



**Politécnico
Castelo Branco**

Escola Superior
de Tecnologia

Plataforma colaborativa para organização e partilha de conteúdos académicos

Projeto 1

João Miguel Maneta Peixoto

Nº20220446

Orientador

Professor Doutor Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro

Coorientador

Professor Doutor José Carlos Meireles Monteiro Metrôlho

Trabalho de Projeto apresentado à Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciado em Engenharia Informática, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro e coorientação do Professor Doutor José Carlos Meireles Monteiro Metrôlho, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Fevereiro 2024

Composição do júri

Presidente do júri

Doutor Alexandre José Pereira Duro da Fonte

Professor Adjunto, Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Vogais

Doutora Ana Paula Neves Ferreira da Silva

Professor Adjunto, Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro (Orientador)

Professor Adjunto, Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Agradecimentos

A realização deste projeto foi resultado de muito tempo de trabalho e é importante exprimir os meus agradecimentos a algumas pessoas que me ajudaram neste processo de desenvolvimento do projeto I.

Em primeiro lugar agradecer ao meu orientador e coorientador, Professor Fernando Reinaldo Ribeiro e Professor José Carlos Metrôlho, pelo apoio e a disponibilidade que sempre mostraram comigo.

Por último, mas não menos importante agradecer aos meus familiares por me apoiarem sempre em todas as decisões que tomo e em todo o meu percurso escolar.

Resumo

Este projeto visa desenvolver uma aplicação informática destinada à partilha de conteúdos académicos, que possibilite um acesso mais eficiente e uma melhor organização dos materiais de estudo, concebida para os estudantes. A aplicação será desenvolvida de acordo com as necessidades específicas dos utilizadores, e permitirá a partilha de conteúdos, consultas e interação à sua volta.

Para a sua execução, está previsto o desenvolvimento e implementação em duas fases principais, estabelecendo uma abordagem progressiva e estruturada. Pretende-se que sejam usadas tecnologias comuns e amplamente reconhecidas, implementadas através do PHP, do MySQL, HTML, CSS e JavaScript, com o que se espera um sistema eficiente, escalável e acessível. O ambiente de desenvolvimento local irá ser configurado com o uso do XAMPP, o que irá auxiliar no procedimento de criação e nos testes do próprio sistema.

Contando com uma interface intuitiva e funcionalidades práticas, esta plataforma irá permitir uma experiência enriquecedora para os estudantes, promoverá a colaboração e contribuirá para o sucesso académico dos seus utilizadores.

Palavras-chave

Partilha, Estudantes, Conteúdos, Plataforma, Colaboração.

Abstract

This project aims to develop a digital platform for sharing academic content, which allows more efficient access and better organization of study materials, designed for students. The application will be developed according to the specific needs of users, a type of system that will allow the sharing of content and queries and interaction around them.

For its execution, development and implementation are planned in two main phases, establishing a progressive and structured approach. It is intended that common and widely recognized technologies will be used, implemented through PHP, MySQL, HTML, CSS and JavaScript, with the expectation of an efficient, scalable and accessible system. The local development environment will be configured using XAMPP, which will assist in the creation procedure and testing of the system itself.

With an intuitive interface and practical features, this platform will provide an enriching experience for students, promote collaboration and contribute to the academic success of its users.

Keywords

Sharing, Students, Content, Platform, Collaboration.

Índice geral

1. Introdução	2
1.1 Objetivos	3
1.2 Planeamento do Projeto	3
1.3 Organização do Relatório	4
2. Estado da Arte	5
2.1 Aplicações relacionadas	5
2.2 Processo de Seleção	5
2.3 Análise das Aplicações Seleccionadas	6
2.4 Comparação das Aplicações	10
2.5 Conclusão Final	11
3. Requisitos e Modelação	12
3.1 Requisitos da Aplicação	12
3.2 User Stories	14
3.3 Wireframes	21
3.4 Modelação da base de dados	31
3.5 Modelo E/R	31
3.6 Modelo Relacional	32
3.6 Descrição das tabelas	33
4. Tecnologias e linguagens	39
4.1 PHP (Back-end)	39
4.2 MySQL (Base de Dados)	39
4.3 HTML e CSS (Interface de Utilizador)	40
4.4 JavaScript (Interatividade no <i>Front-end</i>)	40
4.5 XAMPP (Ambiente de Desenvolvimento)	40
4.6 Git e GitHub (Gestão do Código)	41
5. Implementação	42
5.1 Estrutura da Implementação	42
5.2 Base de dados	43
5.3 Implementação do Back-End	44
5.4 Implementação do Front-End	46
5.5 Funcionalidades Desenvolvidas	47
6. Conclusão	52
7. Referências	54

Índice de figuras

Figura 1 - Wireframe da página de login.	21
Figura 2 - Wireframe da página de Registo.	22
Figura 3 - Wireframe da página inicial dos visitantes.	23
Figura 4 - Wireframe da página de perfil do utilizador.	24
Figura 5 - Wireframe da página de editar perfil.	25
Figura 6 - Wireframe da Interação Social – Chat.	26
Figura 7 - Wireframe da página de conteúdos.	27
Figura 8 - Wireframe da página de Uploads.	28
Figura 9 - Wireframe da página da lista de amizades.	29
Figura 10 - Wireframe da página da lista de favoritos.	30
Figura 11 - Modelo Entidade-Relacionamento (ER).	31
Figura 12 - Tabelas no MySQL.	43
Figura 13 – Tabela Utilizador.	43
Figura 14 – script da basedados.h.	43
Figura 15 – Página inicial do visitante.	47
Figura 16 – Página de login.	48
Figura 17 – Página de Registo.	48
Figura 18 – Continuação da página de registo.	49
Figura 19 – Página de gestão de amizades.	49
Figura 20 – Página de perfil.	50
Figura 21 – Página de editar perfil.	51

Lista de tabelas

Tabela 1	Comparação das plataformas selecionadas.....	10
Tabela 2	US-01: Registo de Utilizador.....	14
Tabela 3	US-02: Login de Utilizador.	14
Tabela 4	US-03: Upload de Conteúdos.....	15
Tabela 5	US-04: Pesquisa de Conteúdos.	15
Tabela 6	US-05: Sistema de avaliação de Conteúdos.....	16
Tabela 7	US-06: Interação Social – Chat.	16
Tabela 8	US-07: Chatbot para Suporte aos Utilizadores.	17
Tabela 9	US-08: Sistema de Amizades.....	17
Tabela 10	US-09: Sistema de comentários.....	18
Tabela 11	US-10: Sistema de favoritos.	18
Tabela 12	US-11: Editar perfil.	19
Tabela 13	Descrição da tabela "Conteúdos".	35
Tabela 14	Descrição da tabela "Favoritos".	35
Tabela 15	Descrição da tabela "Colegas".	36
Tabela 16	Descrição da tabela "Avaliacoes".	36
Tabela 17	Descrição da tabela "comentarios".....	37
Tabela 18	Descrição da tabela "Mensagens".....	37
Tabela 19	Descrição da tabela "ChatBot".	38

1. Introdução

O acesso a recursos de estudo de qualidade e organizados tornou-se uma necessidade crescente entre os estudantes universitários e do ensino secundário. No contexto académico, a partilha de conteúdos académicos facilita o estudo, promovendo a colaboração e o sucesso educativo. Este projeto procura desenvolver uma plataforma digital para a partilha de conteúdos académicos que centralize e organize os materiais de estudo de maneira intuitiva e acessível.

A plataforma proposta disponibilizará uma navegação otimizada para que os estudantes possam carregar e aceder a conteúdos académicos organizados por curso e disciplina. As funcionalidades da plataforma incluem pesquisa avançada de resumos, sistemas de avaliação e interação social, de forma a construir uma comunidade académica ativa e colaborativa. Para a construção deste projeto foram analisadas plataformas semelhantes, como a StuDocu e Course Hero, procurando-se identificar boas práticas e áreas de inovação.

Esta plataforma deve ser uma solução global para a partilha de conteúdos académicos, promovendo a interação entre estudantes e respondendo às exigências de um ambiente académico dinâmico, com interface intuitiva e funcionalidades robustas, devendo contribuir significativamente para o desenvolvimento da comunidade académica, tornando o acesso a conteúdos académicos mais colaborativo e eficiente.

1.1 Objetivos

Com este projeto pretende-se criar uma aplicação informática para a partilha de conteúdos académicos, o que irá permitir que os utilizadores acessem e organizem materiais de estudo de forma eficiente. A aplicação será projetada para facilitar a colaboração entre os utilizadores, disponibilizando assim de um ambiente favorável para a aprendizagem, dinâmico e intuitivo.

Para garantir que a aplicação atenda a todas as necessidades dos utilizadores, foram definidos os seguintes objetivos:

- **Facilitar o acesso aos conteúdos:** Criar um sistema intuitivo e bem organizado, no qual os utilizadores possam pesquisar e consultar pelos conteúdos relevantes de forma rápida e eficiente.
- **Organizar os conteúdos por curso e disciplina:** Criar uma estrutura clara para que os conteúdos sejam categorizados conforme a disciplina e o curso onde os mesmos pertencem.
- **Incentivar a colaboração entre os utilizadores:** Criar funcionalidades que promovam a interação entre os utilizadores, como avaliações de conteúdos, comentários e partilha de materiais, criando uma comunidade na aplicação.
- **Garantir uma experiência de utilizador intuitiva:** Criar uma interface amigável e fácil de utilizar, para facilitar na navegação e no uso da aplicação em diferentes dispositivos.

Com estes objetivos em mente, a aplicação buscará não apenas oferecer um repositório de conteúdos académicos, mas também criar um ambiente colaborativo entre os utilizadores que contribua para o sucesso dos mesmos.

1.2 Planeamento do Projeto

O planeamento do projeto foi dividido em duas fases, a fase de análise e modelação e a fase de implementação.

Análise e modelação

Na primeira fase, a de análise e modelação, será feito um estudo de plataformas semelhantes, como StuDocu e Course Hero, para identificar os pontos fortes e fracos das mesmas e descobrir onde a minha plataforma poderá inovar, ainda na primeira fase será definida a estrutura da base de dados e a modelação do sistema com casos de uso e o desenvolvimento dos wireframes.

Implementação

A segunda fase do Projeto será a parte da Implementação, onde neste projeto I não se espera que haja muitas funcionalidades desenvolvidas, mas pelo menos espera-se que a base de dados esteja desenvolvida e funcional, algumas páginas desenvolvidas com *frontend* e *backend* de forma escalável para se for necessárias alterações no projeto II ser fácil de alterar.

1.3 Organização do Relatório

O presente relatório está organizado em seis capítulos. No primeiro capítulo é apresentada uma contextualização do projeto, de uma forma a introduzir o mesmo, sabendo o que se irá desenvolver de uma forma geral e de que forma o mesmo foi planeado.

No segundo capítulo é apresentado o estado da arte, onde o mesmo busca analisar aplicações semelhantes à desenvolvida, para as analisar e descobrir em que pontos a nova aplicação poderá focar-se para melhorar.

No terceiro capítulo é apresentado o tópico de requisitos e modelação, onde o mesmo mostra todo o processo de modelação da base de dados, as *user stories* da aplicação e as *wireframes* que irão ser uma base para o bom desenvolvimento da aplicação na fase de implementação.

No quarto capítulo serão apresentadas as tecnologias e linguagens a utilizar neste projeto, bem como a descrição das mesmas e o porquê de as ter escolhido.

No quinto capítulo será apresentado a parte da implementação, onde se irá passar pela parte da base de dados, tabelas criadas e terminando com prints de telas já implementadas nesta primeira fase da implementação que irá terminar com o projeto dois.

No sexto capítulo é apresentada a conclusão do projeto I, englobando todo o trabalho feito até ao momento e terminando com uma breve explicação de como será o projeto II.

2. Estado da Arte

Neste capítulo apresenta-se uma análise a plataformas de colaboração académica de alunos para alunos. As plataformas selecionadas apresentam funcionalidades relevantes, mas também algumas limitações. A análise destas plataformas permite identificar boas práticas e áreas onde o projeto poderá inovar, oferecendo uma solução mais eficiente e ajustada às necessidades específicas dos utilizadores.

2.1 Aplicações relacionadas

No âmbito do desenvolvimento da plataforma de conteúdos académicos, é essencial compreender as soluções já existentes no mercado e identificar as suas funcionalidades, pontos fortes e limitações. Para isso, foram analisadas plataformas relevantes que também facilitam a partilha de conteúdos académicos entre estudantes. As plataformas selecionadas para análise foram StuDocu, Course Hero, Docsity e Scribd. Cada uma delas oferece funcionalidades úteis e recursos que poderão servir de inspiração, bem como oportunidades para inovação na nova plataforma proposta.

2.2 Processo de Seleção

Para o processo de seleção de aplicações, foi realizada uma pesquisa na web. As palavras-chave utilizadas nas pesquisas foram “plataforma colaborativa de estudo”, “plataforma de partilha de conteúdos académicos”, “*platform to upload study notes*”. Esses termos foram selecionados devido a querer desenvolver uma plataforma colaborativa para organização e partilha de conteúdos académicos. Durante a pesquisa foi utilizado um método de filtragem das plataformas, onde as mesmas deveriam respeitar os critérios de seleção. Os critérios foram os seguintes, funcionalidades de partilha onde as plataformas selecionadas deveriam permitir que os utilizadores fizessem *upload* e partilhassem documentos académicos, tanto como a sua visualização e *download*, também deveriam ter uma interação social por mais minimalista possível que fosse.

Com base nas palavras-chave e critérios de seleção, foram selecionadas quatro plataformas para análise, *StuDocu*, *Course Hero*, *Docsity* e *Scribd*. Estas plataformas foram selecionadas devido a apresentarem as funcionalidades desejadas para análise.

