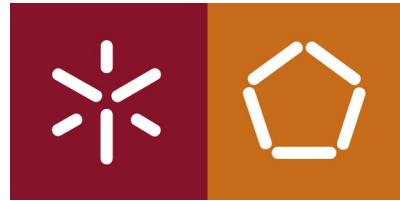


Universidade do Minho



MIEI/MEI

Projeto em Engenharia Informática

BePRO - OutSystems

Relatório

Equipa Virtutem

João de Macedo (a76268)

Nelson Gonçalves (a78173)

Rita Pereira (pg41098)

Rui Fontes (pg39296)

José Parpot (pg41848)

Rafaela Pinho (pg41095)

João Aloísio (a77953)

Laercio Sartori (pg39291)

Ricardo Ponte (a79097)

Caroline Rodrigues (pg39285)

Carlos Monteiro (pg41068)

Paulo Gameiro (a72067)

1 de fevereiro de 2021

Resumo

Este documento diz respeito à apresentação e descrição de todas as componentes que levaram à conclusão do projeto da unidade curricular de Projeto em Engenharia Informática, lecionada no 5ºano do curso de Mestrado Integrado em Engenharia Informática e no 2º ano do Mestrado em Engenharia Informática, na Universidade do Minho.

O *software* em questão, de nome BePRO, tenta resolver um problema relacionado com o desfasamento entre o mundo de trabalho e o ambiente académico, para além da falta de conexão entre os alunos universitários e as empresas.

A plataforma web BePRO propõe melhorar as relações entre estudantes e empresas, de modo a oferecer aos alunos experiência de trabalho real mesmo antes de terem terminado o seu curso. Deste modo, na altura de entrar no mercado de trabalho, os alunos já têm experiência em ambiente empresarial, bem como uma prova dos seus conhecimentos, a partir de um documento comprovativo do trabalho desenvolvido.

Conteúdo

1 Estudo do Mercado	10
1.1 Produtos Prontos	10
1.1.1 Produtos que foram usados como inspiração	11
1.2 Métodos de Levantamento de Requisitos	11
1.2.1 Inquéritos	11
1.2.2 Entrevistas	28
2 Desenvolvimento do Produto	34
2.1 Propósito do produto	34
2.1.1 Factos e pressupostos relevantes	35
2.2 Riscos	35
2.3 Utilizadores	36
2.4 Milestones e Critérios de Aceitação	37
2.5 Personas	39
2.5.1 Persona 1 - Ana Santos	39
2.5.2 Persona 2 - João Queirós	40
2.5.3 Persona 3 - Li Yue Xi	42
2.5.4 Persona 4 - Philip Arlooktoo	43
2.5.5 Persona 5 - Sara Costa	44
2.6 Principais Funcionalidades	46
2.7 Restrições do projeto	46
2.7.1 Restrições obrigatórias	46
2.7.2 Convenções e definições	48
2.8 Requisitos funcionais	51
2.8.1 Âmbito do produto	51
2.8.2 Requisitos funcionais e dos dados	52
2.9 Requisitos não funcionais	55
2.9.1 Requisitos de aparência	55
2.9.2 Requisitos de usabilidade	55
2.9.3 Requisitos de desempenho	56

2.9.4	Requisitos operacionais	57
2.9.5	Requisitos de manutenção e suporte	57
2.9.6	Requisitos de segurança	58
2.9.7	Requisitos legais	58
2.9.8	Requisitos de Implementação	59
2.10	User Journeys	59
2.10.1	Alunos	60
2.10.2	Empresas	64
2.11	Primeira Mockup	67
2.11.1	Mockup - Empresa	67
2.11.2	Mockup - Estudante	69
2.11.3	Testes de usabilidade	71
2.12	Mockup Final	73
2.12.1	Mockup Web - Empresa	73
2.12.2	Mockup Web - Estudante	81
2.12.3	Mockup Mobile - Empresa	85
2.12.4	Mockup Mobile - Estudante	93
2.12.5	Testes de usabilidade	96
2.13	MVP	98
2.13.1	Definição do MVP	99
2.14	Base de Dados	102
2.14.1	Requisitos	102
2.14.2	Implementação	103
2.15	Desenvolvimento	106
2.15.1	Design da Arquitectura	106
2.15.2	User Interface	112
2.15.3	Business Logic	139
2.16	Trabalho Futuro	146
2.17	Conclusão	148
2.18	Anexos	149
2.18.1	Mockup 1	149
2.18.2	Mockup 2	160

Lista de Figuras

1.1	Questões aplicadas aos estudantes	12
1.2	Questões aplicadas às Empresas	13
1.3	Gráfico da distribuição dos questionados por género	13
1.4	Gráfico da distribuição dos questionados por faixa etária	14
1.5	Gráficos da distribuição dos questionados por Universidade e por tipo de curso	14
1.6	Gráfico da distribuição dos questionados por ano que frequentam	14
1.7	Gráfico relativo às oportunidades que a universidade dá para um maior contacto com o mundo do trabalho	15
1.8	Gráfico relativo ao quanto, o questionado, se sente receoso face à entrada no mundo de trabalho	15
1.9	Gráfico relativo à quanta preparação, os alunos do último ano, tiveram para ingressar no mundo do trabalho	16
1.10	Gráfico relativo a quanto os inquiridos gostariam de ter contacto com empresas ao longo do seu percurso académico	16
1.11	Gráfico relativo a quanto os inquiridos tem interesse a participar no desenvolvimento de projetos empresariais para ganhar experiência profissional	17
1.12	Gráficos da distribuição dos questionados por tipo de tarefas e por tempo disponibilizado	17
1.13	Gráfico relativo a quanto os inquiridos tem interesse a participar no desenvolvimento de projetos empresariais para ganhar experiência profissional	18
1.14	Conjunto de gráficos relativos às ultimas 3 questões	19
1.15	Participação dos Respondentes	20
1.16	Distribuição Etária pelos Géneros	20
1.17	Disponibilidade em Utilizar a Aplicação	20
1.18	Disponibilidade de Tempo por Género	21
1.19	Tipo Preferido de Trabalho	21
1.20	Nível de Receio	22
1.21	Interesse Durante a Formação	22
1.22	Variação do Género dos Respondentes em Função da Área de Estudo	23
1.23	Percentual que Prefere ser Ensinado e Trabalhar lado a lado	23
1.24	Percentual Utilizaria a Aplicação	23

1.25	Tempo disposto a dedicar aos projetos	24
1.26	Intensidade de receio quanto a entrada no mercado de trabalho	24
1.27	Porte das empresas inquiridas	24
1.28	Área de actuação da empresa	25
1.29	Disponibilidade em Utilizar a Aplicação	25
1.30	Motivo de utilização da aplicação	26
1.31	Disponibilidade para remunerar os estudantes	26
1.32	Tempo para desenvolver os projetos	26
1.33	Modo do trabalho	27
1.34	Modo do Ensino	27
2.1	A persona Ana Santos.	40
2.2	A persona João Queirós.	41
2.3	A persona Li Yue Xi.	43
2.4	A persona Philip Arlooktoo.	44
2.5	A persona Sara Costa.	45
2.6	Modelo de domínio	49
2.7	Diagrama de Use case	51
2.8	<i>User Journey</i> da Ana Santos	61
2.9	<i>User Journey</i> do João Queirós	62
2.10	<i>User Journey</i> da Li Yue Xi	62
2.11	<i>User Journey</i> do Philip Arlooktoo	63
2.12	<i>User Journey</i> da Sara Costa	64
2.13	<i>User Journey</i> de uma Empresa Pequena	65
2.14	<i>User Journey</i> de uma Empresa Média	65
2.15	<i>User Journey</i> de uma Empresa Grande	66
2.16	Página Inicial da Empresa	67
2.17	Perfil da Empresa	68
2.18	Propor projeto	69
2.19	Página Inicial do Estudante	69
2.20	Perfil do Estudante	70
2.21	Os Meus Projetos - Candidato	71
2.22	Página de perfil	74
2.23	Página de criar projeto	75
2.24	Página com detalhes do projeto ativo	76
2.25	Página de visualizar o projeto finalizado	77
2.26	Página de editar perfil	78
2.27	Página de editar projeto	79
2.28	Página de encerrar projeto	80
2.29	Página com os próprios projetos	81

2.30 Página de login	82
2.31 Página de candidatura em equipa	83
2.32 Página meu Perfil	83
2.33 Página perfil de uma empresa	84
2.34 Página perfil de outro estudante	84
2.35 As páginas de <i>login</i> , redefinir a <i>password</i> e de novo registo, respetivamente.	85
2.36 As páginas de perfil e edição de perfil da empresa.	86
2.37 A página dos projetos da empresa.	86
2.38 Exemplos de opções de filtragem dos projetos.	87
2.39 A página de detalhes de dois projetos, um terminado e outro ativo.	87
2.40 As páginas para editar e terminar um projeto.	88
2.41 A página para criação de um novo projeto.	88
2.42 A barra de opções.	89
2.43 As páginas dos projetos gerais e dos detalhes de um projeto (terminado e ativo).	89
2.44 A página das candidaturas e os detalhes de uma candidatura em equipa.	90
2.45 A página dos estudantes e o perfil de um.	91
2.46 A página dos projetos de um estudante e os detalhes de um deles.	91
2.47 Os filtros para procurar estudantes.	92
2.48 A página das definições.	92
2.49 Paginas de <i>login</i> , registo e redefinição da <i>password</i>	93
2.50 Paginas inicial e detalhes de um projeto (em aberto)	94
2.51 Paginas de exibição do Perfil e edição dos seus dados	94
2.52 Paginas de exibição dos projetos, detalhes de projetos em desenvolvimento e terminados	95
2.53 Paginas de listagem das empresas, perfil de uma empresa e opções da conta	96
2.54 Produto Viável Mínimo: Funcionalidade	98
2.55 Diagrama Entidade-Relacionamento	105
2.56 Distribuição das tabelas pelos módulos da aplicação	105
2.57 Informação sobre a canvas da arquitectura	107
2.58 Informação sobre a sub-camadas da arquitectura	107
2.59 Processo de desenvolvimento da arquitectura	108
2.60 Inserção dos conceitos	109
2.61 Conceitos Organizados	110
2.62 Convenção de nomes utilizados na arquitectura	111
2.63 Desenho da arquitectura final	112
2.64 Página de registo de estudante	114
2.65 Página de editar perfil de estudante - Secção Sobre	115
2.66 Página de editar perfil de estudante - Secção Conta	116
2.67 Página de Detalhes do Projeto	117
2.68 Página Listagem dos projetos	118

