

# LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO

RELATÓRIO DE PROJETO

PROJETO AOR  
10ª EDIÇÃO

ORIENTADORA  
NAGHMEH IVAKI

DISCENTES  
JOÃO MORAIS  
RICARDO ELIAS

1 2 9 0



UNIVERSIDADE D  
COIMBRA



**CRITICAL**  
SOFTWARE

## Índice

<b>1. Introdução.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Requisitos.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Requisitos Funcionais.....</b>	<b>3</b>
2.1.1. Acesso e autenticação.....	3
2.1.2. Gerir Perfil.....	4
2.1.3. Página Pessoal.....	5
2.1.4. Gestão de Projetos.....	6
2.1.5. Gestão de Componentes/Recursos.....	10
<b>2.2. Dependências e Bibliotecas .....</b>	<b>10</b>
A. Backend.....	10
B. Frontend .....	13
<b>3. Modelo de Entidade-Relacionamento (ER-Model) .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Arquitetura.....</b>	<b>17</b>
<b>5. Tecnologias Utilizadas .....</b>	<b>19</b>
<b>5.1. Backend.....</b>	<b>19</b>
<b>5.2. Frontend .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Apresentação final do produto .....</b>	<b>20</b>

# 1. Introdução

Este trabalho foi desenvolvido no âmbito da disciplina Projeto do curso Acertar o Rumo, pelos alunos João Morais e Ricardo Elias, sob orientação da docente Naghmeh Ivaki.

A empresa Critical Software, desempenhou o papel de cliente propondo o desafio de criar um espaço para as suas pessoas exercitarem a sua criatividade proporcionando às mesmas a possibilidade e os meios para investigar, criar e experimentar através de um sistema que permita a gestão de várias iniciativas desenvolvidas, assim como acompanhar um projeto desde a sua conceção até à sua conclusão e que facilite a gestão e utilização partilhada de laboratórios e respetivos recursos.

Com este relatório, pretendemos partilhar o processo seguido no desenvolvimento deste desafio, com vista a cumprir os requisitos propostos.

## 2. Requisitos

### 2.1. Requisitos Funcionais

#### 2.1.1. Acesso e autenticação

- Registo Inicial
  - Os utilizadores devem registar-se no sistema utilizando o seu e-mail e uma palavra-passe.
  - A palavra-passe deve ser solicitada duas vezes para confirmação e não devem ser aceites caso sejam fracas, de acordo com as melhores práticas de segurança da informação
- Validação de E-mail
  - Após o registo, um link de validação é enviado para o e-mail fornecido.
  - Utilizadores com e-mail não validado não podem autenticar-se no sistema.
- Perfil de Utilizador
  - Após a validação do e-mail, o utilizador recebe o perfil de Utilizador Padrão, apenas com a possibilidade de ser alterado por um administrador do sistema.

- **Método de Autenticação**
  - Todos os utilizadores podem autenticar-se utilizando o e-mail e a palavra-passe.
- **Criação de Sessão**
  - Após a autenticação bem-sucedida, o sistema cria uma sessão para identificação em pedidos subsequentes.
  - A sessão garante acesso exclusivo às funcionalidades disponíveis para o perfil do utilizador.
- **Terminar Sessão**
  - O utilizador autenticado tem acesso a um link para terminar a sessão em todos os momentos.
- **Recuperação de Palavra-passe**
  - Utilizadores podem solicitar a alteração da palavra-passe através de uma página não autenticada, informando que se esqueceu da mesma.
  - Um link para alteração da palavra-passe é enviado para o e-mail do utilizador.
- **Requisitos de Palavra-passe**
  - A palavra-passe atual não pode ser alterada antes do utilizador clicar no link de alteração e submeter uma nova palavra-passe.
  - Esse link tem uma validade de 1 hora por questões de segurança (Requisito não explícito no enunciado).

### **2.1.2. Gerir Perfil**

- **Informações Pessoais**
  - O utilizador autenticado pode registar e editar as seguintes informações pessoais:
    - Primeiro e último nome (obrigatório).
    - Local habitual de trabalho (obrigatório; opções: Lisboa, Coimbra, Porto, Tomar, Viseu e Vila Real).
    - Alcunha a ser apresentada no sistema (opcional).
    - Fotografia ou avatar (opcional; upload de arquivo para o servidor).
    - Campo para biografia em texto livre para apresentação pessoal (opcional).
- **Visibilidade da Página Pessoal**

- O utilizador pode definir se a sua página pessoal é pública ou privada.
  - Por padrão, as páginas pessoais são privadas.
- Restrições
  - Um utilizador não pode alterar o endereço de e-mail utilizado no registo.

### 2.1.3. Página Pessoal

- Visibilidade
  - A página pessoal de um utilizador pode ser pública ou privada.
  - Enquanto a página pessoal for privada, não pode ser acessível a qualquer outro utilizador além do próprio.
- Informações Básicas
  - Se a página pessoal for pública, deve apresentar as seguintes informações básicas do utilizador:
    - Nome completo;
    - Fotografia ou avatar (se disponível);
    - Alcunha (se definida);
    - Biografia (se preenchida pelo utilizador).
- Skills e Interesses
  - Mostrar as *skills* e interesses registados pelo utilizador (se houver).
- Projetos do utilizador
  - Apresentar uma lista de todos os projetos em que o utilizador tenha participado ou esteja a participar.
  - A lista de projetos deve ser ordenável por:
    - Data de criação (registo inicial do projeto).
    - Estado do projeto (Planning, Ready, Approved, In Progress, Canceled, Finished).
- Associação de *Skills*
  - Os utilizadores podem associar várias *skills* ao seu perfil.
  - Podem associar uma *skill* existente no sistema ou criar uma nova.
  - A criação de novas *skills* deve priorizar a busca e sugestão de *skills* já registadas no sistema para evitar duplicações.
  - Cada *skill* deve pertencer a um dos seguintes tipos:
    - Conhecimento (ex.: assunto, tema, área científica ou tecnológica).

