



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA

Rede colaborativa

Trabalho Final de curso

Relatório Final

André Gomes

Gonçalo Coutinho

Fernando Teodósio

Trabalho Final de Curso | LIG | 25/06/2021

www.ulusofona.pt

Direitos de cópia

Rede colaborativa Copyright de André Gomes, Gonçalo Coutinho, ULHT.

A Escola de Comunicação, Arquitectura, Artes e Tecnologias da Informação (ECATI) e a Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias (ULHT) têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Resumo

O objetivo deste trabalho é a fomentação da relação existente entre Docentes e alunos da cadeira, ou tema, que estes procuram ajuda.

Para a estimulação desta relação, recorremos a uma plataforma digital, desenvolvida por nós, que permite ao aluno comunicar com outros alunos, esclarecer dúvidas com os Docentes especializados no tema, partilhar ficheiros e até mesmo, marcar uma explicação.

Com este trabalho oferecemos uma experiência bastante positiva ao cliente alvo desta nossa plataforma, alimentando uma relação entre alunos e docentes com grau elevado de especialização no tema.

Através de um questionário efetuado, percebemos a existência de um elevado interesse por parte dos alunos e até de alguns professores a esta plataforma.

O trabalho é composto por identificação do problema que originou o desenvolvimento deste trabalho, levantamento e análise de requisitos, a sua viabilidade e pertinência, a solução desenvolvida, *Benchmarking*, método e planeamento, resultados e por fim a conclusão e trabalhos futuros.

Posto isto, o objetivo do desenvolvimento desta plataforma é de complementar no âmbito académico os estudos dos alunos e facilitar a procura e oferta de explicações para determinado tema.

Abstract

The objective of this work is to foster the existing relationship between teachers and students in the subject, or theme, that they need help.

To stimulate this relationship, we use a digital platform, developed by us, that allows the student to communicate with other students, clarify doubts with teachers specialized in the subject, share files and even, make an explanation.

With this work, we offer a very positive experience to the target client of our platform, fostering a relationship between students and teachers with a high degree of specialization in the subject.

Through a questionnaire carried out, we realized the existence of a high interest on the part of students and even some teachers to this platform.

The work consists of identifying the problem that led to the development of this work, survey and analysis of requirements, its feasibility and relevance, the developed solution, Benchmarking, method and planning, results and finally the conclusion and future work.

With this said, the objective of the development of this platform is to complement students' studies in the academic field and facilitate the search and offer of explanations for a specific topic.

Índice

Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice	v
Lista de Figuras	vi
1 Identificação do Problema.....	1
2 Levantamento e análise de Requisitos	3
3 Viabilidade e Pertinência	8
4 Solução Desenvolvida	13
5 Benchmarking	26
6 Método e planeamento	29
7 Resultados	30
8 Conclusão e trabalhos futuros	31
9 Bibliografia.....	32
10 Glossário.....	33

Lista de Figuras

Figura 1 - Questionário Pergunta 1.....	9
Figura 2 - Questionário Pergunta 2.....	9
Figura 3 - Questionário Pergunta 3.....	10
Figura 4 - Questionário Motivos de má experiência.....	11
Figura 5 - Questionário Pergunta 4.....	11
Figura 6- Questionário Pergunta 5.....	12
Figura 7- Questionário Pergunta 6.....	12
Figura 8 - Mapa de Navegação.....	14
Figura 9 - Mapa de navegação.....	15
Figura 10 - Use cases.....	15
Figura 11 – Registo	16
Figura 12 - Registo aluno	16
Figura 13 - Registo professor	17
Figura 14 - Download ficheiros e sistema <i>upvote</i>	17
Figura 15 - Procurar explicação (aluno)	18
Figura 16 - Página inicial	19
Figura 17- Perfil	19
Figura 18- Gerir materiais	20
Figura 19- Carregar ficheiro	20
Figura 20- Exemplo de material de HTML	21
Figura 21- Oferta de explicações.....	21
Figura 22- Exemplo de explicação	22
Figura 23- Chat com aluno	22
Figura 24- Listar explicação.....	23
Figura 25- Histórico de explicações	23
Figura 26- Lista de professores na Plataforma	24
Figura 27- Informações professor.....	24
Figura 28- Cadeira.....	24
Figura 29- Cadeiras do professor.....	25
Figura 30- Adicionar disciplina.....	25
Figura 31 - Escola Virtual	26
Figura 32 - Aula Digital	27
Figura 33 - Moodle.....	28
Figura 34- Exemplo de calendário 1.....	29
Figura 35- Exemplo de calendário 2.....	29

1 Identificação do Problema

Neste capítulo efetuámos um enquadramento prático do problema identificado por nós, assim como aquilo que fizemos para o resolver.

Este trabalho foi realizado tendo em vista a colmatação de uma plataforma digital que fornece suporte aos alunos através da partilha de conteúdos de aprendizagem, suporte no agendamento de explicações e o aumento da ligação entre alunos (entre si) e professores.

Depois de desenvolvido o trabalho, chegamos a conclusão que não conseguimos cumprir com certas funcionalidades chave definidas no início deste projeto, como por exemplo, uma vez que não conseguimos meter o registo e login a funcionar, impossibilita a divisão entre aluno e professor na nossa plataforma, sendo esta consequentemente, mais desenvolvida e direcionada para o professor.

De modo a alimentarmos a partilha de conteúdos de aprendizagem e o aumento da ligação entre alunos e professores, decidimos desenvolver uma plataforma digital cuja função é de partilha de ficheiros educacionais entre professores e alunos, existindo ainda a hipótese de um aluno procurar uma explicação sobre um tema que tenha dúvidas, assim como a possibilidade de um professor oferecer os seus serviços de explicação.

Ao efetuarmos uma pesquisa rápida, conseguimos evidenciar as principais plataformas digitais de aprendizagem colaborativa usadas em Portugal. Sendo elas:

- Escola Virtual
- Aula Digital
- Moodle

Como sabemos, a Escola Virtual, pertencente à Porto Editora, efetua uma elevada partilha de conhecimento e de conteúdos que auxiliam os alunos, mas, no entanto, não existe qualquer tipo de ligação ao professor. Apenas a matéria escrita, algumas imagens figurativas e jogos. Esta plataforma é apenas direcionada a alunos até ao 12º ano. Percebemos então que esta plataforma não tem presente uma ligação entre professor e aluno, uma secção que permita esclarecer dúvidas tendo ainda um elevado custo.

Tal como a Escola Virtual, temos a Aula Digital, pertencente à Leya, que para além dos conteúdos disponibilizados, permite comunicação entre aluno e professor. Esta plataforma é apenas direcionada ao básico e secundário.

Temos por fim, a plataforma Moodle sendo a mais direcionada para o ensino universitário. Esta plataforma oferece a disponibilização de ficheiros, possibilidade de comunicação com docentes da cadeira, marcação de testes. No entanto, esta plataforma não é tão útil caso o aluno pretenda uma explicação.

Efetuando uma retrospectiva, conseguimos verificar que identificámos a nossa ideia, plataformas semelhantes à ideia que concebemos para a nossa, efetuámos ainda uma breve descrição de cada plataforma, apresentando os pontos em comum e em falta com a

nossa, positivos e negativos e ainda efetuamos uma comparação com aquilo que propusemos desenvolver e aquilo que já desenvolvemos e temos planeado desenvolver.

2 Levantamento e análise de Requisitos

Neste capítulo começamos por identificar sobre a forma de requisitos tudo aquilo que pretendemos implementar na nossa plataforma.

Requisitos funcionais:

- **Requisito 1 – Cumprimento parcial**

Ator: Professor/Aluno

Nome do requisito: Registo

Descrição: O professor e o aluno efetuam registo na plataforma de modo que possam utilizá-la na totalidade.

Grau de importância: Fundamental para o uso da restante plataforma.

- **Requisito 2 - Cumprimento parcial**

Ator: Professor/Aluno

Nome do requisito: Login

Descrição: O professor e o aluno depois de efetuado o registo podem agora efetuar o login na sua conta, onde terão as suas disciplinas guardadas entre outros.

Grau de importância: É também fundamental para o acesso à restante plataforma.

- **Requisito 3 - Cumprimento parcial**

Ator: Professor/Aluno

Nome do requisito: Mudar credenciais

Descrição: Caso o professor ou aluno pretendam alterar as suas credenciais de acesso necessitam de introduzir o email utilizado no registo. Através do mesmo será enviado uma lista de passos que o utilizador terá de efetuar para recuperar a sua conta.

Grau de importância: Médio, apesar de ser bastante importante, consideramos que a nossa plataforma nesta fase inicial não depende totalmente deste requisito.

- **Requisito 4– Cumprimento parcial**

Ator: Professor/Aluno

Nome do requisito: Alterar definições de conta

Descrição: Os professores e alunos podem alterar as suas definições de conta.

Grau de importância: Baixo.

○ **Requisito 5 – Cumprimento integral**

Ator: Aluno/Professor

Nome do requisito: Ver histórico de explicações

Descrição: O aluno e o professor têm a possibilidade de verificar o seu histórico de explicações e ainda do seu futuro explicador ou aluno.

Grau de importância: Baixo/médio, apesar de ser importante para o aluno e professor puderem ter uma noção de que tipo de aluno vão auxiliar, este só pode ser implementado depois de implementados os requisitos base da plataforma.

○ **Requisito 6– Cumprimento parcial**

Ator: Professor/Aluno

Nome do requisito: Procurar/Oferecer explicação

Descrição: O aluno e professor têm a hipótese de procurar e oferecer uma explicação.

Grau de importância: Médio, é necessário que este requisito funcione de modo a distinguir a nossa plataforma das restantes no mercado.

○ **Requisito 7- Cumprimento integral**

Ator: Professor/Admin

Nome do requisito: Criar cadeira/disciplina

Descrição: O professor ou admin conseguem criar na plataforma uma nova cadeira/disciplina onde os alunos podem partilhar ficheiros.

Grau de importância: Elevado, uma vez que pode ser preciso adicionar novas cadeiras/disciplinas a qualquer momento.

○ **Requisito 8– Cumprimento parcial**

Ator: Professor/Aluno

Nome do requisito: Cancelar explicação

Descrição: O aluno e professor têm a hipótese de cancelar a explicação previamente combinada (Requisito 6).

