

Projeto II

Documentação do Projeto de Software (Versão Final)

Aplicação para Guia das Instituições de Ensino Superior



UNIVERSIDADE
LUSÓFONA
DO PORTO

Diogo Risca a21807470

Paulino Fernandes a21800495

Índice

1.	Agradecimentos.....	4
2.	Introdução	4
3.	Propósito do Documento.....	5
4.	Descrição do Projeto	6
5.	Objetivo do Sistema	6
6.	Objetivos de Negócio.....	6
7.	Sistemas de Informação Geográfica – Estado da Arte	7
8.	Deliverables.....	8
9.	Estrutura da Organização	8
10.	Milestones (Diagrama de Gantt)	9
11.	Strengths & Weaknesses	10
12.	Riscos de Negócio.....	10
13.	Limitações	10
14.	Mockups	11
15.	Software Requirements	14
15.1.	Formatação dos Requisitos.....	14
15.2.	Requisitos Funcionais	14
15.2.1.	Criar Utilizador	15
15.2.2.	Consultar Localização	15
15.2.3.	Identificar Instituição	16
15.2.4.	Identificar Cursos	16
15.2.5.	Descrever Condições de Ingresso.....	17
15.2.6.	Descrever Cursos.....	17
15.2.7.	Simular Candidatura.....	18
15.2.8.	Contactar Instituição de Ensino.....	18
15.2.9.	Consultar/Editar Perfil.....	19
15.2.10.	Adicionar Curso	19
15.2.11.	Adicionar IES	20
16.	Requisitos Não-Funcionais	21
16.1.	Color-Blind.....	21
16.2.	Compatibilidade	21
16.3.	Usabilidade.....	22
17.	Software Design	23
17.1.	Diagrama de Classes	23
17.2.	Diagrama de Componentes	24
17.3.	Modelo Relacional	25

18.	Implementação	26
19.	Ferramentas	26
19.1.	Visual Studio Code.....	26
19.2.	GitHub.....	26
19.3.	Xampp.....	26
19.4.	PHP	26
19.5.	JavaScript	26
19.6.	CSS.....	26
20.	Implementação de Georreferenciação	27
21.	Implementação da Simulação de Candidatura	28
22.	Interface – Versão Final	31
23.	Testes Funcionais	42
24.	Testes Não-Funcionais	48
24.2.	Teste de Usabilidade	48
24.2.1.	Tarefas.....	48
24.2.2.	Execução das Tarefas	48
25.	Conclusão.....	50

Índice de Figuras

Figura 1 – Organograma	8
Figura 2 - Distribuição de Tarefas.....	9
Figura 3 - Diagrama de Gantt.....	9
Figura 4 - Mockup Página Inicial.....	11
Figura 5 - Mockup Perfil.....	11
Figura 6 - Mockup Índice de Cursos	12
Figura 7 - Mockup X Curso em Y IES.....	12
Figura 8 - Mockup Login	13
Figura 9 - Mockup Registo.....	13
Figura 10 - Diagrama de Classes.....	23
Figura 11 - Diagrama de Componentes.....	24
Figura 12 - Modelo Relacional.....	25
Figura 13 - Georreferenciação.....	27
Figura 14 - Página Inicial	31
Figura 15 - Perfil	31
Figura 16 - Índice de Cursos	32
Figura 17 - Índice de Distritos.....	33
Figura 18 - Índice de Instituições	34
Figura 19 - Adicionar Curso.....	35
Figura 20 - Adicionar IES	36
Figura 21 - Página Login.....	37
Figura 22 - Página Registo	39
Figura 23 - Página Registo (Dados Académicos)	40

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Objetivos do Sistema	6
Tabela 2 - Strengths & Weaknesses	10
Tabela 3 - Riscos de Negócio.....	10
Tabela 4 - Limitações.....	10
Tabela 5 - Formatação dos Requisitos	14
Tabela 6 - Requisito Criar Utilizador.....	15
Tabela 7 - Requisito Consultar Localização.....	15
Tabela 8 - Requisito Identificar Instituição.....	16
Tabela 9 - Requisito Identificar Cursos.....	16
Tabela 10 - Requisito Descrever Condições de Ingresso	17
Tabela 11 - Requisito Descrever Curso.....	17
Tabela 12 - Requisito Simular Candidatura	18
Tabela 13 - Requisito Contactar Instituição de Ensino	18
Tabela 14 - Requisito Consultar/Editar Perfil	19
Tabela 15 - Requisito Adicionar Curso.....	20
Tabela 16 - Requisito Adicionar IES	20
Tabela 17 - Requisito Color-Blind	21
Tabela 18 - Requisito Compatibilidade.....	21
Tabela 19 - Requisito Usabilidade	22

1. Agradecimentos

Exmo. Senhor José Vasconcelos serve o presente para agradecer toda a disponibilidade e atenção para com o projeto, toda a partilha de conhecimento e disposição para a mesma.

2. Introdução

O seguinte documento serve para descrever todo o processo de desenvolvimento, as diversas fases e procedimentos realizados. Foi realizada documentação de todos os momentos de desenvolvimento e processos/técnicas envolvidas para obtenção de uma aplicação funcional e de relevo. Este documento representa o culminar de todas as competências adquiridas na área de planeamento e gestão de projetos.

A primeira parte do documento servirá para expor o propósito do documento, descrição do projeto, o objetivo do sistema e negócio e caracter da aplicação desenvolvida bem como o estado da arte referente às tecnologias implementadas.

A segunda parte do documento servirá para apresentar todos os itens a serem entregues, o prazo dos itens a ser entregues bem como a calendarização de todas as tarefas a realizar, bem como os pontos fortes e fracos do software e as suas limitações. Serão também apresentados os riscos do negócio e suas limitações bem como a estrutura da organização.

A terceira parte do documento irá apresentar os mockups.

A quarta parte do documento servirá para documentar todos os requisitos funcionais e não funcionais.

A quinta parte do documento irá abordar o software design e a implementação, serão neste capítulo abordadas também as ferramentas utilizadas.

Para concluir, será apresentada a versão final da interface, do produto a ser entregue bem como a conclusão do projeto.

Com o desenvolvimento do software é pretendido alcançar todos os estudantes finalistas do Ensino Secundário e proporcionar aos mesmos uma experiência diferente na altura das candidaturas. Inicialmente este projeto servirá para disponibilizar toda a informação relativa a cursos nas diferentes áreas da engenharia podendo no futuro vir a abranger mais áreas de ensino. A plataforma será desenvolvida com o intuito de no futuro funcionar como uma ponte de relação direta entre instituições e estudantes e não apenas uma plataforma informativa para os estudantes.

Espera-se que o software impacte o processo de candidatura por parte dos estudantes, de forma aos mesmo conseguirem ter uma forma de perceber quais são as suas opções e para o ano em que se candidatam de que forma se irão agrupar os alunos por cursos e como será feita a distribuição de vagas e médias de acesso.

3. Propósito do Documento

Este documento enquadra-se no desenvolvimento de uma aplicação para guia das instituições de ensino superior que lecionam cursos na área das engenharias e destina-se a descrevê-lo completamente antes de ser desenhado, implementado e testado.

O sistema tem como principal objetivo agilizar a pesquisa de instituições por parte de futuros alunos, bem como a consulta de toda a informação relativa a determinada instituição e dados relativos a ingressos.

O público-alvo deste documento é o cliente e a equipa de desenvolvimento. Para os gestores de projeto, o documento apoia a alocação dos recursos necessários ao desenvolvimento do sistema. Para a equipa de desenvolvimento, o documento apresenta uma descrição detalhada do que se pretende que o sistema faça. Para a equipa de testes, o documento indica o comportamento do sistema e servir de base à conceção de casos de teste. Para a equipa de apoio, o documento serve de base à produção de materiais de apoio à formação dos utilizadores finais.

A informação organizada neste documento é resultado de um processo de desenvolvimento de requisitos. Nesse processo, foi recolhida informação de várias fontes e posteriormente analisada e organizada sob a forma de requisitos que descrevem o sistema a desenvolver.

Na secção seguinte são elencados os objetivos que levam ao desenvolvimento do sistema, informação base que descreve o negócio e ambiente organizacional que rodeia o sistema.

Nos capítulos subsequentes encontram-se os requisitos, enquadrados em casos de uso de pacotes do sistema. Para cada pacote apresentam-se os casos de uso, respetivos fluxos de execução e requisitos.

Este documento conclui com um capítulo para descrever os requisitos suplementares do sistema. Trata-se de todos os requisitos que não puderam ser enquadrados em casos de uso. Descrevem características, atributos e propriedades transversais que devem ser observadas para todo o sistema.

4. Descrição do Projeto

O projeto a ser desenvolvido baseia-se na capacidade de vir a apoiar com informação todo o público que tenha interesse em ingressar no ensino superior em áreas de engenharia. O acesso à localização das instituições bem como toda a informação inerente aos cursos lecionados e às formas de ingresso será uma mais-valia para milhares de estudantes finalistas do ensino secundário que se veem obrigados a pesquisar manualmente todas as instituições de forma a preencher as suas necessidades.

5. Objetivo do Sistema

O sistema tem como objetivo principal facilitar ao público geral interessado em ingressar no ensino superior todas as informações relativas às instituições de ensino que lecionam cursos na área da engenharia bem como descrever os cursos lecionados e formas de ingresso.

O sistema guarda localização geográfica de cada instituição de ensino, descrições detalhadas de cada curso lecionado bem como toda a informação necessária para o ingresso nas mesmas.

Com a implementação do sistema, toda a informação estará mais acessível a qualquer interessado em candidatar-se ao ensino superior.

Objetivo	Descrição resumida
1. Armazenamento	Alocar informação das instituições e de cursos.
2. Consulta	Consultar localização, informação sobre as instituições, descrição de cursos e forma de ingresso.

Tabela 1 - Objetivos do Sistema

6. Objetivos de Negócio

- Garantir satisfação dos utilizadores.
- Garantir uma elevada taxa de disponibilidade do sistema.
- Garantir facilidade na utilização do sistema por parte dos utilizadores.
- Garantir qualidade da informação disponibilizada.
- Disponibilizar sistema interativo.
- Facilitar processo de simulação de candidatura.
- Facilitar contacto direto com as Instituições de Ensino Superior.

7. Sistemas de Informação Geográfica – Estado da Arte

A aplicação a ser desenvolvida conta com uma vertente de localização geográfica contando com a implementação de um mapa para localizar as Instituições de Ensino Superior a partir da morada das mesmas.

Os Sistemas de Informação Geográfica ou SIG representam uma área tecnológica em constante desenvolvimento, sendo o seu crescimento muito acelerado devido ao facto de caminharem lado a lado com o desenvolvimento tecnológico. São sistemas de informação espacial que permitem e facilitam a análise, gestão e representação do espaço. Com a passagem da cartografia manual por volta de 1960 para programação e armazenamento dos mesmos em computadores foi possível realizar mudanças de forma muito mais simples e com dispêndio de menor número de recursos.

De acordo com a esri Portugal, destes sistemas fazem parte:

- Mapas – “Sendo os mapas o recipiente geográfico para camadas de dados e análises posteriores. Os mapas SIG são fáceis de compartilhar e incorporar em aplicações e acessíveis por quase todos.”
- Dados – “Os SIG integram diferentes tipos de camadas de dados através do uso de localização espacial. A maioria dos dados tem um componente geográfico.”
- Análise – “A análise espacial permite avaliar a adequação e a capacidade, estimar e prever, interpretar e compreender e muito mais, ao facultar novas perspectivas à sua visão e tomada de decisões.”
- Aplicações – “As aplicações oferecem experiências focadas nos utilizadores para realizar o trabalho e dar vida aos SIG. Os SIG funcionam em quase todo o lado: no telemóvel, tablet, browsers e desktops.”

De acordo com a esri Portugal, estes sistemas permitem:

- Identificar Problemas – “Utilizar os SIG para destacar os problemas derivados da geografia.”
- Controlar alterações - Utilizar os SIG para detetar alterações da geografia.
- Gerir e responder a eventos – “Os SIG oferecem consciencialização situacional em tempo real.”
- Executar previsões – “Utilizar SIG para prever trânsito.”
- Definir prioridades – “Os SIG ajudam a definir prioridades com base em análises espaciais. Ao analisar padrões de crime, as autoridades de segurança pública podem identificar áreas chave e atribuir autoridades às mesmas.”
- Compreender tendências – “Os SIG ajudam-no a compreender dados que caso contrário poderia ignorar.

8. Deliverables

- Instituições que lecionam cursos na área da engenharia
- Localização das instituições por georreferenciação
- Cursos disponíveis em cada área
- Descrição dos cursos
- Descrição das IES
- Formas de ingresso
- Número de estudantes em cada um dos cursos
- Simulação de candidatura
- BackOffice
- Adicionar cursos e IES por parte do administrador

9. Estrutura da Organização

A organização/organizações alvo são instituições de ensino superior que lecionam cursos na área das engenharias. Uma instituição está dividida por camadas e setores, em primeiro há a gerência e a comissão executiva, seguido do provedor do estudante, presidente e vice-presidente numa terceira camada há a direção, conselho executivo e coordenador de curso e na quarta camada os alunos dos diferentes ciclos de estudo. A nível de setores há o sistema de informação, o setor administrativo e financeiro, marketing e comercial e também o setor logístico.

