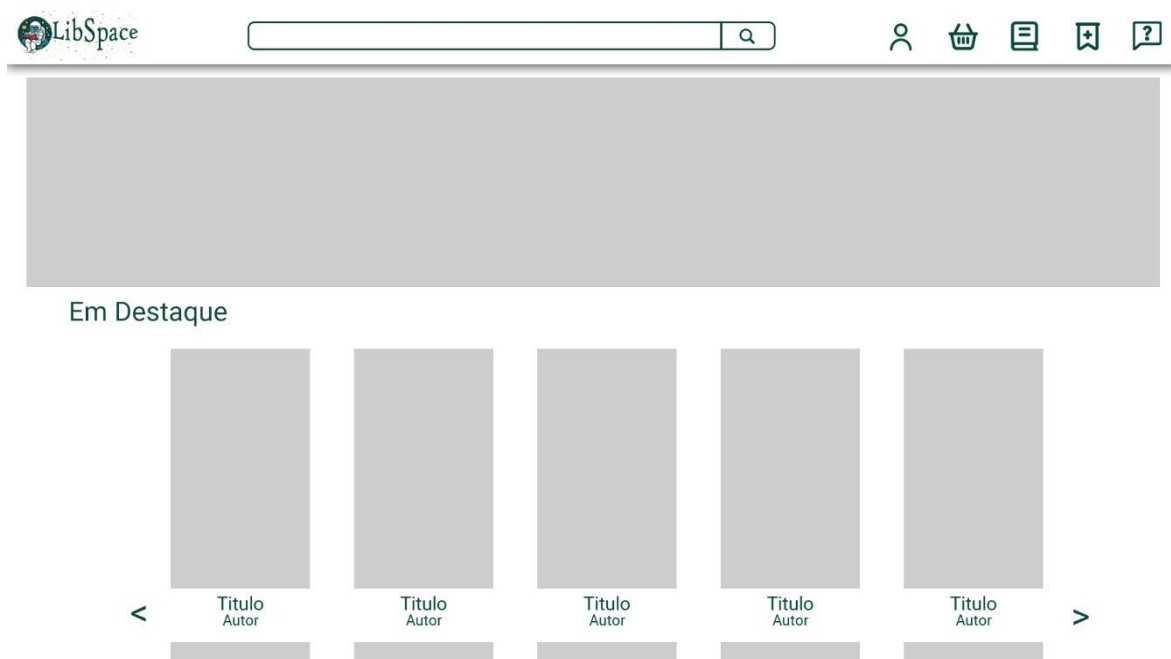
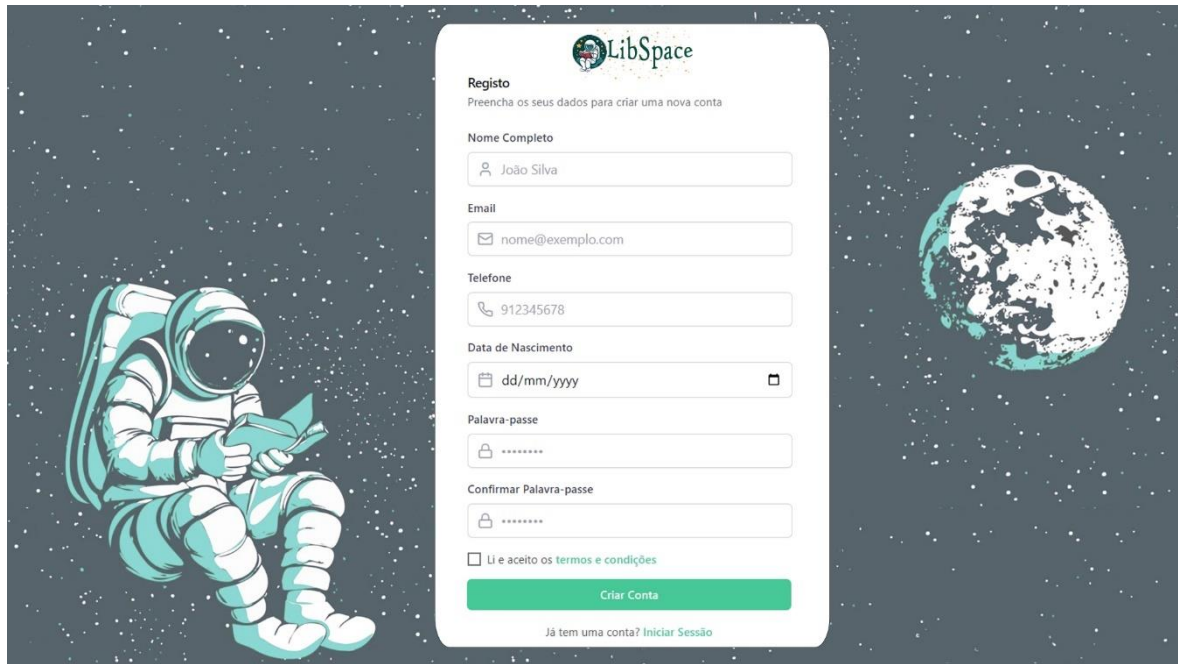