Grau de importância: Baixo/Médio, uma vez que este requisito resulta de uma situação incomum.

- **Requisito 9- Cumprimento integral**

Ator: Moderador/Professor

Nome do requisito: Eliminar conteúdo

Descrição: O moderador ou professor responsável da disciplina têm a capacidade de remover conteúdo que considerem inapropriado para o tema discutido.

Grau de importância: Baixo, apesar de considerarmos importante para manter um ambiente limpo na nossa plataforma, consideramos que existem outros requisitos mais importantes onde devemos colocar mais atenção

- **Requisito 10 - Cumprimento parcial**

Ator: Professor

Nome do requisito: Publicar ficheiro

Descrição: O professor tem a possibilidade de publicar um ficheiro.

Grau de importância: Elevado, dado que esta é uma das bases da nossa plataforma de partilha de conteúdos de aprendizagem.

- **Requisito 11– Cumprimento parcial**

Ator: Alunos

Nome do requisito: Sistema de *upvote*

Descrição: Os alunos têm a possibilidade de dar *upvote* a um ficheiro partilhado pelo professor, desta forma, os alunos conseguem perceber quais os ficheiros mais importantes da disciplina, e os professores conseguem verificar quais os ficheiros mais bem recebidos pelos alunos.

Grau de importância: Baixo.

- **Requisito 12– Cumprimento parcial**

Ator: Aluno

Nome do requisito: Pesquisar por nome da disciplina/cadeira

Descrição: Existência de um motor de busca onde os alunos podem procurar por nome a disciplina que se pretendem inscrever.

Grau de importância: Baixo, uma vez que se trata de uma questão de mera comodidade do aluno.

- **Requisito 13- Cumprimento integral**

Ator: Professor

Nome do requisito: Atribuir disciplina a professor

Descrição: O professor é responsável por atribuir uma ou mais disciplinas a si mesmo, no entanto está pendente de aprovação do moderador.

Grau de importância: Médio, é necessário que o professor tenha disciplinas ou cadeiras atribuídas a si mesmo para que possa carregar ficheiros e oferecer o seu serviço de explicações.

Requisitos não funcionais:

- **Requisito 1 - Cumprimento integral**

Nome do requisito: Armazenamento de dados

Categoria: Dados

Descrição: O sistema disponibiliza uma ferramenta de carregamento de ficheiros.

- **Requisito 2 - Cumprimento integral**

Nome do requisito: *Download* de ficheiros

Categoria: Dados

Descrição: O sistema disponibiliza os ficheiros (carregados pelo professor) para *download*.

- **Requisito retirados 1**

Foi retirado o seguinte requisito, uma vez que o mesmo nos termos definidos não faz muito sentido dado que, só o professor pode carregar ficheiros para uma determinada disciplina.

Nome do requisito: Proteção antivírus

Categoria: Dados

Descrição: Os ficheiros disponibilizados serão todos do tipo .PDF de modo a reduzir a partilha de ficheiros que contenham vírus ou sejam impróprios.

Todos os requisitos que não foram implementados totalmente, ou seja, de forma parcial, pretendemos em trabalhos futuros que o sejam na totalidade. Uma vez que não conseguimos efetuar uma divisão entre professor e aluno por meio do registo, existem algumas funcionalidades do professor e aluno, no entanto mais do professor, que estão

presentes na nossa versão final de modo a demonstrar da melhor forma que nos foi possível. No entanto, em trabalhos futuros em que o registo e login estejam funcionais, as funcionalidades estarão atribuídas a cada um dos atores, professor e aluno.

3 Viabilidade e Pertinência

Este tópico é responsável por verificar a viabilidade e pertinência do trabalho desenvolvido.

Tal como já foi referido anteriormente, a nossa ideia surge derivado da inexistência de uma plataforma digital que ofereça estas componentes em uma só plataforma, isto é, comunicação facilitada entre aluno e professor, partilha de ficheiros entre os mesmos, o nosso público-alvo englobar os vários níveis de ensino, desde o básico ao universitário, e por fim, a possibilidade de procurar e oferecer explicações na nossa plataforma.

Depois de efetuados os testes de validação à nossa plataforma, concluímos que apesar de não termos concluído com sucesso partes fundamentais para o normal funcionamento da plataforma, continuamos a acreditar que a plataforma por nós desenvolvida apresenta um enorme valor pelos conteúdos educativos que estarão disponíveis e pela oferta de explicações através da nossa plataforma.

De modo a estudarmos qual o nível de aceitação da nossa plataforma digital, efetuámos um questionário. Neste questionário obtivemos 14 respostas, às seguintes questões:

- Já recorreu a explicações;
- Qual a razão da sua má experiência;
- Sente falta de uma plataforma digital que ofereça conteúdos de aprendizagem;
- Sente falta de uma plataforma digital que oferece a possibilidade de procurar e vender explicações;
- Usaria uma plataforma que auxiliasse a aprendizagem dos alunos através da disponibilização de ficheiros, que permita uma conexão entre aluno e um docente especializado no tema, e ainda a possibilidade de procurar/oferecer explicações;

Obtivemos os seguintes resultados:

Na Figura 1 cerca de 60% dos resultados obtidos são de um público entre os 1-26 anos, sendo esse o nosso principal público-alvo, no que diz respeito aos alunos que procuram o serviço de explicações. Ainda dentro do intervalo de 19-26 e 27-40 temos o intervalo de pessoas que consideramos ser o público-alvo como explicadores da nossa aplicação, uma vez que consideramos que explicadores que já o façam como profissão, não utilizarão a aplicação, apenas se quiserem partilhar conteúdos com alunos, uma vez que estes já têm alunos, apenas recorreriam a plataforma nesta vertente se quisessem aumentar o seu número de alunos.

Idade

14 respostas

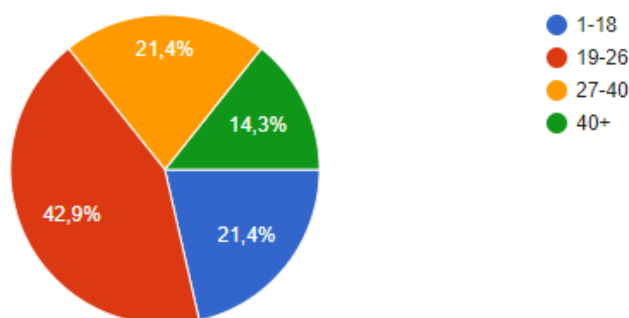


Figura 1 - Questionário Pergunta 1

Na Figura 2 podemos observar que 57% dos questionados são estudantes ou trabalhador-estudante, e que os outros 43% são trabalhadores (sendo 7% também estudantes). Por fim os últimos 7% dizem respeito aos inquiridos que já estão reformados e que a não ser que usem esta plataforma de modo a auxiliar os seus netos ou filhos, não irão utilizar. Concluimos então, através destes dados que os 57% dos estudantes iriam utilizar a aplicação como procura de explicação ou como procura de material de estudo e de comunicação com especialistas na matéria, no entanto, desses 57%, 7% caso tivessem capacidades para tal, podiam ainda pertencer ao público-alvo de explicadores. Ou seja, que usam a aplicação para oferecer os seus serviços de explicações.

Ocupação profissional

14 respostas

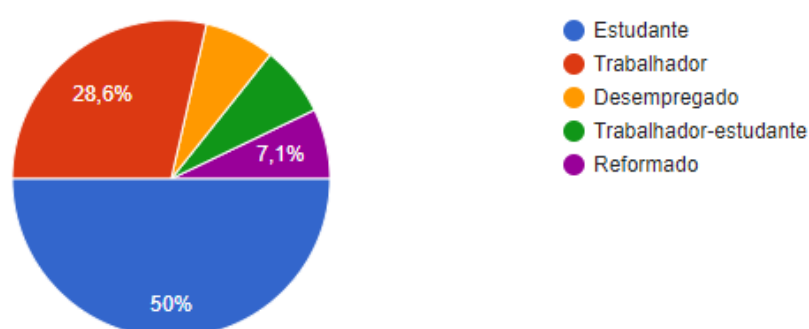


Figura 2 - Questionário Pergunta 2

Na figura seguinte, Figura 3, podemos observar que 71,4% dos inquiridos já recorreu a explicações, sendo que o restante não.

Já recorreu a explicações?

14 respostas

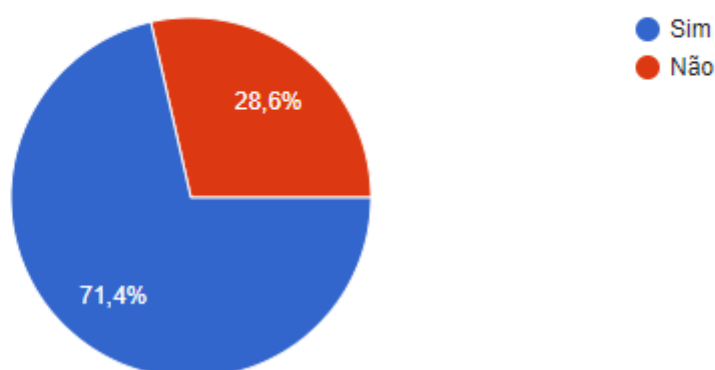


Figura 3 - Questionário Pergunta 3

A Figura 4, demonstra todas as justificações de más experiências obtidas (ou não) ao recorrer a explicações. Conseguimos então verificar as seguintes experiências:

- Não obtive qualquer tipo de problema;
- Caro;
- Longe de casa;
- Explicava mal/inexperiente;
- Um professor/experiente na área que recorreu a explicações para ganhar dinheiro, mas que, no entanto, teve dificuldade em arranjar alunos;

Através destes dados conseguimos perceber quais os principais problemas encontrados ao procurar/oferecer explicações. Cabe-nos a nós desenvolver uma plataforma que seja capaz de contrariar estes problemas. De modo que um aluno nunca chegue a uma explicação pela primeira vez sem saber qual o valor que será pedido pelo mesmo, este deve ser indicado quando agendada. O aluno consoante a adesão a nossa plataforma, terá a hipótese de escolher um explicador nas redondezas. Apenas pessoas certificadas na área poderão efetuar explicações do tema. Dado que esperamos uma muito maior adesão por parte de alunos (que procurem material de estudo, esclarecimento de dúvidas e explicações) não será difícil a um explicador arranjar clientes.