2.69	<i>Query SQL</i> para obter os projetos	119
2.70	Página Meus Projetos	120
2.71	Detalhes do perfil de estudante - Secção Sobre	120
2.72	Detalhes do perfil de estudante - Secção Reviews	121
2.73	Detalhes do perfil de empresa - Secção Sobre	122
2.74	Detalhes do perfil de empresa - Secção Projetos	122
2.75	Detalhes do perfil de empresa - Secção Reviews	123
2.76	Top menu de estudante	123
2.77	Página de registo de empresa - Trabalhador	124
2.78	Página de registo de empresa	124
2.79	Página de editar perfil de empresa - Secção Sobre Empresa	125
2.80	Página de editar perfil de empresa - Secção Conta	125
2.81	Página Detalhes de Projeto - Detalhes	126
2.82	Página Detalhes Projeto - Candidatos	127
2.83	Página Inicial (Meus Projetos) com Botão criar projeto	127
2.84	Página Criar Projeto	128
2.85	Página Meus Projetos	129
2.86	Detalhes do perfil de estudante - Secção Sobre	130
2.87	Detalhes do perfil de estudante - Secção Reviews	130
2.88	Página de detalhes perfil de empresa	131
2.89	Top menu de empresa	131
2.90	Página de login	132
2.91	Página que sinaliza o tipo de registo de utilizador que será criado	132
2.92	Página de pedido de Recuperar a Password	133
2.93	Email para recuperar a password	133
2.94	Página para recuperar password	134
2.95	Página de listagem dos estudantes	135
2.96	Página Listagem das Empresas	136
2.97	Página de recomendação de estudantes	137
2.98	<i>Query SQL</i> da recomendação de estudantes	138
2.99	Página de estatísticas da empresa	139
2.100	Verificação das permissões do utilizador	140
2.101	Verificação preenchimento do registo	141
2.102	Associação de <i>keywords</i> ao utilizador	141
2.103	Action que cria o Projeto	142
2.104	Action que actualiza o Projeto	142
2.105	Action de associação de keywords	142
2.106	Action principal da candidatura	143
2.107	Action encadeada em segundo nível	143
2.108	Action que aciona a <i>CreateApplication</i>	143

2.109	Action que aciona a <i>CreateOrUpdateApplication_User</i>	143
2.110	Finalização de um Projeto	144
2.111	Actualização do Status de um projeto	144
2.112	Action de primeiro nível que realiza o download do comprovativo	145
2.113	Action de segundo nível que prepara o pdf para download	145
2.114	Action de aceite da candidatura	146
2.115	Action de rejeição da candidatura	146
2.116	Primeira Página da Mockup 1	149
2.117	Iniciar Sessão	149
2.118	Registo de Estudante	150
2.119	Página Inicial do Estudante - Filtros	150
2.120	Menu do Estudante	151
2.121	Menu do Estudante - Após selecionar Perfil no Menu	151
2.122	Editar Perfil do Estudante	152
2.123	Detalhes do Projeto	152
2.124	Os Meus Projetos - Em Desenvolvimento	153
2.125	Os Meus Projetos - Finalizados	153
2.126	Os Meus Projetos - Aguardar Feedback	154
2.127	Página de registo de uma Empresa	155
2.128	Menu da Empresa	156
2.129	Menu da Empresa - Após selecionar Perfil no Menu	156
2.130	Editar Perfil da Empresa	157
2.131	Detalhes do Projeto	157
2.132	Listagem de candidatos a um projeto proposto pela Empresa	158
2.133	Projetos da Empresa em desenvolvimento	158
2.134	Projetos da Empresa finalizados	159
2.135	Página de registo	160
2.136	Página Os Meus Projetos	161
2.137	Página de projeto com candidatura	162
2.138	Página de projecto em desenvolvimento	162
2.139	Página de projecto que aguarda feedback	163
2.140	Página de projecto finalizado	163
2.141	Página Editar	164
2.142	Página Projetos da Mockup 2	165
2.143	Página de detalhes de um projeto individual	166
2.144	Página de detalhes de um projeto em equipa	166
2.145	Página das Empresas na plataforma	167
2.146	Página perfil de uma empresa	167
2.147	Página projetos de uma empresa	168
2.148	Página projetos finalizado de uma empresa	169

2.149	Página com os estudantes da plataforma	170
2.150	Página projetos de outro estudante	171
2.151	Página projetos finalizado de outro estudante	172
2.152	Página Redefinir Password	172
2.153	Página de mensagens 1	173
2.154	Página de mensagens 2	173
2.155	Página de mensagens enviar nova mensagem	174

Capítulo 1

Estudo do Mercado

Neste capítulo será feita uma apresentação de um estudo do mercado, correspondente à primeira parte da entrega.

1.1 Produtos Prontos

Após analisar-mos o mercado no qual a nossa aplicação irá funcionar, concluímos que não existe nenhuma aplicação/produto de software que resolva o problema proposto exatamente da mesma forma como pensamos, no entanto, existem diversas plataformas parecidas, como por exemplo, o *Kaggle*. O *Kaggle* permite que os utilizadores participem de competições para resolver desafios de ciência de dados.

Visto que o produto de software proposto tem como intuito ser uma plataforma de projetos de empresas para estudantes, o serviço oferece mais vantagens aos estudantes por estarem a concorrer a projetos com outros estudantes e pela abrangência das várias áreas de ensino universitário. Para as empresas, a motivação de estudantes para novas *skills* de trabalho é algo aliciante visto que os estudantes de hoje serão os profissionais de amanhã.

Outra plataforma investigada foi o LinkedIn que é uma rede social de negócios muito utilizada. O conceito da plataforma é diferente do que propomos, mas se assemelha no que diz respeito a pesquisa de perfis. Pelo LinkedIn também é possível se candidatar a vagas de empresas e isso se difere da nossa plataforma, pois no nosso caso os estudantes podem se candidatar a projetos de empresa que não necessariamente são remunerados.

Uma desvantagem de não existir nenhum produto no mercado exatamente igual é o facto de não nos podermos inspirar em funcionalidades já existentes, contudo, como já foi referido acima, uma das grandes e principais vantagens é não haver nenhuma concorrência directa.

1.1.1 Produtos que foram usados como inspiração

Face aos produtos que já existem no mercado, consideramos que há algumas particularidades que podem ser copiadas sem que sejam desrespeitadas quaisquer leis de direitos de autor. Entre elas, identificamos as características da listagem dos projetos, ao estarem divididas pelos diferentes estados do projeto: aberto, a decorrer e finalizado. Algumas partes do layout também foram inspiradas em algumas redes sociais, como o LinkedIn, por exemplo.

1.2 Métodos de Levantamento de Requisitos

1.2.1 Inquéritos

Com o objetivo de alcançar o máximo de informações possível para pautar a definição dos requisitos e especificação do público-alvo, decidiu-se por realizar um conjunto de entrevistas e, em paralelo, também fazer a distribuição de questionários aos estudantes e empresas.

Tais questionários foram elaborados com questões direcionadas a perceber não apenas características pessoais das pessoas sondadas como também suas percepções, necessidades e expectativas acerca da transição do mundo académico e do profissional. As respostas a estes questionários visam principalmente:

- Perceber melhor o nosso público-alvo
- Adequar as funcionalidades do sistema a realidade
- Identificar melhor as possibilidades de rentabilização

Os inquéritos aos estudantes foram disponibilizados via Google Forms e divulgados por email institucional da Universidade do Minho a todos os seus estudantes, bem como, a alguns estudantes universitários de outras instituições. Na figura 1.1 está a descrição de cada uma das questões e foi associado um código e uma numeração sequencial no sentido de facilitar a referência a cada uma delas.

Nr da Questão	Descrição
Q-01	Género
Q-02	Em que faixa etária estás?
Q-03	Que Universidade frequentas?
Q-04	Que tipo de curso frequentas?
Q-05	Que curso frequentas?
Q-06	Que ano frequentas?
Q-07	O que sentes em relação às oportunidades que a Universidade te fornece para teres um maior contacto com o mundo do trabalho?
Q-08	Como tens preferência por realizar tarefas profissionais?
Q-09	Quanto tempo disponibilizarias, durante o teu percurso académico, para a participação noutros projetos?
Q-10	Quão receoso/a te sentes face à entrada no mundo do trabalho?
Q-11	Se estás no último ano, quanta preparação tiveste para ingressar no mundo do trabalho?
Q-12	Quão interessante seria ingressar no desenvolvimento de projetos empresariais durante o teu percurso académico de modo a ganhares experiência profissional?
Q-13	Que nível de contacto gostarias de ter com empresas durante o teu percurso académico?
Q-14	Utilizarias uma aplicação que te permitisse participar no desenvolvimento de projetos empresariais?
Q-15	Em qual contexto utilizaria a ferramenta para estar mais próximo de projetos empresariais durante o percurso académico?
Q-16	Em qual contexto pagaria por uma ferramenta para estar mais próximo de projetos empresariais durante o percurso académico?
Q-17	Como define o nível de envolvimento que prefere ter com as empresas?

Figura 1.1: Questões aplicadas aos estudantes

Os inquéritos às empresas também foram disponibilizados via Google Forms mas a divulgação ocorreu de forma direcionada a empreendedores e a funcionários de empresas. Na figura 1.2 está a descrição de cada uma das questões, para as quais também foi associado um código com uma numeração sequencial no sentido de facilitar a referência a cada uma delas. Para diferenciar estas questões das questões dos estudantes o código associado será **QE**.

Nr da Questão	Descrição
QE-01	Qual o porte de sua empresa?
QE-02	Qual ramo de sua empresa?
QE-03	Utilizaria uma aplicação que aproxime a empresa aos estudantes? Seja para promover os próprios produtos/serviços, contratar profissionais, participar da publicação de artigos científicos, patentes, etc?
QE-04	Em quais contextos utilizaria a ferramenta para estar mais próximo da comunidade academica:
QE-05	Em quais contextos pagaria a ferramenta para estar mais próximo da comunidade academica
QE-06	Qual a disponibilidade da empresa para remunerar os estudantes pelos projetos desenvolvidos?
QE-07	Faria projetos de quanto tempo de duração com os estudantes?
QE-08	Como a empresa define o nível de envolvimento que poderia ter com os estudantes?
QE-09	Prefere trabalhar com alunos individualmente ou com equipas de alunos?

Figura 1.2: Questões aplicadas às Empresas

Resultados - Questionário Estudantes

Este questionário esteve ativo por um total de quatro dias, dos quais os dois primeiros concentraram mais de 82% das respostas. Por fim, foram recolhidas cento e vinte e quatro respostas para as quais serão exibidos os resultados.

Do total de respondentes, sessenta e cinco eram do género feminino, cinquenta e sete do género masculino e duas pessoas assinalaram como pertencentes a outro género.

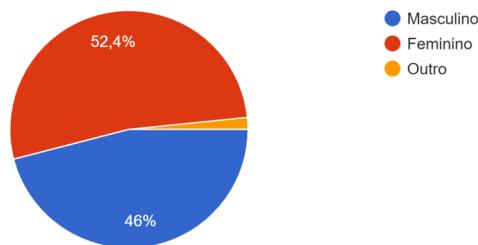


Figura 1.3: Gráfico da distribuição dos questionados por género

Do total dos questionados 68,5% está numa faixa etária entre os 19 e os 24 anos, 16,1% entre os 25 e 34, 8,1% entre os 16 e os 18 anos e os restantes 7,2% estão acima dos 35 anos.