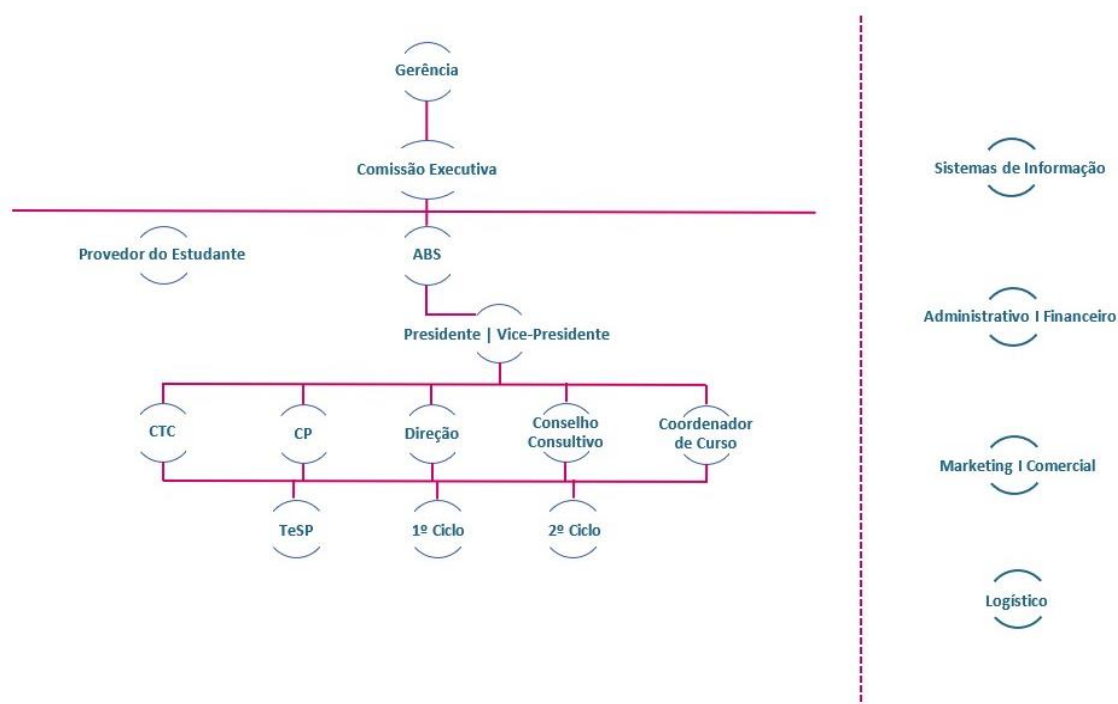


Figura 1 – Organograma

10. Milestones (Diagrama de Gantt)

Tarefas	Data de início	Duração em dias	Data final	Responsável
Distribuição tarefas	24/02/2021	1	24/02/2021	Diogo Risca
Criação da Base de Dados	26/02/2021	10	07/03/2021	-
Elaboração do Modelo Relacional	26/02/2021	5	02/03/2021	Paulino
Criação de tabelas e relações	03/03/2021	3	05/03/2021	Paulino
Implementação SQL em phpmyadmin	12/03/2021	2	13/03/2021	Paulino
Desenvolvimento	18/03/2021	31	20/04/2021	-
Ligação com a Base de Dados	18/03/2021	1	18/03/2021	Paulino
Sistema de autenticação	19/03/2021	1	19/03/2021	Paulino
Criação de perfil do utilizador	20/03/2021	1	20/03/2021	Diogo Risca
Criação dos ficheiros de cada menu	21/03/2021	1	21/03/2021	Diogo Risca
Estruturação principal das páginas	22/03/2021	1	22/03/2021	Diogo Risca
Criação das queries para tabelas de ies/cursos/distritos	23/03/2021	1	23/03/2021	Paulino
Tabelas com ies/cursos/distritos	24/03/2021	3	26/03/2021	Diogo Risca
Identificar instituições	24/03/2021	1	24/03/2021	-
Identificar cursos	25/03/2021	1	25/03/2021	-
Identificar distritos	26/03/2021	1	26/03/2021	-
Implementação de API de Maps	27/03/2021	2	28/03/2021	Paulino
Consultar localização para cada ies	01/04/2021	1	01/04/2021	Paulino
Descrições e implementações de informação	02/04/2021	3	04/04/2021	-
Descrição de condições de ingresso/cursos/ies	02/04/2021	2	03/04/2021	Paulino
Implementação das descrições de condições de ingresso/cursos/ies	04/04/2021	1	04/04/2021	Diogo Risca
Simulação de candidatura	05/04/2021	3	07/04/2021	-
Backend da simulação	05/04/2021	2	06/04/2021	Paulino
Frontend da simulação	07/04/2021	1	07/04/2021	Diogo Risca
Área de formulário de contacto com IES	08/04/2021	1	08/04/2021	Diogo Risca
Modo Color Blind	09/04/2021	1	09/04/2021	Diogo Risca
Compatibilidade com todos os dispositivos (Android, iOS, etc)	10/04/2021	2	11/04/2021	Diogo Risca
Usabilidade da página (Responsividade)	12/04/2021	2	13/04/2021	Diogo Risca
Modo de página em inglês	14/04/2021	7	20/04/2021	-
Tradução das páginas	14/04/2021	4	17/04/2021	Paulino
Implementação das páginas com o novo idioma	18/04/2021	3	20/04/2021	Diogo Risca
Fase de revisão/testes	21/04/2021	10	30/04/2021	Paulino/Diogo Risca
Testes de segurança e usabilidade	01/05/2021	10	10/05/2021	Paulino/Diogo Risca

Figura 2 - Distribuição de Tarefas

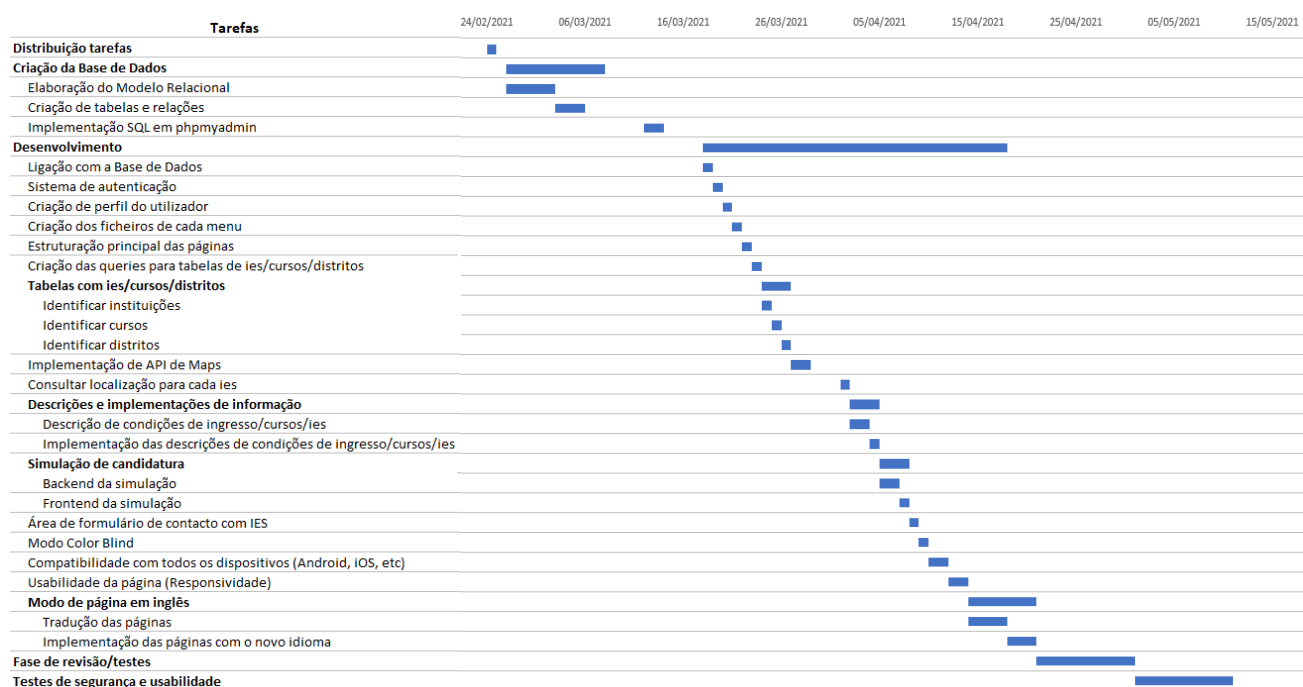


Figura 3 - Diagrama de Gantt

11. Strengths & Weaknesses

Strengths	Weaknesses
Disponibilidade da informação	Atualidade da informação
Facilidade de acesso	
Utilização intuitiva	

Tabela 2 - Strengths & Weaknesses

12. Riscos de Negócio

Risco	Probabilidade	Impacto
Má definição de requisitos	Baixa	Alto
Atrasos na implementação	Média	Alto
Obstáculos técnicos	Média	Alto
Software não é intuitivo para o utilizador	Baixa	Médio
Software apresenta falhas de segurança	Média	Alto

Tabela 3 - Riscos de Negócio

13. Limitações

Categoria	Limitação
Equipa de desenvolvimento	Limitada
Equipa de desenvolvimento	Elementos integrantes do projeto desempenham mais que uma função
Recursos	Ferramentas e tecnologias limitadas

Tabela 4 - Limitações

14. Mockups

As imagens presentes nesta secção denominadas de ‘Mockups’ representam uma ideia relativa à interface a desenvolver. Ainda que os protótipos sejam de alto nível já representam a forma como os componentes serão à partida organizados. Mais à frente no documento pode-se encontrar uma secção com a interface final.