Se respondeu sim a questão anterior diga o que correu mal (caso tenha corrido).

10 respostas

Correu bem porque tive boas recomendações.
A explicação era cara e ficava longe de casa
Não tive problemas
explicava mal e era caro
Explicava mal
Não correu nada mal.
O explicador era confuso a explicar
Recorri a explicações para ganhar dinheiro mas era difícil arranjar alunos
O explicador não percebia do tema.

Figura 4 - Questionário Motivos de má experiência

Nesta Figura 5, observamos que a grande maioria sente falta de uma plataforma que auxilia os alunos. Acreditamos que este valor não é maior, uma vez que foram inquiridas pessoas com uma idade mais elevada e que podem então não achar necessário.

Sente falta de uma plataforma que auxilie os alunos dos mais variados temas académicos?

14 respostas

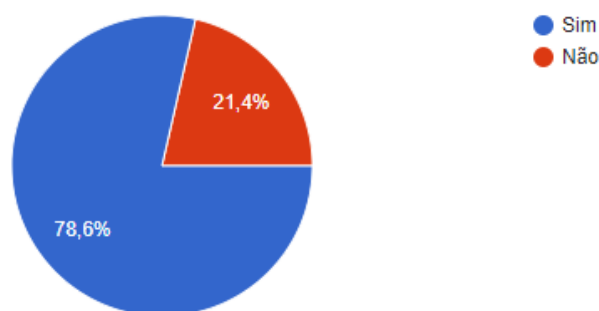


Figura 5 - Questionário Pergunta 4

Na figura a baixo, Figura 6, está presente que 2 a cada 3 estariam interessados em uma plataforma que auxilie na procura e oferta de explicações. Tal como foi referido para a figura 5, na figura 6, caso o estudo fosse efetuado a um público mais fechado e mais destinado à nossa plataforma, acreditamos que iríamos obter valores melhores.

Sente falta de uma plataforma que auxilie a procura e oferta de explicações?

14 respostas

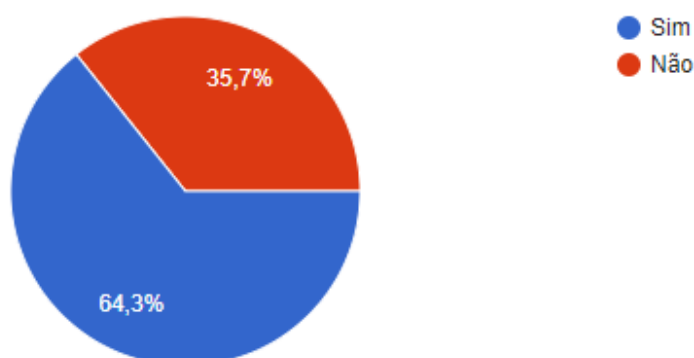


Figura 6- Questionário Pergunta 5

Por último, na Figura 7, obtivemos os seguintes resultados que entendemos ser bastante positivos, 78,6% afirmou que usaria a nossa plataforma digital. No entanto acreditamos que alguns destes resultados apenas usariam ou a vertente das explicações ou a vertente de recolha e troca de conteúdos de aprendizagem.

Por fim, usaria uma plataforma digital que auxiliasse a aprendizagem dos alunos através da disponibilização de ficheiros, que permita uma conexão entre aluno e um docente especializado no tema, e ainda a possibilidade de procurar/oferecer explicações.

14 respostas

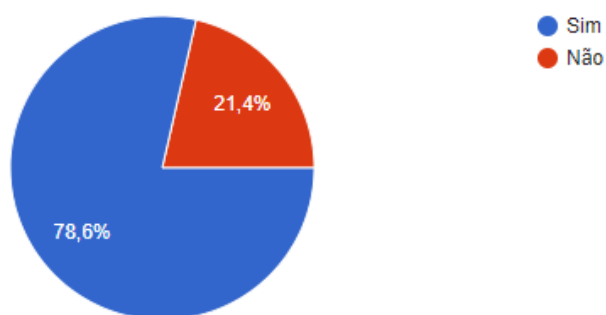


Figura 7- Questionário Pergunta 6

Como podemos observar através do questionário realizado, esta foi a solução encontrada por nós de modo a confirmar a viabilidade e pertinência do nosso trabalho.

4 Solução Desenvolvida

Este tópico é responsável por apresentarmos o trabalho desenvolvido e a forma como pretendemos solucionar o projeto idealizado, apresentando as plataformas, tecnologias utilizadas para o efeito.

De modo a implementarmos as nossas ideias para o desenvolvimento desta plataforma digital de partilha de conteúdos de aprendizagem colaborativa, procura e oferta de explicações e comunicação entre professor e aluno, iremos recorrer, portanto, às seguintes tecnologias:

- Draw.Io- Para efetuar o desenvolvimento do mapa de navegação e use cases;
- Angular- Linguagem de programação usada será o HTML, CSS e JavaScript em Angular, sendo a interface usada para o desenvolvimento do mesmo, o IntelliJ;
- Firebase- A Firebase é uma plataforma desenvolvida pela Google para o desenvolvimento de plataformas digitais;
- Adobe XD- Para que possamos implementar o protótipo da nossa plataforma digital, iremos utilizar o Adobe XD para obtermos uma visualização inicial daquilo que pretendemos fazer, obtendo assim as mock-ups;
- Google Forms- Questionário.

Em uma fase inicial desenvolvemos um mapa de navegação, presente na Figura 8 - Mapa de Navegação e Figura 9 - Mapa de navegação representando aquilo que pensamos ser o nosso esquema inicial da plataforma de partilha de conteúdos de aprendizagem. Este esquema representa várias ações como o registo, início de sessão e recuperação de conta. Dentro do registo temos presente duas ações, registo como professor ou aluno, depois de efetuado o registo leva o utilizador ao seu perfil. Caso o utilizador já tenha uma conta, precisa apenas de efetuar início de sessão para chegar ao seu perfil. De seguida, cada tipo de conta, professor e estudante, tem as suas funcionalidades estando as seguintes representadas em ambos:

- Ver histórico de explicações;
- Recuperar palavra-passe;
- Material de estudo;
- Ver histórico de explicações;
- Cancelar explicação

Apenas disponível na conta do professor:

- Apagar conteúdo;
- Publicar conteúdo;
- Ofertas de explicação;

Esta ação leva a que o professor aceite o pedido de explicação, tendo depois um ecrã com as opções de chat, concluir explicação e cancelar explicação. Depois de concluída, o professor pode avaliar e dar a sua opinião do aluno.

Apenas disponível na conta do aluno:

- Sistema de *Upvote*;
- Pesquisar nome da disciplina;
- Procurar explicação;

Esta ação remete a que o estudante submeta um pedido de explicação a um professor, este terá as mesmas opções que o professor, referidas anteriormente.

Desenvolvemos ainda use cases da nossa aplicação representada na Figura 10 - Use cases, este esquema tem presente 3 atores, aluno, professor e administrador, e as várias ações e interações de cada um com o servidor da nossa plataforma.