- *Software* (ex.: linguagem de programação, SDK, IDE).
- *Hardware* (ex.: sensores, controladores).
- Ferramentas (ex.: impressora 3D, estação de soldadura, multímetro, osciloscópio).
- Associação de Interesses
  - Os utilizadores podem associar vários interesses ao seu perfil.
  - Interesses podem ser temas, causas ou áreas de conhecimento.
  - Podem associar um interesse existente no sistema ou criar um novo.
  - A criação de novos interesses deve favorecer a busca e sugestão dos já existentes no sistema para evitar duplicações.
- Funcionalidade de Mensagens
  - Os utilizadores podem enviar mensagens pessoais para outros utilizadores.
  - O destinatário pode ser pesquisado pelo nome ou alcunha.
  - As mensagens suportam texto livre para comunicação entre utilizadores.
- Listagem de Mensagens
  - A página pessoal do utilizador oferece acesso a uma lista de mensagens pessoais recebidas e enviadas.
  - As mensagens são agrupadas por destinatário/emissor.
  - As mensagens são ordenadas por data/hora para facilitar a visualização e navegação.

#### 2.1.4. Gestão de Projetos

- Definição do Projeto
  - Um projeto é criado e registado no sistema para ser submetido para aprovação.
  - Campos obrigatórios para o registo inicial do projeto incluem:
    - Nome do projeto.
    - Localidade do laboratório onde será executado.
    - Descrição e motivação do projeto.
    - Palavra(s) chave.
  - Outros campos incluem:
    - Estado do projeto (Planning, Ready, Approved, In Progress, Canceled, Finished).
    - Número máximo de membros (default 4).
    - Equipa do projeto (utilizadores do sistema).
    - Skills necessárias.
    - Recursos necessários.
    - Plano de execução.

- Associação de Utilizadores e Gestão de Permissões
  - O criador do projeto pode associar outros utilizadores que serão membros do projeto.
  - Deve indicar quais utilizadores terão permissões de gestão do projeto.
  - Gestores de projeto têm permissões adicionais, incluindo a alteração do estado do projeto.
- Recursos e Componentes de Laboratório
  - É possível associar recursos e/ou componentes de laboratório necessários para a execução do projeto.
  - Exemplos incluem ferramentas, componentes integrados, sensores, controladores, etc.
  - O registo das necessidades suporta texto livre para flexibilidade na descrição.
- Estados do Projeto
  - Um projeto, ao ser criado, inicia no estado “Planning”.
  - Pode ser movido para “Ready” por um dos gestores.
  - A aprovação pela equipa de administração move o projeto para “Approved”.
  - Após aceitação, pode ser alterado para “In Progress” e, posteriormente, para “Finished”.
  - A qualquer momento pode ser movido para o estado “Cancelled”.
- Listagem e Acesso aos Projetos:
  - Os utilizadores têm acesso a uma lista de projetos aos quais estão associados.
  - A listagem permite acesso à página de cada projeto com informações públicas.
  - Também é possível ver o plano de execução do projeto.
- Aprovação de Projetos
  - É possível aprovar a candidatura de um projeto.
  - Após aprovação, o projeto passa para o estado “Approved” e os membros recebem uma notificação.
  - Mesmo após cancelamento, projetos aprovados continuam listados.
- Resumo Estatístico em PDF
  - Disponível a opção de gerar um resumo estatístico dos projetos em formato PDF.

- O resumo inclui, no mínimo, as seguintes informações:
  - Nome do projeto.
  - Número e percentagem por localidade de projetos submetidos.
  - Número médio de membros por projeto.
  - Número e percentagem por localidade de projetos aprovados.
  - Número e percentagem por localidade de projetos terminados.
  - Número e percentagem por localidade de projetos cancelados.
  - Tempo médio de execução dos projetos.
- Papéis e Permissões
  - Cada membro da equipa do projeto terá um papel: gestor ou participante.
  - Apenas gestores podem editar todas as informações do projeto.
  - O criador do projeto é automaticamente atribuído como gestor.
  - Gestores podem promover outros membros para o papel de gestor.
- Limitações e Aprovações
  - O projeto não pode ter mais membros do que o número máximo estabelecido.
  - Um utilizador autenticado pode solicitar ingressar em um projeto.
  - A aprovação de novos membros é realizada pelos gestores do projeto.
  - Gestores podem convidar utilizadores para se juntar ao projeto, através de uma notificação.
  - O utilizador convidado pode aceitar ou recusar o convite.
  - Ao aceitar, é automaticamente incluído na lista de participantes do projeto
- Gestão de Membros
  - Um utilizador pode sair de um projeto, deixando de ser membro.
  - Gestores podem excluir membros do projeto.
  - Deve haver sempre pelo menos um membro no projeto.
- Detalhes do Projeto
  - A página detalhada do projeto exhibe todas as informações gerais do projeto:
    - Nome, laboratório, estado, descrição, palavras-chave, equipa do projeto e skills necessárias.
  - Outras informações são acessíveis apenas aos membros do projeto.
- Solicitação para Participar
  - Na página do projeto, utilizadores podem solicitar participação, se ainda houver vagas disponíveis.
  - A solicitação é aprovada ou rejeitada por um gestor do projeto.



- Se aprovada, o novo membro é automaticamente incluído na lista de participantes do projeto.
- Especificação do Plano de Execução:
  - Um projeto deve ter um plano de execução bem definido.
  - O plano inclui um conjunto de tarefas com duração especificada e sequência, quando aplicável.
  - Deve haver pelo menos uma tarefa que representa a apresentação final do projeto, com duração de um dia.
  - O plano deve mostrar claramente a sequência de tarefas, ordem e precedência temporal, e a duração total do projeto baseada nas tarefas planeadas.
  - Cada tarefa inclui título, descrição detalhada, responsável (membro do projeto) e executores adicionais (membros ou entidades externas).
  - Tarefas podem ter pré-requisitos e possuem estado inicial “Planned”.
  - O plano de projeto é editável por todos os utilizadores.
- Comunicação e Planeamento
  - O projeto possui uma área de chat interna visível apenas para os seus membros.
  - Usada para comunicação e planeamento entre os membros do projeto.
  - Registo de Atividades e Histórico.
- Registo de Atividades
  - O projeto mantém um registo de atividades visível apenas para os seus membros.
  - Permite aos membros registar ocorrências relevantes no contexto do projeto, como progresso ou obtenção de recursos.
  - Cada ocorrência inclui data/hora e autor.
  - Registos automáticos incluem admissão ou remoção de membros, alterações nos dados do projeto e mudanças de estado de tarefas e do projeto.
- Listagem e Filtragem:
  - Uma página acessível a todos os utilizadores lista todos os projetos registados no sistema.
  - A listagem pode ser filtrada pelo nome do projeto, estado do projeto, palavras-chave e *skills*.