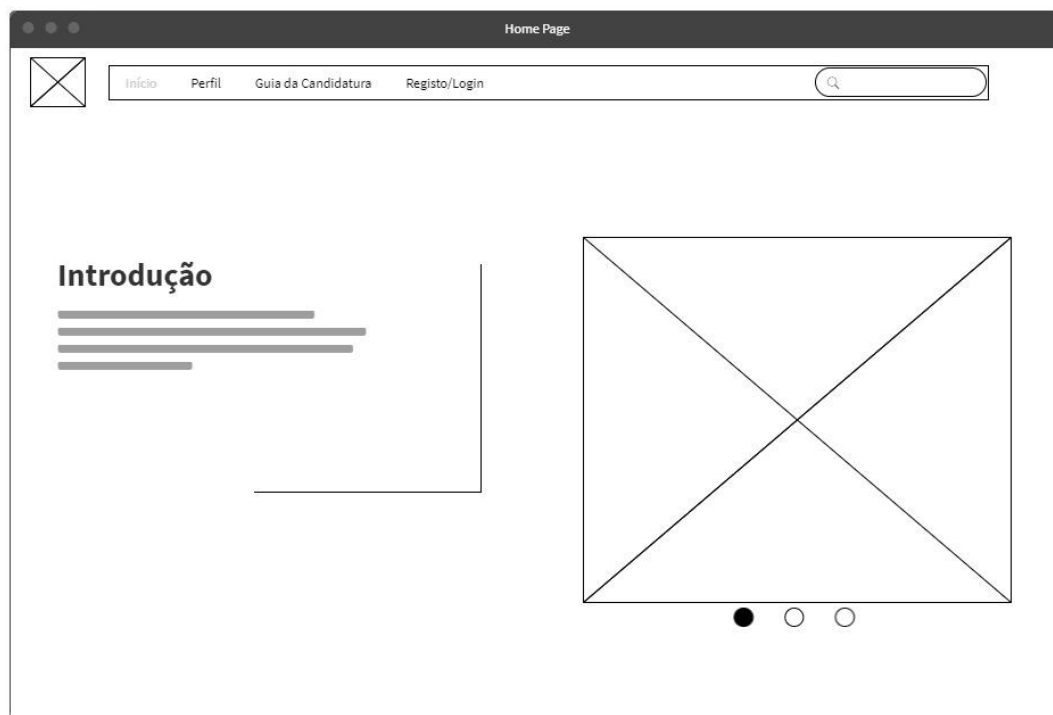


Figura 4 - Mockup Página Inicial

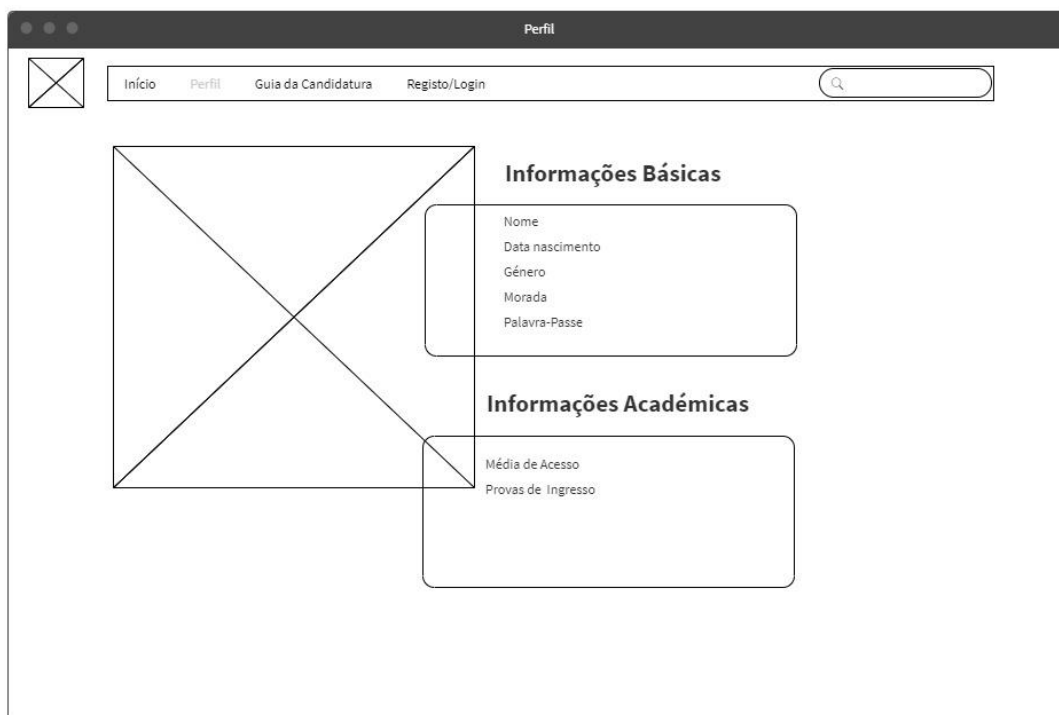


Figura 5 - Mockup Perfil

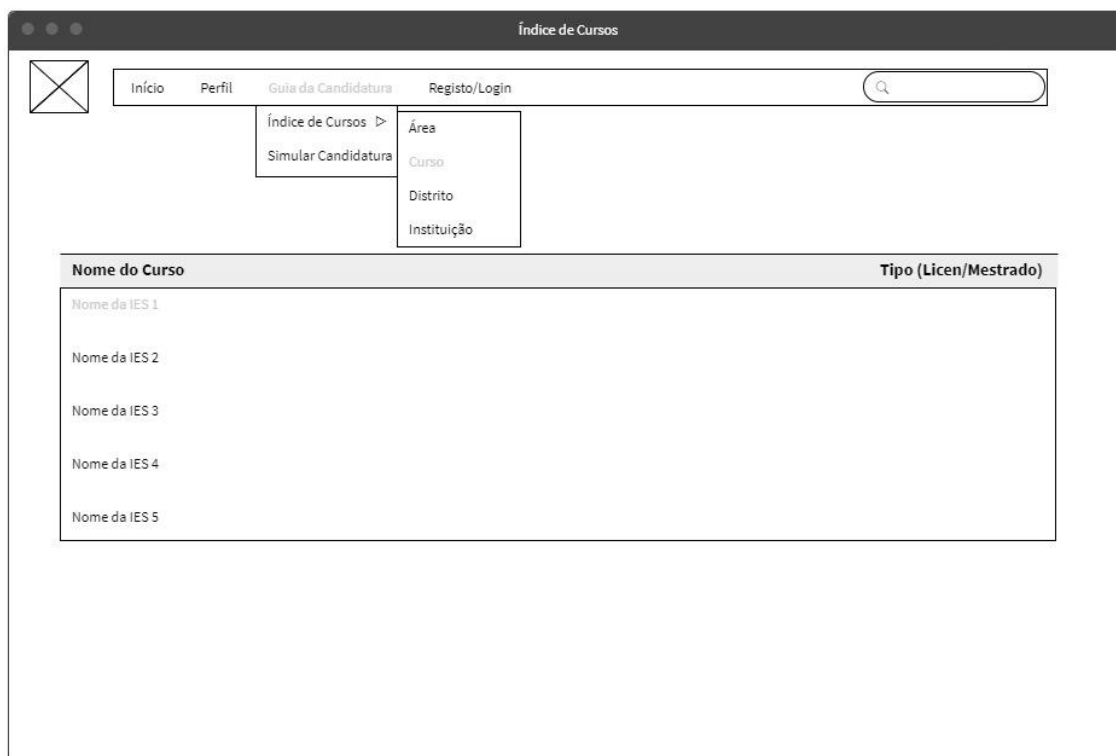


Figura 6 - Mockup Índice de Cursos

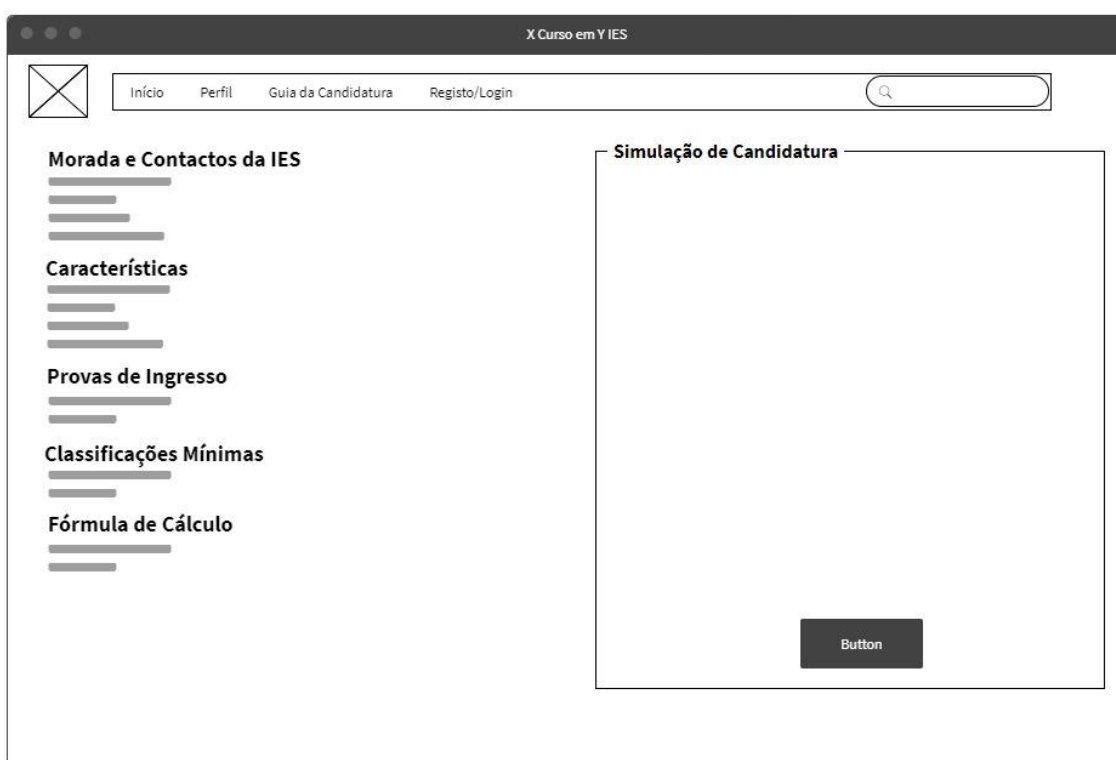
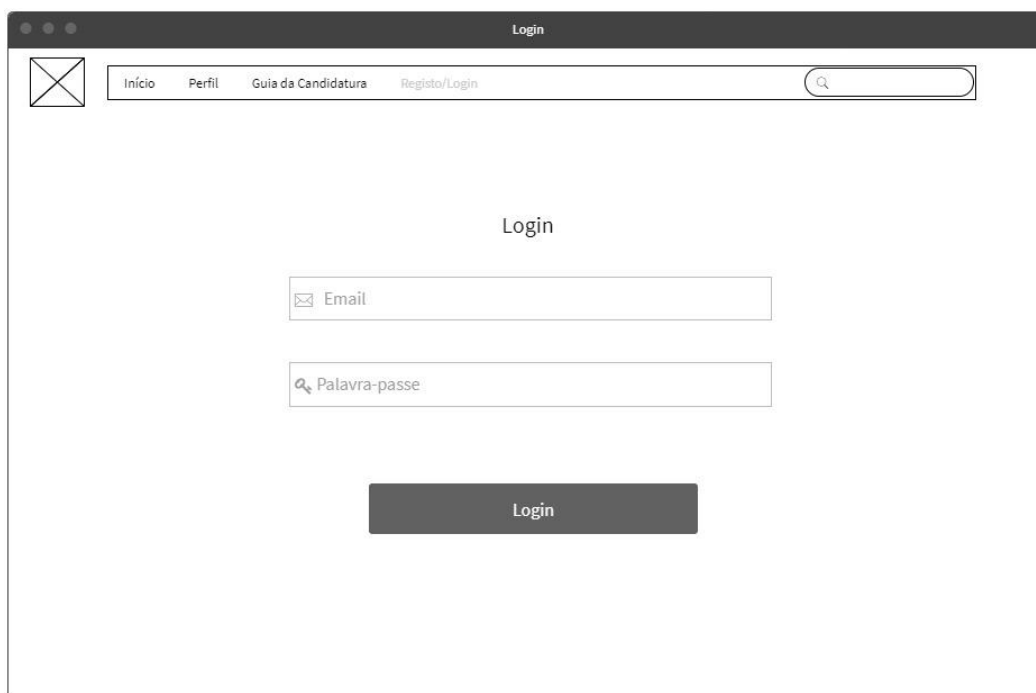
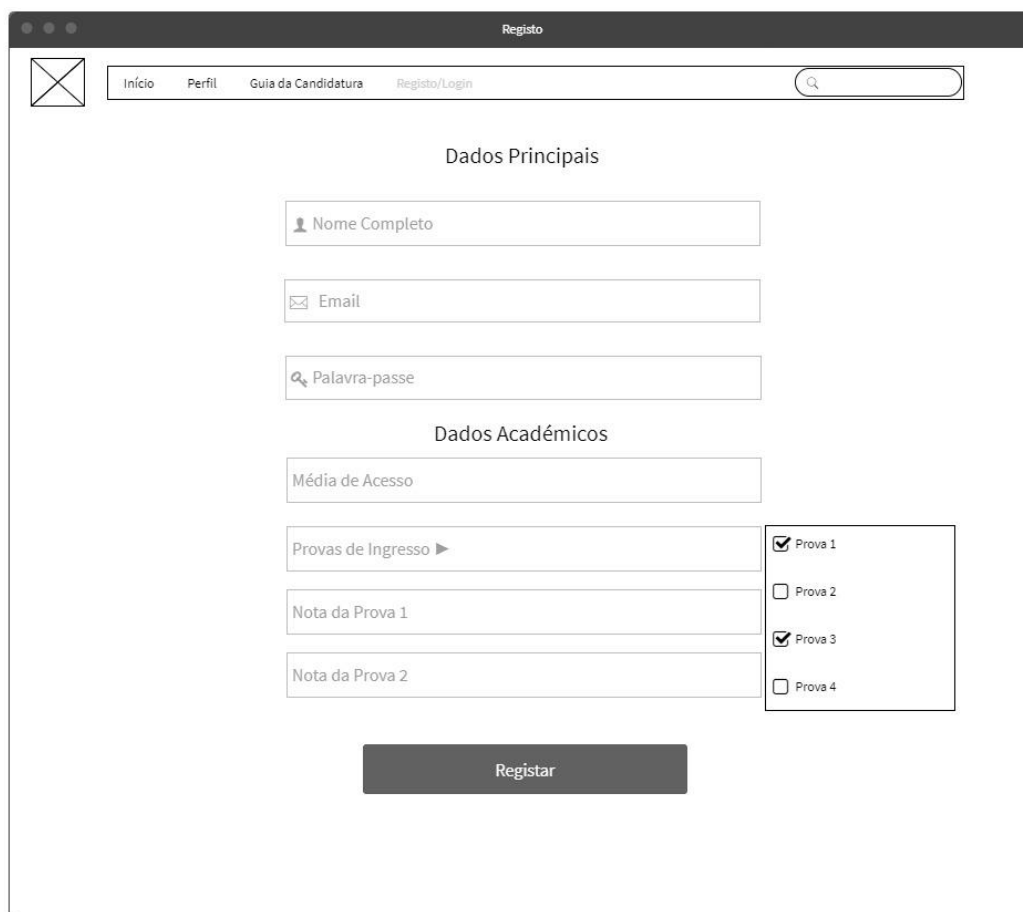


Figura 7 - Mockup X Curso em Y IES



The mockup shows a web browser window titled "Login". The header contains a navigation bar with links: "Início", "Perfil", "Guia da Candidatura", and "Registo/Login". A search bar is located on the right. The main content area is titled "Login" and contains two input fields: "Email" (with an envelope icon) and "Palavra-passe" (with a magnifying glass icon). Below the fields is a dark "Login" button.

Figura 8 - Mockup Login



The mockup shows a web browser window titled "Registo". The header is identical to the Login page. The main content area is titled "Dados Principais" and contains three input fields: "Nome Completo" (with a person icon), "Email" (with an envelope icon), and "Palavra-passe" (with a magnifying glass icon). Below this is a section titled "Dados Académicos" with a "Média de Acesso" input field. To the right of the "Provas de Ingresso" field is a list of checkboxes for "Prova 1", "Prova 2", "Prova 3", and "Prova 4". Below the checkboxes are input fields for "Nota da Prova 1" and "Nota da Prova 2". A dark "Registar" button is at the bottom.

Figura 9 - Mockup Registo

15. Software Requirements

15.1. Formatação dos Requisitos

Neste documento os requisitos são enquadrados em casos de uso. Cada caso de uso é apresentado de acordo com o formato da seguinte tabela:

«Identificador»	«Nome do caso de uso»
Objetivo	Curta descrição do que é pretendido com o caso de uso.
Descrição sumária	Pequeno texto com três ou quatro frases no máximo que descrevam de forma genérica o caso de uso.
Prioridade	Essencial/Condicional/Opcional

«Nome do fluxo»		
Passos	Descrição	Pontos extensão
1	Frase que descreve a interação entre o Ator e o sistema.	Indicação opcional do nome do passo

Tabela 5 - Formatação dos Requisitos

15.2. Requisitos Funcionais

#REQ01	Criar Utilizador
Objetivo	Permitir a criação de um perfil de utilizador com todas as informações pessoais.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá criar um perfil com as informações pessoais, incluindo a média de acesso.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

15.2.1. Criar Utilizador

Criar Utilizador		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Registar”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema permite o preenchimento de campos com informação pessoal.	
3	O sistema guarda as informações pessoais.	

Tabela 6 - Requisito Criar Utilizador

15.2.2. Consultar Localização

#REQ02	Consultar Localização
Objetivo	Permitir a consulta da localização da instituição de Ensino.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá consultar a localização das diversas instituições de Ensino.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Consultar Localização		
Passos	Descrição	Pontos extensão
1	O sistema solicita login e password do utilizador. O utilizador digita o seu login e password no sistema.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema verifica e valida os dados do utilizador.	
3	O utilizador seleciona a opção “Consultar Localização”.	
4	O sistema disponibiliza as instituições por localização.	