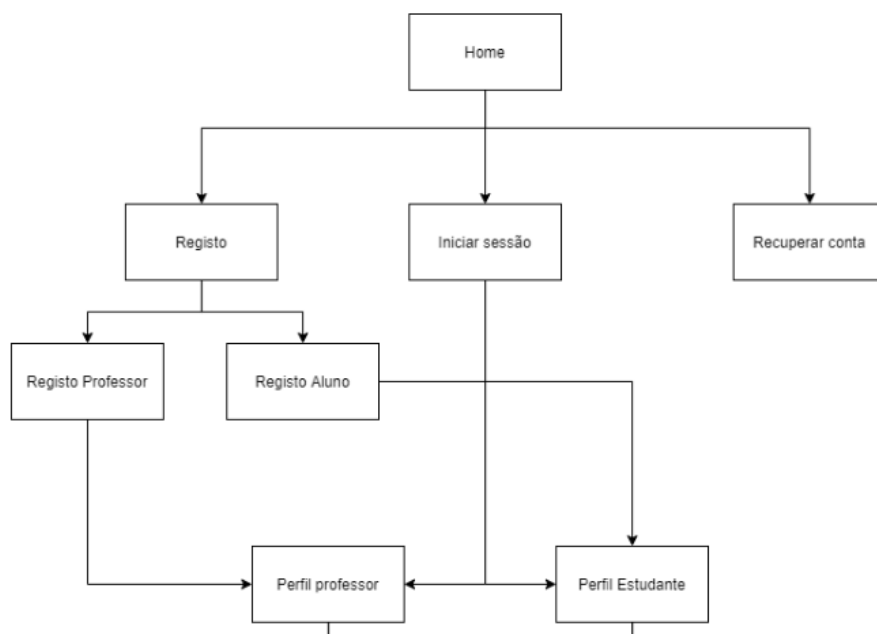


Figura 8 - Mapa de Navegação

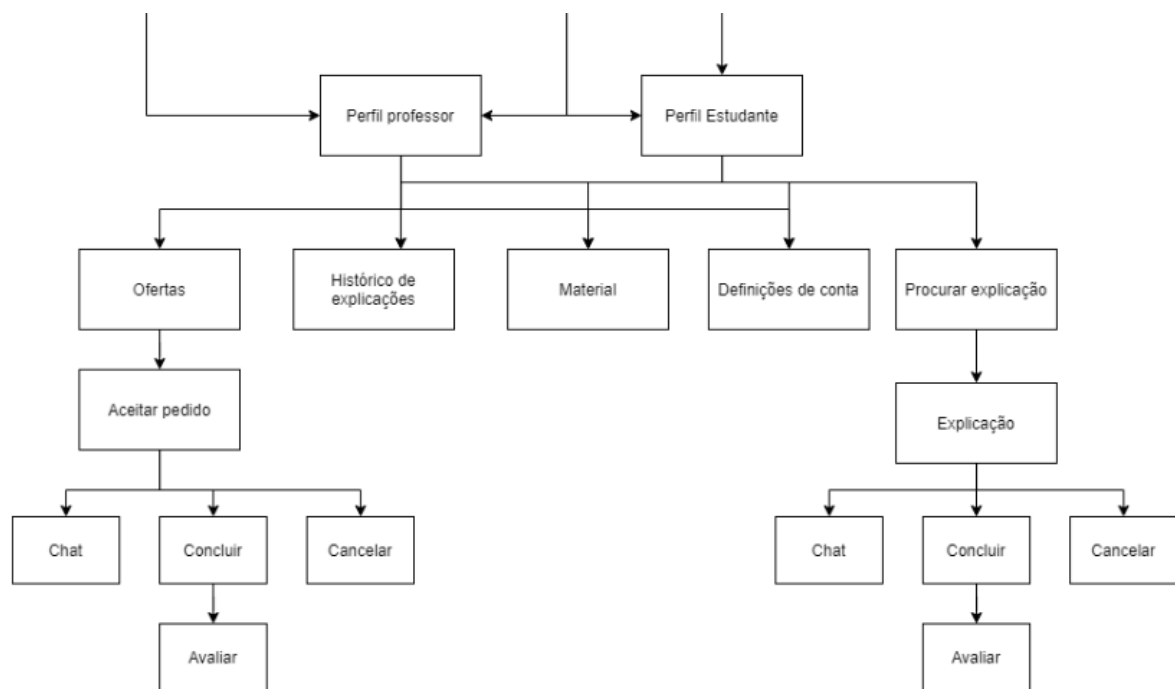


Figura 9 - Mapa de navegação

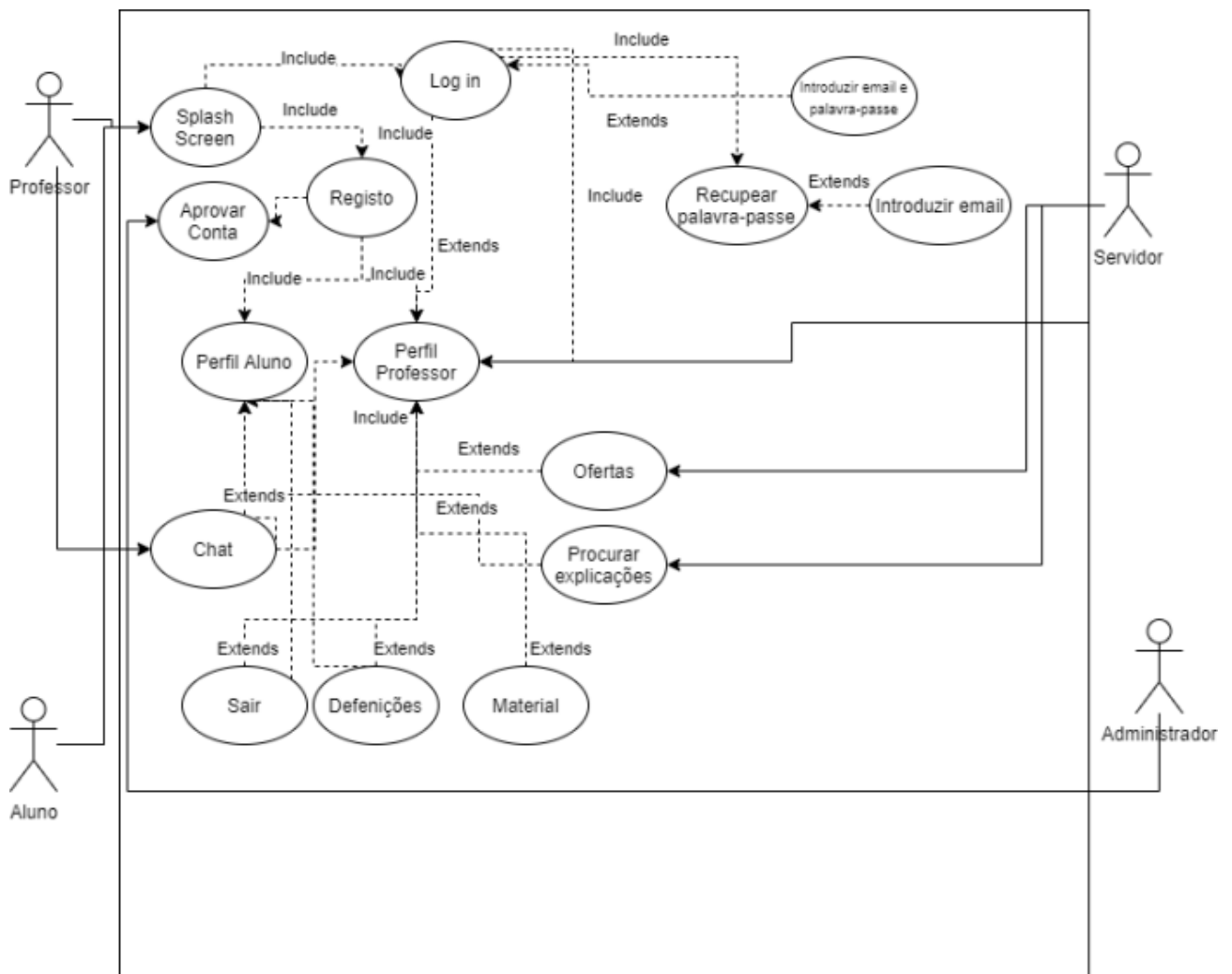


Figura 10 - Use cases

MockUps:

The mockup shows a registration interface. On the left, a red banner with the text "Rede colaborativa" and "Junta-te a nós!" is positioned above a photograph of an open notebook with a pen. On the right, a white registration form is displayed. It includes fields for "Email" and "Password", a "JOIN US" button, and a "REGISTAR" button. A modal dialog box is centered over the form, asking the user to select a registration type: "ALUNO" (Student) or "PROFESSOR" (Professor).

Figura 11 – Registo

The mockup displays a "Registo Aluno" (Student Registration) form. It contains several input fields for personal and academic information: "Primeiro Nome" (First Name) with the value "Gonçalo", "Ultimo Nome" (Last Name) with "Coutinho", "Email" with "Lusofona@gmail.com", "Palavra-Passe" (Password) and "Repetir Palavra-passe" (Repeat Password) both masked with asterisks, "Escola/Universidade" (School/University) with "Lusofona", "Ano de escolaridade" (Year of study) with "Primeiro ano de Universidade", "Morada" (Address) with "Rua Lusofona", and "Data de Nascimento" (Date of Birth) with "11/11/1997". A red "JOIN US" button is located at the bottom center of the form.

Figura 12 - Registo aluno

Registo Professor

Primeiro Nome

Gonçalo

Escola/Universidade

Lusofona

Ultimo Nome

Coutinho

Área de Especialização

Matemática

Email

Lusofona@gmail.com

Morada

Rua Lusofona

Palavra-Passe

Data de Nascimento

11/11/1997

Repetir Palavra-passe

CV

ANEXO

JOIN US

Figura 13 - Registo professor

MATERIAL

120

Resumo Fisica e Quimica

▼

Neste resumo, vou abordar vários tópicos relevantes sobre reações químicas que acontecem quando trabalhamos com ácidos:

O resumo está decomposto nos seguintes tópicos:

- Formulas químicas
- Quantidades e tipos de reações

Descarregar

500

Resumo Probabilidade Programação 1

▼

532

Resumo Probabilidade Programação 2

▼

Figura 14 - Download ficheiros e sistema *upvote*

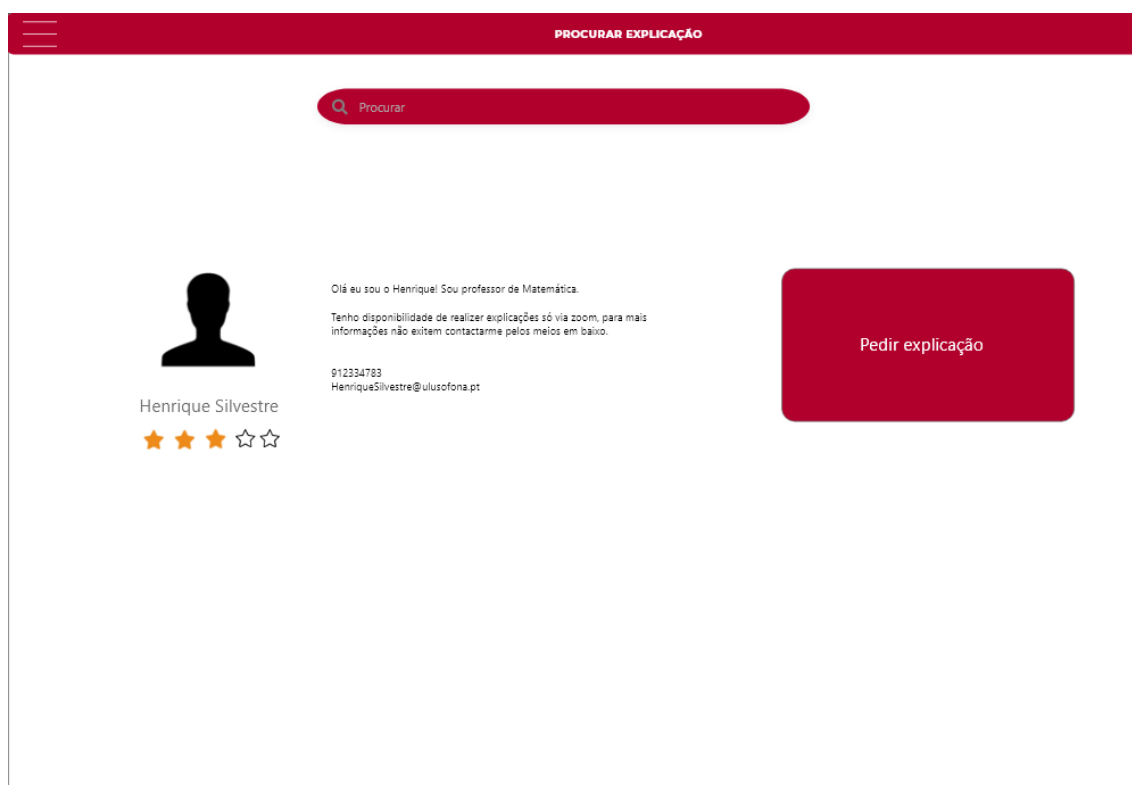


Figura 15 - Procurar explicação (aluno)

Inicialmente, como demonstram os nossos *MockUps*, na Figura 11 – Registo, o utilizador terá de efetuar registo na aplicação, este irá escolher se pretende efetuar o registo como professor ou aluno, uma vez que este registo é diferente nos dois tipos de utilizador. Posteriormente, Figura 12 - Registo aluno, caso o utilizador pretenda efetuar registo como aluno, este necessitará de introduzir as seguintes informações, Nome, Email, Palavra Passe, Escola ou Universidade, Ano de escolaridade, Morada e por fim Data de nascimento. Caso o utilizador pretenda fazer o registo como professor, Figura 13 - Registo professor, necessita de introduzir o seu Nome, Email, Palavra Passe, Escola ou Universidade, Área de especialização, Morada, Data de nascimento e por fim, o seu CV.