- É possível ordenar por data de criação, vagas disponíveis e estado do projeto.
- Cada projeto listado permite acesso à sua página detalhada.

### 2.1.5. Gestão de Componentes/Recursos

- Definição do Componente/Recurso
  - Um componente/recurso é essencialmente uma entrada na lista de materiais necessários para um projeto.
  - Campos obrigatórios incluem: Nome, Marca, Tipo (Componente ou Recurso), Descrição, Identificador (*part number*), Fornecedor, Contacto do Fornecedor, Quantidade e Observações.
- Integração com Projetos
  - A criação de componentes/recursos deve ser acessível a partir da página do projeto, onde o utilizador pode especificar quais os componentes são necessários para completar o projeto.
- Página de Edição
  - Uma página dedicada onde os utilizadores podem editar os detalhes de um componente/recurso existente.
  - Acesso direto a partir da lista de componentes/recursos ou da página de projeto.
- Listagem e Filtragem
  - Página acessível a todos os utilizadores que lista todos os componentes e recursos registados no sistema.
  - Capacidade de filtrar por: Nome, Marca, Identificador ou Fornecedor.
  - Ordenação pelos mesmos critérios mencionados acima.
  - Cada componente/recursos listado permite acesso à sua página detalhada para visualização completa das informações.

## 2.2. Dependências e Bibliotecas

(Dependências e bibliotecas utilizadas, bem como as ferramentas e configurações necessárias para o desenvolvimento, teste e execução do projeto)

### A. Backend

A1. Logging

Log4j

- log4j-api: 2.23.1
- log4j-core: 2.23.1
- Utilizado para logging.

## A2. APIs e Serviços Externos

### IPInfo

- ipinfo-api: 3.0.0
- API para obtenção de informações de IP.

## A3. Segurança

### JBCrypt

- jbcrypt: 0.4
- Biblioteca para hashing de senhas.

### JWT

- jjwt-api: 0.11.2
- jjwt-impl: 0.11.2
- jjwt-jackson: 0.11.2
- Biblioteca para criação e verificação de JWT.

## A4. Frameworks e Especificações

### Jakarta EE API

- jakarta.jakarta-api: 9.1.0 (provided)
- Biblioteca fornecida para compatibilidade com Jakarta EE.

### EJB API

- jboss-ejb-api\_3.1\_spec: 1.0.2.Final (provided)
- Especificação EJB.

### Servlet API

- javax.servlet-api: 4.0.1 (provided)
- Biblioteca fornecida para compatibilidade com Servlet.

### JAX-RS API

- javax.ws.rs-api: 2.1.1
- Especificação JAX-RS.

## A5. Testes

### JUnit

- junit-jupiter-api: 5.9.2
- junit-jupiter-engine: 5.9.2
- junit: 4.13.2
- Utilizado para testes.

### Hamcrest

- hamcrest: 2.2
- Utilizado para testes.

### Mockito

- mockito-core: 5.10.0
- Utilizado para testes.

## A6. Frameworks ORM e JDBC

### Hibernate

- hibernate-core: 6.2.13.Final
- Framework ORM.

### MySQL Connector

- mysql-connector-j: 8.3.0
- Conector JDBC para MySQL.

## A7. Manipulação de JSON

### Gson

- gson: 2.8.8
- Biblioteca para manipulação de JSON.

### Jackson

- jackson-databind: 2.13.0
- jackson-datatype-jsr310: 2.13.0
- Biblioteca para manipulação de JSON.

## A8. Frameworks para RESTful Web Services

### Jersey

- jersey-container-servlet: 2.34
- jersey-media-json-binding: 2.34
- Framework para JAX-RS (RESTful Web Services).

## A9. Criação de PDFs

### iTextPDF

- itextpdf: 5.5.13.3
- Biblioteca para a criação de PDFs.

## B. Frontend

### B1. Dependências

@chatscope/chat-ui-kit-react: ^2.0.3

- Biblioteca para a construção de interfaces de chat.

@headlessui/react: ^2.1.2

- Componentes sem estilo para construir UIs acessíveis.

@heroicons/react: ^1.0.6

- Ícones SVG para React.

flowbite: ^2.3.0

- Biblioteca de componentes UI baseados em Tailwind CSS.

flowbite-react: ^0.9.0

- Componentes React para Flowbite.

framer-motion: ^11.2.12

- Biblioteca para animações e gestos no React.

gantt-task-react: ^0.3.9

- Componente React para gráficos de Gantt.
- i18next: ^23.11.5
- Framework de internacionalização.

- jwt-decode: ^4.0.0
- Biblioteca para decodificação de JSON Web Tokens.
- lottie-web: ^5.12.2
- Biblioteca para animações Lottie.
- node-fetch: ^3.3.2
- Biblioteca para realizar fetch de recursos em Node.js.
- react: ^18.3.1
- Biblioteca principal para a construção de interfaces de utilizador.
- react-data-table-component: ^7.6.2
- Componente para a criação de tabelas em React.
- react-dom: ^18.3.1
- Pacote para a manipulação do DOM com React.
- react-i18next: ^14.1.2
- Integração do i18next com React.
- react-icons: ^5.2.1
- Conjunto de ícones populares como componentes React.
- react-lottie: ^1.2.4
- Componente React para animações Lottie.
- react-scripts: 5.0.1
- Scripts e configurações para projetos React.
- react-select: ^5.8.0
- Componente para seleção customizável em React.
- react-tooltip: ^5.26.4
- Biblioteca para criação de tooltips em React.
- use-react-countries: ^2.0.1
- Hook para manipulação de dados de países em React.
- web-vitals: ^2.1.4
- Biblioteca para a medição de métricas vitais da web.
- zustand: ^4.5.2
- Biblioteca para gerir o estado em React.
- zxcvbn: ^4.4.2
- Biblioteca para a verificação da força de palavras-passes.

## B2. Dependências de Desenvolvimento

jest: ^27.5.1

- Framework de testes JavaScript.

react-router-dom: ^6.23.1

- Biblioteca para as rotas em React.

supertest: ^7.0.0

- Biblioteca para testes HTTP.

tailwind css: ^3.4.3

- Framework de utilidades CSS para a construção de interfaces customizáveis.

### B3. Ferramentas de Teste

@testing-library/jest-dom: ^5.17.0

- Extensões de matchers para testes DOM com Jest.