Tabela 7 - Requisito Consultar Localização

15.2.3. Identificar Instituição

#REQ03	Identificar Instituição
Objetivo	Permitir identificar instituições de ensino.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá consultar as instituições que lecionam cursos na área das engenharias.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Identificar Instituição		
Passos	Descrição	Pontos extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Guia de Candidatura – Índice de Cursos - Instituição”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema disponibiliza as instituições e se o utilizador necessitar as suas informações.	

Tabela 8 - Requisito Identificar Instituição

15.2.4. Identificar Cursos

#REQ04	Identificar Cursos
Objetivo	Permitir a identificação de cursos nessa área
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá consultar quais cursos a instituição leciona na área da engenharia.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Identificar Cursos		
Passos	Descrição	Pontos extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Guia de Candidatura – Índice de Cursos - Cursos”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema disponibiliza os cursos em Sistema.	

Tabela 9 - Requisito Identificar Cursos

15.2.5. Descrever Condições de Ingresso

#REQ05	Descrever Condições de Ingresso
Objetivo	Permitir a consulta de condições de ingresso.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá consultar as condições de ingresso.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Descrever Condições de Ingresso		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Guia de Candidatura – Índice de Cursos – Cursos – Curso Selecionado”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema disponibiliza todas as condições de ingresso.	

Tabela 10 - Requisito Descrever Condições de Ingresso

15.2.6. Descrever Cursos

#REQ06	Descrever Curso
Objetivo	Permitir a consulta da descrição dos cursos
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá consultar a descrição dos cursos.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Descrever Curso		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Guia de Candidatura – Índice de Cursos - Cursos”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema disponibiliza os cursos em Sistema e todas as suas informações.	

Tabela 11 - Requisito Descrever Curso

15.2.7. Simular Candidatura

#REQ07	Simular Candidatura
Objetivo	Permitir simular uma candidatura.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá simular uma candidatura que a partir das médias de acesso fará comparação entre as diversas candidaturas de vários utilizadores para simular uma ordem de acesso à instituição.
Prioridade	Essencial
Estado	Não implementado

Simular Candidatura		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Simular Candidatura”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O ensino devolve a ordem de acesso.	

Tabela 12 - Requisito Simular Candidatura

15.2.8. Contactar Instituição de Ensino

#REQ08	Contactar Instituição de Ensino
Objetivo	Permitir contactar a instituição de Ensino.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá estabelecer contacto direto com a instituição de Ensino desejada.
Prioridade	Opcional
Estado	Não implementado

Contactar Instituição de Ensino		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Contactar Instituição de Ensino”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O sistema estabelece uma linha de contacto direto com a instituição em questão.	

Tabela 13 - Requisito Contactar Instituição de Ensino

15.2.9. Consultar/Editar Perfil

#REQ09	Consultar/Editar Perfil
Objetivo	Permitir a consulta e edição do perfil de utilizador.
Descrição sumária	Qualquer utilizador da aplicação poderá consultar e editar o perfil pessoal.
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Consultar/Editar Perfil		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador seleciona a opção “Perfil”.	Indicação opcional do nome do passo
2	O Sistema visualizar a informação pessoal e se necessário alterar a mesma.	
3	O sistema guarda as informações pessoais.	

Tabela 14 - Requisito Consultar/Editar Perfil

15.2.10. Adicionar Curso

#REQ10	Adicionar Curso
Objetivo	Adicionar um novo curso à base de dados
Descrição sumária	Apenas um utilizador com permissões de administração poderá adicionar um novo curso
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Adicionar Curso		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador clicar no botão de adicionar curso	
2	Será necessário preencher um formulário com todas as informações necessárias	
3	O sistema guarda os dados na base de dados	

Tabela 15 - Requisito Adicionar Curso

15.2.11. Adicionar IES

#REQ11	Adicionar IES
Objetivo	Adicionar uma nova IES à base de dados
Descrição sumária	Apenas um utilizador com permissões de administração poderá adicionar uma nova IES
Prioridade	Essencial
Estado	Implementado

Adicionar IES		
Passos	Descrição	Pontos de extensão
1	O utilizador clicar no botão de adicionar instituição	
2	Será necessário preencher um formulário com todas as informações necessárias	
3	O sistema guarda os dados na base de dados	

Tabela 16 - Requisito Adicionar IES

16. Requisitos Não-Funcionais

16.1. Color-Blind

#REQ12	Color Blind
Prioridade	Opcional
Descrição	A aplicação deve possibilitar a consulta por pessoas com daltonismo.
Motivação	A aplicação será desenvolvida para facilitar o processo de acesso ao Ensino Superior a milhares de finalista do ensino secundário, logo deve estar acessível para todas as pessoas com problemas associados à perceção visual.
Estado	Implementado
Observação	Vários estudos determinam que uma combinação de azul com laranja, azul com vermelho e também azul com castanho reduzem a dificuldade de utilização por parte de pessoas com problemas associados a perceção visual, desta forma optamos pela Utilização da cor azul na vasta maioria do site e nas nuances a Utilização do laranja.

Tabela 17 - Requisito Color-Blind

16.2. Compatibilidade

#REQ13	Compatibilidade
Prioridade	Opcional
Descrição	O sistema deve possibilitar a utilização a partir de dispositivo android e iOS.
Motivação	A aplicação será desenvolvida para facilitar o processo de candidatura ao ensino superior a milhares de finalista do ensino secundário, logo deve estar acessível para todas as pessoas independentemente do sistema operativo que utilizam.

Tabela 18 - Requisito Compatibilidade

16.3. Usabilidade

#REQ14	Usabilidade
Prioridade	Essencial
Descrição	O sistema deve possuir um design responsivo.
Motivação	A aplicação será desenvolvida para facilitar o processo de candidatura ao ensino superior a milhares de finalista do ensino secundário, logo deve se comportar de forma responsiva independentemente do frontend que for utilizado.

Tabela 19 - Requisito Usabilidade

17. Software Design

Este capítulo visa descrever os diferentes aspetos da construção de software, os diagramas apresentados representam o planeamento lógico e servem de base ao desenvolvimento da aplicação pretendida.

17.1. Diagrama de Classes

O diagrama de classes atual é uma representação visual das relações que as classes estabelecem entre si de acordo com a estrutura da aplicação.

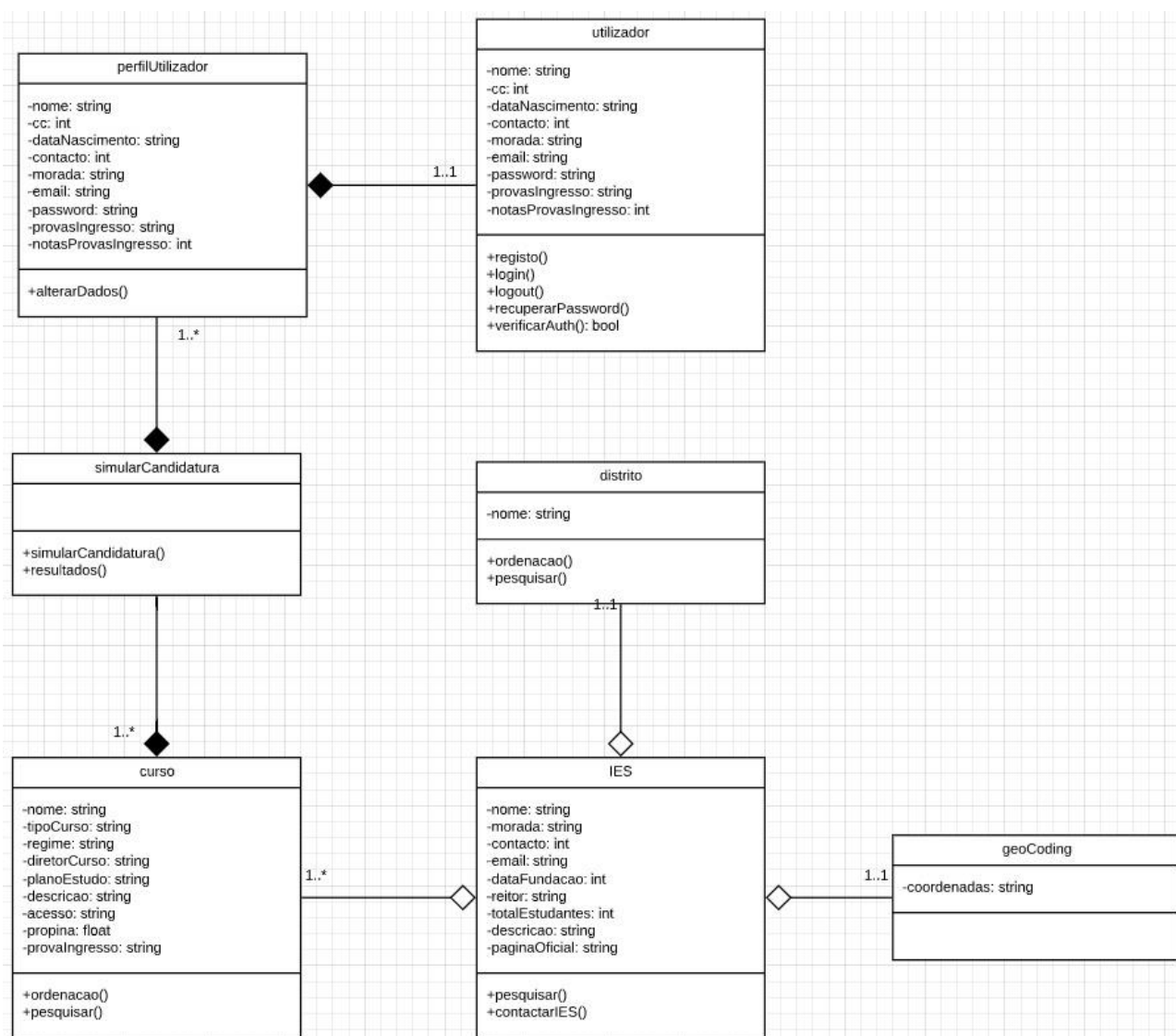


Figura 10 - Diagrama de Classes

17.2. Diagrama de Componentes

O diagrama de componentes tem como objetivo mostrar a arquitetura do sistema dividida em componentes que se relacionam entre si. Estes componentes são elementos básicos do nosso sistema composto por funções, métodos e atributos que ao interagirem uns com os outros darão origem ao produto final. A solução desenvolvida é muito próxima ao diagrama de componentes apresentado.

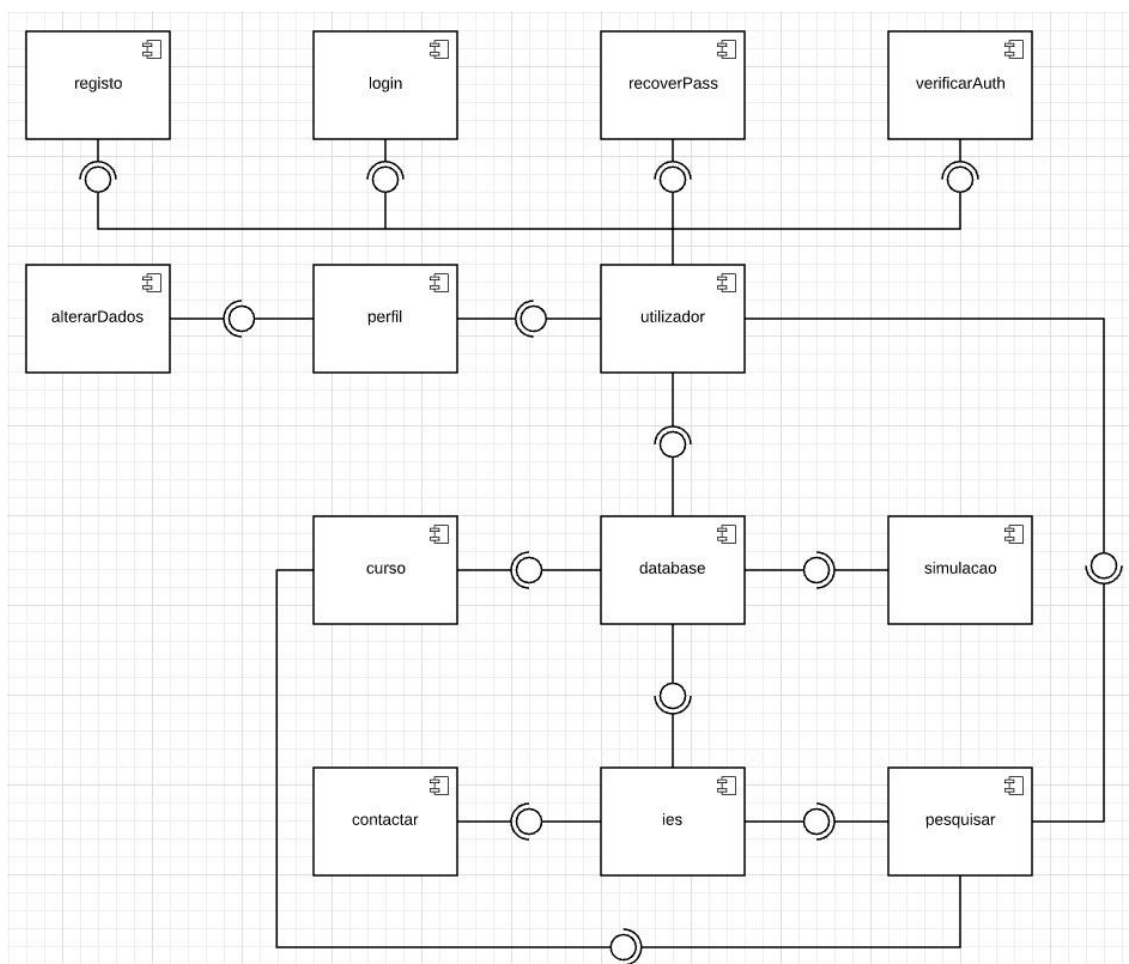


Figura 11 - Diagrama de Componentes

17.3. Modelo Relacional

O modelo relacional tem como objetivo demonstrar todas as tabelas e associações da base de dados. A BD que irá ser utilizada neste projeto será MySQL.