2.3 Análise das Aplicações Seleccionadas

Neste subcapítulo será feita a análise das quatro aplicações seleccionadas.

Os tópicos abordados para a análise e descrição de cada plataforma serão os seguintes:

- Descrição breve de cada aplicação;
- Funcionalidades do sistema;
- Custo para utilização das funcionalidades;
- Modo de partilha de conteúdos;
- Formas de interagir com outros utilizadores.

StuDocu

Descrição breve

StuDocu (disponível em [Página inicial - Studocu](#)) é uma plataforma internacional, onde alunos, de forma colaborativa, propõem resumos, apontamentos e exames sobre disciplinas universitárias, os quais são disponibilizados por universidade e por curso. Constituída por uma base de dados diversificada de universidades, a finalidade do StuDocu é promover o acesso a conteúdos de estudo e facilitar a colaboração entre alunos.

Funcionalidades do sistema

A plataforma apresenta-se como um espaço onde os utilizadores podem realizar o upload dos documentos, procurar por cursos ou universidades, ter acesso a resumos e documentos que foram compartilhados por colegas. Inclui um sistema de notas e comentários para os documentos, estimulando o diálogo entre os utilizadores sobre a qualidade e relevância dos conteúdos. As procuras podem ser feitas através de filtros como universidade, disciplina, tipo de documento (resumo, exame, etc.). Existe também uma funcionalidade de pré-visualização, que oferece aos utilizadores a possibilidade de visualizar documentos antes do *download*. Essa mesma plataforma oferece uma funcionalidade com inteligência artificial, que responde a perguntas de estudo e está, na versão free, está limitada a cinquenta perguntas por dia.

Custo para utilização das funcionalidades

O StuDocu trabalha mediante um formato onde os utilizadores possuem acesso gratuito a uma parte limitada dos conteúdos, enquanto o conteúdo de maior pormenor encontra-se protegido por uma subscrição paga. A versão gratuita proporciona a visualização e o *download* de alguns documentos, mas muitos destes encontram-se bloqueados na versão gratuita, particularmente aqueles que possuem mais avaliações ou de maior qualidade.

Modo de partilha de conteúdos

Os utilizadores têm a opção de fazer o upload de documentos diretamente para a plataforma, associando-os à sua respetiva universidade, curso e disciplina. Os documentos são automaticamente classificados, tornando-se assim facilmente pesquisáveis. Os resumos que foram feitos *upload* na plataforma são finais, podendo ser visualizados e baixados.

Formas de interagir com outros utilizadores

O StuDocu propõe diversas alternativas para interação social, com um sistema de chat em grupo que permite a comunicação direta entre estudantes, através de grupos, podendo estes ser públicos ou privados. Além disso, os utilizadores podem comentar e discutir os documentos entregues.

Course Hero

Descrição breve

O Course Hero (disponível em [Course Hero | Own the study hour](#)) é uma plataforma que auxilia os alunos a compartilhar materiais académicos, incluindo, mas não se limitando a resumos e exercícios resolvidos. A proposta é criar uma base de dados colaborativa no qual os estudantes possam fazer *upload* e *download* de materiais ligados às cadeiras nas quais estejam matriculados, de forma a promover, assim, a aprendizagem.

Funcionalidades do sistema:

A plataforma deixa os utilizadores carregar documentos, resumos, resolução de exercícios e trabalhos académicos. Também possui um sistema de perguntas e respostas, o aluno faz perguntas relacionadas com o conteúdo e qualquer membro da comunidade poderá postá-las. A pesquisa pode ser feita por curso e disciplina, é possível visualizar documentos relacionados, e até os mais avaliados são mostrados primeiramente a partir de filtros.

Custo para utilização das funcionalidades

O Course Hero também segue um modelo onde existe uma versão gratuita que oferece acesso limitado aos conteúdos, sendo necessário o pagamento de uma subscrição premium para aceder à maioria dos documentos. Os utilizadores podem desbloquear alguns conteúdos ao fazer upload de materiais próprios ou responder a perguntas de outros utilizadores.

Modo de partilha de conteúdos

Os utilizadores podem carregar os seus documentos, que são categorizados automaticamente por curso e disciplina. O Course Hero incentiva a partilha de conteúdo ao desbloquear mais funcionalidades para quem contribui com materiais, o que permite que os estudantes colaborem entre si. Não existe coedição de documentos, mas os materiais podem ser discutidos na secção de comentários.

Formas de interagir com outros utilizadores

O Course Hero possui uma seção de perguntas e respostas onde os alunos postam dúvidas sobre um assunto específico ou um tópico de seu curso e recebem respostas de outros membros. Além disso, ele não possui um sistema de mensagens privadas ou de chat, o que reduz o tempo e a maneira como os alunos interagem.

Docsity

Descrição breve

O Docsity (disponível em [Estudos e resumos para universitários e vestibulandos | Docsity](#)) é uma plataforma colaborativa que permite aos estudantes partilhar resumos, apontamentos e outros materiais académicos. Além da partilha de conteúdos, a plataforma incentiva a interação entre os utilizadores através de fóruns de discussão e um sistema de pontos que recompensa a atividade.

Funcionalidades do sistema

A plataforma oferece as funcionalidades de *upload* de resumos, como de outros documentos relacionados ao estudo. O Docsity tem na sua plataforma um sistema de fóruns de discussão onde os utilizadores podem trocar ideias e discutir temas académicos. O sistema de pontos recompensa os utilizadores que fazem *upload* de documentos ou participam os mesmos, permitindo o acesso a mais conteúdos à medida que acumulam pontos. As pesquisas podem ser realizadas por disciplina e universidade, e há uma função de pré-visualização dos documentos.

Custo para utilização das funcionalidades

O Docsity utiliza um sistema por pontos que permite aos utilizadores da plataforma acederem a mais documentos conforme contribuem para a plataforma, quer através de *uploads* quer através de interações. Existem também opções para comprar pontos, permitindo um acesso mais rápido e fácil ao conteúdo.

Modo de partilha de conteúdos

Os documentos carregados são categorizados por curso e disciplina, e os utilizadores podem partilhar resumos ou outros materiais de estudo com a comunidade. A partilha de conteúdo é incentivada pelo sistema de pontos que leva a conseguir desbloquear mais conteúdos na plataforma.

Formas de interagir com outros utilizadores

A interação no Docsity é através dos fóruns de discussão, onde os utilizadores podem trocar ideias e discutir tópicos relacionados com as suas áreas de estudo. Embora seja uma forma eficiente de interação, a plataforma não possui um chat ou um sistema de mensagens privadas, limitando a comunicação direta entre os estudantes que a utilizam.

Scribd

Descrição breve

O Scribd (disponível em [Scribd: explore mais de 195 milhões de documentos de uma comunidade mundial](#)) é uma plataforma de subscrição que permite aos utilizadores acederem a uma grande coleção de conteúdos, incluindo livros, artigos, resumos académicos e documentos em vários formatos. Embora tenha um foco mais amplo do que apenas resumos académicos, o Scribd é frequentemente utilizado por estudantes para aceder a materiais de estudo.

Funcionalidades do sistema

O Scribd permite o upload de documentos em vários formatos e oferece uma vasta coleção de conteúdos em diferentes áreas. A plataforma oferece uma funcionalidade de leitura online, que permite aos utilizadores visualizarem os documentos sem necessidade de download. A pesquisa é realizada por tema, tipo de documento ou categoria, mas não há uma organização específica por disciplina ou curso, como acontece nas plataformas dedicadas somente a conteúdos académicos.

Custo para utilização das funcionalidades

O Scribd é uma plataforma baseada em subscrição paga, o que significa que os utilizadores só podem aceder à totalidade dos conteúdos através de uma subscrição mensal. Embora existam algumas amostras gratuitas, a maior parte do conteúdo está bloqueada para utilizadores sem subscrição.

Modo de partilha de conteúdos

Os utilizadores podem fazer upload de documentos, que ficam disponíveis para leitura online ou download por outros utilizadores.

Formas de interagir com outros utilizadores

O Scribd oferece um sistema básico de comentários nos documentos, mas não possui fóruns, chat ou outras formas de interação social direta entre os utilizadores. Isto limita a colaboração entre estudantes, especialmente em comparação com outras plataformas focadas na interação entre utilizadores.

2.4 Comparação das Aplicações

Para este subtópico fez-se a análise das principais funcionalidades e limitações das plataformas selecionadas, StuDocu, Course Hero, Docsity, e Scribd, foi feita a análise comparativa que examinou fatores como a partilha de conteúdos, interação entre utilizadores, custo de acesso e presença de funcionalidades inovadoras, como a utilização de inteligência artificial. A tabela 1 mostra estas características de forma clara e objetiva, utilizando perguntas de “sim” ou “não” para facilitar tanto a comparação como a compreensão da mesma. O objetivo desta comparação é evidenciar as áreas em que as plataformas se destacam, bem como identificar falhas que podem ser exploradas na nova plataforma de conteúdos académicos proposta.

Tabela 1 Comparação das plataformas selecionadas

Funcionalidades	StuDocu	Course Hero	Docsity	Scribd
Registo e login obrigatório?	sim	sim	sim	sim
Permite comentários ou discussões?	sim	sim	sim	sim
Gratuito (com limitações)?	sim	sim	sim	nao
Permite feedback ou reporte de problemas?	sim	sim	sim	sim
Permite partilhar conteúdos próprios?	sim	sim	sim	sim
Tem interações sociais?	sim	sim (fóruns)	sim (fóruns)	sim
Oferece chat ou mensagens privadas?	Sim	nao	nao	nao
As interações são moderadas?	sim	sim	sim	sim
Usa inteligência artificial?	sim	nao	nao	nao
Interface intuitiva e fácil de usar?	sim	nao	nao	sim
Navegação simples entre páginas?	sim	nao	sim	sim
O Design facilita a visualização de conteúdos?	sim	nao	sim	sim
Funcionalidade de personalização (temas, preferências)?	nao	nao	nao	nao

2.5 Conclusão Final

A análise e comparação das plataformas selecionadas, como StuDocu, Course Hero, Docsity, e Scribd, forneceu uma visão abrangente das funcionalidades e limitações das soluções atualmente disponíveis para a partilha de conteúdos académicos. Embora todas as plataformas ofereçam recursos úteis para estudantes, como o upload de resumos, a organização por disciplinas e a capacidade de comentar e avaliar documentos, verificou-se que há áreas significativas onde a inovação é possível.

A principal limitação, comum entre as plataformas analisadas, é a falta de um sistema robusto de interação social direta. Nenhuma das plataformas oferece um sistema de amizades, grupos de estudo ou *chat* e quando tem a mesma oferece muitas limitações, funcionalidades que poderiam permitir uma colaboração mais ativa entre os utilizadores.

Outro ponto relevante é o modelo de monetização. A maioria das plataformas segue um modelo onde o acesso aos conteúdos é limitado na versão gratuita, sendo necessário subscrever um plano premium para desbloquear documentos completos. Embora isso seja viável do ponto de vista de negócios, pode desmotivar os utilizadores, especialmente os estudantes que procuram uma solução acessível e colaborativa.

Por fim, a usabilidade e design das plataformas analisadas revelaram interfaces por vezes não muito simples e intuitivas, podendo melhorar a experiência do utilizador, tornando a plataforma mais apelativa e ajustada às necessidades dos estudantes.

Em conclusão, a análise detalhada das plataformas selecionadas permitiu identificar várias oportunidades de inovação. Ao focar-me na interação social direta, na colaboração em tempo real e na acessibilidade de conteúdos, a plataforma de conteúdos académicos proposta poderá preencher lacunas importantes no mercado, oferecendo uma solução diferente do que já existe e mais adaptada às necessidades dos estudantes.

3. Requisitos e Modelação

Este capítulo apresenta toda a análise de requisitos da plataforma colaborativa para organização e partilha de conteúdos académicos, bem como o processo de modelação da base de dados. Na primeira parte são descritos os requisitos da plataforma *web* e as respetivas *user stories*. Posteriormente são apresentados os *wireframes* da aplicação *web* e a modelação da base de dados. Este último ponto apresenta o modelo E/R, o modelo relacional e a descrição das tabelas e os respetivos campos da base de dados.

3.1 Requisitos da Aplicação

O desenvolvimento da plataforma de partilha de conteúdos académicos terá que ter uma definição clara dos requisitos funcionais e não funcionais que a plataforma deverá atender para garantir uma boa utilização para o utilizador. Estes requisitos são fundamentais para garantir que a plataforma oferece uma experiência intuitiva e eficiente. Através da análise do estado de arte, foi possível identificar as necessidades dos utilizadores em plataformas semelhantes. Desse modo foi possível identificar as funcionalidades a serem implementadas, tais como *upload* de recursos académicos, sistema de amizade, sistema de chat, favoritos, avaliação e comentários.

Requisitos funcionais

- **Autenticação de utilizadores:**
O sistema deverá permitir que os alunos se registem e façam, login através dos seus emails.
- **Divisão por escolas e Cursos:**
A aplicação deve suportar a organização dos resumos por escola, curso e disciplina, facilitando a navegação e filtragem dos conteúdos.
- **Upload de conteúdos:**
Os utilizadores deverão ter a capacidade de fazer uploads de conteúdos em variados formatos (PDF, word, etc).
Será possível associar os conteúdos a disciplinas específicas, com título e descrição.
- **Pesquisa e filtragem de conteúdos:**
A plataforma terá um sistema de pesquisa por palavras-chave. Também terá um sistema de filtragem por curso, disciplina e data, para facilitar a localização de resumos específicos.
- **Avaliação e comentários:**
Os utilizadores poderão avaliar os resumos de 0 a 5 estrelas e deixar comentários para discutir ou esclarecer dúvidas sobre o conteúdo.