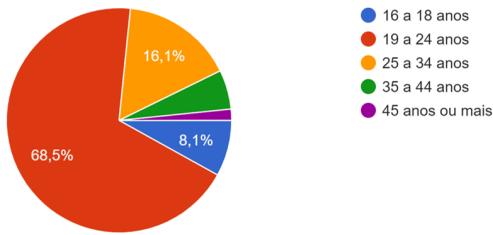


Figura 1.4: Gráfico da distribuição dos questionados por faixa etária

Como referido anteriormente, este questionário foi enviado pelo email institucional o que fez com que 96% das respostas fossem de pessoas da Universidade do Minho. Dos 124 inquiridos 45 responderam que estão frequentar o mestrado integrado, 43 a licenciatura e 36 o mestrado.

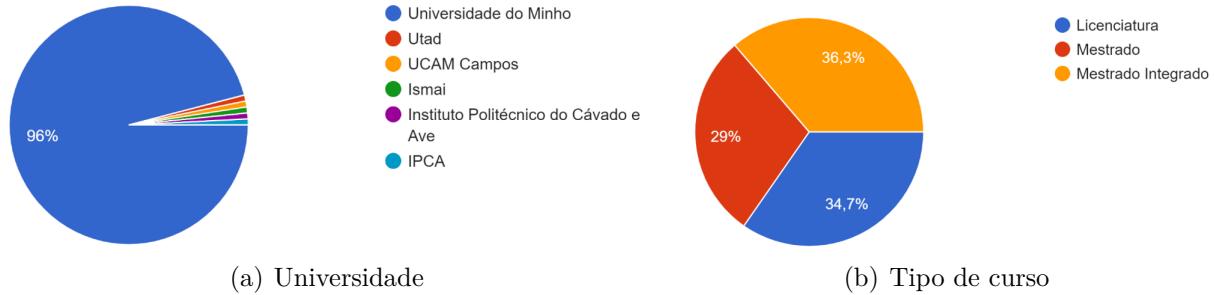


Figura 1.5: Gráficos da distribuição dos questionados por Universidade e por tipo de curso

A nível do ano que o questionado frequenta, 31 responderam 1º ano e 27 disseram 2º ano, podendo estes ser de licenciatura ou mestrado, 30 dizem estar no 3º ano, 9 no 4º ano e 27 no 5º ano. Este resultado, após um tratamento de dados, será analisado mais ao pormenor em 1.2.1.

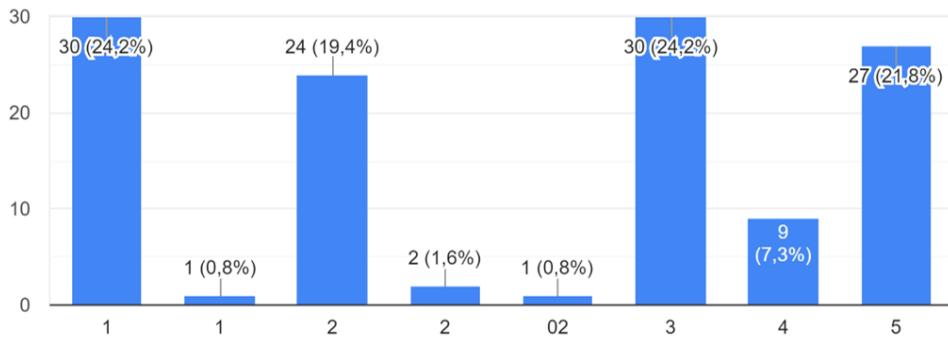


Figura 1.6: Gráfico da distribuição dos questionados por ano que frequentam

Vendo a figura 1.7 58,1% sentem que a universidade não fornece ou fornece poucas oportunidades para um maior contacto com o mundo do trabalho.

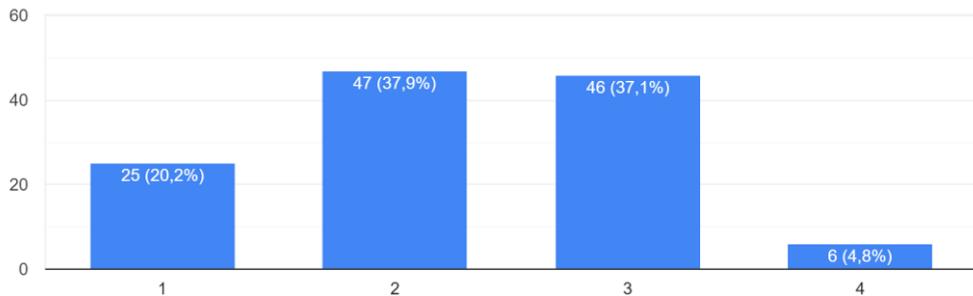


Figura 1.7: Gráfico relativo às oportunidades que a universidade dá para um maior contacto com o mundo do trabalho

Maioria dos inquiridos sente-se receoso ou bastante receoso face à entrada do mundo do trabalho.

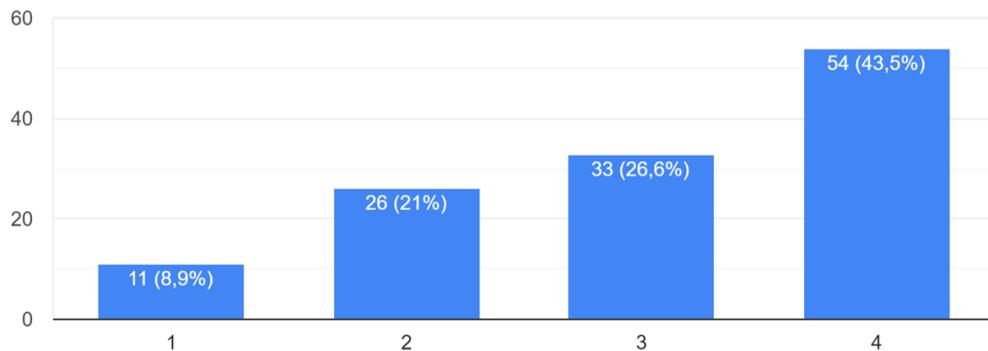


Figura 1.8: Gráfico relativo ao quanto, o questionado, se sente receoso face à entrada no mundo de trabalho

53 dos 76 inquiridos, que responderam à questão "Se estás no último ano, quanta preparação tiveste para ingressar no mundo do trabalho?", dizem que tiveram pouca ou foi nula a preparação para entrar no mundo do trabalho.

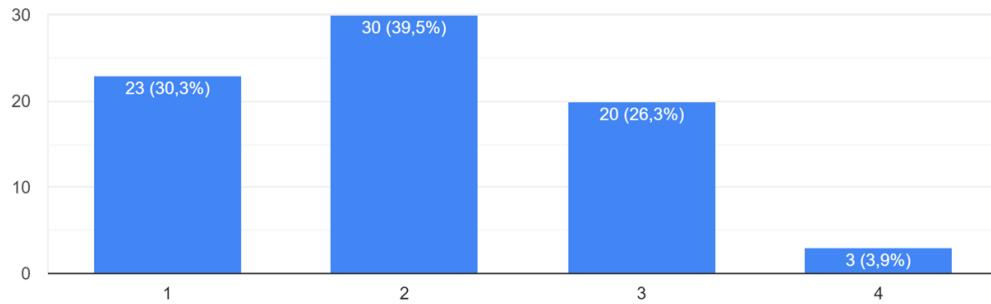


Figura 1.9: Gráfico relativo à quanta preparação, os alunos do último ano, tiveram para ingressar no mundo do trabalho

Em relação a quanto os questionados gostaria de ter contacto com empresas durante o percurso académico, 58,1% gostaria de ter bastante contacto, 31,5% gostaria de ter contacto, 8,1% gostaria de ter pouco contacto e 2,4% não gostaria de ter contacto.

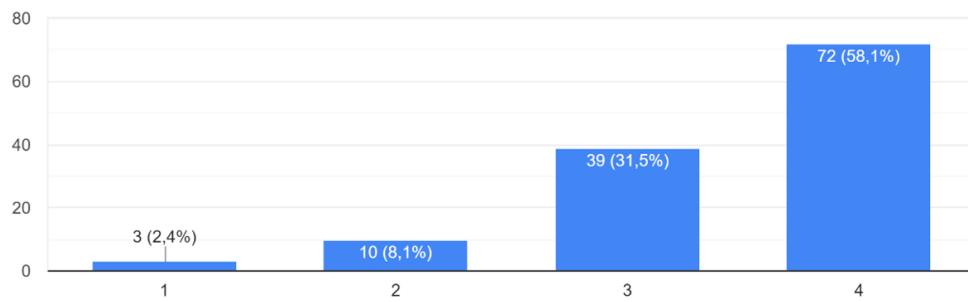


Figura 1.10: Gráfico relativo a quanto os inquiridos gostariam de ter contacto com empresas ao longo do seu percurso académico

Maioria dos participantes deste questionário acha muito interessante, durante o seu percurso académico, ingressar no desenvolvimento de projetos empresariais para ganhar experiência profissional.

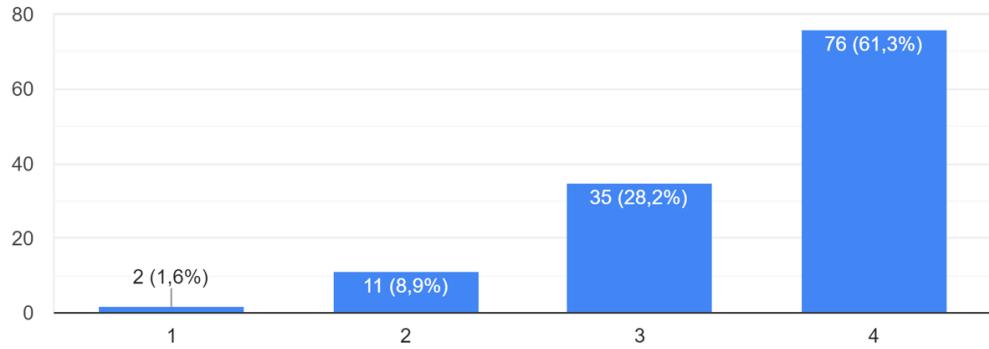


Figura 1.11: Gráfico relativo a quanto os inquiridos tem interesse a participar no desenvolvimento de projetos empresariais para ganhar experiência profissional

Relativamente à realização de tarefas profissionais, 62,9% preferem que sejam em equipa e 37,1% preferem realizá-las individualmente. Quanto ao tempo que disponibilizariam para a realização de outros projetos durante o seu percurso académico, obtivemos um resultado equilibrado pelas 3 opções disponibilizadas.