Depois de realizado o processo de registo e login, na Figura 14 - Download ficheiros e sistema *upvote*, é apresentado aquilo que consideramos ser um dos focos principais do nosso projeto, o Download de ficheiros. Está ainda presente o sistema de *Upvote*, sendo este responsável por demonstrar o nível de aprovação por parte dos alunos.

Por fim, na Figura 15 - Procurar explicação (aluno), está também presente as principais funcionalidades da nossa plataforma, a procura (e oferta) de explicações. O Aluno pode efetuar uma pesquisa de explicações por tema onde aparecem uma lista de professores que oferecem os seus serviços de explicação, tendo uma avaliação associada caso não seja a primeira vez que dá explicações.

Tal como foi apresentado neste tópico, apresentámos as soluções até agora desenvolvidas, mapa de navegação, use cases, *MockUps* e aquilo que pretendemos desenvolver, com as devidas tecnologias.

Solução Desenvolvida:

De seguida, vamos passar para a explicação e análise dos ecrãs obtidos do desenvolvimento do nosso trabalho. Ao efetuarmos o desenvolvimento do nosso trabalho identificámos inúmeros problemas com o sistema de registo/login, e uma vez que este nos estava a levar bastante tempo, decidimos começar a desenvolver a plataforma sem esta parte. Mais tarde, quando tentámos implementar o sistema de registo e login obtivemos diversos erros e optámos por deixar esta parte de fora.

Na Figura 16 - Página inicial, temos o exemplo do que será a nossa página inicial depois de efetuado o registo e login por parte do professor.



Figura 16 - Página inicial

Na Figura 17- Perfil, temos o perfil do professor, este ecrã é obtido ao carregar no ícone “perfil”.

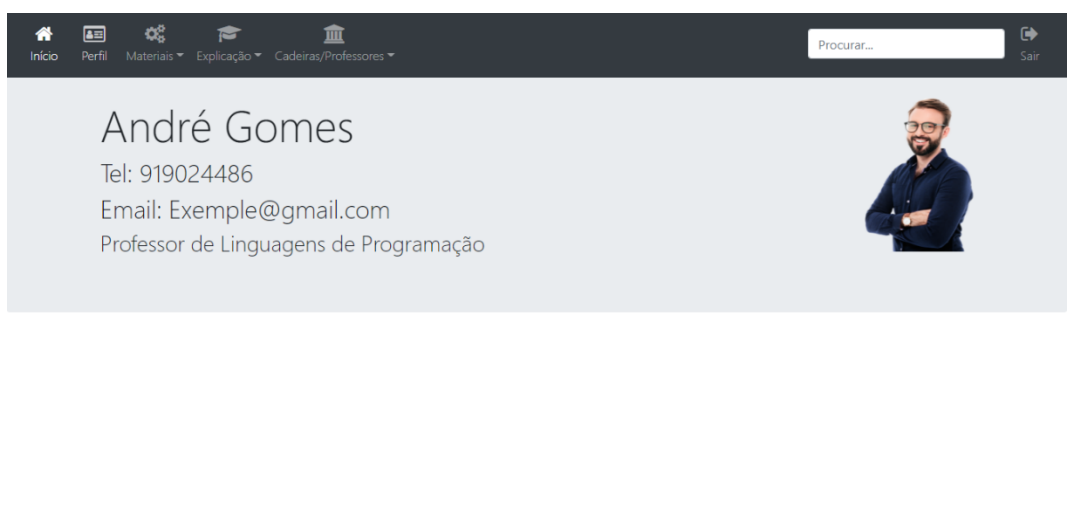


Figura 17- Perfil

Na Figura 18- Gerir materiais, temos o ponto de vista do professor em que este pode gerir os materiais disponíveis em cada cadeira que leciona.

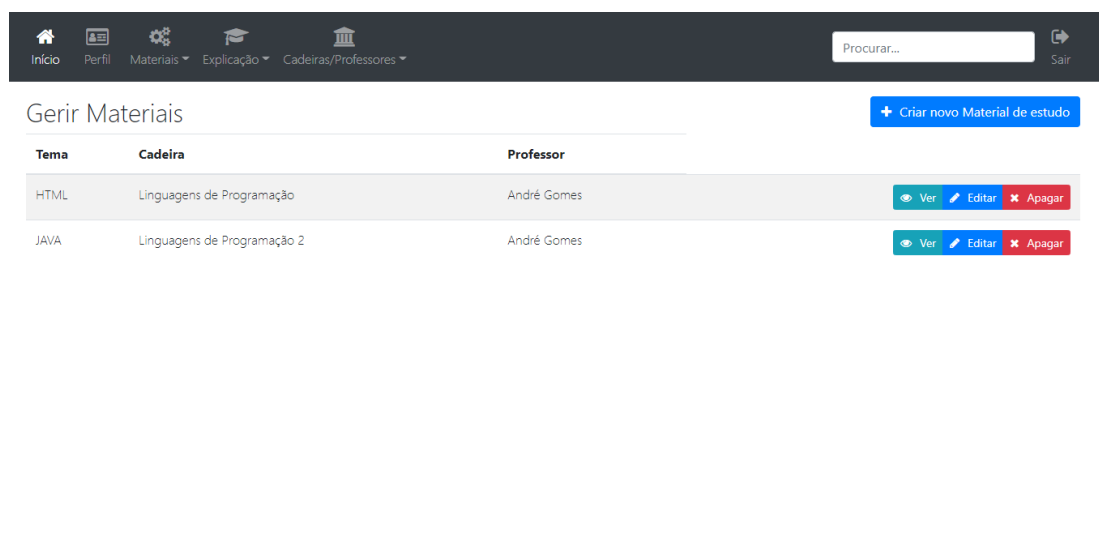


Figura 18- Gerir materiais

Na seguinte Figura 19- Carregar ficheiro, temos a representação de como se procede ao carregamento do ficheiro. Esta, não está, no entanto, totalmente operacional uma vez que os ficheiros não ficam guardados na base de dados e não são posteriormente acessíveis pelos outros utilizadores.

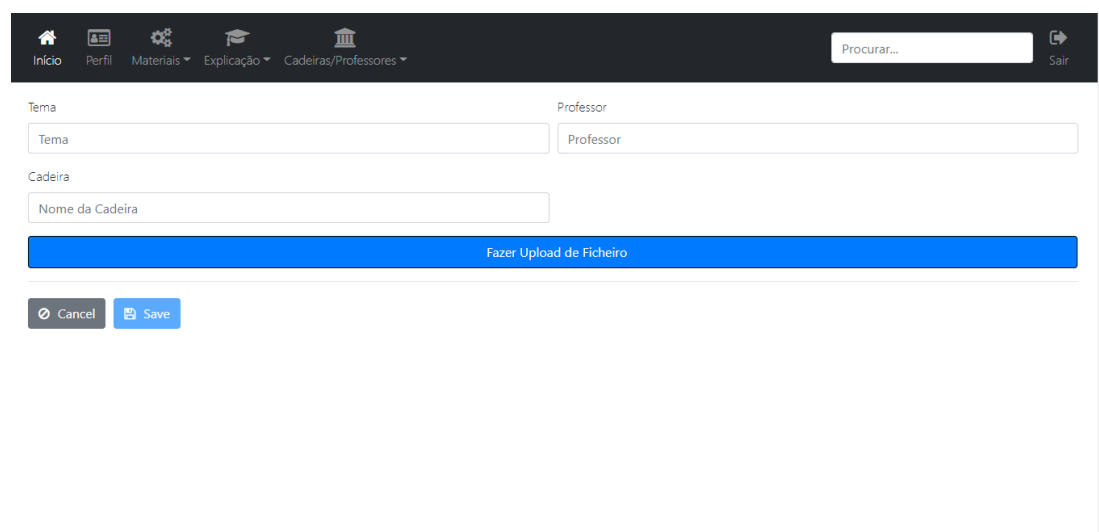


Figura 19- Carregar ficheiro

De seguida, temos a Figura 20- Exemplo de material de HTML, onde está representado de forma estática aquilo que pretendemos que apareça ao termos um ficheiro carregado. Ou seja, para além do ficheiro ficar disponível através do download do mesmo, este consegue ser também visto por uma pré-visualização do mesmo.

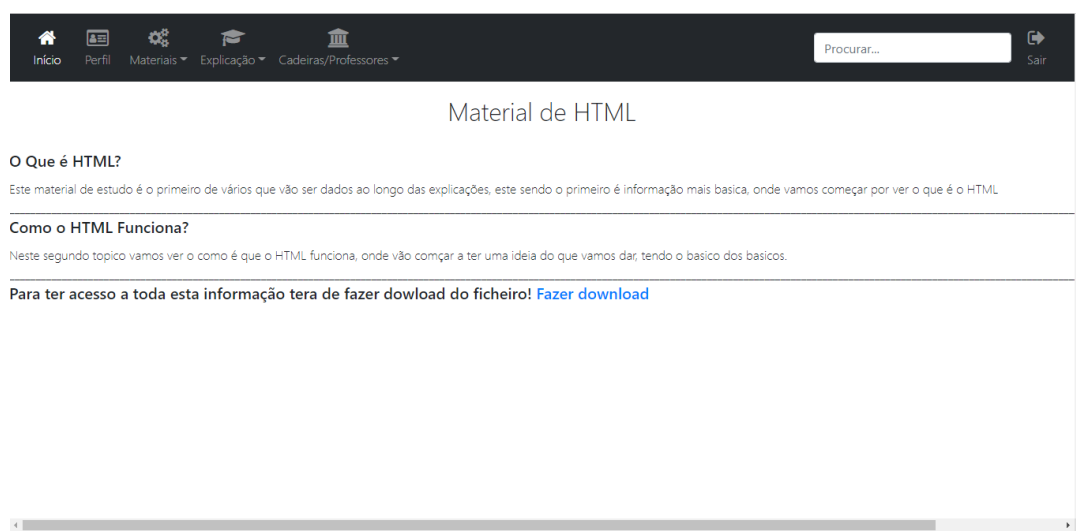


Figura 20- Exemplo de material de HTML

Na seguinte Figura 21- Oferta de explicações, temos uma lista de alunos que estão a tentar marcar uma explicação com o professor. Uma vez que não conseguimos fazer distinção entre aluno e professor na nossa plataforma devido a não termos login, no entanto é possível criar essa tentativa de agendamento na nossa plataforma, ficando guardada na base de dados, cabendo ao utilizador (neste caso professor) aceitar ou rejeitar o pedido de explicação.