- **Favoritos:**
Os utilizadores poderão adicionar conteúdos aos favoritos e criar listas personalizadas para facilitar os estudos futuros.
- **Sistema de amizades:**
Os utilizadores poderão enviar e aceitar pedidos de amizade, criando uma rede de contactos dentro da plataforma.
O sistema deverá permitir visualizar a lista de amigos.
- **Sistema de chat:**
A plataforma irá incluir um sistema de chat em tempo real, onde os alunos poderão comunicar uns com os outros.
- **Chatbot:**
O chatbot irá ajudar os utilizadores a navegar na plataforma e a responder a perguntas frequentes, também irá dar dicas dos melhores conteúdos entre alunos do mesmo curso/ disciplina.
O mesmo também irá aceitar receber perguntas para encontrar conteúdos mais facilmente e também para recolher feedback dos utilizadores.

Requisitos não funcionais

- **Segurança:**
A plataforma deverá implementar boas práticas de segurança web, autenticação segura e proteção contra ataques.
- **Otimização para dispositivos moveis:**
A aplicação deve ser otimizada para dispositivos móveis, dando uma boa experiência de uso, tanto em PC como mobile.
- **Facilidade de utilização:**
A plataforma deve ser simples e intuitiva, tanto para navegação entre resumos quanto para adicionar amigos e conversar no sistema de chat.

3.2 User Stories

Neste subcapítulo serão abordadas as *User Stories*. Cada uma é constituída por código único que a identifica, um título, a prioridade, o grau de dificuldade, uma descrição e ainda os diversos critérios que permitem a aceitação da mesma. A prioridade e o grau de dificuldade das *User Stories* variam entre Alta, Media e Baixa.

Tabela 2 US-01: Registo de Utilizador.

Código da US	US-01
Título	Registo de Utilizador
Prioridade	Alta
Dificuldade	Baixa
Descrição	Como utilizador, quero poder criar uma conta na plataforma inserindo o meu nome, email e palavra-passe, para que possa aceder às funcionalidades da plataforma.
Crítérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador deve ser capaz de inserir o seu nome de utilizador e palavra-passe; 2. O utilizador deve ser capaz de clicar no botão “registo” para submeter as suas credenciais de acesso; 3. A plataforma valida se o email já está registado; 4. O utilizador recebe uma confirmação por email após o registo bem-sucedido.

Tabela 3 US-02: Login de Utilizador.

Código da US	US-02
Título	Login de Utilizador
Prioridade	Alta
Dificuldade	Baixa
Descrição	Como utilizador já registado, quero poder entrar na minha conta inserindo o meu email e palavra-passe, para aceder ao meu perfil e aos conteúdos disponíveis.
Crítérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador insere o email e a palavra-passe; 2. O sistema verifica se a combinação do email e da palavra-passe são bem-sucedidas; 3. Se for bem-sucedido o utilizador é redirecionado para o painel de utilizador; 4. Em caso de erro, o sistema exibe uma mensagem apropriada.

Tabela 4 US-03: Upload de Conteúdos.

Código da US	US-03
Título	Upload de Conteúdos
Prioridade	Alta
Dificuldade	Media
Descrição	Como utilizador, quero poder carregar um conteúdo no sistema, associá-lo a um curso e disciplina, para que outros utilizadores possam aceder a ele.
CrITÉrios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode selecionar um ficheiro para dar <i>upload</i>; 2. O sistema permite que o utilizador associe os conteúdos a um curso e disciplina; 3. Os conteúdos são guardados na base de dados com informações associadas; 4. Outros utilizadores podem visualizar e descarregar o conteúdo após o <i>upload</i>.

Tabela 5 US-04: Pesquisa de Conteúdos.

Código da US	US-04
Título	Pesquisa de Conteúdos
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero poder pesquisar resumos por curso, disciplina ou palavra-chave, para encontrar materiais de estudo relevantes de forma eficiente.
CrITÉrios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode inserir um termo de pesquisa ou selecionar curso e disciplina; 2. O sistema exibe uma lista de resumos correspondentes a pesquisa.

Tabela 6 US-05: Sistema de avaliação de Conteúdos.

Código da US	US-05
Título	Sistema de avaliação de Conteúdos
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero poder avaliar resumos com um sistema de estrelas (1 a 5), para que outros utilizadores possam identificar rapidamente os resumos mais úteis.
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode seleccionar uma avaliação de 1 a 5 estrelas; 2. A avaliação é guardada na base de dados e associada ao resumo; 3. O resumo exibe a media de avaliações.

Tabela 7 US-06: Interação Social – Chat.

Código da US	US-06
Título	Interação Social - Chat
Prioridade	Media
Dificuldade	Alta
Descrição	Como utilizador, quero poder conversar com outros utilizadores através de um chat, para colaborar e discutir resumos e materiais de estudo.
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode iniciar uma conversa com outro utilizador; 2. O sistema permite enviar e receber mensagens em tempo real; 3. O histórico de conversas é guardado e pode ser consultado.

Tabela 8 US-07: Chatbot para Suporte aos Utilizadores.

Código da US	US-07
Título	Chatbot para Suporte aos Utilizadores
Prioridade	Média
Dificuldade	Alta
Descrição	Como utilizador, quero poder interagir com um chatbot para obter ajuda e esclarecer dúvidas sobre a utilização da plataforma e encontrar resumos de forma mais rápida.
CrITÉrios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode abrir uma janela de chat com o chatbot; 2. O chatbot responde a perguntas relacionadas com a plataforma (ex.: "Como faço <i>upload</i> de um conteúdo?", "Como encontro resumos de matemática?"); 3. O chatbot sugere conteúdos relevantes com base nas perguntas do utilizador; 4. O chatbot deve ser acessível em qualquer página da plataforma e exibir respostas em tempo real.

Tabela 9 US-08: Sistema de Amizades.

Código da US	US-08
Título	Sistema de Amizades
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero poder adicionar outros utilizadores como amigos na plataforma, para facilitar a interação e troca de resumos e discussões.
CrITÉrios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode enviar um pedido de amizade a outro utilizador; 2. O utilizador pode aceitar ou rejeitar pedidos de amizade recebidos; 3. O sistema exibe a lista de amigos do utilizador; 4. O estado de amizade (pendente, aceite) é atualizado em tempo real.

Tabela 10 US-09: Sistema de comentários.

Código da US	US-09
Título	Sistema de comentários
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero poder adicionar comentários aos conteúdos da plataforma, para que possa discutir e partilhar opiniões com outros utilizadores sobre os materiais disponibilizados.
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode escrever e publicar um comentário em um conteúdo específico; 2. O utilizador pode visualizar os comentários feitos por outros utilizadores no mesmo conteúdo.

Tabela 11 US-10: Sistema de favoritos.

Código da US	US-10
Título	Sistema de favoritos
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero adicionar conteúdos aos favoritos e criar listas personalizadas, para organizar e facilitar os meus estudos futuros.
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode adicionar qualquer conteúdo disponível na plataforma à lista de favoritos; 2. O utilizador pode remover conteúdos dos favoritos ou excluir listas inteiras.

Tabela 12 US-11: Editar perfil.

Código da US	US-11
Título	Editar perfil
Prioridade	Média
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero conseguir editar o meu perfil, mudando informações pessoais como nome e data de nascimento
Crítérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode alterar os seus dados pessoais; 2. O utilizador pode atualizar o email associado à conta, desde que o novo email seja único na base de dados; 3. O utilizador pode modificar a sua senha, mediante a inserção da senha atual para confirmação; 4. O sistema exibe uma mensagem de sucesso após a atualização das informações; 5. Em caso de erro o sistema exibe uma mensagem; 6. O utilizador pode visualizar as informações atualizadas imediatamente após a edição.

Tabela 13 US-12: Visualizar calendário.

Código da US	US-12
Título	Visualizar calendário
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero conseguir visualizar o calendário na plataforma para adicionar tarefas ao mesmo.
Crítérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode ver o calendário no mês atual ao aceder à página correspondente. 2. O utilizador pode navegar entre meses/ anos, tanto passados como futuros. 3. O sistema do calendário exibe os eventos marcados, tanto como notas que o mesmo submeteu em dias específicos.

Tabela 14 US-13: Adicionar evento ao calendário.

Código da US	US-13
Título	Adicionar evento ao calendário
Prioridade	Alta
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero adicionar eventos ao calendário, para organizar melhor o tempo de entrega de trabalhos, provas e reuniões.
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode clicar num dia no calendário e abrir uma janela onde o mesmo consegue adicionar um evento. 2. O utilizador pode adicionar um título, descrição ao evento. 3. Após submeter, o mesmo é exibido no calendário no dia respetivo.

Tabela 15 US-14: Adicionar Notas ao Calendário.

Código da US	US-14
Título	Adicionar Notas ao Calendário
Prioridade	Média
Dificuldade	Média
Descrição	Como utilizador, quero conseguir adicionar notas ou tarefas rápidas a dias específicos do calendário.
Critérios de Aceitação	<ol style="list-style-type: none"> 1. O utilizador pode clicar em um dia específico e adicionar uma nota ou tarefa. 2. O sistema guarda a nota adicionada ao dia selecionado. 3. O utilizador pode ver as notas adicionadas diretamente no calendário após a sua submissão. 4. O utilizador pode editar e remover as notas adicionadas ao dia.

3.3 Wireframes

Os *wireframes* foram desenvolvidos com a ferramenta Balsamiq para definir a estrutura visual da plataforma e facilitar a navegação. Nesta fase inicial de design, foram criados *layouts* para as páginas principais, como *login*, *upload* de resumos e pesquisa, com foco em usabilidade e simplicidade visual, essenciais para uma experiência de utilizador intuitiva.

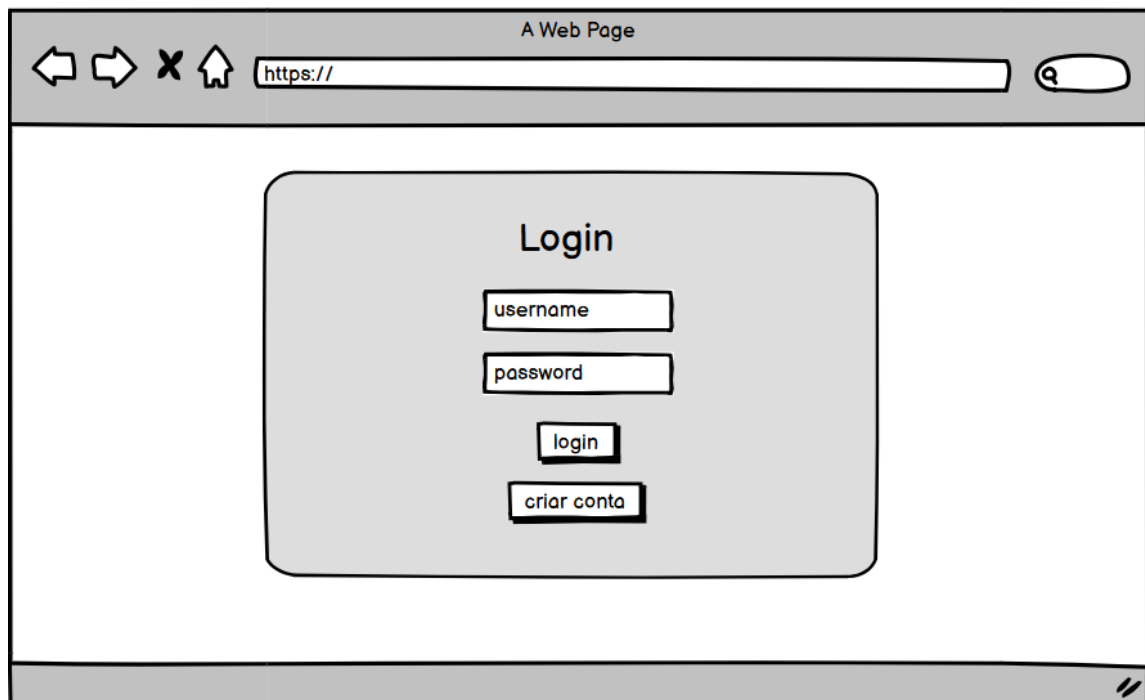


Figura 1 - Wireframe da página de login.

O wireframe apresentado na Figura 1 corresponde à página de login da aplicação, apresentada de forma simples e clara. No meio do ecrã está o formulário de autenticação, com o título que identifica para que serve esta página. Abaixo do título, um campo de texto permite ao utilizador introduzir o nome de utilizador e um campo para a senha que assegura que as informações ficam ocultas. Depois, estão dois botões: o "login", que envia as informações para autenticação e "criar conta", para novos utilizadores iniciarem o registo na aplicação e que redireciona para a página de registo. A interface, que segue o estilo minimalista, está desenhada de forma simples, permitindo a navegação e o acesso fácil ao sistema, para utilizadores já registados e para novos utilizadores, a mesma e referente ao caso de uso US-02.

The wireframe shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "https://". The main content area features a central registration form with the title "Registo". The form contains five input fields stacked vertically: "username", "password", "data nascimento", "escola", and "curso". Below these fields is a button labeled "Criar conta". The form is enclosed in a light gray rounded rectangle, and the entire page is framed by a browser window with standard navigation icons (back, forward, stop, home) and a search icon.

Figura 2 - Wireframe da página de Registo.

O wireframe apresentado na Figura 2 representa a página de registo da aplicação. O centro da página contém o formulário de registo e o título “Registo” para indicar a função da mesma. Este contém os campos para que a conta possa ser feita, no qual estão incluídos “*username*” para o nome de utilizador, “*password*” para a senha, “*data nascimento*” para a data de nascimento do utilizador, “*escola*” que representa a escola que o mesmo estuda e “*curso*” para o curso em que o utilizador está a frequentar. Abaixo deste, existe o botão “Criar conta”, o qual é responsável por submeter os dados e finalizar o registo. O formulário tem uma estrutura simples e clara, facilitando o preenchimento do mesmo para novos utilizadores, o mesmo é referente ao caso de uso US-01.

