Politécnico do Porto

Escola Superior de Media Artes e Design

Filipe Moço – 40210116

João Sibrão - 40210416

**ProExplainers**

**Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web**

POO

Orientação:

Prof. Mário Pinto

Prof. Ricardo Queirós

Vila do Conde, junho de 2025

# RESUMO

O presente relatório descreve o desenvolvimento de uma aplicação web cuja finalidade é estabelecer uma ligação eficaz entre alunos e explicadores, promovendo um ambiente digital acessível ao apoio escolar personalizado. A plataforma permite aos alunos procurar explicadores com base em diversos critérios, tais como disciplina, nível de ensino, modalidade (presencial ou online), localização, disponibilidade horária e preço por sessão.

Através de um sistema de filtragem, os utilizadores podem selecionar os perfis mais adequados às suas necessidades, consultar informações detalhadas, contactar diretamente os explicadores, agendar sessões de explicação e, posteriormente, avaliar a qualidade do serviço prestado através de um sistema de classificações.

O projeto recorreu à utilização de um mock server para simular os dados dos explicadores, agendas e interações, possibilitando o desenvolvimento e teste de funcionalidades num ambiente controlado e sem dependência de um backend real. Esta abordagem acelerou a prototipagem e garantiu uma verificação funcional rigorosa durante as várias fases do processo.

Adicionalmente, a aplicação integra elementos de gamificação, com o objetivo de aumentar o envolvimento e motivação dos utilizadores, promovendo uma utilização recorrente e ativa da plataforma. O design foi cuidadosamente desenvolvido para ser responsivo e acessível em diferentes dispositivos, assegurando uma experiência fluida tanto em desktop como em mobile.

O desenvolvimento do projeto foi realizado com base em metodologias ágeis, permitindo uma evolução iterativa, colaborativa e centrada na experiência do utilizador. O resultado é uma aplicação funcional e escalável que responde eficazmente às necessidades de apoio ao estudo em ambientes digitais contemporâneos.

# ABSTRACT

This report presents the development of a web application designed to connect students with tutors, offering a modern, accessible, and personalized learning support platform. The system allows students to search for tutors based on several criteria such as subject, education level, teaching modality (in-person or online), location, availability, and session price.

Through an advanced filtering and recommendation system, users can identify suitable tutors, view detailed profiles, initiate contact, schedule sessions, and evaluate the quality of the tutoring services via a built-in rating system.

The project leverages a mock server to simulate tutor data, schedules, and interactions, enabling efficient development and testing without the need for a real backend. This approach ensured rapid prototyping and functional validation throughout the project lifecycle.

Additionally, the platform incorporates gamification elements to foster user engagement and sustained interaction, encouraging repeated usage through motivational mechanics. The interface was designed to be fully responsive, providing a consistent and user-friendly experience across both desktop and mobile devices.

The application was developed using agile methodologies, ensuring an iterative and user-centred process. The final product is a functional and scalable platform that effectively addresses the needs of digital tutoring services in contemporary educational contexts.

Sumário

[RESUMO 2](#_Toc201332559)

[ABSTRACT 3](#_Toc201332560)

[ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES 5](#_Toc201332561)

[INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJETO 6](#_Toc201332562)

[PLANEAMENTO 7](#_Toc201332563)

[REQUESITOS FUNCIONAIS 7](#_Toc201332564)

[REQUESITOS NÃO FUNCIONAIS 9](#_Toc201332565)

[FERRAMENTAS UTILIZADAS 10](#_Toc201332566)

[CONCEITO VISUAL 11](#_Toc201332567)

[ESTRUTURA DA APLICAÇÃO 12](#_Toc201332568)

[Estrutura de dados (JSON Server) 12](#_Toc201332569)

[Website 13](#_Toc201332570)

[CONCLUSÃO 19](#_Toc201332571)

[ANEXOS 20](#_Toc201332572)

# ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

[Figura 1 Codigo da Aluno na API 10](#_Toc201266454)

[Figura 2 Codigo Admin na Api 10](#_Toc201266455)

[Figura 3 Cpdigo Explicador na API 10](#_Toc201266456)

[Figura 4 Pagina Inicial 11](#_Toc201266457)

[Figura 5 Secção Explicadores 11](#_Toc201266458)

[Figura 6 Secção About 12](#_Toc201266459)

[Figura 7 Secção Contact 12](#_Toc201266460)

[Figura 8 Login 13](#_Toc201266461)

[Figura 9 Registo Aluno 13](#_Toc201266462)

[Figura 10 Registo Explicador 14](#_Toc201266463)

[Figura 11 Perfil 14](#_Toc201266464)

[Figura 12 Enviar Mensagens ao Explicador 15](#_Toc201266465)

# INTRODUÇÃO E ENQUADRAMENTO DO PROJETO

O presente projeto tem como finalidade o desenvolvimento de uma aplicação web destinada a facilitar a ligação entre alunos e explicadores, respondendo à crescente procura por soluções de apoio educativo mais personalizadas, flexíveis e acessíveis.