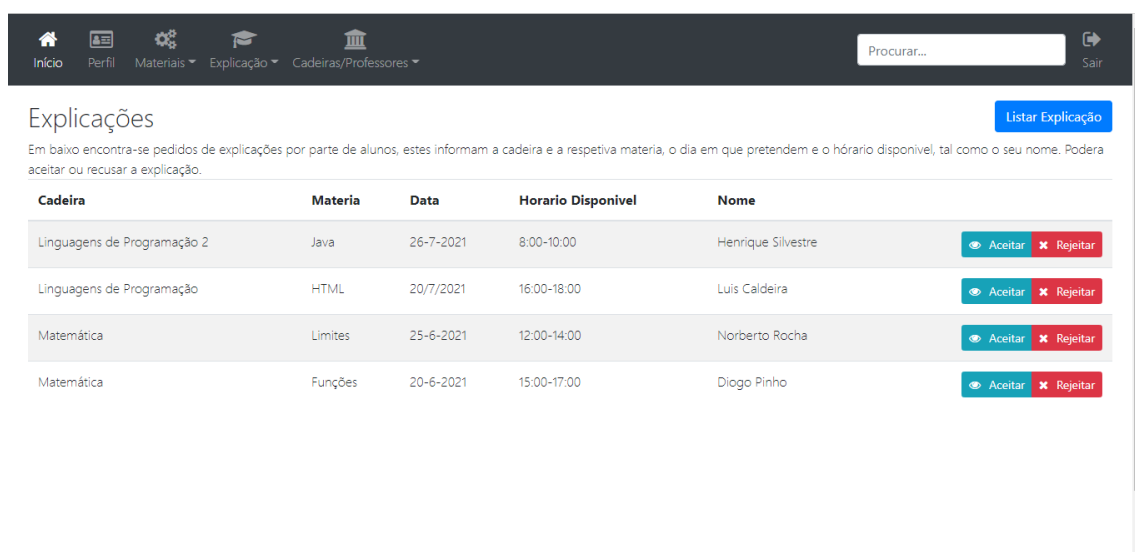


Figura 21- Oferta de explicações

Na seguinte imagem, Figura 22- Exemplo de explicação, temos o exemplo da informação que obtemos quando uma explicação está marcada, o professor pode posteriormente, com o aproximar da hora marcada, introduzir o link zoom onde irá decorrer a explicação.

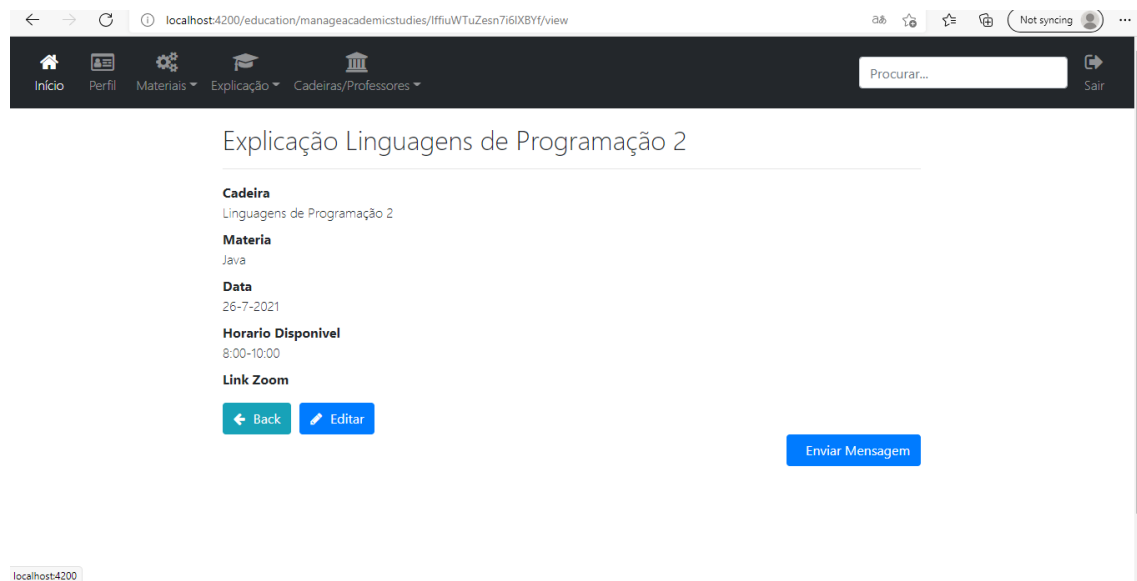


Figura 22- Exemplo de explicação

Na Figura 23- Chat com aluno, temos presente aquilo que será o chat com o aluno, onde aluno e professor irão comunicar. Esta ferramenta não está ainda operacional pelo que pretendemos implementá-la em trabalhos futuros uma vez que fomenta a comunicação entre aluno e professor.

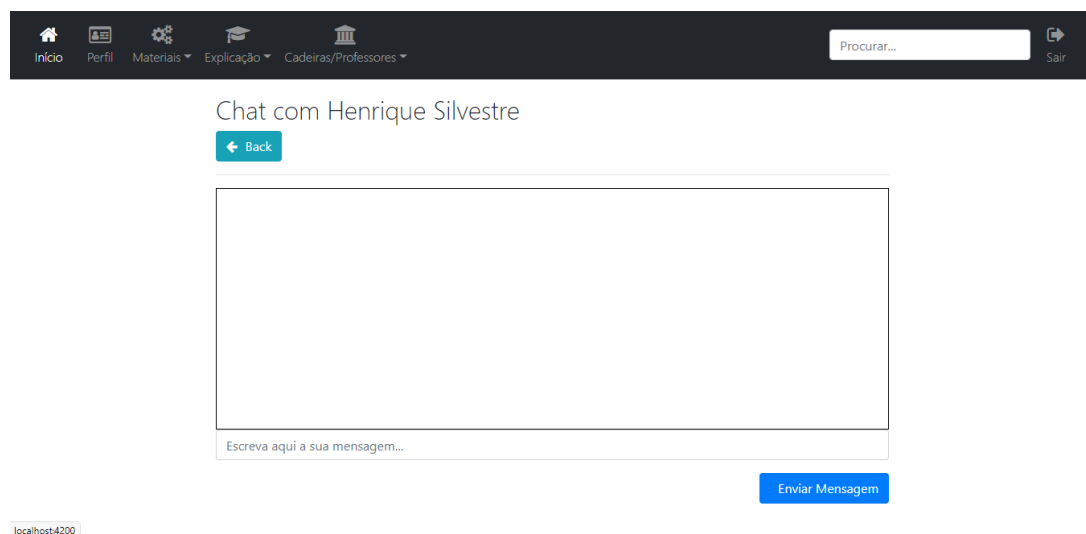


Figura 23- Chat com aluno

Na Figura 24- Listar explicação, é onde o professor consegue listar o seu serviço de explicação para que os alunos possam agendar com o mesmo. Esta ferramenta está totalmente operacional, todas as informações são guardadas na base de dados.

Form fields:

- Cadeira
- Matéria
- Data
- Horário Disponível
- Link do Zoom
- Nome

Buttons: Cancel, Save

Figura 24- Listar explicação

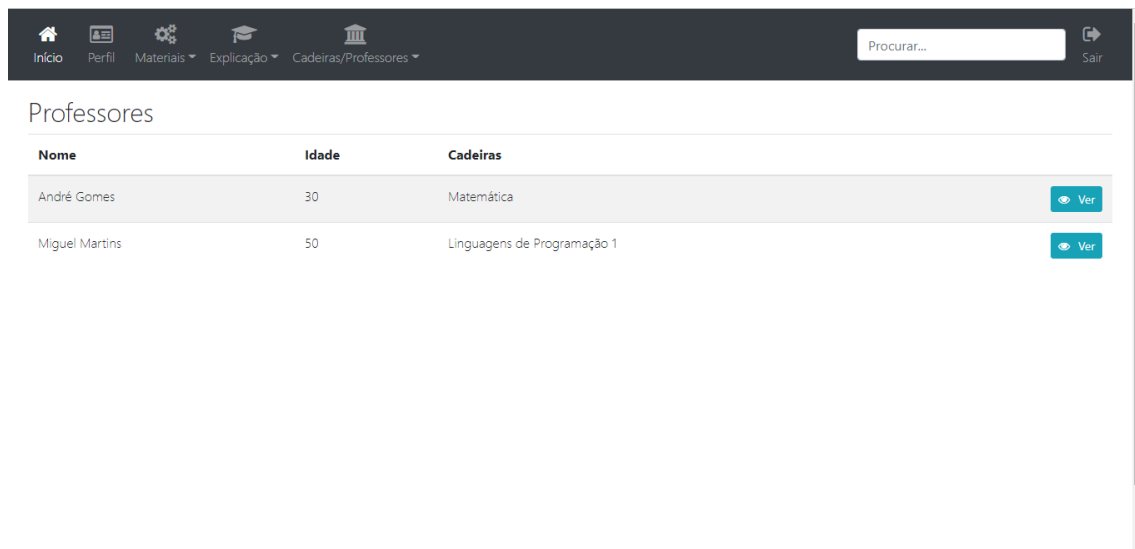
Na Figura 25- Histórico de explicações, está presente as explicações dadas pelo professor ao aluno.