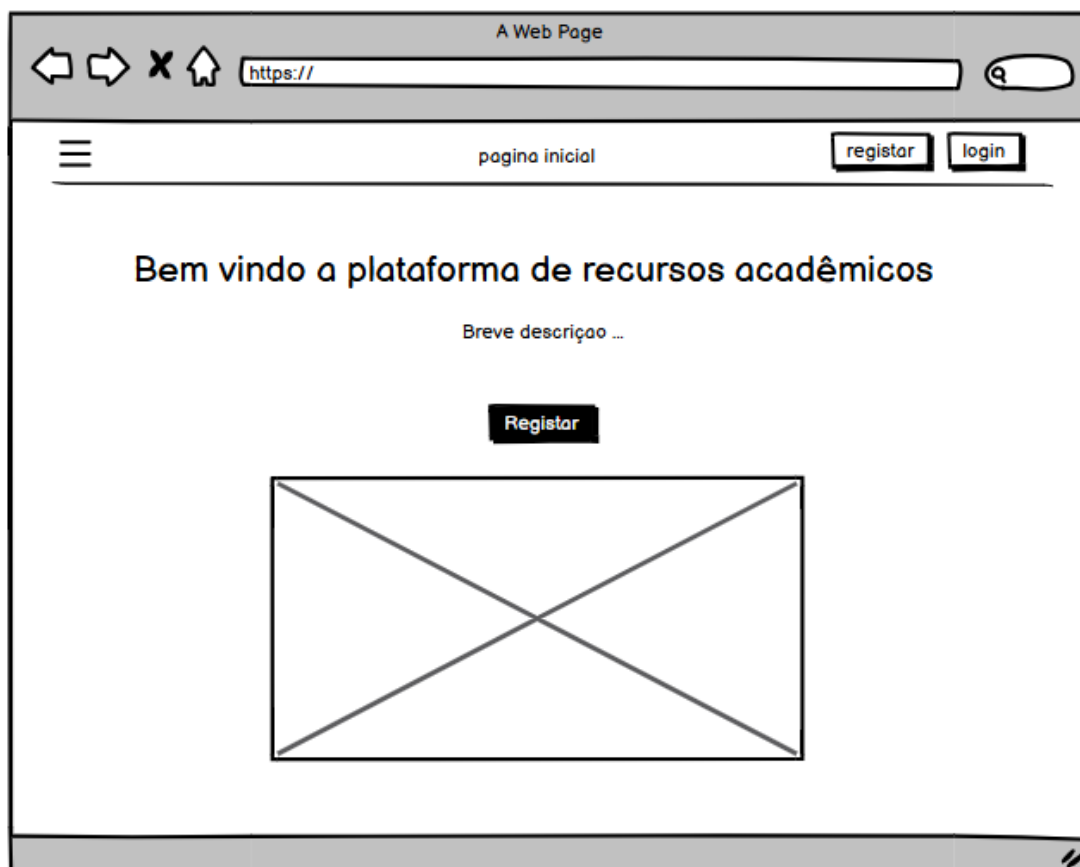


Figura 3 - Wireframe da página inicial dos visitantes.

O wireframe apresentado na Figura 3 representa a homepage do visitante. Centralizada na página, existe uma mensagem de boas-vindas: "Bem-vindo à plataforma de recursos académicos", seguida de uma breve descrição da plataforma. Abaixo encontra-se o botão "Registar", que convida novos utilizadores a criarem uma conta. Estes, juntamente com as páginas, conseguem aceder também ao menu flutuante onde conseguem navegar para outras páginas.

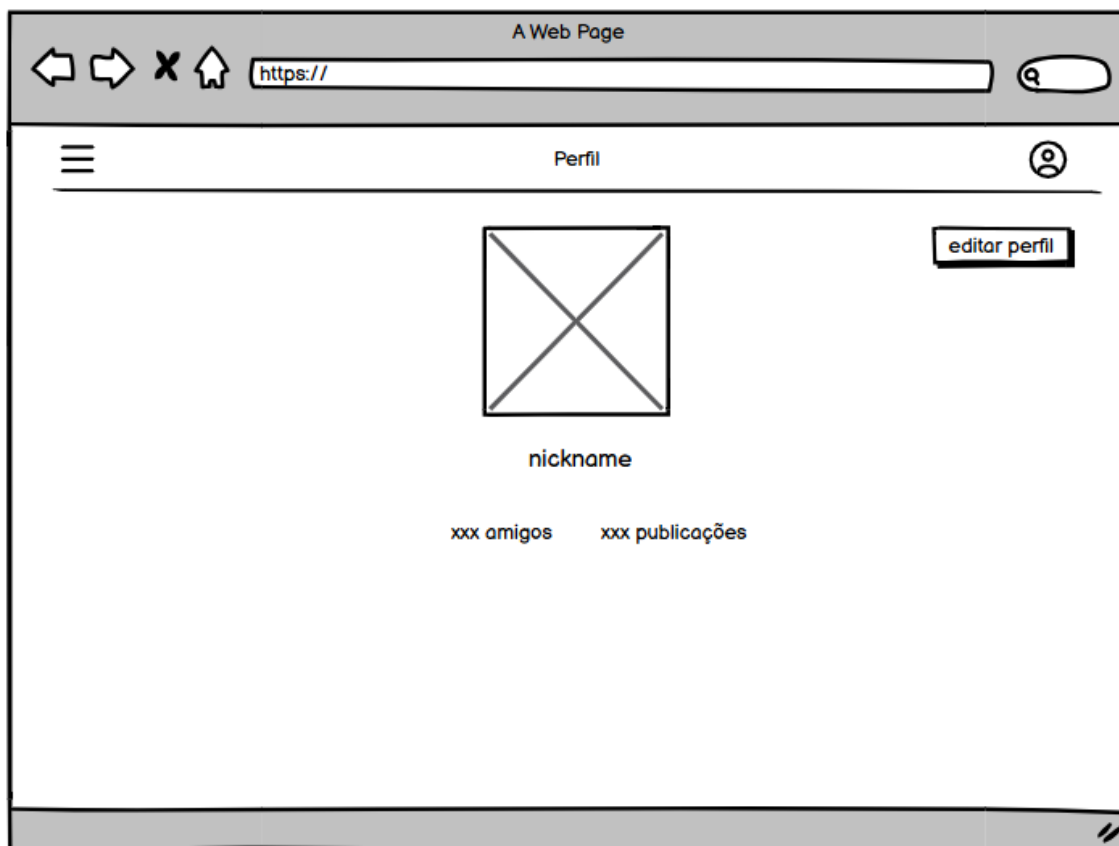


Figura 4 - Wireframe da página de perfil do utilizador.

O *wireframe* apresentado na Figura 4 representa a página de perfil de um utilizador. A fotografia de perfil do utilizador encontra-se visível, no centro da página, com a indicação do *nickname*, o número de amigos e o número de publicações realizadas. Do lado direito do ecrã, existe um botão "Editar Perfil", que permite ao utilizador alterar a sua informação pessoal.

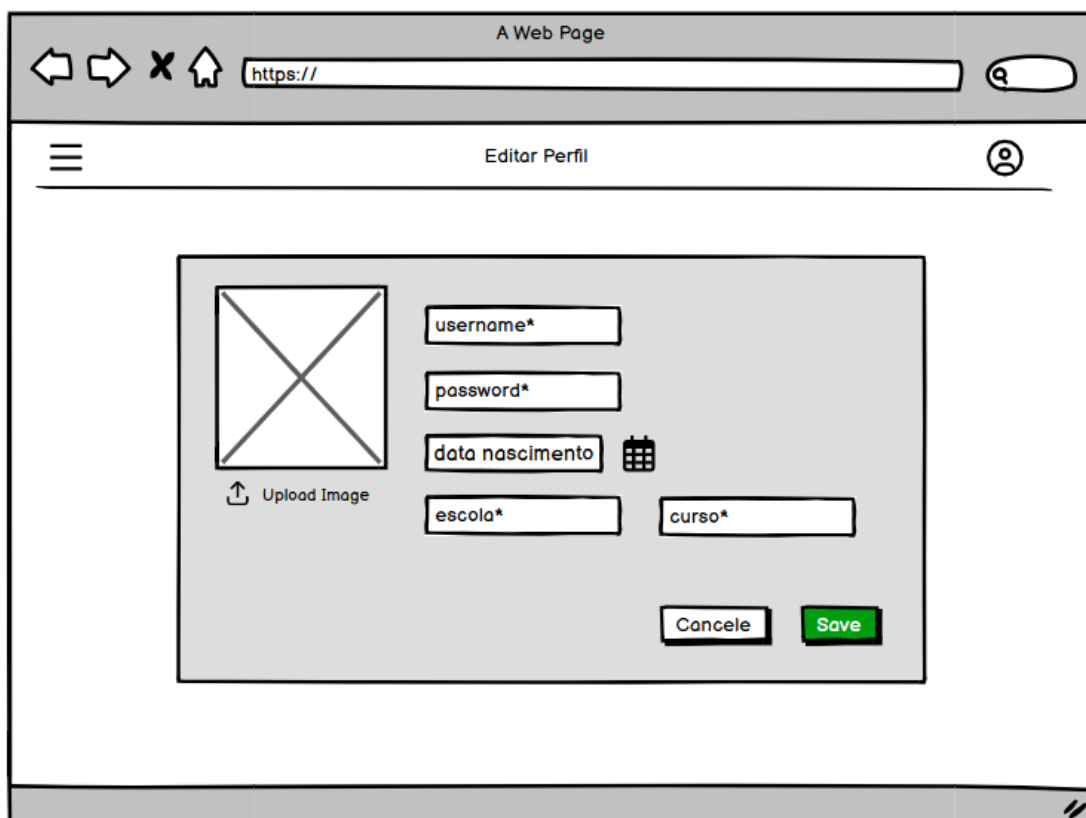


Figura 5 - Wireframe da página de editar perfil.

O wireframe apresentado na Figura 5 representa a página de edição de perfil do utilizador. No centro da página, é encontrada uma seção em destaque com a disposição dos campos editáveis do perfil do utilizador. À esquerda, localiza-se o espaço destinado à foto do utilizador, com a opção "Upload Image" com a finalidade de alterar a imagem. À direita, estão os campos destinados a informações a atualizar, como username, password, data de nascimento (com um seletor de calendário), escola e curso. Na parte de baixo, terão dois botões, "Cancel", que quando acionado cancela as alterações, e "Save", que salva as alterações realizadas no perfil, o mesmo *wireframe* é referente ao caso de uso US-11.

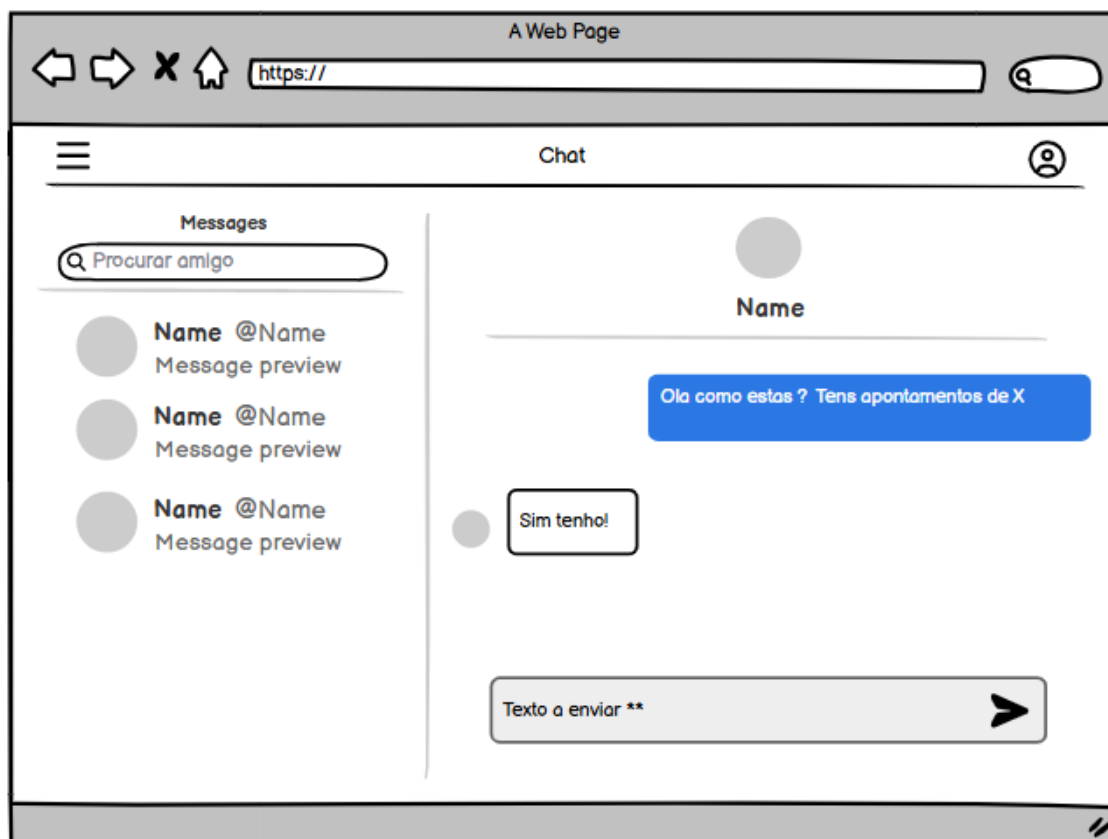


Figura 6 - Wireframe da Interação Social – Chat.