A plataforma foi concebida para permitir que os alunos encontrem explicadores com base em critérios específicos, como disciplina, nível de ensino, localização, modalidade (online ou presencial), preço e disponibilidade horária. Com foco na experiência do utilizador, a aplicação oferece funcionalidades centrais como a pesquisa e filtragem de explicadores, agendamento de sessões, sistema de mensagens e mecanismo de avaliação após cada explicação.

O projeto insere-se no contexto da unidade curricular de Programação Orientada a Objetos (POO) e integra competências adquiridas em outras disciplinas do curso de Licenciatura em Tecnologias e Sistemas de Informação para a Web, promovendo uma abordagem multidisciplinar ao desenvolvimento de aplicações interativas baseadas na web. Além disso, recorreu-se à utilização de um mock server para simular dados e permitir a prototipagem e testes sem a necessidade de um backend real.

Este trabalho visa, assim, não só consolidar conhecimentos técnicos, como também propor uma solução funcional para um problema real do quotidiano académico.

.

# PLANEAMENTO

## REQUESITOS FUNCIONAIS

| **Identificador** | **Descrição** | **Prioridade** |
| --- | --- | --- |
| RF1 | Preencher formulário com disciplina, nível de ensino, modalidade e disponibilidade | Alta |
| RF2 | Consultar o mock server para obter sugestões de explicadores | Alta |
| RF3 | Exibir lista de explicadores com nome, descrição, preço, modalidades e opções de contacto | Alta |
| RF4 | Aplicar filtros por limite de preço, localidade e distância máxima | Média |
| RF5 | Guardar explicadores favoritos | Média |
| RF6 | Cadastro de explicadores com disciplinas, horários, modalidade, preço e localização | Alta |
| RF7 | Cálculo e exibição da classificação média dos explicadores | Alta |
| RF8 | Agendamento de explicações (presencial ou online) | Alta |
| RF9 | Sistema de avaliação (1 a 5 estrelas) por parte do aluno | Alta |
| RF10 | Sistema de mensagens entre aluno e explicador | Alta |
| RF11 | Criação e gestão de conta de utilizador (aluno e explicador) | Alta |
| RF12 | Administração: Adicionar, editar e remover disciplinas e níveis de ensino | Alta |
| RF13 | Administração: Monitorizar buscas dos utilizadores | Média |
| RF14 | Sugestão de itinerários com base no Google Maps (opcional) | Baixa |
| RF15 | Implementação de sistema de gamificação | Média |
| RF15.1 | Estratégia definida (ex: sistema de pontos, conquistas, ranking) | Média |
| RF15.2 | Elementos concretos de gamificação (medalhas, níveis, avatares) | Média |

## REQUESITOS NÃO FUNCIONAIS

| **Identificador** | **Descrição** | **Categoria** | **Prioridade** |
| --- | --- | --- | --- |
| RNF1 | Interface responsiva compatível com mobile e desktop | Usabilidade | Alta |
| RNF2 | Carregamento eficiente de dados do mock server | Performance | Alta |
| RNF3 | Interface fluida e intuitiva | Usabilidade | Alta |
| RNF4 | Código organizado e comentado, seguindo boas práticas de manutenção | Manutenibilidade | Alta |
| RNF5 | Estrutura baseada no modelo MVC simplificado | Arquitetura | Alta |
| RNF6 | Armazenamento temporário seguro dos dados simulados (ex: localStorage/sessionStorage) | Segurança | Média |
| RNF7 | Suporte a múltiplos perfis de utilizador (aluno, explicador, admin) com permissões distintas | Segurança | Alta |
| RNF8 | Tempo de resposta inferior a 1 segundo nas interações principais | Performance | Alta |

# FERRAMENTAS UTILIZADAS

**HTML e CSS:** Utilizados para o desenvolvimento da estrutura e estilo base da interface da aplicação.

**JavaScript:** Responsável pela lógica de interação no frontend, tornando a aplicação dinâmica e responsiva.

**Bootstrap:** Framework CSS utilizado para facilitar o design responsivo e garantir uma aparência consistente.

**JSON Server:** Ferramenta usada para simular uma API REST, permitindo testes rápidos com dados fictícios.

**GitHub:** Plataforma utilizada para controlo de versões e armazenamento do repositório de código.

**Visual Studio Code (VS Code):** Ambiente de desenvolvimento adotado durante o projeto, com suporte a extensões úteis para o desenvolvimento web.

# CONCEITO VISUAL

A identidade visual da aplicação foi cuidadosamente concebida para refletir os valores de **confiança, simplicidade e profissionalismo**, características essenciais numa plataforma dedicada à educação personalizada. A escolha cromática recai sobre **tons de vermelho, laranja e branco**, criando um equilíbrio entre dinamismo e clareza visual.

* O **vermelho** simboliza energia, foco e ação — transmitindo urgência e envolvimento.
* O **laranja** representa entusiasmo, acessibilidade e inovação — reforçando a proximidade com o público-alvo jovem.
* O **branco** garante uma base limpa e legível, promovendo uma leitura confortável e organizada da informação.