Cadeira	Professor	Data	Horário Disponível	Nome de Aluno
Linguagens de Programação	André Gomes	22/6/2021	18:30-20:00	Gonçalo Coutinho
Linguagens de Programação 2	André Gomes	18-6-2021	18:00-20:00	Pedro Machado

Figura 25- Histórico de explicações

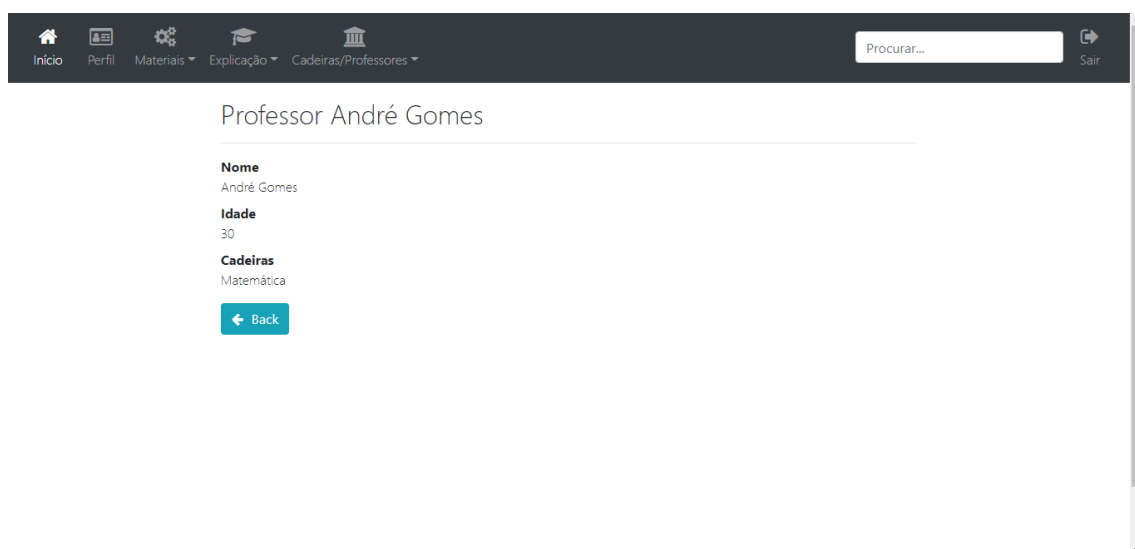
Na figura seguinte, Figura 26- Lista de professores na Plataforma, está presente uma listagem dos professores presentes na plataforma. Na Figura 27- Informações professor, temos presente as suas informações e, por fim, Figura 28- Cadeira e Figura 29- Cadeiras do professor, temos o exemplo de cadeiras lecionadas pelo professor.

Na Figura 30- Adicionar disciplina, como podemos observar, é possível adicionar uma disciplina/cadeira tendo agregado um professor e as horas por semana.



Nome	Idade	Cadeiras	
André Gomes	30	Matemática	Ver
Miguel Martins	50	Linguagens de Programação 1	Ver

Figura 26- Lista de professores na Plataforma



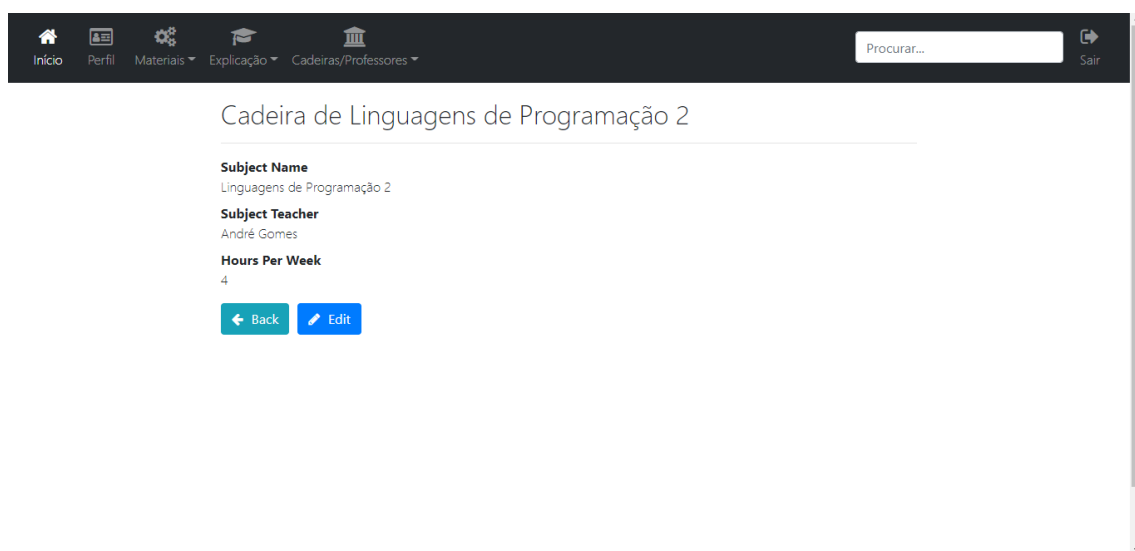
Nome
André Gomes

Idade
30

Cadeiras
Matemática

[← Back](#)

Figura 27- Informações professor



Subject Name
Linguagens de Programação 2

Subject Teacher
André Gomes

Hours Per Week
4

[← Back](#) [Edit](#)

Figura 28- Cadeira

As suas Cadeiras

+ Adicione uma Cadeira

Nome da Cadeira	Professor	Horas por semana	
Linguagens de Programação 2	André Gomes	4	Ver Editar Apagar
Linguagens de Programação	André Gomes	2	Ver Editar Apagar

Figura 29- Cadeiras do professor

Cadeira

Professor

Horas por Semana

Cancel Save

Figura 30- Adicionar disciplina

5 Benchmarking

No que diz respeito ao Benchmarking, este tema é responsável por fazer uma comparação com a concorrência, depois de esta ter sido identificada no primeiro tema, Identificação do Problema, onde apresentamos os pontos positivos e negativos das mesmas.

Tal como foi referenciado previamente no capítulo Identificação do Problema, existem três plataformas que identificamos como concorrência ao nosso projeto:

- Escola Virtual;
- Aula Digital;
- Moodle;

Ao analisarmos os conteúdos oferecidos pela Escola Virtual e, comparando com o que pretendemos para o nosso projeto, conseguimos verificar que esta plataforma apresenta uma elevada densidade de conteúdos educativos. No entanto, também conseguimos observar que esta plataforma é direcionada apenas para alunos até ao 12º ano, o que passa a ser uma vantagem da nossa plataforma comparando com a Escola Virtual. Como outras vantagens, temos ainda o facto de a interação entre Professor-Aluno ou Aluno-Professor ser inexistente, e ainda a possibilidade de procurar ou oferecer explicações. Por fim, e uma vez que a Escola Virtual pertence à Porto Editora (responsável pelo desenvolvimento de livros escolares do 1º ao 12º ano) esta possui uma grande vantagem em relação à nossa plataforma no que diz respeito à partilha dessa plataforma, uma vez que qualquer aluno do ensino público, pode recorrer à Escola Virtual utilizando (através de códigos) os seus manuais, virtualmente. Para alunos que pretendam uma subscrição mais completa, a Escola Virtual apresenta uma versão *premium* com o custo anual de 79,99€/ano, como podemos observar na Figura 31 - Escola Virtual.

The image shows a comparison of pricing for 'Alunos e Pais' and 'Professores' on the Escola Virtual platform. The 'Alunos e Pais' section has a green header and shows a 'Gratuito' (Free) option with 'Licença Digital' and a 'Premium' option with 'Subscrição' for 79,99 €/ano. The 'Professores' section has a blue header and shows a 'Gratuito' (Free) option with 'Adotantes' and a 'Premium' option with 'Licença Individual' for 99,99 €/ano. Both sections include a 'Comprar' (Buy) button.

Alunos e Pais	Professores
Alunos e Pais Uso individual	Professores Uso individual
Gratuito <u>Licença Digital</u> Acesso a recursos associados aos manuais do Grupo Porto Editora para alunos de Escolas do Ensino Público.	Gratuito <u>Adotantes</u> Acesso aos recursos da área disciplinar e ciclo de ensino lecionados no Ensino Regular e Profissional.
Premium <u>Subscrição</u> Acesso a todo o programa curricular com Aulas e Testes interativos, sugestões de trabalho e avaliação do progresso do aluno.	Premium <u>Licença Individual</u> Acesso a todas as áreas disciplinares do 1.º ao 12.º ano e aos Manuais Digitais do Grupo Porto Editora.
79,99 €/ano	99,99 €/ano
Comprar	Comprar

Figura 31 - Escola Virtual

A par da Escola Virtual, temos a Aula Digital, Figura 32 - Aula Digital, esta permite partilhar ficheiros de aprendizagem colaborativa, comunicação entre alunos e professores, mas é, no entanto, apenas direccionada para alunos do básico e secundário, estando em falta, quando comparado à nossa plataforma, um público-alvo universitário e ainda como em todas as outras plataformas, a possibilidade de procurar e oferecer explicações.

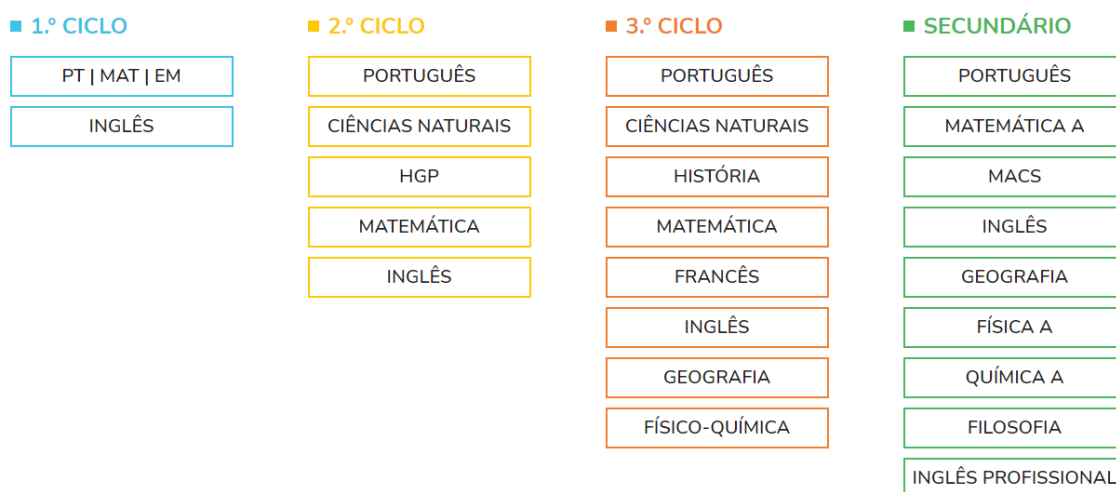


Figura 32 - Aula Digital

A plataforma Moodle, Figura 33 - Moodle, ao contrário das referidas anteriormente, é direccionada às universidades que pretendem adquirir esse serviço de hospedagem de ficheiro e de plataforma de comunicação entre professor-aluno, sendo consequentemente direccionado a um público universitário e utilizado em todo o mundo. Possibilita uma comunicação muito simples entre aluno e professor, partilha de ficheiros escolares e ainda por exemplo, a realização de testes *online* via Moodle. A nossa plataforma, ao compararmos com o Moodle, apresenta como vantagens a inclusão de um público mais jovem (básico e secundário) e ainda a procura e oferta de explicações.