@testing-library/react: ^13.4.0

- Ferramentas para testes de componentes React.

@testing-library/user-event: ^13.5.0

- Biblioteca para simulação de eventos do utilizador em testes.

### B4. Scripts

start: node start-https.js

- Script para iniciar o servidor em HTTPS.

build: react-scripts build

- Script para construir o projeto.

test: jest

- Script para executar os testes.

eject: react-scripts eject

- Script para ejetar a configuração padrão do Create React App.

### B5. Navegadores suportados em desenvolvimento

- last 1 chrome version
- last 1 firefox version

- last 1 safari version

### 3. Modelo de Entidade-Relacionamento (ER-Model)

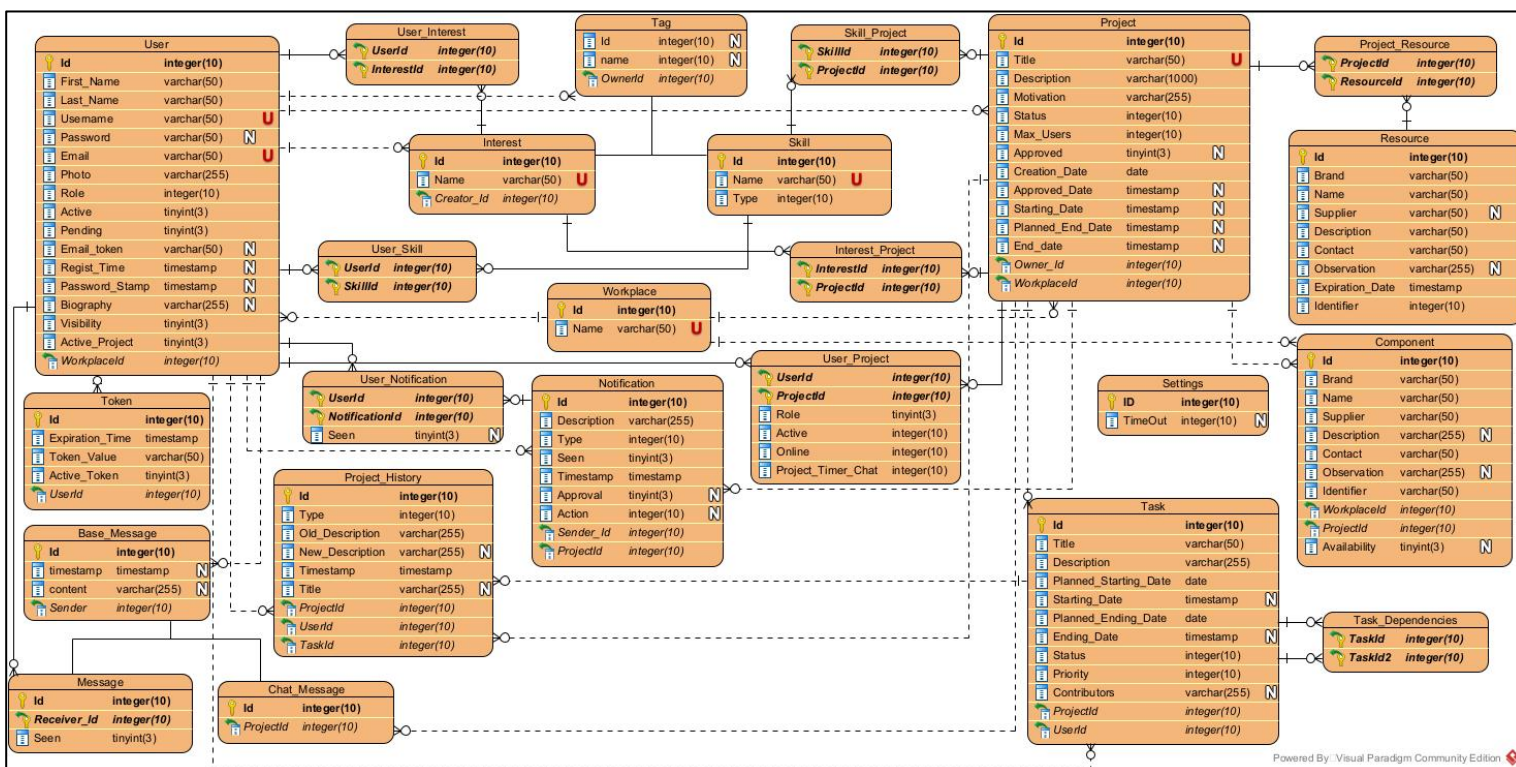


Figura 1 - Modelo de Entidade-Relacionamento (ER-Model)

1. **User:** nesta tabela é guardada toda a informação do utilizador
2. **Project:** nesta tabela é guardada toda a informação do projeto
3. **Task:** nesta tabela é guardada toda a informação das tarefas do projeto
4. **Resource:** nesta tabela é guardada toda a informação dos recursos
5. **Component:** nesta tabela é guardada toda a informação dos componentes
6. **Notification:** nesta tabela é guardada toda a informação das notificações
7. **Token:** nesta tabela é guardada toda a informação do token
8. **Message:** nesta tabela é guardada toda a informação das mensagens da plataforma do utilizador (herda atributos de uma entidade denominada por Base\_Message)
9. **Chat\_Message:** nesta tabela é guardada toda a informação das mensagens do chat de grupo do projeto (herda atributos de uma entidade denominada por Base\_Message)
10. **Project\_History:** nesta tabela é guardada toda a informação dos logs do projeto
11. **Interest:** nesta tabela é guardada toda a informação dos interesses



- 12. Skill:** nesta tabela é guardada toda a informação das competências
- 13. Workplace:** nesta tabela é guardada toda a informação dos locais de trabalho
- 14. Settings:** nesta tabela é guardada toda a informação sobre as configurações do token
- 15. User\_Interest:** esta tabela resulta de uma relação *MANY TO MANY* da tabela de interesses com a de utilizadores
- 16. User\_Skill:** esta tabela resulta de uma relação *MANY TO MANY* da tabela de competências com a de utilizadores
- 17. Skill\_Project:** esta tabela resulta de uma relação *MANY TO MANY* da tabela de competências com a de projetos
- 18. Interest\_Project:** esta tabela resulta de uma relação *MANY TO MANY* da tabela de interesses com a de projetos
- 19. Project\_Resource:** esta tabela resulta de uma relação *MANY TO MANY* da tabela de recursos com a de projetos
- 20. User\_Notification:** esta tabela resulta de uma relação *MANY TO MANY* da tabela de utilizadores com a de notificações
- 21. Task\_Dependencies:** nesta tabela é guardada toda a informação das dependências de cada tarefa tendo para com essa tabela uma relação *MANY TO ONE*.