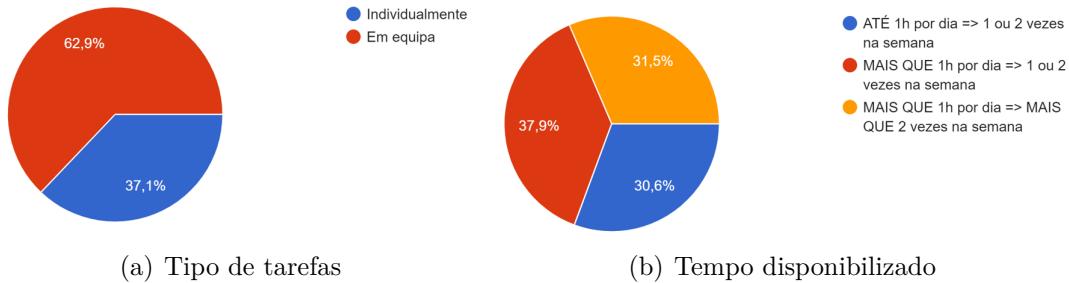


Figura 1.12: Gráficos da distribuição dos questionados por tipo de tarefas e por tempo disponibilizado

Dos inquiridos, 91,9% disse que usaria uma aplicação que te permitisse participar no desenvolvimento de projetos empresariais.

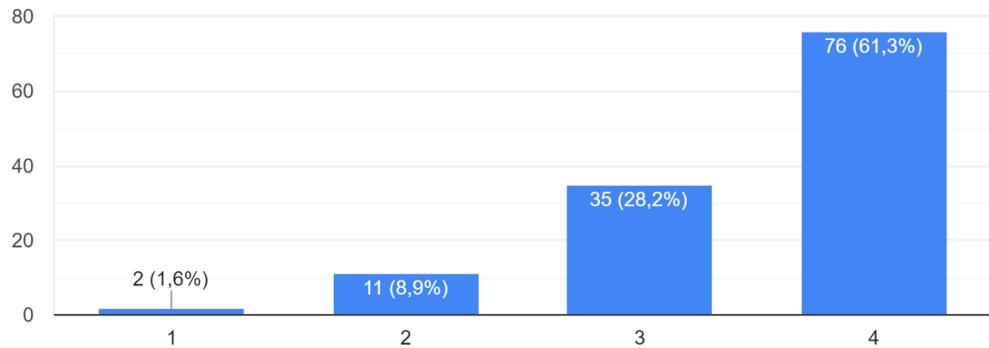


Figura 1.13: Gráfico relativo a quanto os inquiridos tem interesse a participar no desenvolvimento de projetos empresariais para ganhar experiência profissional

Para quem respondeu "sim", na pergunta relativa à aplicação, teve que responder a mais 3 questões. À pergunta "Em qual contexto utilizaria a ferramenta para estar mais próximo de projetos empresariais durante o percurso académico?", obtivemos 81 respostas para "Aprender sobre novas ferramentas/metodologias" e 75 para "Ser contratado pela empresa". À pergunta "Em qual contexto pagaria por uma ferramenta para estar mais próximo de projetos empresariais durante o percurso académico?", obtivemos 58 respostas para "Ser contratado pela empresa". Para a pergunta "Como define o nível de envolvimento que prefere ter com as empresas?", 86,8% responderam "Ser ensinado e trabalhar lado a lado com a empresa no desenvolvimento do projeto", 10,7% "Ser ensinado e trabalhar sozinho no desenvolvimento do projeto" e 2,5% "Aprender e desenvolver o projeto sozinho".

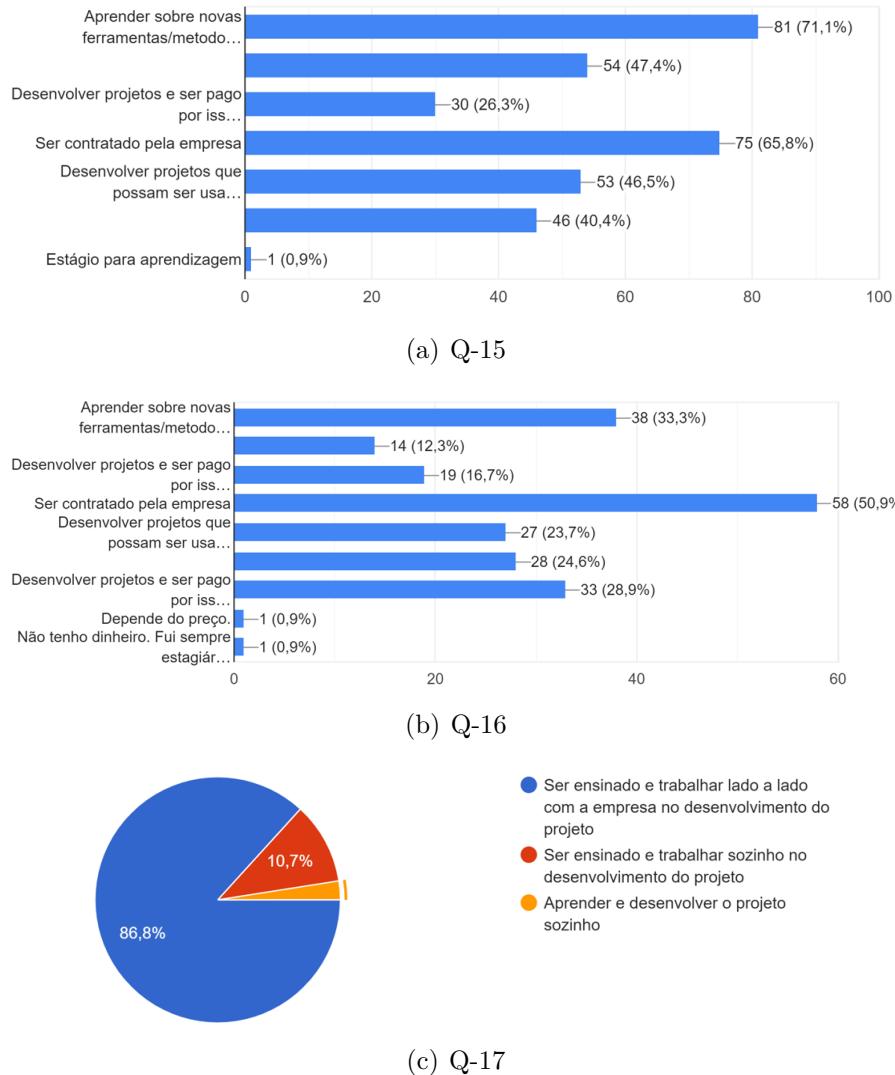


Figura 1.14: Conjunto de gráficos relativos às ultimas 3 questões

Análise - Questionário Estudantes

As análises desta secção serão pautadas em identificar correlações entre os diferentes tipos de respostas. Para simplificar as análises as questões serão comparadas duas a duas além de que, serão desconsiderados os respondentes de universidades diferentes da Universidade do Minho e também aqueles que selecionaram outros géneros pois a quantidade de respostas destas opções não foram estatisticamente relevantes.

		Participação	Participação
		IPCA	1,6%
		Ismai	0,8%
		UCAM Campos	0,8%
		Universidade do Minho	96,0%
		Utad	0,8%

(a) Por Género

(b) Por Universidade

Figura 1.15: Participação dos Respondentes

- **Relação Género vs Idade dos Respondentes**

Na análise dos resultados obtidos não foi encontrada nenhuma relação de destaque entre género e faixa etária, estando a mesma distribuída de maneira semelhante por cada género.

	16 a 18 anos	19 a 24 anos	25 a 34 anos	35 a 44 anos	45 anos ou mais
Feminino	9,5%	69,8%	12,7%	6,3%	1,6%
Masculino	7,4%	66,7%	18,5%	5,6%	1,9%

Figura 1.16: Distribuição Etária pelos Géneros

- **Propensão em Utilizar a Aplicação**

Já na questão Q-14 apesar de observada uma propensão média de 91,6% de se utilizar a aplicação proposta, ocorreu uma leve distorção em função do género, onde esse percentual atingiu 94,4% entre os respondentes do sexo masculino e 90,5% entre os do sexo feminino. Em "outros géneros" foi atingido apenas um percentual de 50%, contudo, ele não é estatisticamente relevante pois se refere a apenas dois respondentes. Pode-se supor, então, uma alta adesão a proposta de aplicativo sendo esta levemente superior em estudantes de género masculino.

	Usarias o Aplicativo?	
	SIM	NÃO
Feminino	90,5%	9,5%
Masculino	94,4%	5,6%

Figura 1.17: Disponibilidade em Utilizar a Aplicação

- **Disponibilidade de Tempo**

Acerca da disponibilidade de tempo para se dedicar a projetos em empresas, embora no total tenha ocorrido um certo equilíbrio entre as três opções oferecidas, observou-se um desvio quando se faz um *breakdown* por género trazendo uma disponibilidade maior para o género masculino. Na figura 1.18 é possível observar que estes possuem mais que o dobro do percentual na faixa dos que se dispõe a uma alta dedicação de tempo.

Disponibilidade de Tempo			
	BAIXA	MÉDIA	ALTA
Feminino	36,5%	42,9%	20,6%
Masculino	24,1%	31,5%	44,4%

Figura 1.18: Disponibilidade de Tempo por Género

- **Tipo de Trabalho Preferido**

Ao analisar a distribuição da preferência pelo tipo de trabalho em equipa em função do género não é identificado nenhuma relação promissora. No entanto, ao realizar a mesma análise em função da faixa etária, observa-se uma preferência pelo trabalho em equipa pelos respondentes mais jovens, enquanto entre os respondentes com idade na faixa de 35-44 anos há uma preferência por atividades individuais. Na faixa acima de 45 embora observe-se um percentual de 100%, ele corresponde a apenas dois respondentes.

Como Preferes Trabalhar?		
	Em Equipa	Individualmente
Feminino	63,5%	36,5%
Masculino	63,0%	37,0%

	Em Equipa	Individualmente
16 a 18 anos	80,0%	20,0%
19 a 24 anos	62,2%	37,8%
25 a 34 anos	66,7%	33,3%
35 a 44 anos	28,6%	71,4%
45 anos ou mais	100,0%	0,0%

Figura 1.19: Tipo Preferido de Trabalho

- **Receoso quanto ao Mundo Profissional**

Ao analisar a distribuição do nível de receio quanto a entrada no mundo do trabalho

observa-se duas tendências claras: os respondentes do género feminino apresentam um nível substancialmente maior que os do género masculino assim como os respondentes mais jovens também apresentam maior receio de entrar na vida profissional.

O quanto receoso se sentes?				
	1 (pouco)	2	3	4 (muito)
Feminino	3,2%	17,5%	27,0%	52,4%
Masculino	16,7%	24,1%	25,9%	33,3%

	1 (pouco)	2	3	4 (muito)
16 a 18 anos	0,0%	20,0%	30,0%	50,0%
19 a 24 anos	7,3%	20,7%	25,6%	46,3%
25 a 34 anos	11,1%	27,8%	27,8%	33,3%
35 a 44 anos	42,9%	14,3%	14,3%	28,6%
45 anos ou mais	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%

Figura 1.20: Nível de Receio

- **Interesse em participar de projetos durante a formação**

Ao analisar a distribuição do interesse em participar de projetos pelo género e pela faixa etária não se observou nenhuma tendência evidente, mantendo-se ao redor de 90% com alto interesse tanto entre os géneros quanto entre as faixas etárias.