O desenho da base de dados foi realizado a pensar nos requisitos funcionais e dado o cariz da aplicação não se esperou um desenho muito extenso, aquando da implementação foram descobertos campos em falta para o correto funcionamento do sistema - a 31/03 a base de dados encontra-se estável e populada podendo modificações futuras ocorrer, mas sendo estas mínimas.

A ligação da aplicação com a base de dados está funcional e grande parte das “queries” para tratamento de dados estão já criadas, sendo que algumas já estão operacionais em sistema e outras apenas criadas prontas para a fase de implementação das mesmas.

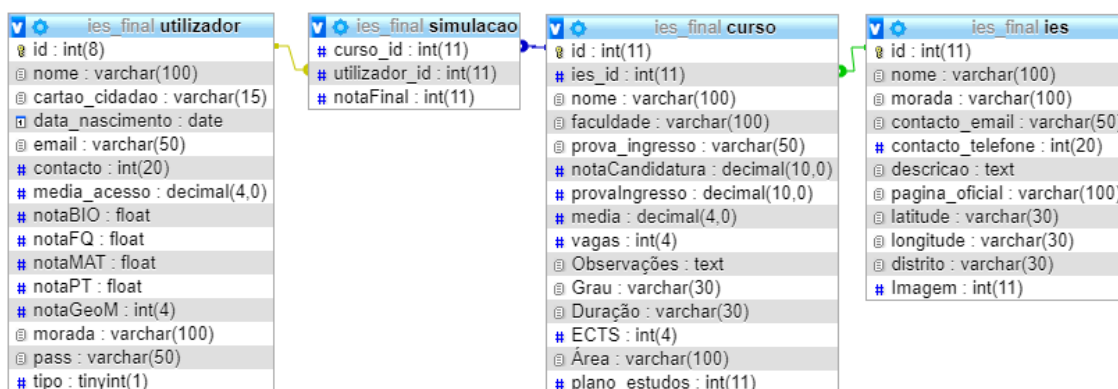


Figura 12 - Modelo Relacional

18. Implementação

Para proceder ao desenvolvimento da aplicação, o software pretendido foi dividido em componentes, componentes estes que englobam funções e métodos a partir da utilização desta metodologia é mais fácil operar em equipa com divisão de tarefas bem estruturada.

19. Ferramentas

19.1. Visual Studio Code

O editor de texto utilizado foi o Visual Studio Code por ser um editor que os intervenientes dominam e se sentem confortáveis bem como por oferecer um conjunto vasto de funcionalidades. É multiplataforma e considerado dotado de Intellisense o que torna o processo de desenvolver código mais intuitivo e simples. O Visual Studio Code possui integração com o repositório Git o que é crucial para o trabalho de equipa e distribuição de tarefas. O editor permite fazer debug do código desenvolvido e permite instalar extensões para além do facto de ser leve para a máquina a nível de utilização de recursos.

19.2. GitHub

GitHub é uma plataforma responsável pelo controlo de versões crucial para o desenvolvimento em ambiente colaborativo que permite a partilha de código, a partir do qual a equipa vai mantendo o código atualizado e com as versões sempre controladas.

19.3. Xampp

O Xampp é um software que permite a utilização de um Web Server Apache bem como uma base de dados MySQL para testar a aplicação antes de esta ser lançada online.

19.4. PHP

PHP é uma linguagem de script e foi a linguagem de programação escolhida, visto ser adequada para o desenvolvimento Web por poder ser embutida dentro do HTML. Esta linguagem tem uma sintaxe simples, no entanto, oferece recursos considerados avançados.

19.5. JavaScript

JavaScript é uma linguagem de programação interpretada estruturada, é extremamente versátil e muito utilizada no ‘client-side’ podendo também com a chegada do node.js ser utilizada no ‘server-side’, fazendo desta uma linguagem que pode ser utilizada em todas as camadas da aplicação. Esta linguagem apresenta uma padronização clara e mais fácil de ser compreendida por interpretadores de código fora do projeto.

19.6. CSS

CSS ou ‘Cascading Style Sheets’, é um mecanismo para adicionar estilos, sejam estas cores, fontes, espaçamentos ou formatações de forma a estilizar a aplicação para que esta seja mais atrativa e intuitiva para o utilizador final.

20. Implementação de Georreferenciação

De forma a implementar esta funcionalidade foi necessário em primeiro lugar perceber qual a ferramenta/API a utilizar, de acordo com as necessidades do sistema, dimensão do projeto optamos por utilizar o Google Maps. A vertente que utilizamos não necessita de pagamento e tem utilizações ilimitadas, graças à quantidade de documentação existente optamos por implementar esta mesma vertente (Maps Embed API, para mapas dinâmicos). Esta ferramenta/API permite visualizar um mapa interativo na aplicação a partir de um HTTP request sem que seja utilizado JavaScript. Para implementar a funcionalidade de georreferenciação foi apenas necessário registar o projeto na plataforma google de forma a reclamar e associar a key para utilização - a partir da consulta da documentação foi com facilidade que se implementou a funcionalidade de georreferenciação.

A nível de implementação é realizada uma query à base de dados que nos retorna o endereço de determinada Instituição de Ensino Superior que é de seguida passado na src do iframe.

```
$iesid = $_GET['iesid'];
$sql = "SELECT * FROM ies WHERE id = '$iesid'";
$resultado = mysqli_query($ligacao, $sql);
$linha = $resultado->fetch_assoc();
```

```
<iframe class="embed-responsive-
item" src="https://www.google.com/maps/embed/v1/place?q=<?php echo $linha
["morada"];?>&key=AIzaSyCde12RAX3KG1Ml0X7E29Hu8weTOT9s_I0"></iframe>
```

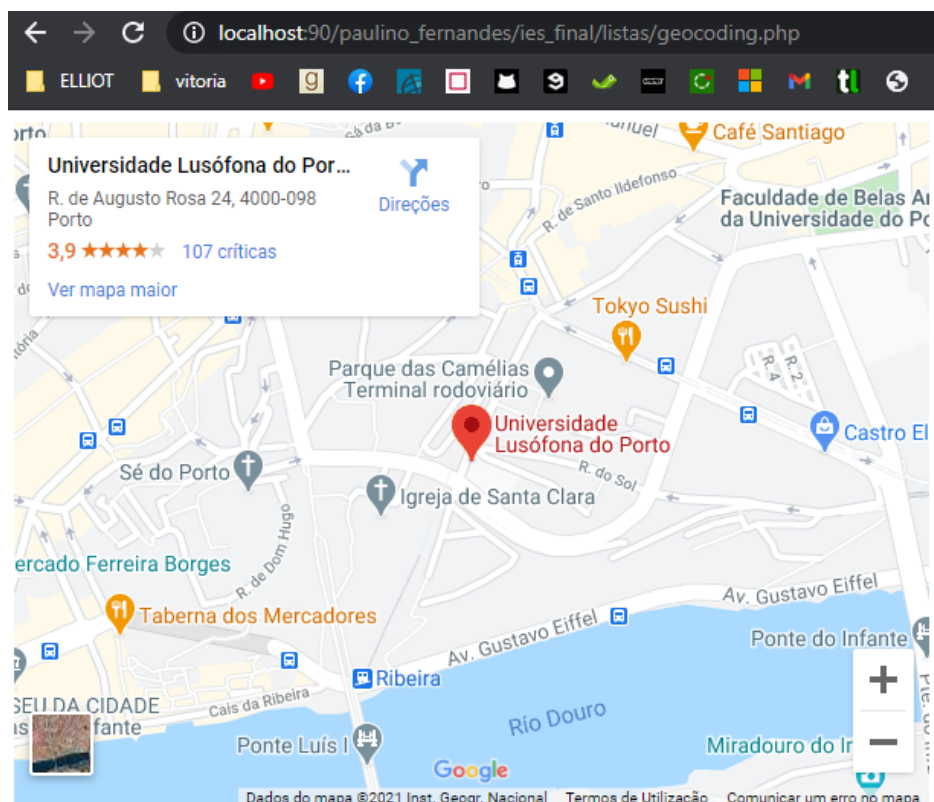


Figura 13 - Georreferenciação

21. Implementação da Simulação de Candidatura

De forma a implementar a característica diferenciadora do projeto, a Simulação de Candidatura, foi criado um algoritmo que recebe o id do curso e o id do utilizador que se encontra autenticado no sistema – de seguida procede-se à procura da prova de ingresso e peso da mesma em conjunto com a média de ingresso para determinado curso superior – de seguida é feita uma comparação com as provas de ingresso e média de acesso do utilizador e é efetuado o calculo que garante a melhor combinação de provas de ingresso para candidatura a determinado curso. Após todas as validações efetuadas a nota de candidatura de determinado utilizador a determinado curso é inserido na base dados para ser posteriormente apresentado numa tabela de simulação de candidaturas.

```
$curso_id = $_GET['idcurso'];
$utilizador_id = $_GET['idutilizador'];
$sql1 = "SELECT prova_ingresso, notaCandidatura, provaIngresso FROM curso
        WHERE id='$curso_id'";

$resultado1 = mysqli_query($ligacao, $sql1);
$linha1 = $resultado1->fetch_assoc();
$provas = $linha1["prova_ingresso"];
$cot_prova = $linha1["provaIngresso"];
$cot_media = $linha1["notaCandidatura"];

$a1 = 'Física e Química e Matemática A';
$a2 = 'Biologia e Geologia e Matemática A ou Física e Química e Matemática A';
$a3 = 'Matemática A';
$a4 = 'Física e Química e Matemática A ou Matemática A e Português';

if (strcmp($provas, $a1) == 0) {
    $sql2 = "SELECT media_acesso, notaFQ, notaMAT FROM utilizador WHERE id = '$utilizador_id'";
    $resultado2 = mysqli_query($ligacao, $sql2);
    $linha2 = $resultado2->fetch_assoc();

    $media_acesso = $linha2["media_acesso"];
    $notaFQ = $linha2["notaFQ"];
    $notaMAT = $linha2["notaMAT"];

    $media_acesso = $media_acesso * $cot_media / 100;
    $nota_acesso = ($notaFQ + $notaMAT) / 2 * $cot_prova / 100;
    $nota_final = $media_acesso + $nota_acesso;
}

if (strcmp($provas, $a2) == 0) {
    $sql2 = "SELECT media_acesso, notaBIO, notaMAT, notaFQ FROM utilizador WHERE id = '$utilizador_id'";
    $resultado2 = mysqli_query($ligacao, $sql2);
    $linha2 = $resultado2->fetch_assoc();
```

```
$media_acesso = $linha2["media_acesso"];
$notaFQ = $linha2["notaFQ"];
$notaMAT = $linha2["notaMAT"];
$notaBIO = $linha2["notaBIO"];

$media_acesso = $media_acesso * $cot_media / 100;
$nota_acesso1 = ($notaFQ + $notaMAT) / 2 * $cot_prova / 100;
$nota_acesso2 = ($notaBIO + $notaMAT) / 2 * $cot_prova / 100;
$nota_final1 = $media_acesso + $nota_acesso1;
$nota_final2 = $media_acesso + $nota_acesso2;

if ($nota_final1 > $nota_final2) {
    $nota_final = $nota_final1;
} else {
    $nota_final = $nota_final2;
}
}

if (strcmp($provas, $a3) == 0) {

    $sql2 = "SELECT media_acesso, notaMAT, FROM utilizador WHERE id = '$u
tilizador_id'";
    $resultado2 = mysqli_query($ligacao, $sql2);
    $linha2 = $resultado2->fetch_assoc();

    $media_acesso = $linha2["media_acesso"];
    $notaMAT = $linha2["notaMAT"];

    $media_acesso = $media_acesso * $cot_media / 100;
    $nota_acesso = $notaMAT * $cot_prova / 100;
    $nota_final = $media_acesso + $nota_acesso;
}

if (strcmp($provas, $a4) == 0) {

    $sql2 = "SELECT media_acesso, notaFQ, notaMAT, notaPT, FROM utilizado
r WHERE id = '$utilizador_id'";
    $resultado2 = mysqli_query($ligacao, $sql2);
    $linha2 = $resultado2->fetch_assoc();


    $media_acesso = $linha2["media_acesso"];
    $notaFQ = $linha2["notaFQ"];
    $notaMAT = $linha2["notaMAT"];
    $notaPT = $linha2["notaPT"];

    $media_acesso = $media_acesso * $cot_media / 100;
    $nota_acesso1 = ($notaFQ + $notaMAT) / 2 * $cot_prova / 100;
    $nota_acesso2 = ($notaPT + $notaMAT) / 2 * $cot_prova / 100;
```

```
$nota_final1 = $media_acesso + $nota_acesso1;
$nota_final2 = $media_acesso + $nota_acesso2;

if ($nota_final1 > $nota_final2) {
    $nota_final = $nota_final1;
} else {
    $nota_final = $nota_final2;
}
}

$sql3 = "INSERT INTO simulacao (curso_id, utilizador_id, notaFinal) VALUE
S ('$curso_id', '$utilizador_id', '$nota_final')";
$resultado3 = mysqli_query($ligacao, $sql3);
```



Simulações

Ainda não foram registadas simulações neste curso!

Guia das Provas de Ingresso

Instituto Superior de Engenharia -
Universidade do Algarve
Engenharia Civil

Provas de Ingresso:
Física e Química e Matemática A: 35%
Nota de Candidatura: 65%

Média de Candidatura: 125

Vagas: 23

Grau: Licenciatura - 2º ciclo


Duração: 6 Semestres

ECTS: 180

Área: Construção Civil e Engenharia Civil

[Simular Candidatura](#)

Assim que o utilizador autenticado clicar no botão para simular a candidatura, todo o processo da simulação descrito anteriormente irá ser feito e será apresentada uma tabela com as simulações feitas no curso na IES selecionada.