O *wireframe* apresentado na Figura 6 representa a *interface* do sistema de *chat* da plataforma, elaborado para realizar a parte da interação social em conformidade com a *user story* US-06 - Interação Social: Chat. Ele é dividido em duas áreas. Do lado esquerdo, ele apresenta a lista dos amigos do utilizador, os nomes dos amigos na barra lateral, garantindo um rápido acesso às conversas. Acima desta lista, uma barra de pesquisa que possibilita ao utilizador procurar amigos rapidamente pelo *username*, melhorando a navegação. Do lado direito, está o chat aberto com um amigo selecionado. Esta área apresenta as mensagens trocadas. Na parte inferior, ele tem ainda um campo de texto onde o utilizador pode digitar novas mensagens, alinhado a um botão que possibilita enviar.

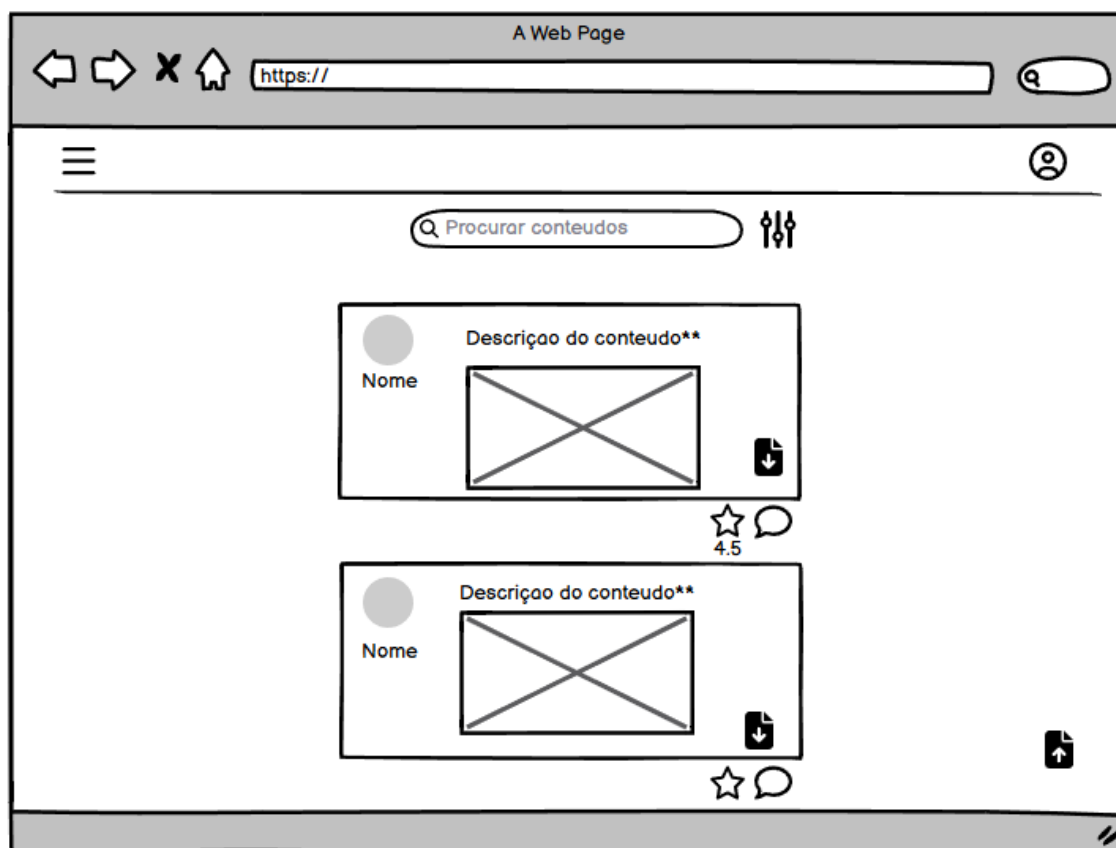


Figura 7 - Wireframe da página de conteúdos.

O *wireframe* apresentado na Figura 7 representa a página destinada à gestão e interação com os conteúdos, relacionado com os casos de uso US-05 - Sistema de Avaliação de Conteúdos, US-04 - Pesquisa de Conteúdos e US-03 - *Upload* de Conteúdos.

Posicionado no topo da página, há uma barra de pesquisa em destaque para que o utilizador encontre os conteúdos de forma prática, conforme evidenciado no caso de uso US-04 - Pesquisa de Conteúdos. No centro da página, estão os conteúdos carregados anteriormente pelos utilizadores, fazendo referência ao caso de uso US-03 - *Upload* de Conteúdos. Nos mesmos conteúdos, temos a possibilidade de avaliá-los e comentar, referindo os casos de uso US-05 - Sistema de Avaliação de Conteúdos e US-09 – Sistema de comentários.

Posso ainda clicar sobre o botão ao lado da barra de pesquisa para filtrar os conteúdos de acordo com minha preferência e no botão do canto inferior esquerdo para acessar a página de *upload* dos ficheiros.

The wireframe shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "https://". The page layout includes a header with a menu icon on the left and a user profile icon on the right. The main content area features a central form with the following elements:

- Two text input fields labeled "Título**" and "Descrição**".
- Two dropdown menus labeled "Curso" and "Disciplina".
- A circular button with a "+" icon and the text "Upload de um ficheiro" below it.
- Two buttons at the bottom right: "Cancelar" and "Upload" (highlighted in green).

Figura 8 - Wireframe da página de Uploads.

O *wireframe* apresentado na Figura 8 representa a funcionalidade de upload de conteúdos na plataforma, de acordo com o US-03. No centro da interface de utilizador, localiza-se um formulário utilizado para carregar os materiais de estudo. Esse formulário possui campos de preenchimento obrigatório para o título e a descrição do conteúdo, além de menus suspensos que possibilitam a seleção do curso e da disciplina a que o material está associado. No centro do formulário, existe um botão com um ícone de "+" e a indicação "Upload de um ficheiro", sendo este o botão que habilitará o utilizador a selecionar o ficheiro que pretende enviar. Na parte de baixo do formulário encontram-se os dois botões para executar as ações: o botão *Cancelar*, que habilita o utilizador a interromper o processo e regressar à página anterior, e o botão *Upload*, que se destaca em verde e confirma o envio do conteúdo.

Esta funcionalidade garante que o utilizador possa carregar de maneira organizada os materiais, associando-os aos cursos e disciplinas específicas. Após o envio, o sistema valida os dados introduzidos e disponibiliza o conteúdo na base de dados, promovendo a partilha de conteúdos pelos utilizadores da plataforma.

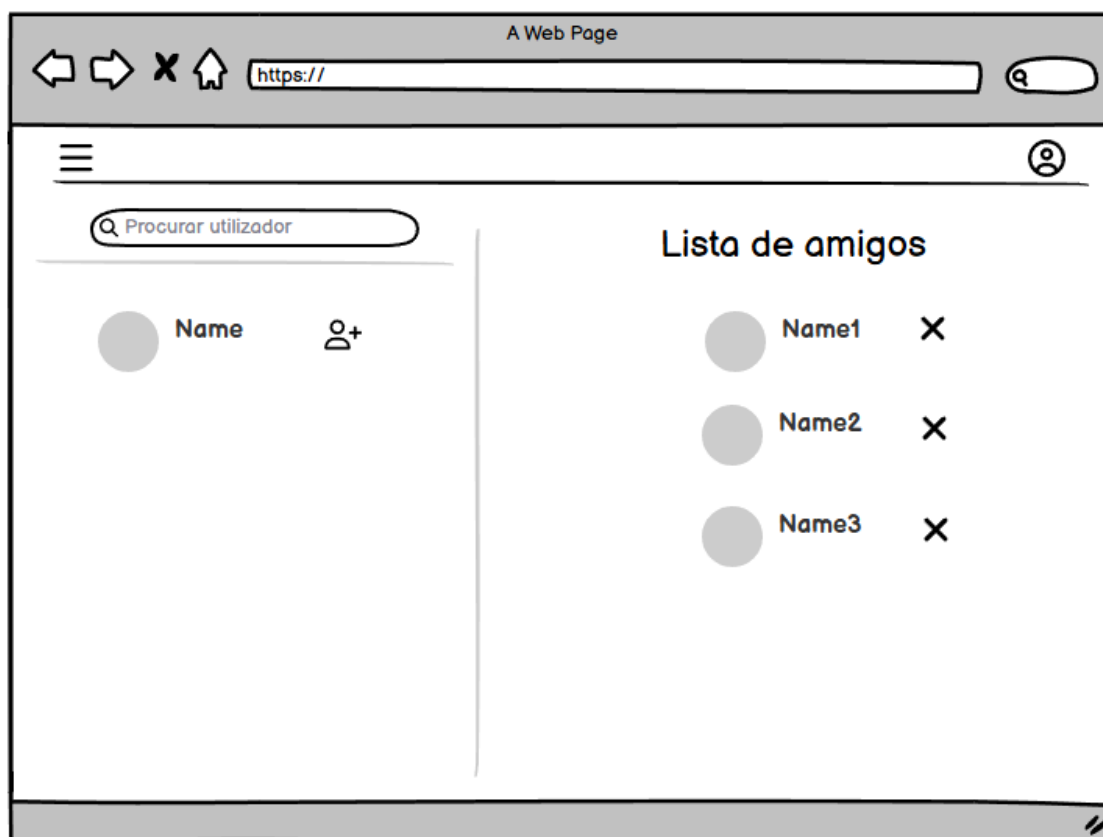


Figura 9 - Wireframe da página da lista de amizades.

O *wireframe* da Figura 9 ilustra a operação do Sistema de Amizades, referente ao US-08. A interface é dividida em duas partes: uma barra de pesquisa para adicionar amigos, situada no lado esquerdo, e a lista de amigos, disposta à direita.

Na parte da barra de pesquisa para adicionar amigos, está colocado no canto superior um campo de pesquisa que permite ao usuário procurar outros membros na plataforma. Abaixo são exibidos os resultados da pesquisa, apresentadas com nome, foto de perfil e ainda um botão com o símbolo "+" para permitir enviar pedido de amizade.

No lado direito, apresenta-se a lista de amigos do utilizador, os quais são exibidos com nome, foto de perfil e botão "X" para permitir retirar a amizade, além de garantir que o estado atualizado das amizades (como as pendentes em espera ou aceites) sejam mostrados em tempo real.

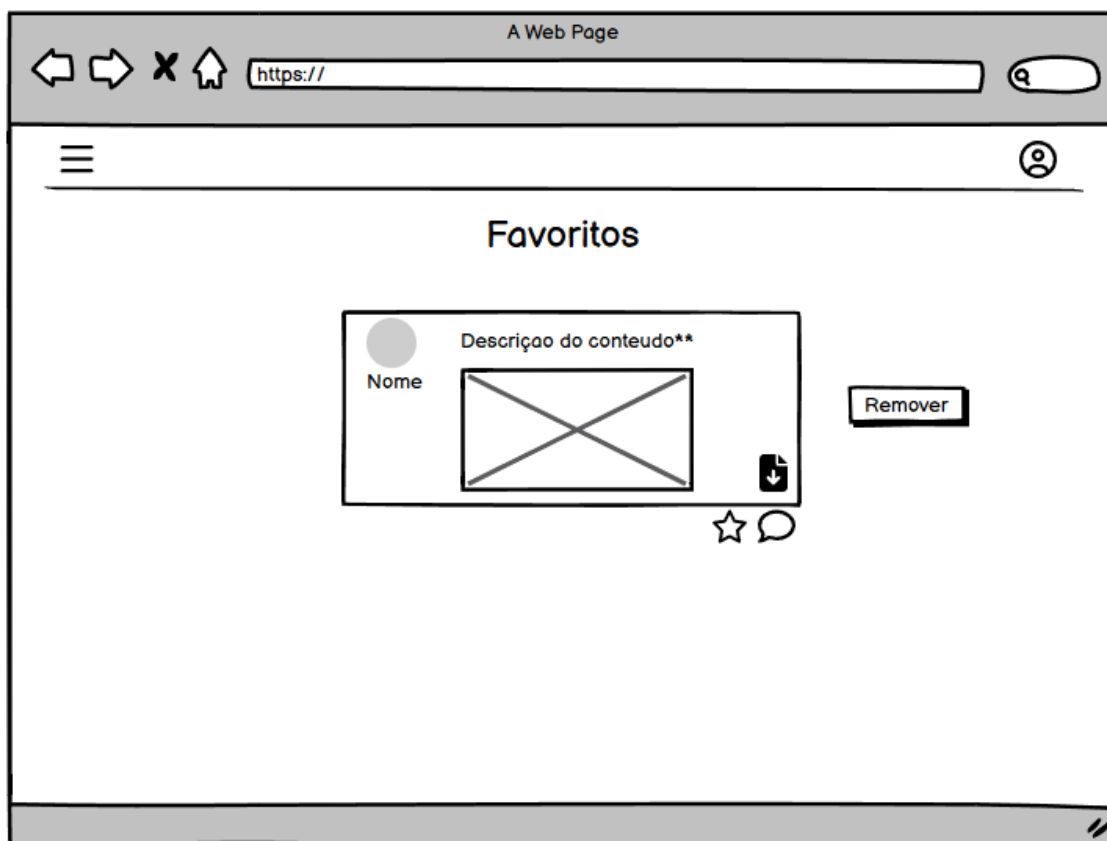


Figura 10 - Wireframe da página da lista de favoritos.

O *wireframe* apresentado na Figura 10 representa a funcionalidade do sistema de favoritos, conforme o US-10, na qual o utilizador visualiza uma área exclusiva para os conteúdos adicionados anteriormente na sua lista de favoritos. A interface apresentada consiste em uma lista simples, aqui denominada "Favoritos", que apresenta dados como nome e uma pequena descrição de cada conteúdo adicionado a lista dos favoritos, estruturada de tal maneira que permita uma apreciação clara e ágil, para a localização e utilização dos mesmos.