Interesse em participar de projetos durante a fFormação académica?				
	1 (pouco)	2	3	4 (muito)
Feminino	1,6%	7,9%	23,8%	66,7%
Masculino	1,9%	7,4%	33,3%	57,4%

	1 (pouco)	2	3	4 (muito)
16 a 18 anos	0,0%	10,0%	60,0%	30,0%
19 a 24 anos	2,4%	7,3%	26,8%	63,4%
25 a 34 anos	0,0%	11,1%	11,1%	77,8%
35 a 44 anos	0,0%	14,3%	28,6%	57,1%
45 anos ou mais	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%

Figura 1.21: Interesse Durante a Formação

- **Área de Estudos na Universidade**

Como estamos a avaliar a viabilidade de expandir o alcance da aplicação para áreas distintas da informática e considerando o facto de que as respostas obtidas para a Q-05 estão dispersas por muitos cursos, iremos considerar apenas se o curso pertence ou não à área de informática e observar como as respostas a outras questões se comportam. Dessa forma foi identificado que os respondentes de cursos de informática são em sua maioria do género masculino com 76.2%, enquanto, nos demais curso ocorreu o inverso com 70.7% de respondentes do género feminino.

	Feminino	Masculino
Informática	23,8%	76,2%
Outros Cursos	70,7%	29,3%

Figura 1.22: Variação do Género dos Respondentes em Função da Área de Estudo

Ao avaliar as respostas da Q-17 não foi identificado uma variação significativa em função da área de estudo, com resultados acima de 91% preferindo ser ensinado e trabalhar lado a lado com as empresas, em ambas as situações.

Informática	91,9%
Outros Cursos	91,7%

Figura 1.23: Percentual que Prefere ser Ensinado e Trabalhar lado a lado

Já na Q-14, sobre se o respondente estaria disposto a utilizar a aplicação, apesar de obter percentuais altos de aceitação em todos os cursos, foi observado um número maior de respondentes dispostos a usar a aplicação em cursos que não os da área de informática.

	NÃO	SIM
Informática	15,9%	84,1%
Outros Cursos	4,0%	96,0%

Figura 1.24: Percentual Utilizaria a Aplicação

Na Q-09 observou-se uma disposição maior dos respondentes da área de informática em utilizar parte do seu tempo em projetos de empresas durante a sua formação com 40.9% deles dispostos a dedicar uma alta quantidade de tempo ante 26.7% dos respondentes de outras áreas.

		Disposição em dedicar o tempo?		
		BAIXA	MEDIA	ALTA
Informática	25,0%	34,1%	40,9%	
	34,7%	38,7%	26,7%	

Figura 1.25: Tempo disposto a dedicar aos projetos

Na Q-10 que dita sobre o nível de receio em entrar no mercado de trabalho ocorreu uma distinção interessante com níveis de receio menores nos respondentes de informática, talvez por estarmos num período em que este é um mercado de trabalho mais dinâmico e aquecido que os demais.

O quanto receoso se sentes?				
	1 (pouco)	2	3	4 (muito)
Informática	13,6%	22,7%	31,8%	31,8%
	6,7%	21,3%	22,7%	49,3%

Figura 1.26: Intensidade de receio quanto a entrada no mercado de trabalho

Por fim, com esta análise dos resultados, espera-se ter subsídios suficientes para permitir a criação das *personas* com o melhor alinhamento possível às expectativas dos estudantes e aos objetivos da aplicação.

Resultados - Questionário Empresas

O questionário para as empresas esteve ativo menos dias do que para os estudantes, obtendo um total de vinte respostas para as quais vão ser mostrados os resultados. Para o total de inquiridos, 70% responderam que eram empresas de grande porte, 20% micro empresas e os restantes 10% divididos entre empresas de pequeno e médio porte.

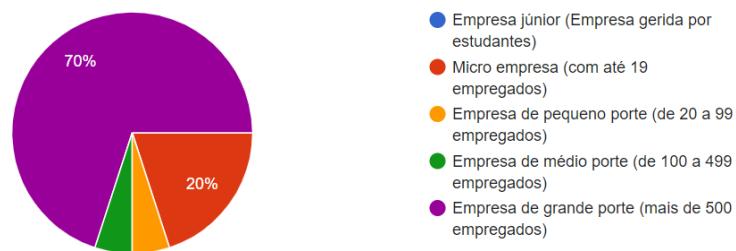


Figura 1.27: Porte das empresas inquiridas

Maioria das empresas questionadas são do ramo da tecnologia, 10% da restauração e 20% dividido entre o ramo da alimentação, da prevenção a fraude, da educação, e fábrica.

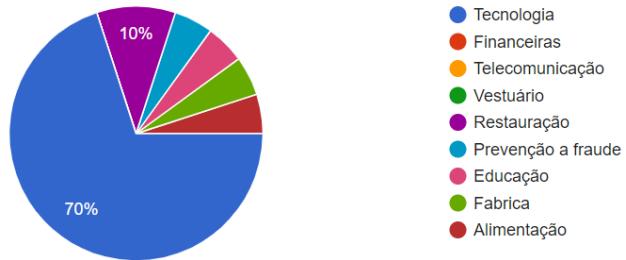


Figura 1.28: Área de actuação da empresa

Do total de respostas obtidas, mais 90% disseram estar dispostos a utilizar uma aplicação como a que estamos a propor.

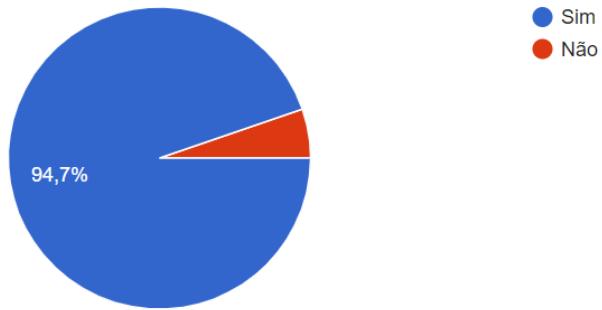


Figura 1.29: Disponibilidade em Utilizar a Aplicação

Maioria respondeu que usaria a aplicação, tendo preferência em utilizar esta para contratar e auxiliar os estudantes, 63,2% e 47,4% respetivamente. Há pergunta em que contexto pagariam a ferramenta 73,7% responderam para contratar estudantes, não tendo as outras respostas passado dos 26,3%.

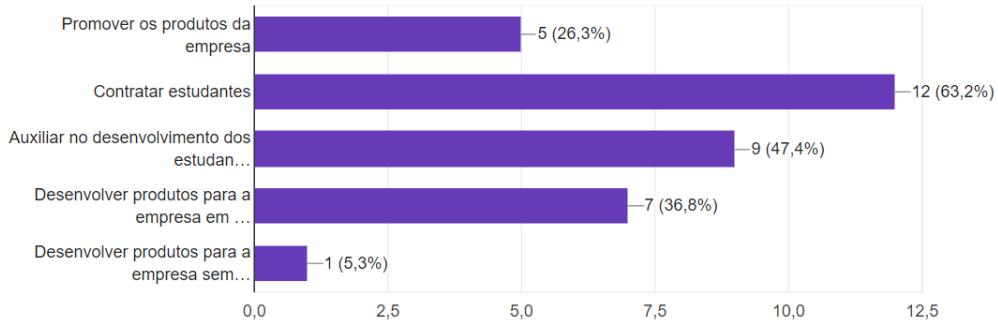


Figura 1.30: Motivo de utilização da aplicação

Oito das empresas questionadas mostraram-se completamente disponíveis para remunerar os estudantes pelos projetos, cinco responderam alguma disponibilidade, seis mostraram pouca e sem disponibilidade.

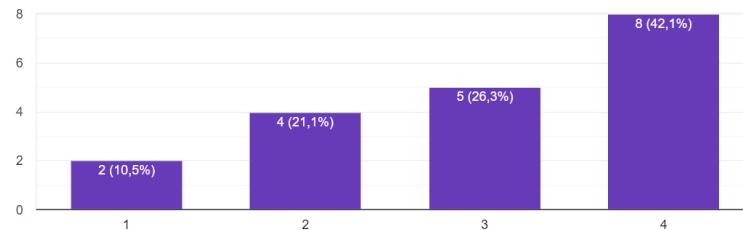


Figura 1.31: Disponibilidade para remunerar os estudantes

Em relação ao tempo duração dos projetos com os estudantes, 52,6% da empresas optou por projetos ate 3 meses, 42,1% por projetos de algumas semanas, 21,1% para projetos até 6 meses e a mesma percentagem de empresas também escolheu projetos até um ano.

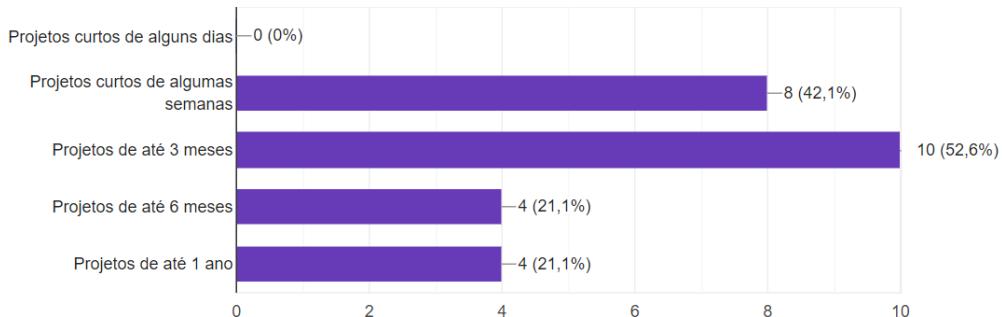


Figura 1.32: Tempo para desenvolver os projetos

Das empresas inquiridas, 78,9% prefere trabalhar com equipas e 21,1% prefere apenas um aluno por projeto.

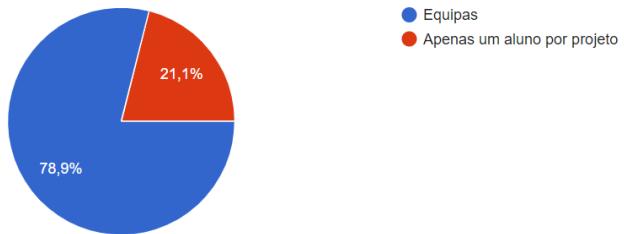


Figura 1.33: Modo do trabalho

Maioritariamente as empresas quer ensinar e participar no desenvolvimento do projeto, 15,8% prefere sinalizar como o projeto deve ser feito e não participar do desenvolvimento e 10,5% gostaria de ensinar o estudante, mas não participar no desenvolvimento do projeto.