Figura 33 - Moodle

Nestas três plataformas identificadas, nenhuma oferece qualquer tipo de serviço de oferta e procura de explicações, sendo este o nosso principal alvo a explorar no desenvolvimento deste tipo de plataforma. Para além, claro, da disponibilização de conteúdos, permitir comunicação entre aluno (alunos entre si) e explicador. Temos ainda como objetivo alargar ao máximo o público-alvo, incluindo desde alunos do básico ao universitário, passando ainda por docentes ou especialistas em certo tema.

Depois de analisadas estas três plataformas, retemos que cada uma delas tem os seus pontos positivos e negativos e através dos mesmos conceituámos a nossa plataforma da melhor maneira que pensámos ser possível de executar.

No que diz respeito ao reposicionamento da nossa plataforma tendo em conta o resultado final que obtivemos até então, conseguimos verificar que uma vez que ainda não foi totalmente implementada, a nossa plataforma deixa de oferecer um serviço de explicações aproximando a nossa plataforma bastante aquilo que o Moodle oferece mas numa vertente menos escolarizada, isto é, a nossa plataforma tanto pode ser usada para alunos que estejam a aprender sobre determinado tema, tal como no moodle, ou para pessoas aleatórias que estejam a ampliar conhecimento sobre determinado tema, e para tal, usam a nossa plataforma. Pensamos também que depois de desenvolvida a plataforma até ao seu estado atual, que esta não é e não pode ser tão direcionada para alunos muito mais novos, ou seja, é preferível que o utilizador frequente ou tenha frequentado pelo menos o 7º ano. A escolha deste ano deve-se uma vez que consideramos que a partir desta idade, os alunos já começam a ser mais independentes e a querer saber mais sobre outros temas, mesmo que estes não coincidam com a sua área de estudo.

Como foi observado nos parágrafos anteriores, efetuámos uma comparação com os concorrentes, plataformas semelhantes. Como foi observado, identificámos que não existe uma plataforma com todas as funcionalidades da nossa. Por fim, efetuamos um reposicionamento da nossa plataforma face ao que foi desenvolvido até ao momento.

6 Método e planeamento

Trabalho final de curso				
To do Work				
Name	Owner	Status	Due Date	Priority
Desenvolvimento Mapa de navegação		DONE	18/11/2020	Done
Desenvolvimento Use cases		DONE	23/11/2020	Done
Desenvolvimento Modelo ER		IN PROGRESS	01/12/2020	High
Desenvolvimento de prototipo Adobe XD			15/12/2020	High
Esqueleto Aplicação			01/03/2021	Medium
Desenvolvimento Plataforma parte 1			05/04/2021	Low
Desenvolvimento Plataforma parte 2			03/05/2021	Low
Desenvolvimento Plataforma parte 3			24/05/2021	Low
Fase final Plataforma			14/06/2021	Low

Figura 34- Exemplo de calendário 1

Trabalho a fazer:			
Nome	Estado	Data de realização	Prioridade
Desenvolvimento Mapa de navegação	Feito	18/11/2020	Feito
Desenvolvimento Use cases	Feito	23/11/2020	Feito
Desenvolvimento de prototipo Adobe XD	Feito	15/12/2020	Feito
Esqueleto Aplicação	Feito	15/02/2021	Feito
Registo	Feito	05/03/2021	Feito
Login	Feito	05/03/2021	Feito
Alterar credenciais	Feito	05/03/2021	Feito
alterar definições de conta	Feito	19/03/2021	Feito
Eliminar conteúdos	Feito	09/04/2021	Feito
Publicar ficheiros	Feito	16/04/2021	Feito
Desenvolvimento de testes	Feito	21/04/2021	Feito
Sistema de upvote	Por fazer	30/04/2021	Baixo
Pesquisar por nome de disciplina	Por fazer	30/04/2021	Baixo
ver histórico de explicações	Por fazer	07/05/2021	Baixo
Procurar explicação	Por fazer	14/05/2021	Alto
Oferecer explicação	Por fazer	14/05/2021	Alto
Cancelar explicação	Por fazer	14/05/2021	Médio
testar plataforma	Por fazer	20/05/2021	Médio
Corrigir bugs	Por fazer	10/06/2021	Baixo
Publicar plataforma	Por fazer	15/06/2021	Baixo

Figura 35- Exemplo de calendário 2

Na Figura 34- Exemplo de calendário 1 e Figura 35- Exemplo de calendário 2 temos dois exemplos de calendários desenvolvidos bastante distintos. Neste primeiro, conseguimos observar que não estava detalhado as várias fases de desenvolvimento da plataforma, como está na Figura 35- Exemplo de calendário 2, uma vez que decidimos depois da apresentação intermédia do TFC detalhar de melhor forma o calendário.

Foi bastante difícil para nós cumprir as metas que definimos no calendário uma vez que existem tarefas que irão levar mais tempo a desenvolver, no entanto como não tínhamos noção e não sabíamos quais iriam levar mais tempo decidimos estabelecer o mesmo tempo de uma semana para desenvolver uma ou duas tarefas. Posto isto, acreditamos que fizemos uma má distribuição do tempo e um mau planeamento.

7 Resultados

Neste capítulo, vamos fazer uma breve análise dos resultados obtidos nos testes efetuados.

De modo a testarmos a nossa plataforma, realizámos testes com um baixo número de pessoas, seis, uma vez que não conseguimos publicar a nossa plataforma online, ou seja, todos os testes efetuados foram efetuados por amigos ou familiares que executaram o código desenvolvido e deram a sua opinião. Os testados ficaram encarregues de tentar cumprir as seguintes tarefas:

- Ver histórico de explicações;
- Criar cadeira;
- Eliminar conteúdo;
- Atribuir disciplina ao professor;

O primeiro apontamento feito pelos testados, foi a má escolha dos ícones representados na Figura 36- Ícones, os testados consideraram que poderíamos ter feito uma melhor escolha dos mesmos. Não efetuamos alterações, uma vez que não encontrámos ícones que considerássemos melhores, no entanto concordamos com a opinião dos testados em como é um bocado difícil sem ler o nome atribuído a cada ícone, perceber a partida o que este faz.

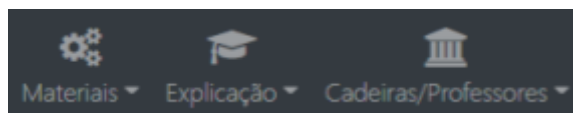


Figura 36- Ícones

De seguida, os utilizadores na sua generalidade consideraram que existiam algumas funcionalidades que não eram funcionais. Tendo em conta isto, decidimos tentar colocar a plataforma o mais funcional possível e fizemos algumas adições de modo a ser possível, por exemplo, listar/oferecer uma explicação, fazer a gestão de materiais, listagem de professores e cadeiras.

Passando para a análise mais concreta dos testes, a maioria conseguiu ver o histórico de explicações, criar cadeira e eliminar conteúdo, no entanto cerca de metade dos testados não conseguiu atribuir uma disciplina ao professor com facilidade. Trabalhámos no desenvolvimento desta ferramenta de modo a tentar torná-la menos confusa e mais fácil de aceder aos utilizadores.

8 Conclusão e trabalhos futuros

Neste capítulo, vamos fazer um levantamento de tudo aquilo que fizemos, etapas concretizadas na realização deste trabalho e por fim aquilo que achamos necessário trabalhar no futuro de modo a finalizar totalmente esta plataforma.

O presente trabalho passou por inúmeras etapas, das quais tivemos de inicialmente escolher o nosso tema, fazer pesquisa sobre os concorrentes, analisar que funcionalidades queríamos implementar na plataforma, fazer o levantamento das tecnologias e ferramentas que iríamos usar para desenhar, desenvolver e suportar todo o trabalho, posteriormente efetuámos o desenho da aplicação e depois de esquematizado, passamos então para o desenvolvimento da plataforma em si. Por fim, recorremos a testes ao utilizador para verificar aquilo que conseguiríamos melhorar e perceber o que estava de melhor e pior na plataforma.

Com este trabalho obtivemos uma maior noção de como funcionam os projetos e a gestão dos mesmos, a nível de planeamento de recursos que usámos, cumprimento e definição de calendário, desenvolvimento do desenho da plataforma e a parte de começar a transformar esse desenho em um projeto real.

Para trabalhos futuros, pretendemos completar todos os requisitos que estão apenas completados de forma parcial e que são nomeados no ponto 2, assim como ir mais a fundo no que diz respeito aos testes da plataforma a nível de limite de utilizadores, proteção contra ataques de terceiros entre outros.

9 Bibliografia

Escola Virtual- <https://www.escolavirtual.pt/>

Aula Digital- <https://auladigital.leya.com/>

Moodle- <https://moodle.com/>

10 Glossário

Upvote- Sistema de votação para os ficheiros partilhados pelos professores, onde os alunos podem votar se gostaram ou não do trabalho partilhado.

MockUps- Exemplo visual da aplicação/plataforma que se pretende desenvolver.

Back-end- Back-end é tudo aquilo que está por de trás de uma aplicação no que diz respeito a base de dados, servidores etc.