Este sistema permite ao utilizador dispor de uma coluna central para consultar todos os materiais que achou relevantes para os seus estudos futuros. De acordo com a necessidade do US-10, essa funcionalidade propiciará uma experiência personalizada, na gestão dos conteúdos favoritos, de maneira eficaz, promovendo a organização e localização dos mesmos.

3.4 Modelação da base de dados

Este subcapítulo apresenta a modelação da base de dados. As bases de dados são bastante importantes visto que, para além do armazenamento de dados, permitem a consulta de informações importantes para o negócio.

A base de dados que será apresentada representa principalmente as necessidades atuais da plataforma. Dito isso, a base de dados atual não será definitiva, visto que, irá evoluir na próxima fase de desenvolvimento e poderá levar updates futuros.

Posto isto, de seguida apresenta-se o Modelo E/R, o Modelo Relacional e por fim a descrição das tabelas utilizadas para a criação da base de dados.

3.5 Modelo E/R

O Modelo Entidade-Relacionamento (ER), apresentado na Figura 11, descreve graficamente as entidades do nosso sistema e as relações das mesmas. Este modelo permite-nos ter uma visão clara da organização lógica da base de dados.

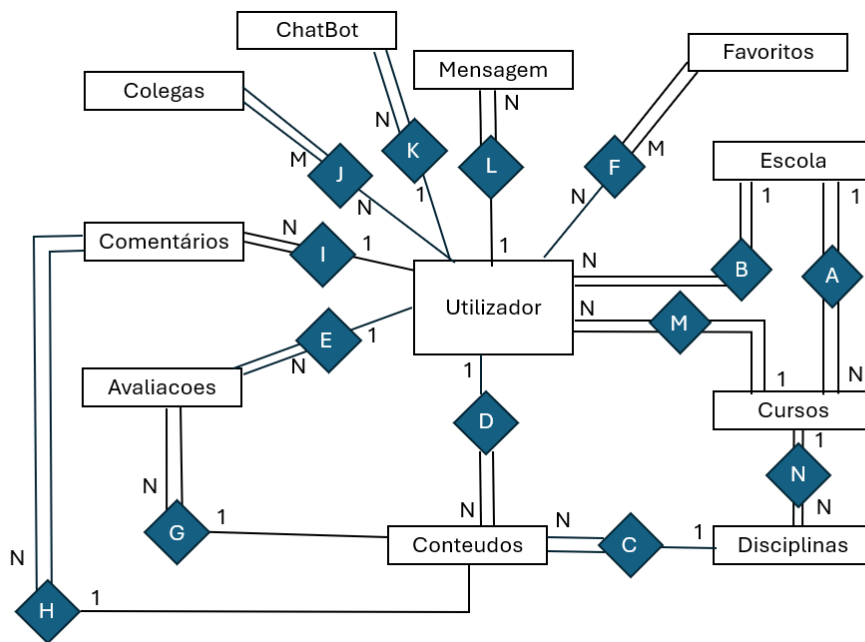


Figura 11 - Modelo Entidade-Relacionamento (ER).

3.6 Modelo Relacional

Este subcapítulo é apresentado o modelo relacional. O Modelo Relacional traduz o Modelo ER para um conjunto de tabelas relacionais. Cada entidade do Modelo ER é transformada em uma tabela com colunas que representam atributos, chaves primárias (PK) e estrangeiras (FK), que estabelecem os relacionamentos. Esta secção detalha a estrutura relacional e como ela reflete a lógica do sistema.

O modelo relacional do E/R apresentado anteriormente é o seguinte:

Utilizador: (id_utilizador (PK), nome, email, senha, data_nascimento, id_escola(FK), id_curso(FK))

Escolas: (id_escola (PK), nome)

Cursos: (id_curso (PK), nome, id_escola (FK))

Disciplinas: (id_disciplina (PK), nome, id_curso (FK))

Conteúdos: (id_conteudo (PK), título, descrição, formato, data_upload, id_utilizador (FK), id_disciplina (FK))

Favoritos: (id_favorito (PK), id_utilizador (FK), id_conteudo (FK))

Colegas: (id_Colegas (PK), id_utilizador1 (FK), id_utilizador2 (FK), status)

Avaliações: (id_avaliacao (PK), id_utilizador (FK), id_conteudo (FK), nota)

Comentários: (id_comentario (PK), id_utilizador (FK), id_conteudo (FK), texto, data_comentario)

Mensagens: (id_mensagem (PK), id_utilizador_envio (FK), id_utilizador_recebido (FK), texto, data_envio)

Chatbot: (id_interacao (PK), id_utilizador (FK), pergunta, resposta, data_interacao)

3.6 Descrição das tabelas

A descrição das tabelas completa o tópico da modelação da base de dados, descrevendo os atributos das tabelas produzidas através do modelo relacional anteriormente apresentado. A descrição das tabelas consegue simplificar e esclarecer qualquer campo que as constituir, facilitando assim a compreensão das mesmas. Importante referir que serão utilizados os tipos de dados do SQL que será a base de dados utilizada na plataforma.

Tabela 16 Descrição da tabela "Utilizador".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_utilizador	INT	Identificador único do utilizador.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
nome	VARCHAR (60)	Nome do utilizador.	Preenchimento obrigatório.
email	VARCHAR (60)	Email do utilizador.	Preenchimento obrigatório, deve ser único.
senha	VARCHAR (30)	Senha para autenticação.	Preenchimento obrigatório.
data_nascimento	DATE	Data de nascimento do utilizador.	Preenchimento obrigatório.
id_escola	INT	Escola associada ao utilizador.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Escolas".
id_curso	INT	Curso associado ao utilizador.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Cursos".

Tabela 17 Descrição da tabela "Escolas".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_escola	INT	Identificador único da escola.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
nome	VARCHAR (60)	Nome da escola.	Preenchimento obrigatório.

Tabela 18 Descrição da tabela "Cursos".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_curso	INT	Identificador único do curso.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
nome	VARCHAR (60)	Nome do curso.	Preenchimento obrigatório.
id_escola	INT	Escola associada ao curso.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Escolas".

Tabela 19 Descrição da tabela "Disciplinas".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_disciplina	INT	Identificador único da disciplina.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
nome	VARCHAR (60)	Nome da disciplina.	Preenchimento obrigatório.
id_curso	INT	Curso associado à disciplina.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Cursos".

Tabela 13 Descrição da tabela "Conteúdos".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_conteudos	INT	Identificador único do conteúdo.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
título	VARCHAR (30)	Título do conteúdo	Preenchimento obrigatório.
descrição	TEXT	Descrição do conteúdo.	Preenchimento obrigatório, deve ser único.
formato	VARCHAR (30)	Tipo ou formato do conteúdo	Preenchimento obrigatório.
data_upload	DATETIME	Data de upload do conteúdo.	Preenchimento obrigatório.
id_utilizador	INT	Utilizador que criou o conteúdo.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
id_disciplina	INT	Disciplina associada ao conteúdo.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Disciplinas".

Tabela 14 Descrição da tabela "Favoritos".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_favorito	INT	Identificador único do favorito.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
id_utilizador	INT	Utilizador que carregou no favorito.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
id_conteudo	INT	Conteúdo marcado como favorito.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Conteúdos".

Tabela 15 Descrição da tabela "Colegas".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_colegas	INT	Identificador único da relação de colegas.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
id_utilizador1	INT	Um dos utilizadores na relação de colegas.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
id_utilizador2	INT	Outro utilizador na relação de colegas.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
status	VARCHAR (30)	Status da relação (ex: pendente, aceite).	Preenchimento obrigatório.

Tabela 16 Descrição da tabela "Avaliacaoes".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_avaliacao	INT	Identificador único da avaliação	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
id_utilizador	INT	Utilizador que fez a avaliação.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
id_conteudo	INT	Conteúdo avaliado.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Conteúdos".
nota	INT	Nota atribuída na avaliação (ex: 0-10).	Preenchimento obrigatório.

Tabela 17 Descrição da tabela "comentarios".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_comentario	INT	Identificador único do comentário.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
id_utilizador	INT	Utilizador que fez o comentário.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
id_conteudo	INT	Conteúdo comentado.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Conteúdos".
texto	TEXT	Texto do comentário.	Preenchimento obrigatório.
data_comentario	DATETIME	Data em que o comentário foi feito.	Preenchimento obrigatório.

Tabela 18 Descrição da tabela "Mensagens".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_mensagem	INT	Identificador único da mensagem.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
id_utilizador_envio	INT	Utilizador que enviou a mensagem.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
id_utilizador_recebido	INT	Utilizador que recebeu a mensagem.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
texto	TEXT	Texto da mensagem.	Preenchimento obrigatório.
data_envio	DATETIME	Data de envio da mensagem.	Preenchimento obrigatório.

Tabela 19 Descrição da tabela "ChatBot".

Campo	Tipos de Dados	Descrição	Observações
id_interacao	INT	Identificador único da interação.	PK, obrigatório, não pode ser NULL.
id_utilizador	INT	Utilizador que interagiu com o chatbot.	FK, obrigatório, refere-se à tabela "Utilizador".
pergunta	TEXT	Pergunta feita pelo utilizador.	Preenchimento obrigatório.
resposta	TEXT	Resposta dada pelo chatbot.	Preenchimento obrigatório.
data_interacao	DATETIME	Data em que a interação ocorreu.	Preenchimento obrigatório.

4. Tecnologias e linguagens

A seleção das ferramentas e linguagens adequadas para o desenvolvimento de qualquer aplicação é fundamental. As ferramentas utilizadas nesse projeto foram reconhecidas pela sua eficácia e foram objeto de debate em diversos fóruns online, como PHP, MySQL, HTML/CSS, Javascript, XAMPP. Cada uma possui um objetivo específico e, aliadas, conseguem garantir uma forte parceria entre *frontend* e *backend*, uma ótima experiência de utilizador. Neste tópico, apresentaremos as diversas ferramentas, os benefícios e os motivos que a justificam a adoção das mesmas.

4.1 PHP (Back-end)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) pode ser definida como uma linguagem de programação voltada para o desenvolvimento web de aplicações dinâmicas, amplamente utilizada em aplicações exigentes, como as de gestão de conteúdos.

O PHP é uma linguagem adequada para o presente projeto devido, por um lado, à sua simplicidade, documentação bastante extensa e à sua integração nativa com as bases de dados, tais como o MySQL, e, por outro lado, ao fato de ser uma tecnologia de código aberto, o que garante um custo reduzido de desenvolvimento e manutenção. O PHP é qualificado para a geração de páginas dinâmicas, bem como para a manipulação de grandes volumes de dados, o que o torna ideal, na prática, para fazer o *back-end* deste projeto [1].

4.2 MySQL (Base de Dados)

MySQL constitui um sistema de gestão de base de dados relacional (RDBMS), amplamente utilizado, reconhecido pela sua eficiência na manipulação de grandes quantidades de dados.

O MySQL foi escolhido por ser livre, seguro e de alto desempenho, além de se integrar perfeitamente com o PHP. Ele fornece escalabilidade e segurança, características essenciais para a gestão de dados sensíveis (registos de utilizadores e conteúdos), oferecendo um eficiente armazenamento e rapidez nas consultas [2][3].

4.3 HTML e CSS (Interface de Utilizador)

HTML (HyperText Markup Language) e CSS (Cascading Style Sheets) são responsáveis pela interface no desenvolvimento web, isto é, HTML faz a estrutura das páginas e o CSS faz a parte do estilo das mesmas e controla o seu layout.

O HTML5 e CSS3 foram escolhidos para a implementação do projeto porque permitem construir páginas flexíveis, também as tornam acessíveis. Estas tecnologias possibilitam o desenvolvimento de interfaces modernas, que respondem nos diferentes dispositivos com formatos diferentes, conforme o sistema que está a aceder a plataforma a interface poderá ser diferente [4] [5].

4.4 JavaScript (Interatividade no *Front-end*)

O JavaScript caracteriza-se como uma linguagem de programação destinada ao estabelecimento de funcionalidades dinâmicas no *front-end* e, portanto, indispensável para visualizar experiências interativas em aplicações web como por exemplo mostrar uma pre-visualização dos conteúdos.

O mesmo possibilita a aplicação de validações de formulário e animações. Complementarmente, *frameworks* e bibliotecas como *React* e *jQuery* ampliam as possibilidades de utilização da linguagem, possibilitando a produção de interfaces ricas em interatividade. A sua compatibilidade com navegadores torna-o um fator indispensável no desenvolvimento deste projeto [4].

4.5 XAMPP (Ambiente de Desenvolvimento)

O XAMPP trata-se de um pacote *software* livre que reúne Apache, MySQL, PHP e Perl juntos para um mesmo ambiente de desenvolvimento local, o que facilita os testes de programação antes da implementação.

Ele é uma solução rápida e prática, permitindo configurar rapidamente um ambiente de desenvolvimento local para aplicações *Web*. A sua interface intuitiva e o seu suporte em várias plataformas fazem dele uma alternativa confiável para o desenvolvimento local da aplicação [6].

4.6 Git e GitHub (Gestão do Código)

A aplicação de ferramentas de controlo de versão, como o Git, e plataformas de hospedagem de código, como o GitHub, apresenta vantagens consideráveis. O Git facilita de maneira eficiente o controle das mudanças de código realizadas e fornece um histórico preciso das alterações feitas, possibilitando uma reversão de mudanças indesejadas, permitindo que a implementação de novas funcionalidades ou ajustes possam ser testados sem danificar o código principal.