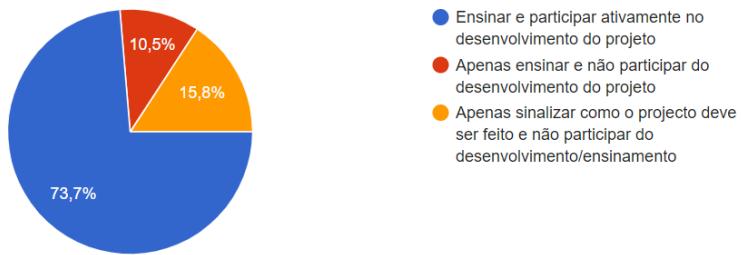


Figura 1.34: Modo do Ensino

Análise - Questionário Empresas

Apesar da pouca quantidade de respondentes ao questionário empresarial em comparação ao dos estudantes, foi possível realizar uma análise cruzada com alguns insights, tais como apresentados a seguir:

- **Porte das Empresas Interessadas na Aplicação**

Como já citado na secção anterior, 90% dos respondentes totais disseram estar dispostos a utilizar a aplicação. Esse número, porém, varia em função do porte das empresas atingindo 93,3% de disposição em utilizar a aplicação pelas empresas de grande ou médio porte e 80% nas de pequeno e micro porte.

- **Preferência por Trabalhar com Equipas**

Ao analisar a preferência das grandes e médias empresas pelo tipo de trabalho com os

estudantes notou-se que 73.3% delas preferem realizar o trabalho em equipas enquanto nas pequenas e microempresas esta disposição é de 80%.

- **Nível de Envolvimento com os Estudantes**

Entre as grandes e médias empresas 73.3% (11) tem disposição em ensinar durante a execução dos projetos e destas 81.8% (9) também tem disposição em participar lado a lado. Já entre as pequenas e microempresas, nenhum dos respondentes (5) possui disposição para ensinar e em trabalhar lado a lado nos projetos.

- **Duração dos Projetos**

Entre as pequenas e microempresas 80% tem intenções de propor projetos de curto prazo, até três meses. Já entre as grandes e médias não há uma preferência evidente por projetos de longo ou de curto prazo.

- **Disposição em Remunerar os Estudantes**

Entre as pequenas e microempresas apenas 20% tem disposição para remunerar os estudantes. Já entre as grandes e médias há disposição de 80% delas em remunerar de alguma forma os estudantes pelo trabalho desenvolvido nos projetos. Esse percentual sobe ainda mais quando se segmenta por ramo de atuação, chegando a 84.6% entre as empresas de tecnologia.

- **Motivos para Utilizar a Aplicação**

73% das grandes e medias empresas possuem como interesse a possível contratação de estudantes. Entre as pequenas e micro, não há nenhuma com este interesse. Nestas o interesse mais proeminente é por promover seus produtos 60% seguido por auxiliar no desenvolvimento dos estudantes com 40% (percentuais não exclusivos).

- **Disposição em Pagar pelo uso da Aplicação**

80% das grandes e médias empresas pagariam para utilizar a aplicação com o interesse em contratar estudantes. Já 80% das pequenas e micro pagariam para ter oportunidade de promover seus produtos.

1.2.2 Entrevistas

Entrevistas a Empresas

Devido à dificuldade de alocar entrevistas com elementos de empresas devido à falta de disponibilidade, não foi possível realizar as entrevistas a empresas.

Entrevistas a Alunos

Que idade tens?

- **Aluno 1** - 22
- **Aluno 2** - 23
- **Aluno 3** - 23
- **Aluno 4** - 25

Que curso frequentas?

- **Aluno 1** - Mestrado em engenharia informática.
- **Aluno 2** - Licenciatura em Turismo.
- **Aluno 3** - Mestrado em engenharia informática.
- **Aluno 4** - Mestrado integrado em engenharia informática

Que ano frequentas?

- **Aluno 1** - Segundo ano.
- **Aluno 2** - Segundo ano.
- **Aluno 3** - Quarto ano.
- **Aluno 4** - Terceiro ano.

Quão receoso/a te sentes face à entrada no mundo do trabalho?

- **Aluno 1** - Não sinto receio nenhum, visto que já estou inserido no mundo do trabalho.
- **Aluno 2** - Mal porque o covid está a estragar bastante o sector de hospitalidade. Depois da vacina é suposto voltar em força como Portugal é um país forte em turismo.
- **Aluno 3** - Sinto-me mais ou menos receoso. Acho que ainda não tenho as competências suficientes para começar já a trabalhar.
- **Aluno 4** - Sinto-me mais ou menos preparado. Um pouco com receio se sou capaz de fazer o trabalho que é pedido.

Tendo em consideração o ano que frequentas, quanta preparação tiveste para o mundo do trabalho?

- **Aluno 1** - Diria em termos de percentagem, cerca de 50%. Ao longo dos anos não se focou muito na preparação do mundo de trabalho.

- **Aluno 2** - Recebi alguma preparação.
- **Aluno 3** - Estágio no terceiro ano de licenciatura e part-time durante um ano.
- **Aluno 4** - Não tive muita preparação. Gostava que houvesse uma maior dedicação para preparar os alunos.

Se estás no último ano, quão preparado/a achas que estás para ingressar no mundo do trabalho?

- **Aluno 1** - Sinto-me 100% preparado. Como já tinha referido antes eu já estou a trabalhar logo não me sinto tão preocupado.
- **Aluno 2** - Não estou no último ano.
- **Aluno 3** - Não estou no último ano.
- **Aluno 4** - Não estou no último ano

O que sentes em relação às oportunidades que a Universidade te fornece para teres um maior contacto com o mundo do trabalho?

- **Aluno 1** - Acho que das poucas oportunidades que são apresentadas sinto que não levam a nada.
- **Aluno 2** - Existe mas em pouca quantidade. Nós não temos nada para trabalhar com a empresa só no ultimo ano.
- **Aluno 3** - Durante o meu percurso académico reparei que não existe muitas oportunidades fora de apresentações ou seminários. Só mesmo no ultimo ano, na qual realizamos o estágio é que temos oportunidades apresentadas.
- **Aluno 4** - Sinto que não existe muitas oportunidades a serem demonstradas pela universidade. Aparte de seminários só no ultimo ano é que temos oportunidades.

Que nível de contacto gostarias de ter com empresas durante o teu percurso académico?

- **Aluno 1** - Acho que depende das universidades, por exemplo onde eu andei tem um contacto bastante bom. Mas as outras podem não ter. Principalmente com os mestrados e estágios.
- **Aluno 2** - Gostava de ter mais contacto com as empresas porque assim podia ter mais experiência, na qual resultava a ter um melhor cv.
- **Aluno 3** - Gostaria de ter mais contacto ou pelo menos mais oportunidades.

- **Aluno 4** - Gostaria de ter mais contacto para poder ter uma visão do que esta a ser oferecido lá fora.

Quão interessante seria ingressar no desenvolvimento de projectos empresariais durante o teu percurso académico de modo a ganhares experiência profissional?

- **Aluno 1** - Não seria, É... Depende sempre da empresa e do projecto. Da minha experiência própria não existe muitos projectos que são propostos pela universidade que te ajudam.
- **Aluno 2** - Gostaria bastante, pois como referi a cima iria trazer maior experiência.
- **Aluno 3** - Depende do nível de complexidade. Se for para ganhar experiência gostaria muito mas sinto que às vezes tenho o que é capaz para realizar um trabalho para empresas neste momento.
- **Aluno 4** - Gostava bastante apesar de que não tenho muito tempo para isso.

Quanto tempo disponibilizarias, durante o teu percurso académico, para a participação noutros projectos?

- **Aluno 1** - Durante a licenciatura, daria 10% do meu tempo. Teria de ser algo muito superficial. Durante o mestrado, já dava mais pois tenho mais tempo livre e tenho mais confiança.
- **Aluno 2** - Dava pouco tempo, pois com estamos carregados não consigo arranjar muito tempo para projectos. superficial. Durante o mestrado, já dava mais pois tenho mais tempo livre e tenho mais confiança.
- **Aluno 3** - Visto que estamos sobrecarregados com trabalhos e testes o tempo que temos é pequeno e não sei se ia conseguir disponibilizar para um projecto empresarial.
- **Aluno 4** - Gostaria de disponibilizar mais tempo para fazer projectos mas de momento estou sobrecarregado e não tenho tempo.

Utilizarias uma aplicação que te permitisse participar no desenvolvimento de projectos empresariais?

- **Aluno 1** - Sim, pois assim terias mais escolhas de projectos. Assim levava a ganhares experiência e conexões na área que gostarias.
- **Aluno 2** - Não. Porque não tenho tempo para realizar projectos. Só depois de acabar o curso é que tenho acesso a tempo para projectos. O estagio incluído no ultimo ano é suficiente.

- **Aluno 3** - Utilizaria. Se me ajudasse a encontrar e participar em projectos que eu conseguia identificar mais.
- **Aluno 4** - Sim. porque acho que iria ajudar para encontrar projectos nas empresas que gostaria ou encontrar projectos na qual não conhecia e posso vir a gostar.

Entrevista a Professores

Que área ou curso estão especializados?

- **Professor 1** - Química
- **Professor 2** - Química

Já acompanharam estudantes prestes a entrar no mercado do trabalho?

- **Professor 1** - Sim
- **Professor 2** - Sim

Qual a sua opinião na preparação dos estudantes à entrada no mundo do trabalho?

- **Professor 1** - No curso em que dou aulas os alunos tem um uma boa preparação para o mundo de trabalho.
- **Professor 2** - Ao longo dos anos que dei aulas achei que os estudantes se encontravam com um alto nível de preparação. Não só a nível de trabalho como psicológico.

Acha que a escola tem uma boa preparação?

- **Professor 1** - Não posso dizer quanto aos outros cursos, mas em química acho que sim.
- **Professor 2** - Pelo que tenho visto acho que sim. A escola vem a criar bons profissionais.

Que acha que é mais importante na preparação dos estudantes?

- **Professor 1** - O mais importante é ter as bases para conseguirem ter sucesso no mundo lá fora. Acho que conseguimos transmitir isso para eles.
- **Professor 2** - O que digo sempre aos alunos é ter uma mente critica e bases fortes.

Que acham do nível de contacto actual das empresas com os alunos?

- **Professor 1** - Difere de curso para curso mas acho que existe um bom contacto entre empresas e alunos.
- **Professor 2** - Nos esforçamos bastante para criar vários contactos com as empresas. Por isso acho que existe um grande nível de contacto.

Acham que seria benéfico ingressar os alunos em projectos empresariais durante o percurso académico?

- **Professor 1** - Acho que sim. Até temos alguns exemplos de alunos que fizeram projectos ao longo dos anos e só veio a fortalecer as bases deles.
- **Professor 2** - Completamente. A melhor maneira de ter experiência é mesmo nas empresas. Quanto maior o contacto maior a experiência que os alunos conseguem ter.

Se houvesse uma aplicação que permita a empresas publicar propostas de projectos empresariais e a alunos participar, recomendaria aos seus alunos?