Simulações

Simulação efetuada com sucesso!

Nome	Nota Final
Joana Patricia	11.4

Guia das Provas de Ingresso

Instituto Superior de Engenharia -
Universidade do Algarve
Engenharia Civil

Provas de Ingresso:
Física e Química e Matemática A: 35%
Nota de Candidatura: 65%

Média de Candidatura: 125

Vagas: 23

Grau: Licenciatura - 2º ciclo

Duração: 6 Semestres

ECTS: 180

Área: Construção Civil e Engenharia Civil

[Simular Candidatura](#)

22. Interface – Versão Final

As imagens de seguida apresentadas, representam a versão final da interface do software. Quando comparadas com as mockups, é possível perceber que os componentes mantiveram o seu design, com ligeiras alterações em algumas delas.

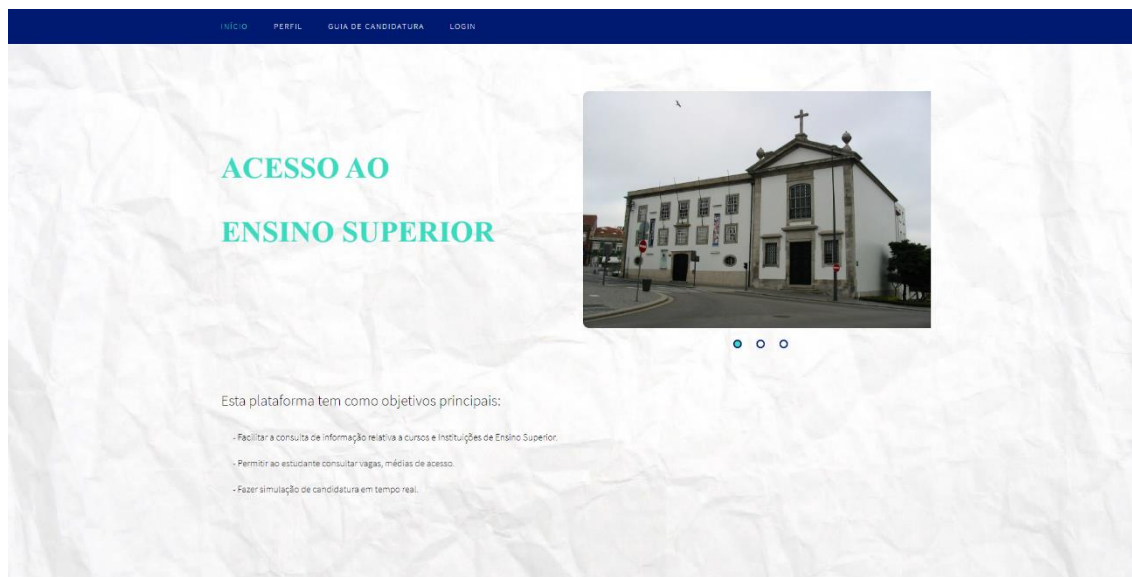


Figura 14 - Página Inicial

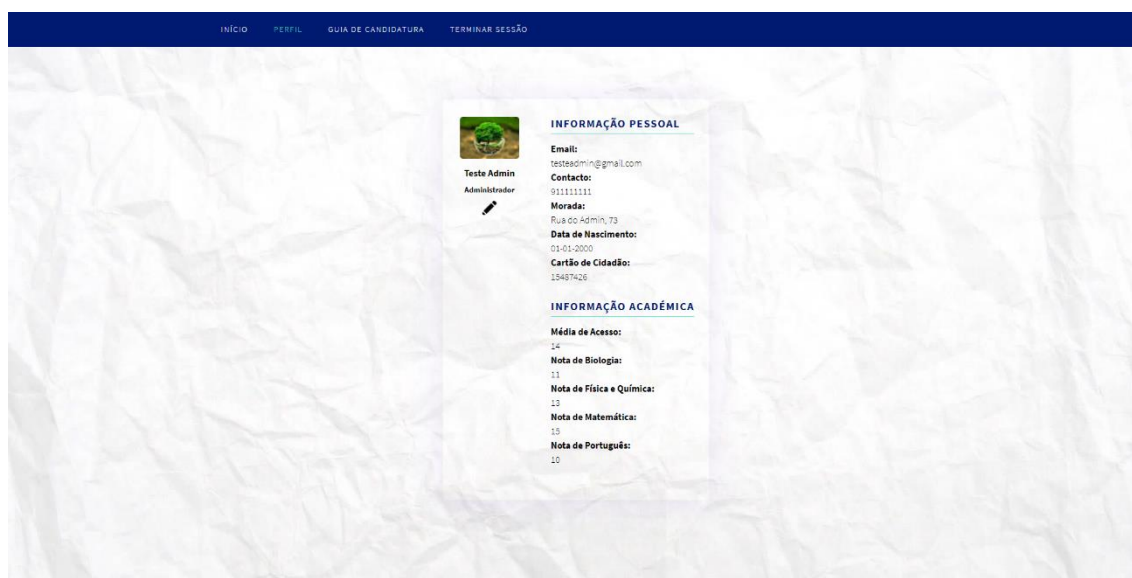


Figura 15 - Perfil

Na página de perfil foram impressas todas as informações presentes na base de dados relativamente ao perfil do utilizador autenticado. Uma vez que não é obrigatório o utilizador realizar todas as provas de ingresso de forma a não serem mostradas as notas não inseridas (que são gravadas com valor 0 na base de dados), foi implementado o seguinte código para cada uma delas:

```
<?php
if ($linha["notaBIO"] > 0) {
?>
    <div class="dados">
    <h4>Nota de Biologia:</h4>
<p>
    <?php
    echo $linha["notaBIO"];
    ?>
    </p>
    </div>
<?php
}
```

Assim, apenas as notas que tenham um valor na base de dados superior a 0 serão então impressas na página de perfil do utilizador.

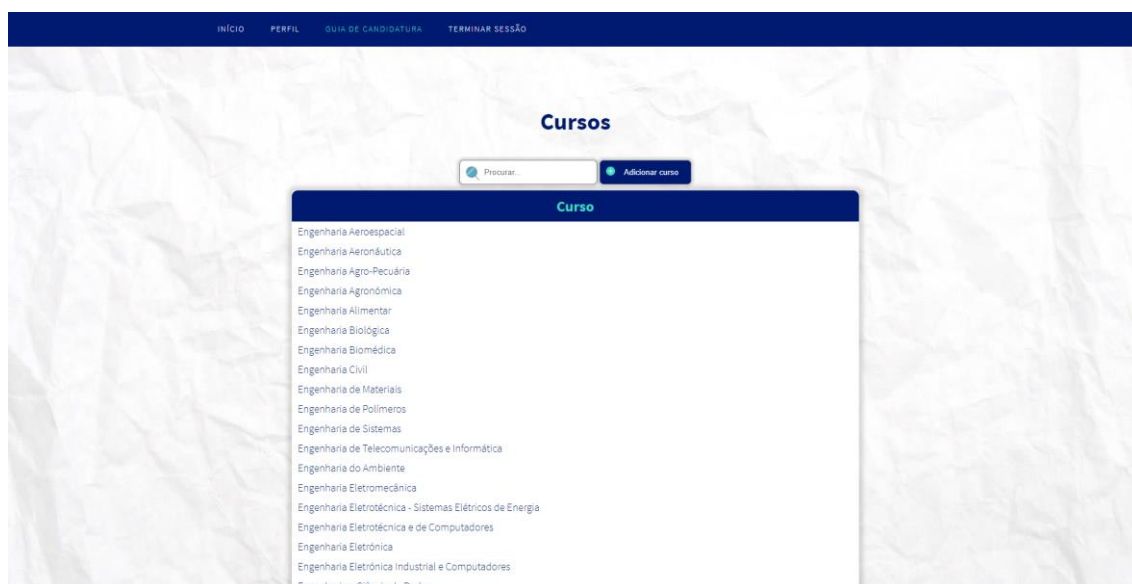


Figura 16 - Índice de Cursos

De forma a serem apresentados todos os cursos presentes na base de dados, primeiramente, foi executado um comando SQL para selecionar o nome de todos os cursos por ordem alfabética, de seguida, através de uma condição “if”, é verificado se existem linhas na base de dados relativamente ao nome do curso. Depois, é utilizado um ciclo “while” para executar o código de impressão do nome do curso sempre que nele existirem novas linhas para essa impressão. Por fim, é colocada uma hiperligação em cada um dos nomes, para a redireção para uma outra página, passando o id do curso selecionado, que mostre todas as instituições de ensino superior que contenham o curso que foi selecionado.

```
$sql = "SELECT DISTINCT nome FROM curso ORDER BY nome ASC";
$resultado = $ligacao->query($sql);
```



```

if ($resultado -> num_rows > 0) {
?>

...
    <th class="texto">Curso</th>
...

    <?php
    while ($linha = $resultado -> fetch_assoc()) {
        ?>

...

    <a href="listar_cursos_selecionados.php?nome=<?php echo $linha["nome"];?>
"><?php echo $linha["nome"]; ?>

```

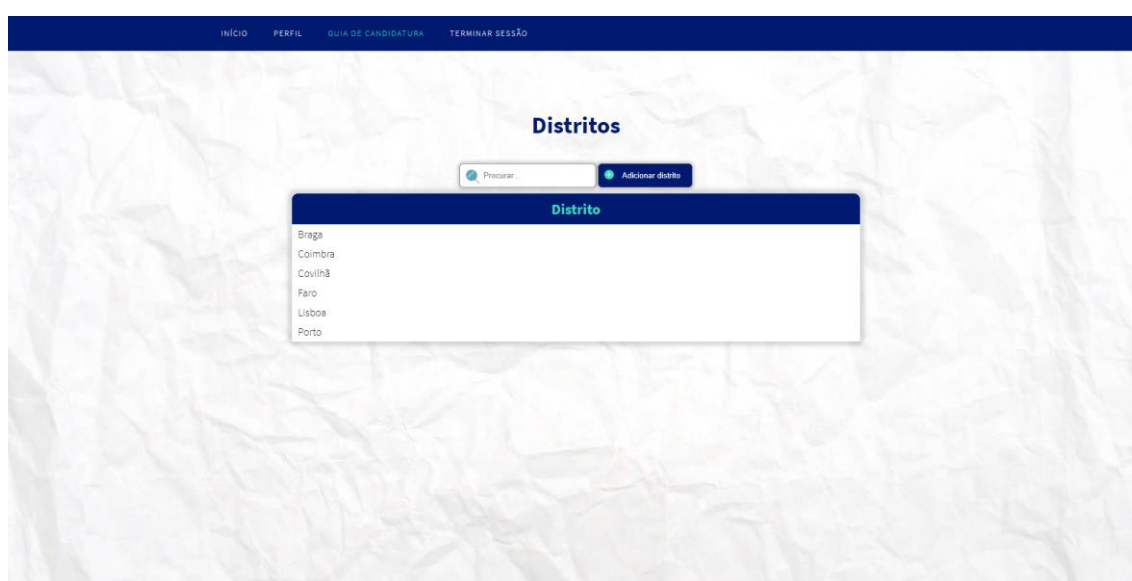


Figura 17 - Índice de Distritos

Na impressão dos distritos, é utilizado o mesmo código utilizado para a impressão dos cursos, todavia, com as variáveis relativas ao distrito.

Existe uma caixa de pesquisa, onde é usado um script para a filtração das letras com os valores que estão inseridos na tabela:

```

function filtrar() {
    var input, filter, table, tr, td, i, txtValue;
    input = document.getElementById("ies_input");
    filter = input.value.toUpperCase();
    table = document.getElementById("table");
    tr = table.getElementsByTagName("tr");
    for (i = 0; i < tr.length; i++) {
        td = tr[i].getElementsByTagName("td")[0];
        if (td) {
            txtValue = td.textContent || td.innerText;

```

```
if (txtValue.toUpperCase().indexOf(filter) > -1) {
    tr[i].style.display = "";
} else {
    tr[i].style.display = "none";
}
```

...

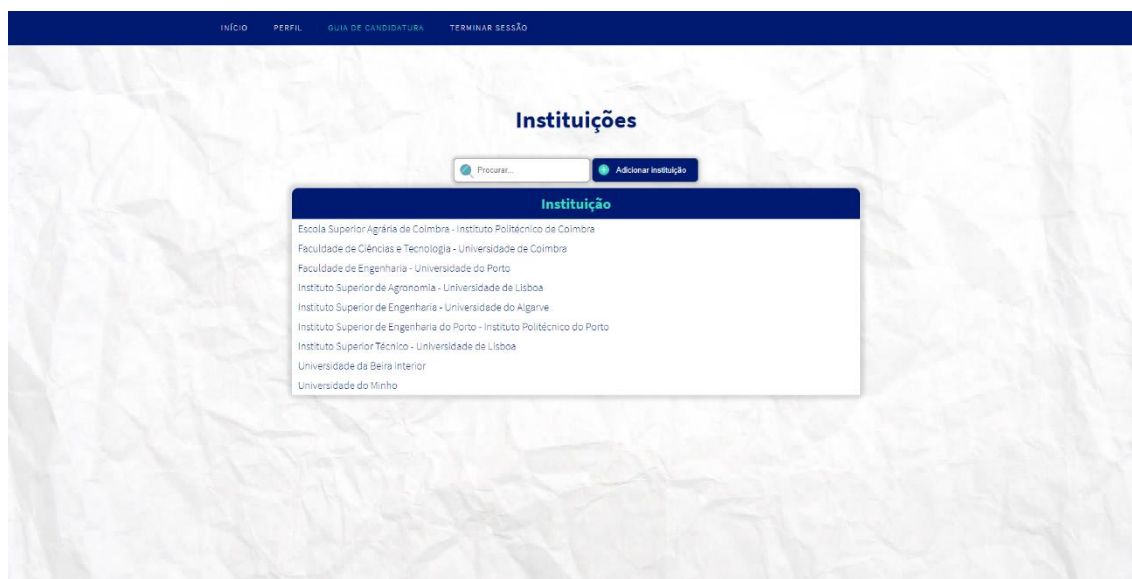


Figura 18 - Índice de Instituições

Mais uma vez, assim como na listagem de cursos e distritos, na impressão das instituições é feita a mesma verificação na base de dados para a impressão das mesmas.