Figura 37 - Fase 2: Página Principal Leitor



The image shows a registration form for 'LibSpace' set against a dark blue space background with white stars. On the left, there is a cartoon illustration of an astronaut in a white suit with a red helmet, sitting and reading a book. On the right, there is a detailed illustration of the Moon. The registration form is a white rounded rectangle in the center. It has the 'LibSpace' logo at the top, which includes a small globe icon. Below the logo, the title 'Registo' is followed by the instruction 'Preencha os seus dados para criar uma nova conta'. The form contains several input fields: 'Nome Completo' with the example 'João Silva', 'Email' with 'nome@exemplo.com', 'Telefone' with '912345678', and 'Data de Nascimento' with a date picker showing 'dd/mm/yyyy'. There are two password fields labeled 'Palavra-passe' and 'Confirmar Palavra-passe', both masked with asterisks. A checkbox for 'Li e aceito os termos e condições' is present. A large red button labeled 'Criar Conta' is at the bottom of the form. Below the button, a link says 'Já tem uma conta? Iniciar Sessão'.

**LibSpace**

**Registo**  
Preencha os seus dados para criar uma nova conta

**Nome Completo**  
João Silva

**Email**  
nome@exemplo.com

**Telefone**  
912345678

**Data de Nascimento**  
dd/mm/yyyy

**Palavra-passe**  
\*\*\*\*\*

**Confirmar Palavra-passe**  
\*\*\*\*\*

☐ Li e aceito os termos e condições

**Criar Conta**

Já tem uma conta? [Iniciar Sessão](#)

Figura 38 - Fase 2: Página Registo

## Conclusão

Este relatório apresenta a primeira e segunda fases do desenvolvimento do “Portal de Gestão da Biblioteca LEI-UTAD”. Documenta a análise de requisitos funcionais e não funcionais, a modelação de dados através do Diagrama Entidade-Relacionamento (ERD), posteriormente normalizado para 3NF, e a representação de casos de utilização, elementos cruciais para a compreensão do sistema. A modelação do sistema, incluindo a definição de entidades, relações e atributos, permitiu uma visão clara da estrutura da base de dados e das interações entre os diferentes utilizadores (leitores, bibliotecários e administradores). A inclusão de maquetas permite visualizar a interface do utilizador e as principais funcionalidades do portal. As próximas fases do projeto envolverão o desenvolvimento e implementação do sistema com base nos modelos e requisitos aqui definidos, com o objetivo final de criar uma plataforma eficiente e intuitiva para a gestão da biblioteca da UTAD.

## Bibliografia

- Gouveia, A. J. (2016). ESW | Apresentações Eletrónicas.
- Gouveia, A. J. (2016). Levamento de Requisitos.
- Gouveia, A. J. (s.d.). Apresentação sobre Diagrama de Casos de Uso em UML.
- Martins, P. (s.d.). Conceção e Desenvolvimento de Bases de Dados.
- Martins, P. (s.d.). Introdução aos Sistemas de Base de Dados.
- OpenAI. (s.d.). *ChatGPT – Your AI Conversational Model*. Obtido de OpenAI: <https://chat.openai.com/>