- **Professor 1** - Sim. Acho boa ideia. Sempre que houver maior facilidade para os alunos terem esses experiências, acho que deve ser recomendado.
- **Professor 2** - Acho que qualquer acção que aumente o contacto dos alunos com as empresas é uma adição necessária. Por isso mesmo recomendava para os alunos.

Capítulo 2

Desenvolvimento do Produto

Neste capítulo haverá uma descrição de como foi organizado todo o processo de desenvolvimento do produto BePRO, contando todos os passos que foram feitos para chegar ao produto final.

2.1 Propósito do produto

Este documento de requisitos diz respeito a uma ideia de um produto de software apresentado pela empresa OutSystems no âmbito da Unidade Curricular de Projecto em Engenharia Informática.

O desenvolvimento deste produto surgiu da necessidade de resolver um problema que afeta os estudantes no seu percurso académico, não tendo estes muitas vezes qualquer contacto com o mercado de trabalho e o desenvolvimento de aptidões são por vezes esquecidos ou desvalorizados. O produto permite aos estudantes, por isso, um melhor conhecimento e contacto com o mercado de trabalho, permitindo também ao estudante adquirir novos conhecimentos. Ao ingressar num meio profissional, o estudante comprehende as metodologias usadas, áreas e necessidades de mercado, bem como esquemas de negócios que lhe serão úteis aquando da sua entrada no meio profissional, mas também durante o seu meio académico. Esta abordagem, além de ser extremamente conveniente e benéfica para todos os estudantes, também o é para as universidades visto que estas orientam os estudantes para o mercado, promovendo assim o nome da universidade dentro do meio profissional e de potenciais futuros alunos das mesmas e potenciar a empregabilidade dos recém formados, uma importante métrica publicitada pelos cursos universitários de forma a cativar novos estudantes para a respetiva universidade.

Devido à grande competitividade no mercado, um maior contacto entre as empresas e os estudantes, que serão os futuros colaboradores nas empresas, permite que as mesmas consigam publicitar o seu nome e produto e, por consequência, cativar os estudantes. Portanto, que boa relação entre o meio universitário e o profissional traz benefícios para todas as partes

envolvidas neste processo.

O nome BePRO para a plataforma passa pela ideia de que um utilizador estudante possa adquirir e aprofundar conhecimentos do mundo profissional ainda em meio universitário.

2.1.1 Factos e pressupostos relevantes

Neste tópico estão listados todos os factos e pressupostos que a equipa de desenvolvimento considerou relevantes:

- Os estudantes, após a conclusão do seu percurso académico, sentem-se pouco ou nada preparados para o mundo do trabalho.
- Os contactos que existem com as empresas são por vezes inexistentes o que dificulta a entrada no mercado de trabalho.
- A desinformação e falta de contacto com o mercado de trabalhos leva ao decréscimo da empregabilidade da universidade que o estudante frequenta.
- Os estudantes actualmente têm cada vez mais como critério de escolha a taxa de empregabilidade que as universidades oferecem.
- Com a existência de contacto com as empresas nos mestrados, é possível atrair aos estudantes a continuarem o seu percurso académico em mestrados, após o término da sua licenciatura.
- Maioria das vezes, ao entrar no mercado de trabalho, é necessária uma formação inicial para os estudantes sobre o método de trabalho dessa empresa, por isso, quanto mais cedo for esse contacto melhor e possibilita a contratação do estudante nessa empresa.
- As empresas têm a possibilidade de formar os estudantes com as suas metodologias de trabalho durante o percurso académico deles, tendo assim melhores contratações com esses estudantes após finalizarem o seu percurso.
- A carga de trabalho das empresas pode ser diminuído.

2.2 Riscos

De seguida segue-se um conjuntos de situações que poderão por em risco o sucesso do desenvolvimento do produto:

- **Conjunto de requisitos incompleto:** Face à inexperiência do grupo nesta área, é possível que apesar de todos os esforços para ir de encontro às necessidades do cliente, não tenhamos sido capazes de elaborar um conjunto de requisitos completo.

- **Qualidade do produto:** A qualidade do produto final poderá ser afetada pela falta de experiência da equipa de desenvolvimento.
- **Incumprimento do prazo de entrega:** É um risco elevado devido às inúmeras actividades paralelas praticadas pela equipa de desenvolvimento, bem como ao limite temporal imposto pela componente de Projeto de Engenharia Informática.
- **Incapacidade da implementação de algumas funcionalidades:** A falta de experiência da equipa de desenvolvimento poderá levar a que algumas destas não venham a ser implementadas.
- **Projeto abandonado:** É um risco devido à falta de interesse que poderá surgir durante a fase de desenvolvimento do produto.

2.3 Utilizadores

O propósito desta secção é de definir os utilizadores que existem na aplicação, ou seja, os tipos distintos de entidades que podem interagir com a aplicação. Estes são apresentados em baixo:

- **Administrador** - garante que as funcionalidades estão todas a serem realizadas sem problemas de usabilidade, responde a erros reportados e dá apoio aos restantes utilizadores.
- **Empresa** - entidade, representada a partir de uma conta, que será a responsável pela colocação dos projetos e escolha e avaliação dos estudantes para cada um dos projetos lançados.
- **Estudante** - utilizador singular que irá utilizar a aplicação para resolver os projetos escolhidos, que foram lançados por empresas.

Os dois últimos utilizadores apresentados são os que realmente interagem, tal como foi mencionado no ponto 2.6, com as funcionalidades da aplicação, após o login.

2.4 Milestones e Critérios de Aceitação

Este projeto como tem uma caixa temporal limitada para o seu desenvolvimento, é necessário estruturar e organizar o mesmo de maneira a que seja possível a sua conclusão. Para isto, foram criadas *Milestones*, ou seja, etapas significativas ao longo do tempo definido, para que seja possível situar e saber o estado em que o projeto se encontra.

Para que uma *Milestone* esteja concluído, é necessário cumprir todos os critérios de aceitação associados a cada um. Se forem todos cumpridos dentro do prazo, o desenvolvimento do projeto encontra-se dentro do pretendido, caso contrário está atrasado e é necessário conseguir compensar esse atraso.

Sendo assim, foi usada a aplicação *Asana* para criar os *Milestones*, porque esta permite uma melhor visualização no calendário a distribuição destes e a que o grupo se sentia mais confortável. Na criação das *Milestones* foram sentidas algumas dificuldades pelo grupo, sofrendo algumas alterações inicialmente para que estivessem delineadas corretamente. Assim, as *Milestones* criadas estão apresentadas na tabela abaixo.

Milestone	Critérios de aceitação	Data limite
Estudo do mercado	<ul style="list-style-type: none"> - Questionários Estudantes - 100 respostas; - Questionários Empresas - 20 respostas; - Entrevistas Estudantes - 3 estudantes; - Personas - 5 estudantes; 	13 de Novembro
Mockups	<ul style="list-style-type: none"> - Look and Feel definido; - 2 fases de testes de usabilidade (cada 5 testes de usabilidade feitos); - Feedback da 1^a fase incorporado; - Feedback da 2^a fase incorporado; 	10 Dezembro
Pitch PEI	<ul style="list-style-type: none"> - Estrutura do pitch definida; - Estrutura da apresentação do pitch definida 	16 de Dezembro
Entrega PEI	<ul style="list-style-type: none"> - Desenho da Mockup; - Testes de Usabilidade das 2 mockups terminados; - Relatório atualizado; 	18 Dezembro
MVP Finalizado	<ul style="list-style-type: none"> - 90% das funcionalidades necessárias; - Testes de Usabilidade a 5 pessoas do público-alvo (fora do grupo de desenvolvimento); - Incorporar feedback dos testes de usabilidade; 	1 de Janeiro
Produto final	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidades prioritárias desenvolvidas; - Base de dados finalizada; - Testes de Usabilidade a 5 membros do público-alvo; - Incorporar feedback dos testes de usabilidade; 	22 de Janeiro
Entrega do projeto	<ul style="list-style-type: none"> - Relatório concluído; - Aplicação finalizada; - Deploy da aplicação; 	1 de Fevereiro

2.5 Personas

Uma persona, é uma personagem fictícia criada para representar um utilizador específico dentro de um certo grupo demográfico, de modo a entender como iria utilizar uma aplicação, um serviço, ou um produto. Como se trata de uma ferramenta de segmentação de mercado, é importante conhecer bem o público alvo. Para isso, as personas são geralmente criadas com todo o tipo de informações relevantes à sua identidade, tais como a idade, género, etnia, os seus medos, os seus objetivos, os seus desejos, etc. Os objetivos e frustrações de uma pessoa são informações essenciais para entender as possíveis razões para a utilização de um produto. Deste modo, é possível criar um produto pensado de propósito para o seu público alvo e, por isso, melhorar a experiência do utilizador, bem como maximizar o lucro.

As personas criadas para este projeto, foram idealizadas com diversidade em mente a partir dos resultados obtidos nos questionários realizados. Como pretendemos alcançar vários tipos de pessoas em diferentes áreas de conhecimento, é importante idealizar personas fundamentalmente diferentes umas das outras. Para isso, utilizaram-se como base os diferentes tipos de personalidade. Toda a informação criada para as diferentes personas é importante porque dá uma imagem melhor dos potenciais utilizadores da **BePro**. Apesar de ser impossível agradar a todo o tipo de pessoas, é importante tentar abranger o maior grupo possível de utilizadores no público alvo para a plataforma.

2.5.1 Persona 1 - Ana Santos

A primeira persona, Ana Santos, foi baseada no arquétipo do Artista, por isso, algumas características são óbvias como a criatividade, a inovação e a imaginação. Para haver maior variedade, também se acrescentou o perfeccionismo.

A sua biografia é a seguinte:

1. A Ana é uma jovem Luso-Angolana de 23 anos apaixonada por arte e *web design*. Por causa de más experiências com antigos clientes seus e de seus colegas e curso, agora que a Ana está prestes a entrar no mundo de trabalho, começa a preocupar-se com o seu futuro. Sendo uma jovem muito criativa e com espírito inovador, pretende encontrar desafios que lhe permitam melhorar as suas capacidades. Ela decidiu utilizar a plataforma **BePro** para encontrar trabalhos como *freelancer* ou contratos a tempo inteiro em alguma empresa de uma área criativa (moda, arte, etc.).

Os seus objetivos são:

1. Criar sites intuitivos que incorporem perfeitamente a imagem da marca sem descuidar na *user experience*.
2. Conseguir evocar emoções fortes com as suas criações artísticas.

3. Avançar o estado da arte do *web design*.

As suas frustrações são:

1. Dificuldades em encontrar trabalho de qualidade na área.
2. Sites mal construídos, *visual noise*.
3. Descrição do objetivo pretendido pouco claro (falta de comunicação clara pelos clientes).

A Ana é então um exemplo de uma pessoa que iria utilizar frequentemente a **BePro**, de modo a procurar trabalhos e projetos nos quais poderia participar.