## 4. Arquitetura

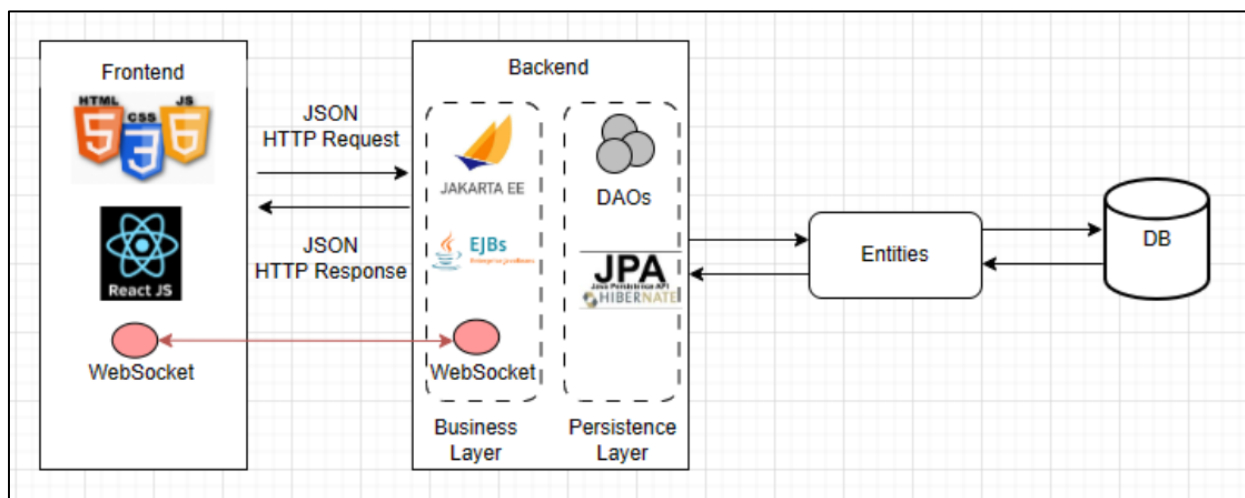


Figura 2 - Estrutura simplificada da arquitetura do sistema a implementar

Esta arquitetura está dividida em dois módulos: Backend e Frontend que comunicam entre si através de pedidos REST. O módulo Backend corresponde a um projeto Maven que interage com uma Base de Dados MySQL usando Java Persistence API com Hibernate. Para desenvolver RESTful Web Services, usamos as tecnologias Jakarta e

EJB, procurando sempre seguir as boas práticas de interfaces RESTful e o uso de status codes adequados. Este módulo é formado por alguns *packages*:

1. **Bean:** contém classes que implementam a lógica de negócios utilizando o *Enterprise Javabeans* (EJBs). A sua responsabilidade baseia-se em gerir transações, a segurança e a interação com a camada de persistência- DAO.
2. **Dao (*Data Access Object*):** contém todas as classes responsáveis por aceder à informação existente nas tabelas da base de dados. Utilizam a JPA (*Java Persistence API*) com Hibernate para realizar operações de CRUD (*Create, Read, Update, Delete*), sendo no caso deste projeto apenas utilizado o update devido ao requisito do “*Soft Delete*”.
3. **Dto (*Data Transfer Object*):** contém classes cujo objetivo é serem usadas na transferências de dados entre diferentes camadas da aplicação.
4. **Entity:** contém todas as entidades, atributos e informações necessárias para a construção das tabelas que compõem a base de dados, tendo os atributos de cada entidade anotações sobre o tipo de coluna, restrições e relacionamentos.
5. **Mapper:** contém classes responsáveis pela conversão de entidades para DTO's e vice-versa.
6. **Pojo (*Plain Old Java Object*):** contém classes simples que não contêm lógica de negócios para serem usadas, simplesmente, para armazenar dados de forma estruturada.
7. **Security:** contém classes e configurações relacionadas à segurança da aplicação. A tecnologia que usámos foi o JWT (*JSON Web Tokens*).
8. **Service:** contém classes responsáveis por expor os serviços RESTful da nossa aplicação. Utilizam anotações *Jakarta RESTful Web Services* (JAX-RS) para definir os endpoints.
9. **Utils:** contém classes utilitárias que nos oferecem funcionalidades reutilizáveis em toda a aplicação como: ENUM's, manipulação de datas, logs, etc.
10. **WebSockets:** contém a implementação de uma comunicação bidirecional em tempo real entre o cliente e o servidor. No nosso projeto usamos para as notificações gerais da aplicação e mensagens dentro do chat de grupo do projeto.

O módulo Frontend tem como responsabilidade principal a interação com o utilizador através de uma interface web, baseada em React. O *Zustand* foi a tecnologia usada para a gestão de informação no Frontend (state-management).

## 5. Tecnologias Utilizadas

### 5.1. Backend

1. **Linguagem de Programação:** Java
2. **Frameworks e Bibliotecas:**
  - a. Jakarta EE (Enterprise Edition) com algumas especificações - Jakarta EJB (Enterprise JavaBeans) para a implementação da lógica de negócios - Jakarta RESTful Web Services (JAX-RS) para a criação de APIs *RESTful* - Jakarta Persistence API (JPA) para a persistência de dados, utilizando o Hibernate;
  - b. Hibernate - para gerir a interação entre as entidades Java e a base de dados MySQL.
3. **Base de dados:** MySQL
4. **Ferramentas de Desenvolvimento:** Maven. Utilizado para gerir dependências, facilitando a gestão de bibliotecas e plugins, proporcionando também um ambiente consistente de *build*.
5. **Segurança:** JSON Web Tokens (JWT). Utilizado para autenticação e autorização.
6. **WebSockets:** Jakarta WebSocket API. Utilizada para uma comunicação bidirecional em tempo real entre o cliente e o servidor.
7. **Servidor da Aplicação:** Wildfly.
8. **Controlo de versão:** Git e Kraken.