O GitHub complementa o Git, armazenando os repositórios na nuvem, garantindo um fácil e seguro acesso ao código de forma organizada. A interface simples garante uma gestão clara da versão e um acompanhamento das mudanças bem documentado, facilitando ainda mais o gerenciamento da documentação das alterações [7].

Essas ferramentas não facilitam apenas as práticas de controlo, mas também garantem que o projeto tenha uma estrutura organizada e bem documentada, características fundamentais para a manutenção e a evolução da plataforma.

5. Implementação

Neste capítulo será abordado o modo como as funcionalidades começaram a ser implementadas, desde a configuração inicial do ambiente até a implementação de algumas das funcionalidades da plataforma. O processo foi dividido em várias etapas que englobaram a preparação do ambiente de desenvolvimento, a implementação da base de dados, a implementação da lógica do sistema com o *back-end* e a implementação da interface do utilizador no *front-end*. O foco foi garantir que a base de dados ficasse bem implementada para futuramente se for necessário fazer alterações ser fácil e conseguir implementar algumas das muitas funcionalidades que a plataforma terá para oferecer aos seus utilizadores.

5.1 Estrutura da Implementação

Para garantir um correto desenvolvimento da plataforma, a mesma foi configurada em ambiente local utilizando o XAMPP, o mesmo fornece suporte para PHP e MySQL que serão utilizados no projeto. A escolha desta ferramenta proporcionou uma rápida integração entre o servidor e a base de dados, assim como facilidade com o desenvolvimento em ambiente *offline*. Outras ferramentas a seguir foram utilizadas:

Visual Studio Code (VS Code): Como IDE, pela sua facilidade de utilização e extensões para o auxílio no desenvolvimento.

Git e GitHub: Para controlo de versão do código. O Git foi utilizado para rastrear mudanças no projeto, enquanto o GitHub possibilitou o centralizar do código e *backups*.

5.2 Base de dados

A base de dados foi projetada com base no modelo ER apresentado anteriormente e implementada utilizando o MySQL, as tabelas implementadas foram as seguintes:

Tabela	Ação	Registos	Tipo	Agrupamento (Collation)	Tamanho	Suspensão
<input type="checkbox"/> amizades	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> avaliacoes	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> comentarios	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> conteudos	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> cursos	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	1	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> disciplinas	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	32.0 KB	-
<input type="checkbox"/> escolas	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	4	InnoDB	utf8mb4_general_ci	16.0 KB	-
<input type="checkbox"/> favoritos	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	0	InnoDB	utf8mb4_general_ci	48.0 KB	-
<input type="checkbox"/> utilizadores	Procurar Estrutura Pesquisar Inserir Limpa Eliminar	2	InnoDB	utf8mb4_general_ci	64.0 KB	-
9 tabelas	Soma	8	InnoDB	utf8mb4_general_ci	384.0 KB	0 Bytes

Figura 12 - Tabelas no MySQL.

Exemplo de uma das tabelas desenvolvidas, a tabela Utilizador:

#	Nome	Tipo	Agrupamento (Collation)	Atributos	Nulo	Predefinido	Comentários	Extra	Ação
<input type="checkbox"/> 1	id_utilizador	int(11)			Não	Nenhum		AUTO_INCREMENT	Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 2	nome	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Não	Nenhum			Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 3	senha	varchar(255)	utf8mb4_general_ci		Não	Nenhum			Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 4	data_nascimento	date			Não	Nenhum			Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 5	id_escola	int(11)			Não	Nenhum			Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 6	id_curso	int(11)			Não	Nenhum			Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 7	nivel	int(11)			Não	1			Muda Eliminar Mais
<input type="checkbox"/> 8	email	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		Sim	NULL			Muda Eliminar Mais

Figura 13 – Tabela Utilizador.

Para a conexão com a base de dados foi configurado um script baseado em PHP representado na figura 14 utilizando a extensão mysqli no PHP, garantindo uma boa e segura comunicação entre *back-end* e a base de dados:

```

1 <?php
2 $servername = "localhost";
3 $username = "root";
4 $password = "";
5 $database = "projeto_db";
6 $conn = mysqli_connect($servername, $username, $password, $database);
7
8 if (!$conn) {
9     die("Connection failed: " . mysqli_connect_error());
10 }
11 ?>

```

Figura 14 – script da basedados.h.

5.3 Implementação do Back-End

O back-end foi programado em PHP e é responsável pelo processamento das solicitações dos utilizadores, interação com a base de dados, envio das informações que eram necessárias para o front-end e também a segurança entre páginas. As principais funcionalidades implementadas nesta fase foram as seguintes:

Gestão de Utilizadores:

- ✓ Registo de novos utilizadores com validação de dados.
- ✓ Login e autenticação via sessões PHP.
- ✓ Edição de perfil, permitindo ao utilizador mudar as suas informações pessoais.

Interação Social:

- ✓ Sistema de amigos com envio/aceitação de pedidos de amizade.

Exemplo do Script feito para o login dos Utilizadores:

```
<?php
session_start();

include "../basedados/basedados.h";

if (isset($_SESSION["nivel"]) && $_SESSION["nivel"] > 0) {

    header("Location: erro.php");

    exit();

}

if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {

    // Coletar dados do formulário

    $email = $_POST['email'];

    $senhaArmazenada = $_POST['senha'];

    printf($senhaArmazenada);

    $query = "SELECT * FROM utilizadores WHERE email = '$email'";

    $result = mysqli_query($conn, $query);

    if (mysqli_num_rows($result) > 0) {

        $user = mysqli_fetch_assoc($result);

        $senha = $user['senha'];

        $_SESSION['senha'] = $senha;
```

```
if ($senhaArmazenada == $senha) {

    $_SESSION['id_utilizador'] = $user['id_utilizador'];

    $_SESSION['nome'] = $user['nome'];

    $_SESSION['email'] = $user['email'];

    $_SESSION['id_escola'] = $user['id_escola'];

    $_SESSION['id_curso'] = $user['id_curso'];

    $_SESSION['nivel'] = $user['nivel'];

    $_SESSION['data_nascimento'] = $user['data_nascimento'];

    // Redirecionar para a página principal ou de boas-vindas

    header("Location: paginalInicioUtilizador.php");

    exit();

} else {

    // Se a senha estiver incorreta

    echo "<script>alert('Senha incorreta. Tente novamente.');
```

5.4 Implementação do Front-End

O *front-end* da aplicação foi elaborado para assegurar uma interface intuitiva, visualmente atrativa e adaptável a diversos dispositivos. As páginas foram feitas utilizando HTML e CSS, enquanto o JavaScript foi usado para adicionar interatividade o que permite uma melhor interação do utilizador com a interface da aplicação.

Design e Adaptabilidade

O design da plataforma foi concretizado com uma abordagem simples e organizada, utilizando cores uniformes. A tipografia foi selecionada com base na legibilidade, utilizando tipografias claras e tamanhos equilibrados.

Para assegurar a adequação da aplicação a diferentes dispositivos, foram utilizadas técnicas de design responsivo com CSS, isso garante que a navegabilidade seja agradável em qualquer ecrã. As principais páginas desenvolvidas nesta fase do *front-end* incluem:

Páginas de *Login* e Registo: Transportam formulários simples para autenticação e criação de conta, além de uma validação básica em *front-end*.

Lista de Amigos: Composta por duas secções – uma barra de pesquisa para adicionar novos amigos e a lista de conexões existentes, oferecendo botões para adicionar ou retirar amizades.

Funcionalidade Através do JavaScript

O JavaScript foi utilizado na aplicação, para tornar a mesma mais dinâmica e com maior interatividade. Dentro das funcionalidades implementadas encontram-se as seguintes:

Validação de Formulários: Os formulários de *login* e registo têm validações do lado do cliente para confirmar que os dados inseridos estejam corretos, antes do envio para o processamento *back-end*.

Atualização em Tempo Real: Na lista de amigos, a pesquisa é feita em tempo real, atualizando os resultados sem o recarregamento da página.

Feedback Visual: Elementos como botões e mensagens de erro ou sucesso providenciam o retorno imediato de ações do utilizador.

Integração com o *Back-End*

A aplicação do *front-end* foi desenvolvida para fazer a comunicação diretamente com o *back-end* via formulários HTML. Isso possibilitou uma troca eficiente de informações entre o utilizador e o servidor, garantindo também que as funcionalidades do sistema fossem dinâmicas e precisas.

Resumindo, o *front-end* da aplicação foi estruturado de forma a garantir uma experiência agradável ao utilizador, assegurando a simplicidade no design e a utilização eficiente da navegação. A integração com o *back-end* e a utilização de JavaScript contribuíram para a construção de um sistema mais dinâmico e funcional.

5.5 Funcionalidades Desenvolvidas

Este subcapítulo mostra as funcionalidades implementadas nesta fase do projeto. Cada fase será representada com um print da página desenvolvida e uma breve legenda da mesma. Estas funcionalidades garantem as operações necessárias para a primeira versão da plataforma, como *login* e registo do utilizador, interações sociais e gestão do perfil.



Figura 15 – Página inicial do visitante.

Esta página representa a figura 15 que é a página inicial do visitante, como é uma primeira versão da aplicação a mesma contém um *design* simples e intuitivo. No topo da página encontra-se as opções de “Registar” e “Login”, estas opções permitem ao utilizador iniciar sessão ou criar uma conta.

No centro da página, destaca-se uma mensagem de boas-vindas que explica o propósito da aplicação, abaixo esta disponível um botão de registo, estrategicamente posicionado para incentivar os novos utilizadores a se registar.

A estrutura da página foi pensada para ser funcional e minimalista, a mesma foca-se no objetivo de captar a atenção do utilizador e guiá-los para a ação de registo ou *login*.

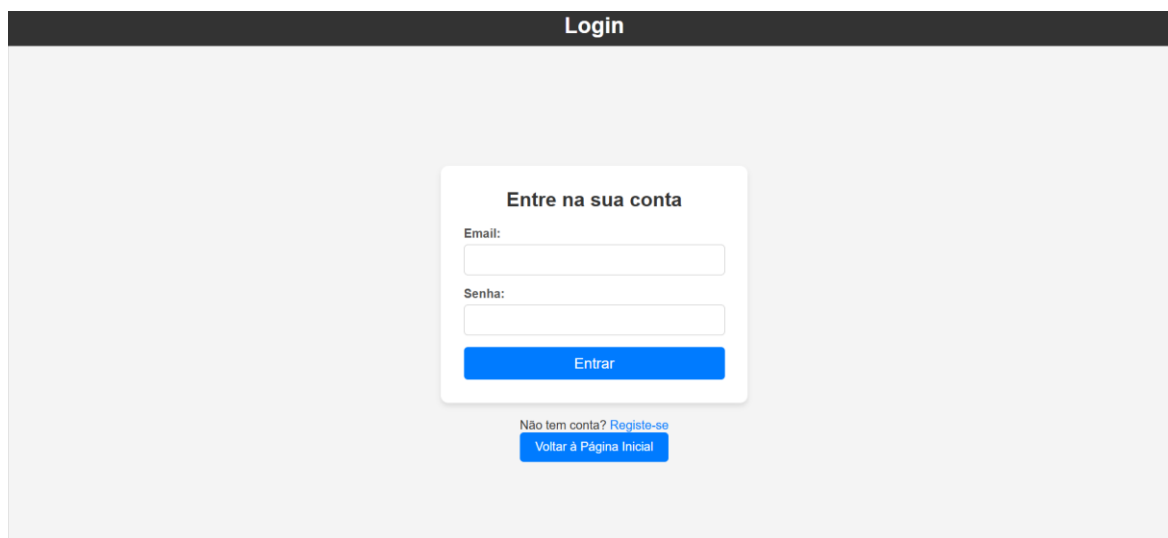
The image shows a web page titled "Login" in a dark header. The main content area is light gray and contains a white login form. The form is titled "Entre na sua conta" and has two input fields: "Email:" and "Senha:". Below these fields is a blue button labeled "Entrar". At the bottom of the form, there is a link "Não tem conta? Registe-se" and a blue button labeled "Voltar à Página Inicial".

Figura 16 – Página de login.

Esta página representa a figura 16 que é a página de *login*, permite aos utilizadores registados aceder à plataforma. A mesma inclui campos para colocar o *email* e a *password* para o utilizador fazer o *login*, caso o mesmo não possua conta, é apresentado um *link* que o encaminha para a página de registo, incentivando os novos utilizadores a registar-se.

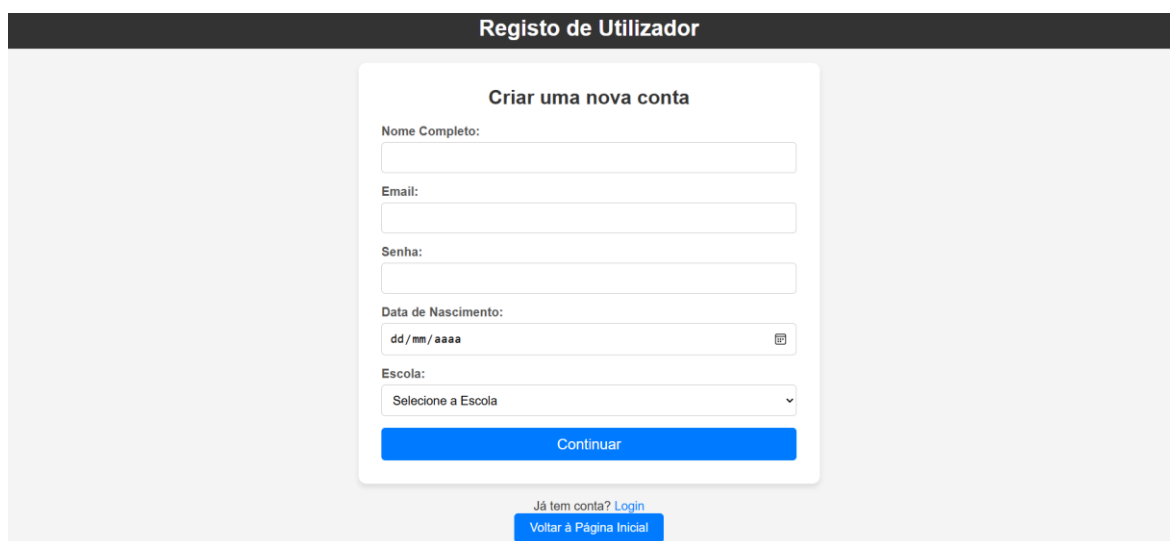
The image shows a web page titled "Registo de Utilizador" in a dark header. The main content area is light gray and contains a white registration form. The form is titled "Criar uma nova conta" and has five input fields: "Nome Completo:", "Email:", "Senha:", "Data de Nascimento:" (with a date format "dd/mm/aaaa" and a calendar icon), and "Escola:" (with a dropdown menu labeled "Selecione a Escola"). Below these fields is a blue button labeled "Continuar". At the bottom of the form, there is a link "Já tem conta? Login" and a blue button labeled "Voltar à Página Inicial".

