

**LABORATÓRIO DE APLICAÇÕES WEB E BASES DE DADOS**

**RELATÓRIO**

Portal de Gestão de Biblioteca

ANÁLISE E REPRESENTAÇÃO DOS REQUISITOS

al79881 - David Fidalgo

al78800 - Tiago Carvalho

al78403 - Bernardo Almeida

al78798 - Vasco Macedo

**2024/2025**

# Índice

[Índice 2](#_Toc178955196)

[Introdução 3](#_Toc178955197)

[Enquadramento Teórico 4](#_Toc178955198)

[Requisitos funcionais: 4](#_Toc178955199)

[Requisitos não funcionais: 4](#_Toc178955200)

[Casos de Uso: 4](#_Toc178955201)

[Diagrama de Entidade Relacionamento: 5](#_Toc178955202)

[FASE 1 6](#_Toc178955203)

[Análise dos requisitos de dados 6](#_Toc178955204)

[Diagrama de Entidade-Relacionamento (ER) 7](#_Toc178955205)

[Análise dos requisitos funcionais 8](#_Toc178955206)

[Requisitos Funcionais 8](#_Toc178955207)

[Requisitos Não Funcionais 9](#_Toc178955208)

[Diagrama de Casos de Uso 10](#_Toc178955209)

[Conclusão 11](#_Toc178955210)

[Bibliografia 11](#_Toc178955211)

# 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.

# Enquadramento Teórico

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

# FASE 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.

## Diagrama de Entidade-Relacionamento (ER)

Uma imagem com diagrama, texto, Esquema, Desenho técnico

Descrição gerada automaticamente

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

## Análise dos requisitos funcionais

### Requisitos Funcionais

1. O sistema deve ser acessível por qualquer utilizador, mesmo sem login.
2. O sistema deve permitir o registo de novos utilizadores.
3. O sistema deve enviar um e-mail de confirmação ao leitor após o registo.
4. O sistema deve permitir que o leitor valide o registo através de um link enviado por e-mail.
5. O sistema deve impedir que leitores façam login antes da validação do registo via e-mail.
6. O sistema deve permitir a recuperação de senha em caso de esquecimento através do envio de um link por e-mail.
7. O sistema deve permitir a edição dos detalhes de perfil dos leitores, incluindo informações pessoais, como nome e endereço.
8. O sistema deve permitir apagar um utilizador caso não confirme a sua conta.
9. O sistema deve permitir autenticação através de username/e-mail e password.
10. O sistema deve permitir que utilizadores autenticados façam logout do sistema.
11. O sistema deve incluir um mecanismo de pesquisa de livros.
12. O sistema deve permitir a visualização de uma lista de livros disponíveis na biblioteca.
13. O sistema deve exibir detalhes sobre cada livro.
14. O sistema deve permitir que os leitores requisitem um livro.
15. O sistema deve atribuir um prazo para devolução dos livros requisitados.
16. O sistema deve manter um histórico de requisições e devoluções de cada livro para rastreamento.
17. O sistema deve emitir uma notificação sobre a data de devolução dos livros.
18. O sistema deve emitir um alerta ao utilizador em caso de atraso na entrega do livro.
19. 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.
20. O sistema deve permitir que os bibliotecários adicionem, removam ou editem livros no sistema.
21. O sistema deve permitir que os bibliotecários acedam às informações das requisições dos livros (incluindo livro, pessoa que requisitou, e data limite de requisição).
22. O sistema deve permitir que os bibliotecários vejam uma lista de livros que estão em atraso, detalhando os leitores que os requisitaram.
23. O sistema deve notificar os bibliotecários sobre leitores com entregas em atraso ao efetuarem login.
24. O sistema deve permitir que os bibliotecários notifiquem leitores individualmente ou em massa sobre eventos, novas aquisições ou atrasos.
25. O sistema deve implementar permissões e restrições específicas para garantir que apenas bibliotecários ou administradores possam editar o inventário de livros.
26. O sistema deve permitir que os administradores realizem ações de CRUD (criação, leitura, atualização e eliminação) nas contas dos utilizadores.
27. O sistema deve permitir que os administradores ativem ou bloqueiem contas de utilizadores.
28. O sistema deve permitir que os administradores indiquem o motivo do bloqueio de um utilizador.
29. O sistema deve notificar um utilizador bloqueado sobre o motivo do seu bloqueio quando tentar fazer login.
30. O sistema deve permitir que os administradores visualizem um histórico de quem aprovou os bibliotecários.
31. O sistema deve permitir que os administradores aprovem o registo de novos bibliotecários.
32. 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.

### Requisitos Não Funcionais

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

## Diagrama de Casos de Uso

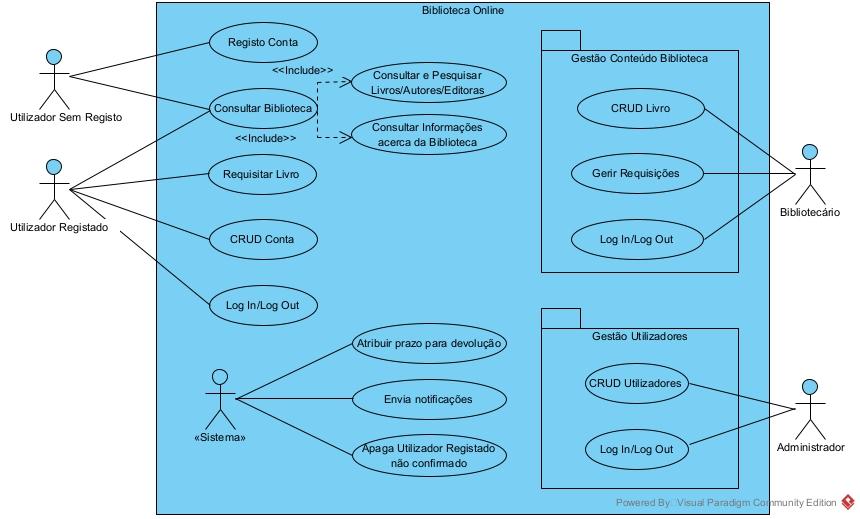


Figura -> Fase 1: Diagrama de Casos de Uso

# Fase 2

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

## Diagrama Entidade-Relacionamento (ER)

Uma imagem com diagrama, texto, Esquema, Desenho técnico

Descrição gerada automaticamente

Figura -> Fase 2: Diagrama ER (retificado)

## Diagrama de Casos de Uso

Uma imagem com texto, captura de ecrã, diagrama, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

# Conclusão

Com a conclusão da primeira fase do trabalho, sentimo-nos muito mais preparados para iniciar de fato a fase de desenvolvimento da plataforma em código. O diagrama ER e a análise dos requisitos de dados permitem-nos compreender como a nossa base de dados irá funcionar e quais tabelas serão necessárias. Além disso, os requisitos funcionais e não funcionais facilitam a compreensão das funcionalidades que precisaremos implementar obrigatoriamente.

# 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/