### 5.2. Frontend

1. **Linguagem de Programação:** JavaScript
2. **Frameworks e Bibliotecas:** React - utilizado para a construção da interface do utilizador; React Router DOM - utilizado para gerir as rotas na aplicação frontend entre diferentes páginas.
3. **Estilização:** Tailwind CSS

**4. Componentes e UI:** @Chatscope/Chat UI Kit React - utilizado para componentes de interface para um chat; @HeadlessUI/React - utilizado para componentes acessíveis sem estilização padrão; @Heroicons/React - conjunto de ícones customizáveis.

**5. Testes:** Jest.

**6. Internacionalização:** i18next.

**7. Animações:** Framer Motion.

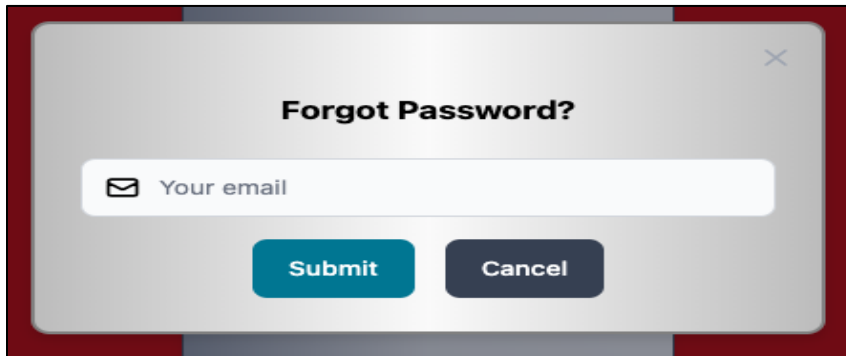
**8. Utilitários e Ferramentas:** Lottie Web - utilizado para renderizar animações em formato JSON (Lottie); Zustand.

**9. Segurança:** jwt-decode - utilizado para decodificar o JWT permitindo o acesso seguro a recursos protegidos

## 6. Apresentação final do produto

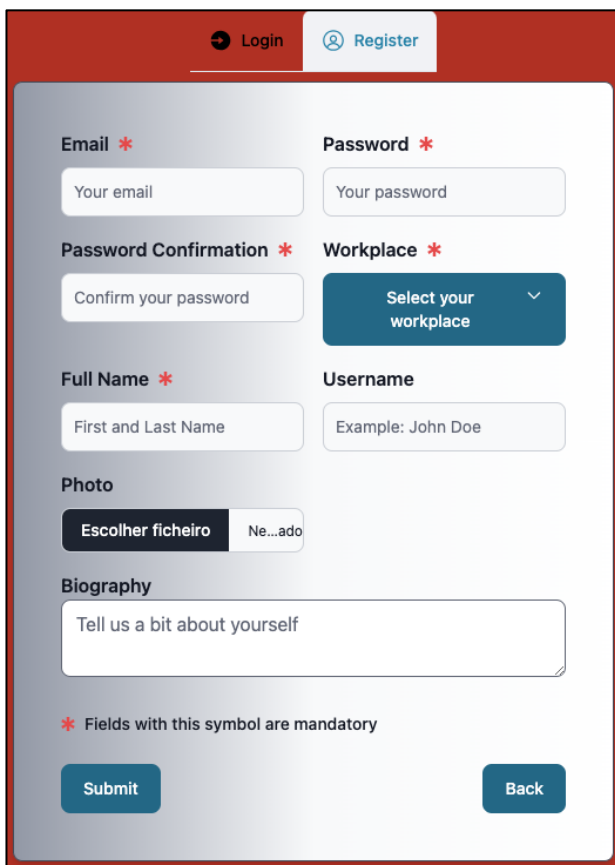
3. Login

4. Login - Avisos



A modal dialog box titled "Forgot Password?". It contains a text input field with a mail icon and the placeholder text "Your email". Below the input field are two buttons: "Submit" (blue) and "Cancel" (grey).

#### 5. Recuperação da palavra-passe

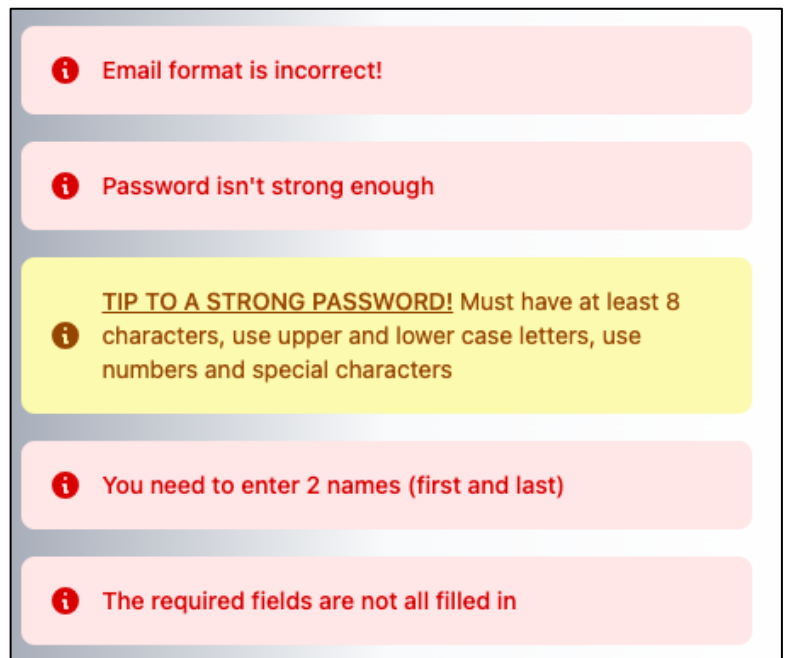


A registration form with a red header bar containing "Login" and "Register" tabs. The form fields include:

- Email \***: Text input with placeholder "Your email".
- Password \***: Text input with placeholder "Your password".
- Password Confirmation \***: Text input with placeholder "Confirm your password".
- Workplace \***: Dropdown menu with placeholder "Select your workplace".
- Full Name \***: Text input with placeholder "First and Last Name".
- Username**: Text input with placeholder "Example: John Doe".
- Photo**: File upload button "Escolher ficheiro" and a "New" button.
- Biography**: Text area with placeholder "Tell us a bit about yourself".

A note at the bottom states: "\* Fields with this symbol are mandatory". At the bottom right are "Submit" and "Back" buttons.