Figura 17 – Página de Registo.

Esta página ilustrada na figura 17 representa página de registo permite que novos utilizadores criem uma conta na plataforma. Para isso, são solicitadas informações essenciais, como nome completo, email, senha, data de nascimento e escola. Após o preenchimento dos campos, o botão "Continuar" processa o registo.

Além disso, há um *link* para a página de *login*, facilitando o acesso para quem já possui conta, e um botão para retornar à página inicial, garantindo uma navegação intuitiva.

A imagem mostra a interface da página 'Escolher Curso'. No topo, há uma barra escura com o título 'Escolher Curso' em branco. O conteúdo principal é um formulário centralizado com o título 'Escolha o seu Curso'. Dentro do formulário, há um campo rotulado 'Curso:' com o placeholder 'Selecione o Curso' e uma seta para baixo. Abaixo do campo, há um botão azul com o texto 'Registrar'. Na base do formulário, há um link 'Já tem conta? Login' e um botão azul 'Voltar'.

Figura 18 – Continuação da página de registo.

Esta página representada na figura 18 que representa a continuação da página de registo, a mesma seleciona os cursos conforme a escola que foi selecionada anteriormente na primeira página de registo, depois disso selecionamos o curso e o mesmo é atualizado na base de dados, na parte do utilizador, colocando o curso que o mesmo frequenta e as disciplinas associadas.

A imagem mostra a interface da página de gestão de amizades. No topo, há uma barra escura com o título 'Plataforma' e um botão 'Logout' no canto direito. O conteúdo principal é dividido em duas colunas. A coluna da esquerda, intitulada 'Lista de Amigos', contém uma lista com o nome 'teste' e um botão vermelho 'Remover'. A coluna da direita, intitulada 'Adicionar Amigos', contém um campo de texto rotulado 'Nome do Amigo:' e um botão verde 'Adicionar'. Abaixo das duas colunas, há um botão escuro 'Ver Pedidos de Amizade'.

Figura 19 – Página de gestão de amizades.

Esta página representa a figura 19 que representa a página onde os utilizadores fazem a gestão das suas amizades na plataforma. Na primeira parte da página, no lado esquerdo, temos a parte da gestão de amigos onde os utilizadores conseguem ver os amigos adicionados e remover os mesmos. Já no lado direito da página o utilizador tem uma barra de pesquisa onde conseguem adicionar utilizadores pelo seu nome.

Para finalizar, esta página, no centro, tem um botão que leva a lista de pedidos de amizade onde o utilizador consegue gerir os seus pedidos e aceitar ou recusar os mesmos.

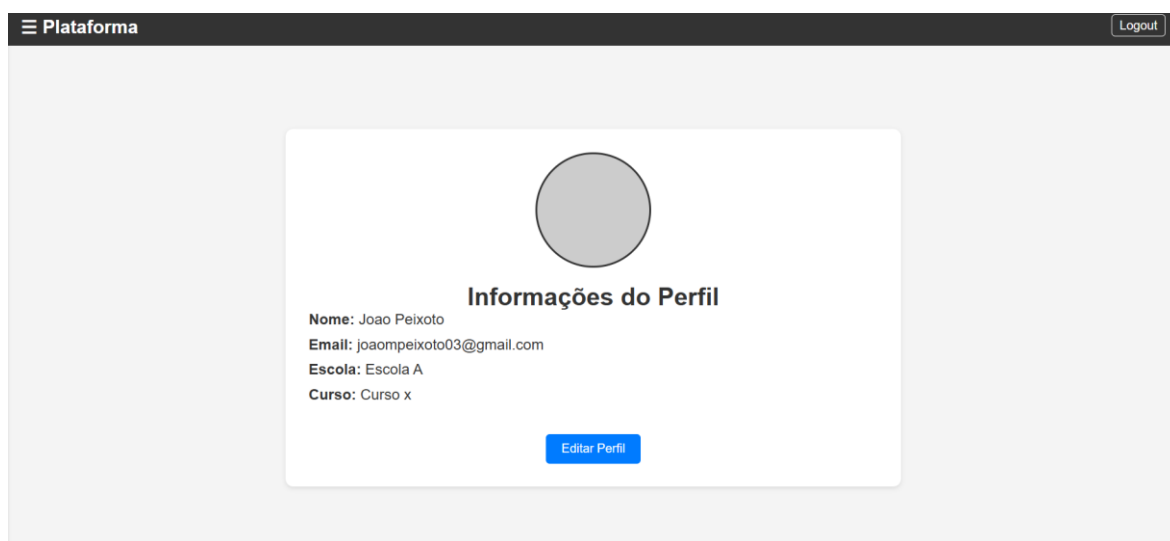
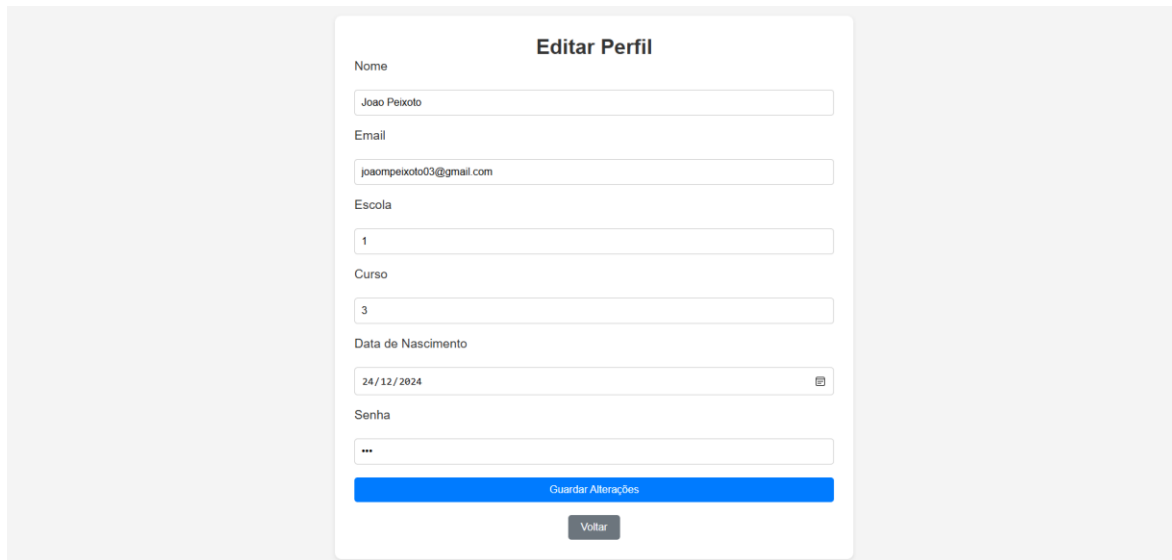


Figura 20 – Página de perfil.

Esta página representa a figura 20 que representa a página de perfil do utilizador dentro da plataforma, exibindo informações relevantes como nome, email, escola e curso.

Além disso a página oferece uma ligação através de um botão para a edição do perfil, onde conseguem alterar todas as suas informações pessoais.



Editar Perfil

Nome
Joao Peixoto

Email
joaopeixoto03@gmail.com

Escola
1

Curso
3

Data de Nascimento
24/12/2024

Senha

Guardar Alterações

Voltar

Figura 21 – Página de editar perfil.

Esta página representa a figura 21, que representa a página de edição de perfil, permite que o utilizador atualize as suas informações pessoais, como nome, senha e curso. Com uma interface simples e intuitiva, o usuário pode facilmente modificar os seus dados e salvar as alterações.

5.6 Conclusão da Implementação

A implementação nesta fase do projeto foi concluída com sucesso, de acordo com os objetivos estabelecidos. As principais funcionalidades da aplicação planeadas para desenvolver neste momento foram bem implementadas, criando a base para o desenvolvimento do resto das funcionalidades nos próximos passos de desenvolvimento com o projeto II. Apesar de alguns desafios enfrentados, tais como a validação dos dados e a interação com o utilizador, as soluções desenvolvidas resultaram em um sistema que funciona e que oferece segurança e estabilidade para a plataforma, assim concluindo esta fase do trabalho.

6. Conclusão

No presente relatório, foi apresentado o desenvolvimento da primeira fase, a fase de análise e desenvolvimento do projeto de uma plataforma de partilha de conteúdos académicos, abrangendo desde a sua conceção inicial até a implementação das funcionalidades principais. O trabalho foi construído de tal forma que se garantiu que todas as etapas fossem analisadas, documentadas e implementadas, tal como é descrito ao longo dos capítulos.

Na Introdução, foram apresentados o contexto e os objetivos gerais do projeto, equacionando a importância de uma aplicação colaborativa para o meio académico. Seguidamente, no Estado da Arte, foram analisadas aplicações similares como o StuDocu, o Course Hero e outras, para levantamento de boas práticas e lacunas do mercado. Este capítulo incluiu a escolha, descrição e comparação das plataformas e encerrou com uma conclusão onde foram descritas oportunidades de inovação para a aplicação proposta.

No capítulo dedicado aos Requisitos e Modelação, foi efetuado o levantamento das funcionalidades essenciais da plataforma através das *user stories*, dos *wireframes* e modelação da base de dados. Foram apresentados o Modelo E/R, o Modelo Relacional e a des-crição das tabelas, que representa a base estrutural da aplicação.

O capítulo sobre Tecnologias e Linguagens apresentou as ferramentas escolhidas: PHP para *back-end*, MySQL para base de dados, e HTML, CSS e Javascript para *front-end*, além do uso do XAMPP como ambiente de desenvolvimento local e Git/GitHub para a gestão do código. Cada tecnologia foi justificada em função dos benefícios que conferem para o desenvolvimento e a manutenção do projeto.

Na Implementação, foram descritos os primeiros passos no desenvolvimento prático do sistema. Detalhou-se o processo de configuração do ambiente de desenvolvimento, criação da base de dados e as implementações do *back-end* e *front-end*. Descreveram-se ainda as funcionalidades que foram implementadas nesta fase, nomeadamente, o registo e o *login* de utilizadores, o *upload* de conteúdos, o sistema de favoritos e a lista de amigos.

Para as etapas subsequentes, no Projeto II, o propósito será expandir as funcionalidades da plataforma, incluindo a implementação do sistema de *chat* e do *chatbot*, que ficaram incompletas nesta fase. Além disso, será realizada a migração da aplicação para um servidor *online*, de forma que esteja acessível a todos os usuários. Serão realizados testes rigorosos para verificar a usabilidade, desempenho e segurança do sistema em ambiente de produção.

Diante da conclusão da primeira fase, a plataforma já fornece funcionalidades essenciais e uma base sólida para o desenvolvimento das próximas etapas. Este avanço é o resultado do esforço verificado no planeamento, análise e implementação cuidadosa, de forma a preparar a continuidade do projeto para o sucesso.

7. Referencias

[1] - Codificar. (n.d.). *Os benefícios de utilizar o PHP no desenvolvimento de um website*. Disponível em: <https://codificar.com.br/os-beneficios-de-utilizar-o-php-no-desenvolvimento-de-um-website/> [Acesso em: 2 de dezembro de 2024].

[2] - MySQL. (n.d.). *10 principais motivos para usar o MySQL como um banco de dados incorporado*. Disponível em: <https://www.mysql.com/why-mysql/white-papers/10-principais-motivos-para-usar-o-mysql-como-um-banco-de-dados-incorporado/> [Acesso em: 2 de dezembro de 2024].

[3] - DIO. (n.d.). *Por que usar o MySQL: banco de dados relacional e projetos*. Disponível em: <https://www.dio.me/articles/por-que-usar-o-mysql-banco-de-dados-relacional-e-projetos> [Acesso em: 2 de dezembro de 2024].

[4] - Awari. (n.d.). *Desenvolvimento de websites: a importância do JavaScript e do HTML*. Disponível em: <https://awari.com.br/desenvolvimento-de-websites-a-importancia-do-javascript-e-do-html/> [Acesso em: 2 de dezembro de 2024].

[5] - Escola DNC. (n.d.). *A importância do CSS na construção de interfaces web atraentes*. Disponível em: <https://www.escoladnc.com.br/blog/a-importancia-do-css-na-construcao-de-interfaces-web-atraentes/> [Acesso em: 2 de dezembro de 2024].

[6] - Digitalmente Tech. (n.d.). *O que é XAMPP?*. Disponível em: <https://digitalmentetech.com/glossario/o-que-e-xampp/> [Acesso em: 4 de dezembro de 2024].

[7] - ABRACD. (2019). *Por que e quando usar Git e GitHub?*. Disponível em: <https://abracd.org/2019/03/01/porque-e-quando-usar-git-e-github/> [Acesso em: 4 de dezembro de 2024].