Em termos de design de interface, foram adotados **layouts responsivos** com base em princípios de mobile-first, assegurando uma experiência de utilização fluida em diferentes dispositivos, desde smartphones a desktops. Elementos visuais como, **hierarquias tipográficas claras** e **espaçamento equilibrado** foram utilizados para melhorar a usabilidade e acessibilidade.

A estética geral da aplicação foi pensada para oferecer uma navegação simples, apelativa e moderna, incentivando o registo e utilização contínua da plataforma por parte dos utilizadores (alunos e explicadores).

# ESTRUTURA DA APLICAÇÃO

## Estrutura de dados (JSON Server)

As Figuras 1, 2 e 3 apresentam a estrutura de dados utilizada no **JSON Server**, que funcionou como uma API simulada para o desenvolvimento e testes da aplicação. Este servidor falso permitiu simular o comportamento de um backend real sem a necessidade de implementar lógica de base de dados ou autenticação.

Estes dados foram fundamentais para o desenvolvimento e validação das funcionalidades da aplicação, tais como a filtragem de explicadores, o agendamento de sessões e o sistema de mensagens. Ao manter estas estruturas separadas e bem definidas, foi possível simular diferentes tipos de interação e validar as permissões e comportamentos distintos de cada perfil.

Uma imagem com texto, captura de ecrã

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Codigo da Aluno na API

Uma imagem com captura de ecrã

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Codigo Admin na Api

Uma imagem com texto, captura de ecrã

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Cpdigo Explicador na API

## Website

A Figura 4 apresenta a **página inicial** da aplicação, que serve como ponto de entrada para os utilizadores. Aqui, os visitantes podem visualizar uma introdução à plataforma e aceder rapidamente às secções principais: procurar explicadores, saber mais sobre o projeto e entrar em contacto. O design é simples e apelativo, com um layout responsivo que se adapta a diferentes tamanhos de ecrã.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, design gráfico, design

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Pagina Inicial

A Figura 5 mostra a secção dedicada aos explicadores, onde os alunos podem navegar por uma lista de perfis disponíveis. A interface permite aplicar filtros por disciplina, modalidade, preço e localização. Esta funcionalidade é fundamental para a personalização da procura, facilitando a escolha do explicador mais adequado às necessidades do aluno.

Uma imagem com texto, software, Ícone de computador, Página web

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Secção Explicadores

Na Figura 6 é apresentada a secção "About" (Sobre), que fornece uma visão geral do objetivo da aplicação, equipa envolvida e motivações do projeto. Esta página é importante para contextualizar os utilizadores e transmitir a missão educativa e inclusiva da plataforma.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Tipo de letra, Página web

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Secção About

A Figura 7 refere-se à secção de contacto, que permite aos utilizadores enviar mensagens ou dúvidas à equipa da aplicação. O formulário de contacto é simples e funcional, promovendo uma comunicação direta com os administradores do sistema.

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

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Secção Contact

A Figura 8 mostra a interface de login, onde os utilizadores registados (alunos, explicadores ou administradores) podem aceder às suas contas. Esta funcionalidade garante um acesso seguro e personalizado, ativando as permissões e funcionalidades adequadas a cada tipo de perfil.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, design

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Login

A Figura 9 apresenta o formulário de registo para alunos, onde são inseridos dados pessoais e preferências que irão influenciar as sugestões de explicadores. O processo de registo é simples e acessível, promovendo a entrada rápida na plataforma.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, design

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Registo Aluno

A Figura 10 exibe o formulário de registo para explicadores, no qual são recolhidas informações sobre disciplinas, horários, localização, preço e modalidade de ensino. Estes dados alimentam a base de dados da aplicação e permitem que os alunos encontrem o explicador mais apropriado.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, design

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Registo Explicador

A Figura 11 mostra a **página de perfil de utilizador**, que pode ser adaptada tanto para alunos como explicadores. Aqui é possível visualizar e editar informações pessoais, ver sessões agendadas, histórico de interações e avaliações. Esta área centraliza a gestão da experiência individual de cada utilizador.

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

Os conteúdos gerados por IA podem estar incorretos.

Figura Perfil

A Figura 12 apresenta o sistema de mensagens entre aluno e explicador, funcionalidade essencial para a coordenação das explicações. Esta área permite a comunicação direta, combinando detalhes logísticos ou dúvidas antes das sessões, promovendo um contacto personalizado e eficaz.



Figura Enviar Mensagens ao Explicador

# CONCLUSÃO

O projeto cumpre os requisitos principais propostos. A aplicação é funcional, acessível e apresenta uma solução realista para contratação de explicadores. O uso de mock server possibilitou testes rápidos e ajustamentos constantes. O foco em design responsivo e funcionalidades essenciais torna a aplicação aplicável num contexto real com poucas alterações.

# ANEXOS

Link para o repositório do GitHub:  
<https://github.com/filipemoco55/ProExplainers>