#### 7. Registo










A list of error messages displayed on the right side of the registration form:





- Email format is incorrect!**
- Password isn't strong enough**
- TIP TO A STRONG PASSWORD!** Must have at least 8 characters, use upper and lower case letters, use numbers and special characters
- You need to enter 2 names (first and last)**
- The required fields are not all filled in**

#### 6. Registo - avisos




 MyProfile
  All Projects
  Components/Resources

☐ Change to PT
 




 Hey admin
  My Projects
  Change Password
  About me

8. Layout





Technology  
you can trust.








BENEFIT  
CORPORATION  
PEOPLE, PLANET  
& PROFIT

9.Footer

## My Projects

Project Name	Status	Approved	Creation Date	Planned End Date	Actions
Test Project 40	 IN PROGRESS	Yes	2024-09-20	2024-09-26	<a href="#">View Gantt Chart</a>
Project Alpha	 PLANNING	Yes	2024-06-02	2024-07-01	<a href="#">View Gantt Chart</a>
Project Delta	 FINISHED	Yes	2024-06-02	2024-06-25	<a href="#">View Gantt Chart</a>
Project Epsilon	 CANCELLED	Yes	2024-06-02	2024-06-20	<a href="#">View Gantt Chart</a>

Rows per page 10  1-10 of 10
 




10. Projetos em que participa ou participou

### Test Project 40

**Title**  
Test Project 40

**Status**  
IN PROGRESS

**Description**  
This is a test project created in Postman.

**Motivation**  
To test the functionality.

**Creation Date**  
2024-09-20

**Planned End Date**  
2024-09-26

**Workplace**  
Porto

**Max Users**  
5

**Team**

- johndoe
- admin

#### 1st meeting

**Description:** At 6pm, I need all of you

---

#### Update login page

**Description:** With the same colors

**Status:** PLANNED

**Priority:** HIGH

**Planned Start Date:** 2024-06-14

**Planned End Date:** 2024-06-19

**Responsible:** johndoe

---

#### Fix bugs

**Description:** Profile Page Project Page WebSockets

### Activity Log

Filter by task

Filter by user

- admin
- New State: IN PROGRESS  
16/01/2024  
11:33  
admin
- I need more tim (...)  
16/01/2024  
11:32  
admin
- Alistar123 was removed  
16/01/2024  
11:32  
admin
- Skill added: Backend  
15/01/2024  
11:30  
admin

Create log

11. Página privada do projeto

### Project Chat

Day changed to Tue Jun 11 2024

johndoe: So, did you fall asleep? Do you still need anything?  
18:15

alicesmith: Yup, Im still here btw...  
18:30

Day changed to Thu Jun 13 2024

admin: Sorry guys, was 3 crazy days to me... Are you available for a meeting in 1 hour?  
18:15

Type message here

admin

12. Chat de grupo do projeto

## Change Password

**Actual Password**


**New Password**

**Confirm New Password**

**Change Password**

13. Alteração da palavra-passe

## My Profile



**Name**  
Admin User

**Job Location**

**Nickname**  
admin

**Visibility**  
Public

**Biography**

**Skills** + -  
Coding, Parafusos, Git, React, Placas Gráficas, Java

**Interests** + -  
Math

14. Página pessoal do perfil



### New Project

**Title \***

**Starting Date \***

**Planned End Date \***

**Workplace \***

Select Workplace ▼

**Max Users**

**Team** ⊕ ⊖

**Skills** ⊕ ⊖

**Interests** ⊕ ⊖ \*

**Components** ⊕ ⊖

**Resources** ⊕ ⊖

**Description \***

**Motivation**

\* Inputs with this symbol are mandatory

Create Project

15. Criação de um novo projeto

All Statuses ▼

Search

### All Projects


Project Name	Status	Skills	Interests	Slots Open		Creation Date
Project Epsilon	CANCELLED			4		02/06/2024
Project Delta	FINISHED			5		02/06/2024
Project Gamma	IN PROGRESS			2		02/06/2024
Project Beta	READY			3		02/06/2024
Project Alpha	PLANNING			4		02/06/2024
Test Project 40	IN PROGRESS			4		02/06/2024

Rows per page 10 ▼
1-10 of 10
|< < > >|

Download PDF


16. Página de todos os projetos

Select Workplace
Select Skills
Select Interests




admin@example.com

Profile
Message




johndoe@example.com

Profile
Message




alicesmith@example.com

Profile
Message




bobbrown@example.com

Profile
Message




charliedavis@example.com

Profile
Message



danaevans@example.com

Profile
Message



evangarcia@example.com

Profile
Message

17. Página de todos os utilizadores

## Components

Name	Brand	Supplier	Identifier
970 EVO Plus	Samsung	MemoryWorld	ST-67890
970 EVO Plus	Samsung	MemoryWorld	ST-67891
970 EVO Plus	Samsung	MemoryWorld	ST-67892
Backup Plus	Seagate	StorageCentral	HD-77890
Core i5-8600K	Intel	TechSupply	CP-12345
Core i5-8600K	Intel	TechSupply	CP-12346
Core i5-8600K	Intel	TechSupply	CP-12347
Core i5-8600K	Intel	TechSupply	CP-12347
Core i5-8600K	Intel	TechSupply	CP-12348
GeForce RTX 2070	NVIDIA	GraphixDepot	GC-66789

Rows per page 10
1-10 of 20
|< < > >|

18. Páginas de todos os componentes

Create New Resource

## Resources

Search by Name, Brand, Supplier, Identifier...