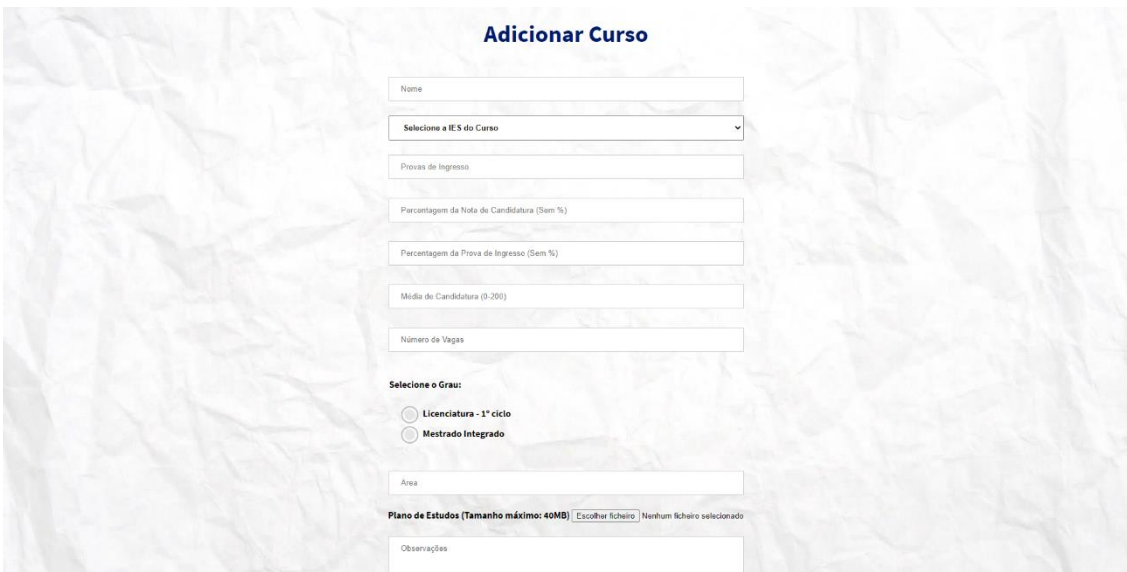


Figura 19 - Adicionar Curso

Na parte administrativa para adicionar um novo curso à base de dados, é apresentado um formulário com todas as informações necessárias a inserir para esta adição. São recebidas todas as variáveis desde formulário pelo método POST e, de seguida, é executado o comando SQL para inserir todos esses dados na tabela “curso” na base de dados em questão.

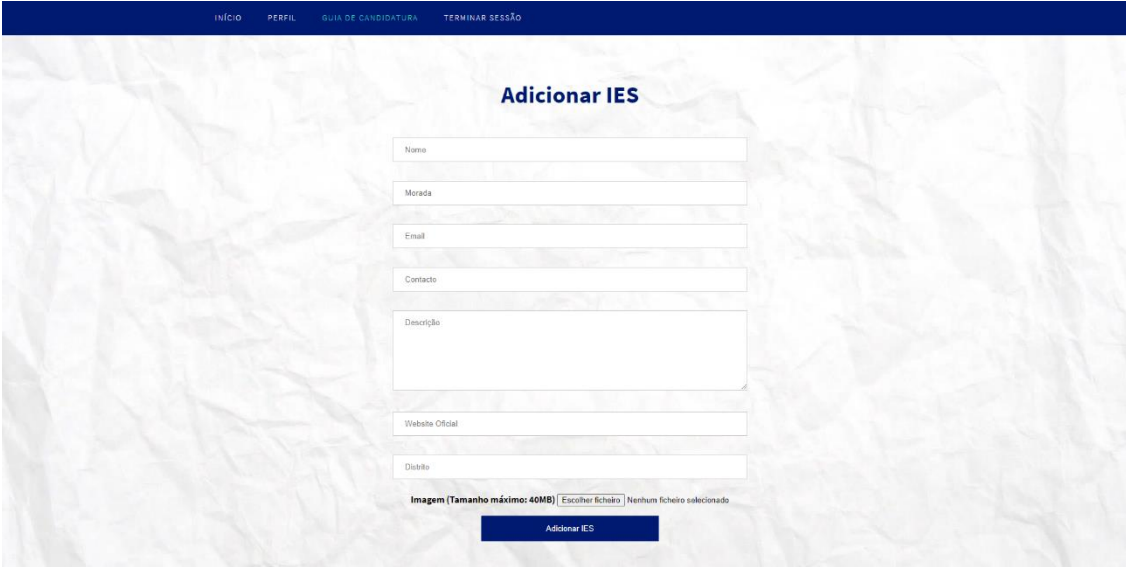
```
$nome = $_POST['nome'];
$faculdade = $_POST['faculdade'];
$provas_ingresso = $_POST['provas_ingresso'];
$notaCandidatura = $_POST['notaCandidatura'];
$provaIngresso = $_POST['provaIngresso'];
$media = $_POST['media'];
$vagas = $_POST['vagas'];
$observacoes = $_POST['observacoes'];
$grau = $_POST['grau'];

if ($grau == "Mestrado Integrado") {
    $duracao = "10 Semestres";
    $sects = "300";
} else {
    $duracao = "6 Semestres";
    $sects = "180";
}

$area = $_POST['area'];
$planoEstudos = $_FILES['plano_estudos'];
```

```
$sql = "INSERT INTO curso (nome, faculdade, prova_ingresso, notaCandidatura, provaIngresso, media, vagas, Observações, Grau, Duração, ECTS, Área, plano_estudos)
VALUES ('$nome', '$faculdade', '$provas_ingresso', '$notaCandidatura', '$provaIngresso', '$media', '$vagas', '$observacoes', '$grau', '$duração', '$ects', '$area', '$planoEstudos')";

$resultado = mysqli_query($ligacao, $sql);
```



Adicionar IES

Nome

Morada

Email

Contacto

Descrição

Website Oficial

Distrito

Imagem (Tamanho máximo: 40MB) Nenhum ficheiro selecionado

Figura 20 - Adicionar IES

Na adição de uma nova IES, é usado o mesmo processo da adição de um novo curso. É apresentado um formulário que vai receber todas as variáveis inseridas pelo método POST, e, de seguida, são inseridos dos dados na base de dados.

```
$nome = $_POST['nome'];
$morada = $_POST['morada'];
$email = $_POST['email'];
$contacto = $_POST['contacto'];
$descricao = $_POST['descricao'];
$website = $_POST['website'];
$distrito = $_POST['distrito'];
$latitude = '';
$longitude = '';
$imagem = $_FILES['imagem'];

$sql = "INSERT INTO ies (nome, morada, contacto_email, contacto_telefone,
    descricao, pagina_oficial, distrito, latitude, longitude, imagem)
    VALUES ('$nome', '$morada', '$email', '$contacto', '$descricao',
    '$website', '$distrito', '$latitude', '$longitude', '$imagem')";
$resultado = mysqli_query($ligacao, $sql);
```

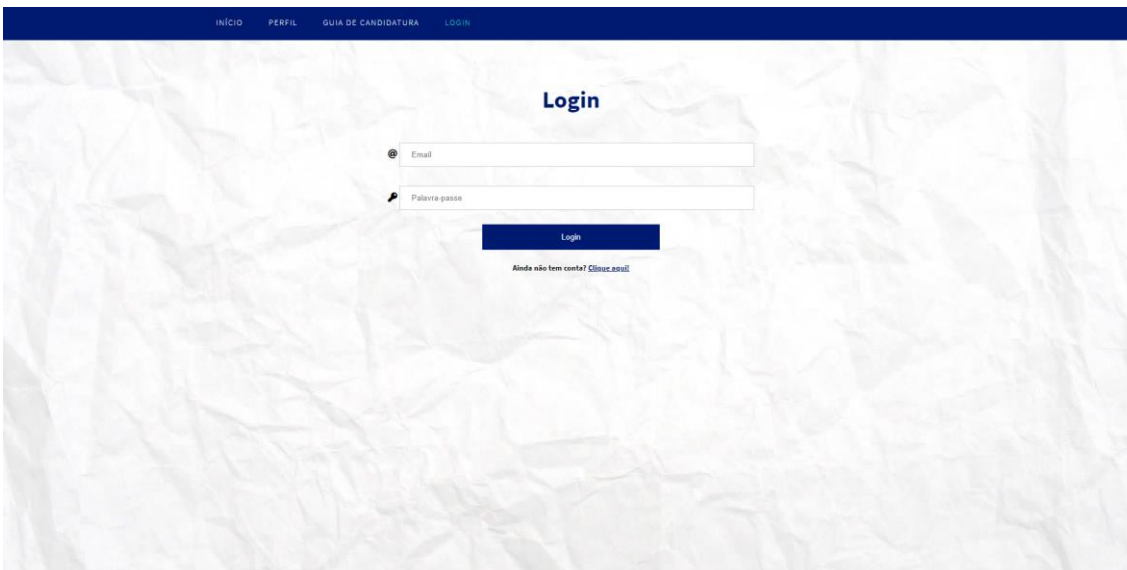


Figura 21 - Página Login

Na página de login, é feita uma comparação aos dados inseridos pelo utilizador com a base de dados, para verificar se os dados coincidem com os valores na base de dados. De seguida, é criada uma variável para verificar os resultados com a base de dados.

```
$sql = "SELECT * FROM utilizador WHERE email='$username' AND pass='$password'";
$resultado = mysqli_query($ligacao, $sql);
$resultadocheck = mysqli_num_rows($resultado);
$linha = $resultado->fetch_assoc();
```

Por fim, é feita uma condição “if”, caso os resultados inseridos coincidirem com os da base de dados, o utilizador iniciará sessão e voltará para a página inicial com a sessão iniciada, caso contrário, manter-se-á na página de login com uma mensagem de erro a informar que os dados inseridos estão incorretos.

```
if ($resultadocheck == 1) {  
    session_start();  
    $_SESSION['loggedin'] = true;  
    $_SESSION['id_username'] = $id_username;  
    header("location: ../index.php");  
} else {  
    header("location:../menu/login.php?msg=failed");  
}
```

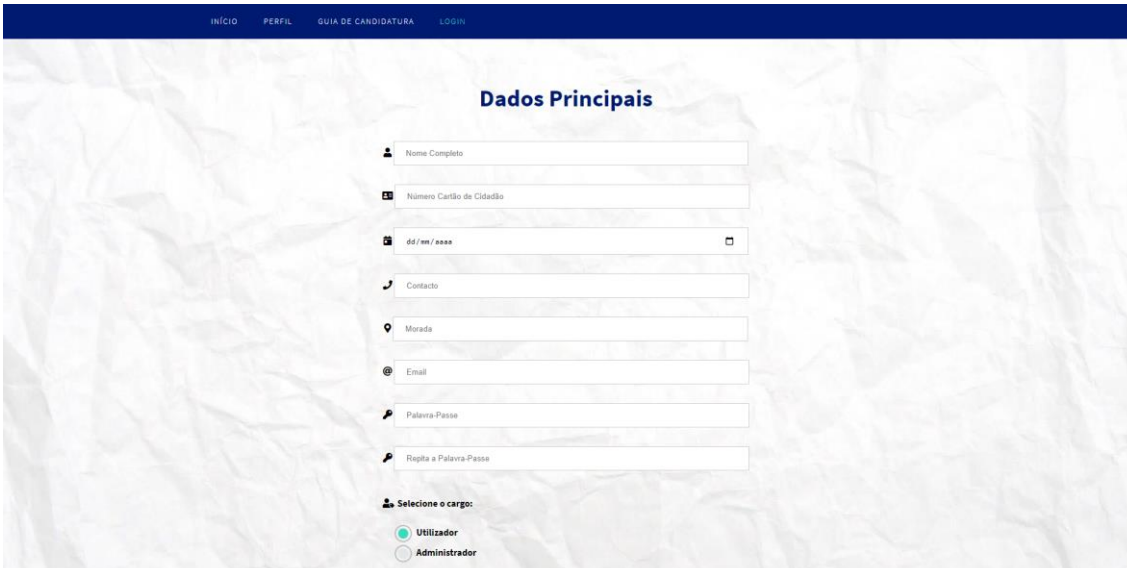


Figura 22 - Página Registo

Na página de registo, é pedido, num formulário de método POST, para o utilizador inserir todos os dados para um novo registo, de seguida, esses dados são então recebidos pelo método POST.