Name	Brand	Supplier	Identifier
Adobe Creative Cloud	Adobe	Adobe Inc.	adobe-005
Amazon Web Services	Amazon	Amazon Web Services Inc.	aws-007
GitHub Enterprise	GitHub	GitHub Inc.	ghub-006
Google Cloud Platform	Google	Google LLC	gcp-008
JetBrains All Products Pack	JetBrains	JetBrains s.r.o.	jbapp-002
Jira Software	Atlassian	Atlassian Pty Ltd	jira-003
Microsoft Office 365	Microsoft	Microsoft Inc.	ms365-001
Oracle Database	Oracle	Oracle Corporation	oracle-009
Salesforce CRM	Salesforce	Salesforce Inc.	sforce-010
Slack Workspace	Slack	Slack Technologies	slack-004

Rows per page 10 1-10 of 10

### 19. Página de todos os recursos

#### Messages



Search

Search by Username

Search by content

Content ▲	Timestamp	From	<input type="checkbox"/> Seen
John, any updates on the project ap...	10/06/2024 19:00	johndoe	<input checked="" type="checkbox"/>
Sure, John. When are you available?	10/06/2024 15:30	danaevans	<input type="checkbox"/>
Yes, John. I have completed the initi...	10/06/2024 14:30	charliedavis	<input checked="" type="checkbox"/>
Got it, John. I will be there.	10/06/2024 13:15	bobbrown	<input type="checkbox"/>
Yes, John. I will send it to you by EO...	10/06/2024 11:10	alicesmith	<input type="checkbox"/>
Hi John! I am good, thank you!	10/06/2024 10:05	johndoe	<input checked="" type="checkbox"/>

Rows per page 10 1-10 of 10

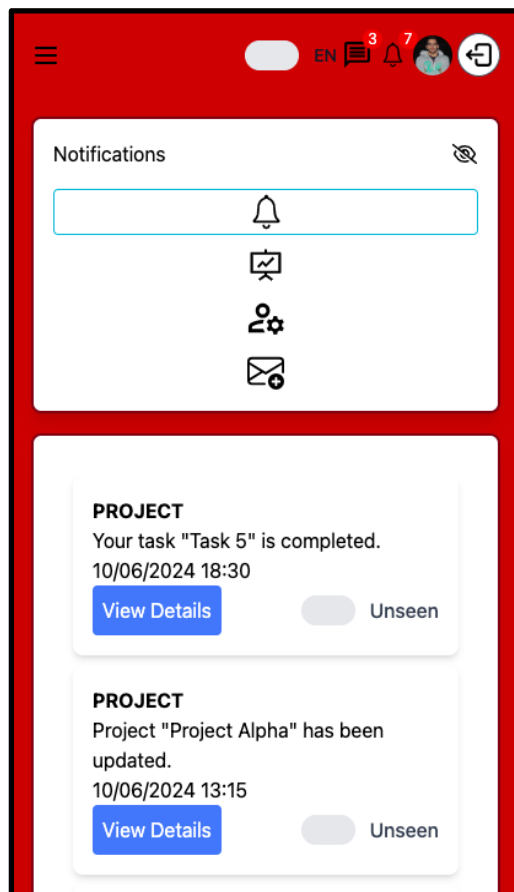
### 20. Página das mensagens pessoais

Notifications

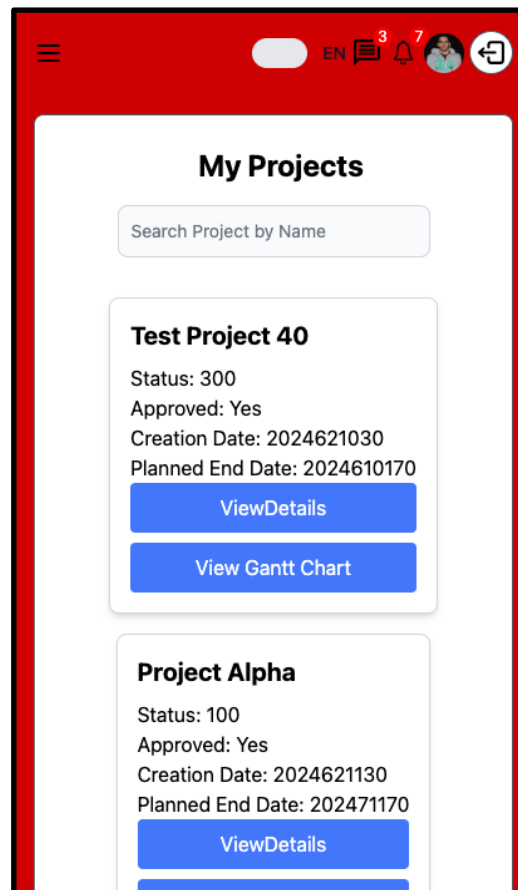
Description	Timestamp	Type	<input type="checkbox"/> Seen
Your task "Task 5" is completed.	10/06/2024 18:30	PROJECT	<input type="checkbox"/>
Project "Project Alpha" has been up...	10/06/2024 13:15	PROJECT	<input type="checkbox"/>
Reminder: Meeting at 3 PM.	10/06/2024 12:15	MESSAGE	<input type="checkbox"/>
You have a new message from Bob.	10/06/2024 12:00	MESSAGE	<input type="checkbox"/>
Project "Test Project 40" has been ...	10/06/2024 11:00	PROJECT	<input type="checkbox"/>
Your task "Task 1" is due soon.	10/06/2024 10:05	PROJECT	<input type="checkbox"/>
You have a new message from Alice.	10/06/2024 10:00	MESSAGE	<input type="checkbox"/>

Rows per page 10
1-10 of 10

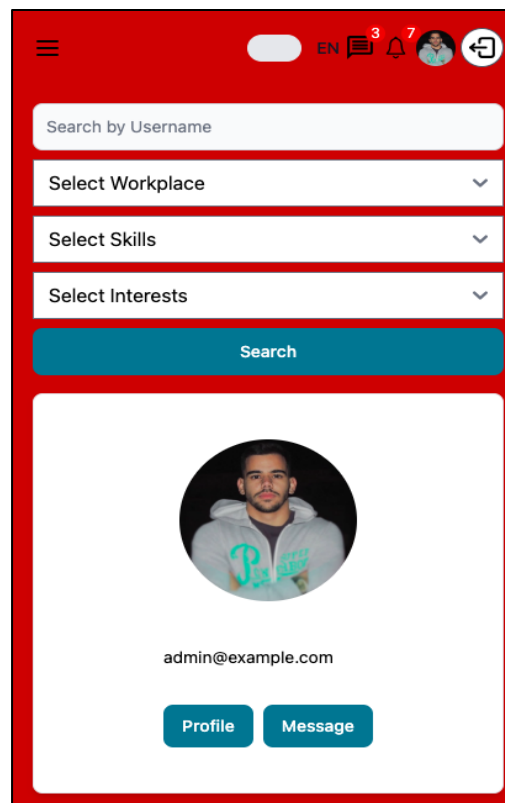
21. Página das notificações pessoais



22. Mobile – Página das notificações pessoais



23. Página dos projetos em que participa ou participou



24.. Página de todos os utilizadores