A palavra-passe, para garantir uma maior segurança, é encriptada antes de entrar na base de dados pelo método md5, e, de seguida, é criada uma função para a encriptação da palavra-passe.

```
$chave = md5('projetodois'); // key de encriptação da pass

function hashpassword($string, $chave) {
    $string = crypt($string, '$1$' . $chave . '$');
    return $string;
}
```

Após a encriptação da palavra-passe e a receção de todos os dados em variáveis pelo método POST, são feitas duas verificações antes de inserção dos dados na base de dados. Estas verificações são verificar se o email inserido para o registo já existe na base de dados e, caso seja verdade, não será efetuado o registo e o utilizador voltará para a página de registo com uma mensagem de erro a informar o sucedido:

```
if ($linha['email'] === $email) {
    header ("location: ../menu/registo.php?emailexiste=verdade");
}
```

A seguinte verificação, é confirmar que o campo “Palavra-Passe” e o campo “Repita a Palavra-Passe” coincidem, se tal condição não for verdade, o utilizador voltará para a página de registo com uma mensagem de erro a informar a não coincidência das palavras-passe:

```
else if ($pass != $repetir_pass) {
    header ("location: ../menu/registo.php?passnao coincide=verdade");
}
```

Por fim, assim que todos os dados não serem parados por nenhuma destas duas condições, estes serão então inseridos na base de dados para o novo registo do utilizador:

```
else {
    $sql = "INSERT INTO utilizador (nome, cartao_cidadao, data_nascimento, email, cargo, contacto, media_acesso, notaBIO, notaFQ, notaMAT, notaPT, notaGeoM, morada, pass)
    VALUES ('$user', '$cc', '$date', '$email', '$cargo', '$contacto', '$media', '$notaA', '$notaB', '$notaC', '$notaD', '$notaE', '$morada', '$pass')";
    $resultado = mysqli_query($ligacao, $sql);
    header("location: ../menu/login.php?criar=sucesso");
}
```



Figura 23 - Página Registo (Dados Académicos)

Para a seleção das provas de ingresso, foi utilizado um script para apenas mostrar as caixas para a inserção das notas daquelas que são selecionadas. É criado um id para cada uma das opções como mostrado no seguinte código (apenas para a prova de Biologia e Geologia):

```
<label for="um">
<input type="checkbox" id="checkBG" onclick="notaBG()" />
Biologia e Geologia</label>
```


De seguida, é criado outro id para as caixas de texto que irão ser mostradas logo após a seleção da prova que o utilizador pretende preencher:

```
<input type="number" class="notas" id="scoreBG"  
placeholder="Nota de Biologia e Geologia" name="notaA" min="0" max="20">
```

Depois, é utilizado um ficheiro JavaScript onde serão criadas duas variáveis com os valores dos id's:

```
var checkBox = document.getElementById("checkBG");  
var text = document.getElementById("scoreBG");
```

Por fim, é usada uma condição “if” para apenas mostrar as caixas da inserção das notas que o utilizador selecionou, onde deteta se a caixa está selecionada, e caso seja verdade (true) o estilo da caixa será “inline-block”, ou seja, será mostrada, caso contrário, não mostrará nada.

```
if (checkBox.checked == true) {  
    text.style.display = "inline-block";  
} else { // if (checkBox.checked == false) {  
    text.style.display = "none";  
}
```

23. Testes Funcionais

Teste ID	Cenário	Descrição	Passos	Resultados Esperados	Resultados Obtidos	Estado
1	Autenticação	Testar a funcionalidade da autenticação de um utilizador	1 – Aceder ao website 2 – Navegar até à página de login 3 – Inserir o email 4 – Inserir a palavra-passe 5 – Clicar no botão de login	Autenticação com sucesso	Como esperado	Aprovado
2	Registo de conta	Testar o registo de um novo utilizador no sistema	1 – Aceder ao website 2 – Navegar até à página de login 3 – Clicar em “clique aqui” para o registo 4 – Inserir os dados do utilizador 5 – Clicar no botão de registo	Registo com sucesso	Como esperado	Aprovado
3	Adição de uma nova instituição de ensino superior	Adicionar uma nova instituição de ensino superior ao sistema por parte do administrador	1 – Aceder ao website 2 – Autenticar com conta de administrador 3 – Navegar até à página de instituições 4 – Clicar no botão “Adicionar instituição” 5 – Inserir os dados da IES 6 – Clicar no botão “Adicionar IES”	Nova instituição de ensino superior ficar registada no sistema	Nova IES é adicionada ao sistema com a exceção da imagem da mesma	Aprovado

4	Adição de um novo curso	Adicionar um novo curso ao sistema por parte do administrador	1 – Aceder ao website 2 – Autenticar com conta de administrador 3 – Navegar até à página de cursos 4 – Clicar no botão “Adicionar curso” 5 – Inserir os dados do curso 6 – Clicar no botão “Adicionar curso”	Novo curso ficar adicionado no sistema	Como esperado	Aprovado
5	Pesquisar Instituição	Pesquisar uma instituição de ensino superior que leccione cursos na área das engenharias	1 – Aceder ao website 2 – Navegar por cima do botão Guia de Candidatura 3 – Navegar por cima do botão índice de cursos 4 – Clicar no botão Instituição	Índice de Instituições	Como esperado	Aprovado

6	Pesquisar Curso	Pesquisar um curso na área das engenharias	1 – Aceder ao website 2 – Navegar por cima do botão Guia de Candidatura 3 – Navegar por cima do botão índice de cursos 4 – Clicar no botão Curso	Índice de Cursos	Como esperado	Aprovado
7	Pesquisar por Distrito	Pesquisar na aplicação a partir de Distrito	1 – Aceder ao website 2 – Navegar por cima do botão Guia de Candidatura 3 – Navegar por cima do botão índice de cursos 4 – Clicar no botão Distrito	Índice de Distritos	Como esperado	Aprovado

8	Editar Perfil Utilizador	Editar as informações pessoais de utilizador	1 – Aceder ao website 2 – Efetuar Login 3 – Clicar no botão perfil 4 – Clicar no botão editar 5 – Preencher formulário com devidas alterações 6 – Submeter formulário	Formulário para edição de perfil	Como esperado	Aprovado
9	Consultar Perfil Utilizador	Consultar as informações pessoais de utilizador	1 – Aceder ao website 2 – Efetuar Login 3 – Clicar no botão perfil	Informações pessoais	Como esperado	Aprovado

10	Consultar Localização de Instituição de Ensino Superior no Mapa	Consultar Localização de Instituição de Ensino Superior no Mapa	1 – Aceder ao website 2 – Navegar por cima do botão Guia de Candidatura 3 – Navegar por cima do botão índice de cursos 4 – Clicar no botão Instituição 5- Escolher Instituição 6 – Fazer scroll até encontrar página do maps	Mapa da localização da instituição de ensino superior	Como esperado	Aprovado
11	Pesquisar Curso	Pesquisar um curso seguindo um fluxo completo e detalhado	1 – Aceder ao website 2 – Navegar por cima do botão Guia de Candidatura 3 – Navegar por cima do botão índice de cursos 4 – Clicar no botão Instituição 5 – Escolher Instituição 6 – Escolher curso	Informação sobre o curso pretendido	Como esperado	Aprovado

12	Pesquisar Curso	Pesquisar um curso seguindo um fluxo completo e detalhado	1 – Aceder ao website 2 – Navegar por cima do botão Guia de Candidatura 3 – Navegar por cima do botão índice de cursos 4 – Clicar no botão distrito 5 – Escolher Distrito 6 – Escolher instituição 7 – Escolher curso	Informação sobre o curso pretendido	Como esperado	Aprovado
----	-----------------	---	---	-------------------------------------	---------------	----------

24. Testes Não-Funcionais

24.2. Teste de Usabilidade

Para o teste de usabilidade foram selecionados três participantes para compreender o comportamento de diferentes utilizadores diante a plataforma. Foi criado um formulário com algumas tarefas para os utilizadores, onde será cronometrado o tempo da execução de cada tarefa, se tiveram sucesso ou não, e o procedimento do utilizador para a execução da tarefa.

24.2.1. Tarefas

1. Criar uma conta de utilizador em modo administrador;
2. Entrar na conta criada;
3. Aceder à localização geográfica de uma IES à escolha;
4. Editar a média de acesso no perfil;
5. Adicionar uma nova IES;
6. Fazer uma simulação de candidatura num curso à escolha.

24.2.2. Execução das Tarefas

1º utilizador:

Tarefa	Processo	Resultado
1	O utilizador acedeu ao login, clicou para criar uma nova conta, preencheu todos os dados (selecionou o modo administrador), selecionou as provas de ingresso e clicou no botão para criar a conta.	Aprovado Duração: 40 segundos
2	O utilizador já se encontrava na página de login, uma vez que após o registo, é redirecionado para lá, preencheu os dados e entrou na conta.	Aprovado Duração: 7 segundos
3	O utilizador acedeu ao menu das instituições, selecionou uma IES, desceu e encontrou sem dificuldades a localização geográfica da IES.	Aprovado Duração: 12 segundos
4	O utilizador acedeu ao seu perfil, clicou no botão para editar perfil e atualizou a sua média de acesso, de seguida, clicou no botão para a atualização do perfil.	Aprovado Duração: 8 segundos
5	O utilizador acedeu às instituições e de seguida clicou no botão para adicionar uma IES. Preencheu todos os dados referentes a essa IES e submeteu essa nova adição.	Aprovado Duração: 35 segundos
6	O utilizador acedeu ao menu dos cursos, selecionou um curso e rapidamente clicou no botão para executar a simulação da candidatura.	Aprovado Duração: 8 segundos

2º utilizador:

Tarefa	Processo	Resultado
1	O utilizador acedeu ao login, clicou para criar uma nova conta, preencheu todos os dados (selecionou o modo administrador), selecionou as provas de ingresso e clicou no botão para criar a conta.	Aprovado Duração: 1 minutos 4 segundos
2	O utilizador já se encontrava na página de login, uma vez que após o registo, é redirecionado para lá, preencheu os dados, errou nos dados uma vez, mas de seguida entrou na conta.	Aprovado Duração: 24 segundos

3	O utilizador demorou algum tempo a encontrar a zona para aceder às IES, quando se apercebeu, acedeu ao menu das instituições, selecionou uma IES, desceu e encontrou sem dificuldades a localização geográfica da IES.	Aprovado Duração: 38 segundos
4	O utilizador acedeu ao seu perfil, clicou no botão para editar perfil e atualizou a sua média de acesso, de seguida, clicou no botão para a atualização do perfil.	Aprovado Duração: 13 segundos
5	O utilizador acedeu às instituições e de seguida clicou no botão para adicionar uma IES. Preencheu todos os dados referentes a essa IES e submeteu essa nova adição.	Aprovado Duração: 59 segundos
6	O utilizador acedeu ao menu dos cursos, selecionou um curso e rapidamente clicou no botão para executar a simulação da candidatura.	Aprovado Duração: 13 segundos

3º utilizador:

Tarefa	Processo	Resultado
1	O utilizador acedeu ao login, clicou para criar uma nova conta, preencheu todos os dados (selecionou o modo administrador), selecionou as provas de ingresso e clicou no botão para criar a conta.	Aprovado Duração: 47 segundos
2	O utilizador já se encontrava na página de login, uma vez que após o registo, é redirecionado para lá, preencheu os dados e entrou na conta.	Aprovado Duração: 11 segundos
3	O utilizador acedeu ao menu das instituições, selecionou uma IES, desceu e encontrou sem dificuldades a localização geográfica da IES.	Aprovado Duração: 22 segundos
4	O utilizador acedeu ao seu perfil, clicou no botão para editar perfil e atualizou a sua média de acesso, de seguida, clicou no botão para a atualização do perfil.	Aprovado Duração: 13 segundos
5	O utilizador acedeu às instituições e de seguida clicou no botão para adicionar uma IES. Preencheu todos os dados referentes a essa IES e submeteu essa nova adição.	Aprovado Duração: 42 segundos
6	O utilizador acedeu ao menu dos cursos, selecionou um curso e rapidamente clicou no botão para executar a simulação da candidatura.	Aprovado Duração: 10 segundos

Através deste teste de usabilidade foi possível perceber que os três utilizadores que foram selecionados para este teste, não obtiveram grandes dificuldades para a execução das tarefas dadas, o que leva a perceber que o software é intuitivo para os seus utilizadores. Para uma melhor recolha de dados, deveriam ter sido selecionados mais utilizadores, no entanto, devido à pandemia, houve dificuldade para a disponibilidade dos mesmos.

25. Conclusão

A conclusão a ser apresentada será dividida em diversas partes que representam o processo de desenvolvimento da documentação e do software ao longos dos meses decorridos.

Em primeiro lugar, em outubro com o início do semestre e da unidade curricular Projeto I foi iniciado o processo de seleção e aprovação do tema a desenvolver – após aprovação do tema por parte do professor José Vasconcelos foi dado início à elaboração da documentação utilizando tanto conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura bem como técnicas e processos novos aprendidos na unidade curricular supracitada. Durante os meses decorrentes até ao final do semestre existiram vários prazos a cumprir e a documentação foi alvo de diversas avaliações. Com o final do semestre e após a entrega final da documentação relativa à aplicação a desenvolver concluiu-se a primeira etapa do desenvolvimento da aplicação referente à documentação inicial do projeto.

Em segundo lugar, em fevereiro com o início do segundo semestre e da unidade curricular Projeto II, foram estipulados como objetivos a necessidade de continuar a desenvolver a documentação da aplicação de forma a esta atingir uma maturidade elevada aquando da entrega final, bem como do desenvolvimento de raiz da aplicação. Durante os meses decorrentes até à submissão final da documentação do projeto existiram vários prazos a cumprir e tanto a documentação como a aplicação foram alvo de diversas avaliações.

O processo de desenvolvimento da aplicação foi suportado pelo planeamento prévio e pela meticulosa distribuição de tarefas, por reuniões semanais em que com ajuda mútua todos os problemas se viram resolvidos – os integrantes do projeto agiram com total responsabilidade para com o cumprimento das tarefas designadas bem como na disposição de auxílio um para com o outro. Todas as dificuldades encontradas foram colmatadas com dedicação de grandes quantidades de horas tanto ao desenvolvimento de documentação como de software.

Em suma, com a combinação das unidades curriculares Projeto I, Projeto II, bem como todas as outras lecionadas orientadas à produção de documentação bem como de desenvolvimento de software foi possível concluir a licenciatura com conhecimentos cimentados na área da Engenharia de Software que com certeza serão utilizados na vida profissional.