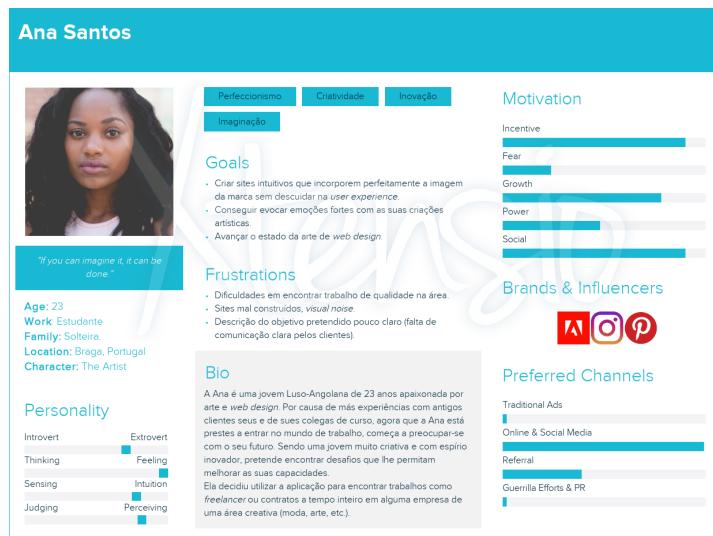


Figura 2.1: A persona Ana Santos.

2.5.2 Persona 2 - João Queirós

A segunda persona, João Queirós, foi baseada no arquétipo do Sábio. João é curioso, é motivado pelo conhecimento, tem interesse em investigar novos assuntos e conceitos, e trata-se de uma pessoa engenhosa. João é o *standin* para os membros da equipa Virtutem, representando um Engenheiro Informático ideal.

A sua biografia é a seguinte:

1. O João é um rapaz de 21 anos completamente obcecado por tudo o que for relacionado com Inteligência Artificial. Depois de ler os livros de Isaac Asimov, ficou apaixonado

e decidiu seguir essa área. Está no curso de Engenharia Informática e pretende seguir para mestrado quando acabar a licenciatura, mas gostaria de trabalhar na área o mais cedo possível para ir ganhando experiência. Procura qualquer projeto/trabalho que o ajudem a atingir os seus objetivos e a desenvolver as suas competências.

Os seus objetivos são:

1. Avançar o conhecimento na área da Inteligência Artificial.
2. Usar as máquinas para melhorar a vida das pessoas.

As suas frustrações são:

1. Pouco investimento na área da IA no seu país.
2. Dificuldade em encontrar projetos/trabalhos na área que quer trabalhar.
3. Desvantagem na procura de trabalho em relação a pessoas com mais anos de experiência.

Como foi mencionado anteriormente, o João é o Engenheiro Informático ideal, está sempre à procura de trabalhos/projetos para participar e melhorar as suas capacidades. É uma pessoa mais introvertida, pelo que o **BePro** seria ideal para servir de ponte entre ele e uma potencial empresa. Trata-se então do exemplo perfeito do público alvo que se pretende alcançar com a plataforma.



Figura 2.2: A persona João Queirós.

2.5.3 Persona 3 - Li Yue Xi

A terceira persona, Li Yue Xi, foi baseada no arquétipo do Apaixonado. É uma pessoa carismática e empática, capaz de introspecção. Apesar disso, pode ser vezes um pouco impulsiva.

A sua biografia é a seguinte:

1. A Li Yue é uma jovem de 25 anos e origem Chinesa, muito interessada nas relações interpessoais e tem como um dos seus objetivos de vida ajudar as pessoas mais introvertidas a comunicar melhor. Ela está a terminar o seu mestrado em Ciências da Comunicação mas está a ficar preocupada com a sua entrada no mercado de trabalho. A Li Yue tem amigos no curso de Engenharia Informática que estão a encontrar dificuldades a encontrar emprego depois de terem terminado o seu curso e, por isso, está um bocado apreensiva com o seu futuro.

Os seus objetivos são:

1. Trabalhar em conjunto com uma equipa de pessoas competentes e poder aprender com elas.
2. Criar e melhorar as relações entre as pessoas.
3. Melhorar a comunicação interpessoal.

As suas frustrações são:

1. Trabalhos que requeiram trabalhar individualmente.
2. Produtos visualmente pouco atrativos.

A Li Yue é outro exemplo de alguém que só beneficiaria com a utilização da **BePro**. Ao poder procurar e comunicar diretamente com as empresas, consegue rapidamente saber que tipo de trabalhos lhe interessam. Com esta facilidade, consegue eliminar completamente um dos seus medos, podendo estar logo inserida numa equipa e trabalhar na sua área de interesse profissional.



Figura 2.3: A persona Li Yue Xi.

2.5.4 Persona 4 - Philip Arlooktoo

A quarta persona, Philip Arlooktoo, foi baseada no arquétipo do Herói com algumas alterações para haver mais variedade. É uma pessoa competente, responsável, curiosa e gosta de ensinar os seus colegas menos experientes.

A sua biografia é a seguinte:

- Philip é Canadiano, com origem Inuit. Tem 34 anos, tem um casamento feliz de 5 anos e 2 filhas de 3 e 5 anos. A empresa de venda de automóveis onde trabalhava à 15 anos fechou e Philip decidiu mudar de área. Como já tinha interesse na área da Informática, decidiu começar um curso de programação e está à procura de trabalho na área de Engenharia de Software.

Os seus objetivos são:

- Ter sucesso na área da Informática.
- Desenvolver as suas competências.
- Ajudar outras pessoas pelo exemplo.
- Ser reconhecido pelo seu esforço e dedicação.

As suas frustrações são:

- Ainda tem pouca experiência na área que quer entrar.

2. Não pode trabalhar muito longe de casa nem demasiadas horas por ter 2 filhas pequenas.
3. Os seus talentos não foram bem utilizados nem reconhecidos no seu último emprego.

O Philip é então um exemplo de uma pessoa que poderia usar a **BePro** para encontrar trabalho. Como é uma pessoa mais velha a competir com jovens para trabalhos de nível de entrada, Philip possuí algumas vantagens por já ter experiência de trabalho mesmo não sendo na mesma área. Para além disso, como tem preferência pelo trabalho remoto, irá abrir-lhe ainda mais oportunidades de emprego. Usando o nosso sistema de pesquisa, bem como os filtros à sua disposição, Philip poderá facilmente encontrar um trabalho à sua medida.

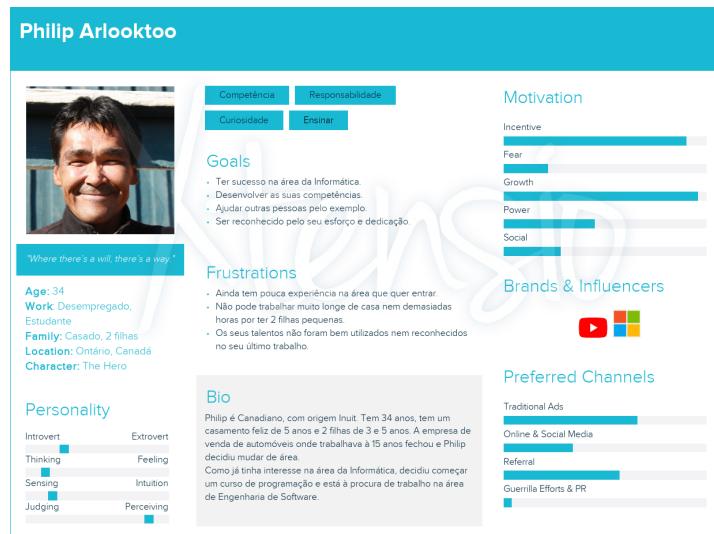


Figura 2.4: A persona Philip Arlooktoo.

2.5.5 Persona 5 - Sara Costa

A quinta e última persona, Sara Costa, foi baseada no arquétipo do Governante. É muito carismática e autoritária, e tem um espírito de liderança muito forte. É também uma pessoa extremamente responsável em tudo o que faz.

A sua biografia é a seguinte:

1. A Sara é uma jovem Portuguesa de 22 que estuda Gestão de Empresas. Para além do curso que está a terminar, também tem várias formações nas áreas de Economia, Gestão e Informática. É o seu sonho ser CEO de uma empresa multinacional de sucesso, pelo que desde pequena se dedicou ao máximo a desenvolver as suas competências. É uma

pessoa com personalidade forte e é muito autoritária, no entanto, tem as competências para justificar os seus padrões de exigência elevados. Espera sempre que os seus colegas estejam ao seu nível, o que por vezes pode ser difícil.

Os seus objetivos são:

1. Subir ao topo de uma empresa ou criar um negócio bem sucedido do zero.
2. Atingir a excelência no serviço oferecido pela empresa.
3. Liderar uma equipa de pessoas.

As suas frustrações são:

1. Pessoas que não completam as tarefas a tempo.
2. Serviços ou negócios mal otimizados.
3. Pessoas pouco dedicadas ao trabalho ou à empresa.

A Sara é de todas as pessoas criadas a mais difícil de manter na plataforma, sendo quase uma anti utilizadora, utilizando a **BePro** apenas como um meio para atingir os seus objetivos. É então importante desenvolver a plataforma de modo a oferecer o melhor serviço possível para enquanto for utilizada, criar uma boa imagem e por isso ser usada por mais tempo ou mesmo ser recomendada a outras pessoas.

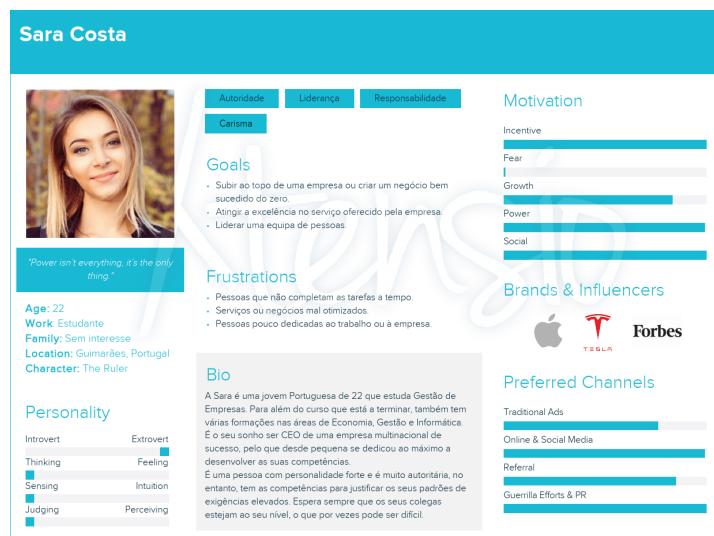


Figura 2.5: A persona Sara Costa.

2.6 Principais Funcionalidades

Nesta secção serão definidas as principais funcionalidades da aplicação. As funcionalidades da aplicação permitem resolver o problema descrito.

Visto que teremos duas vertentes diferentes, a da empresa e do estudantes, iremos separar as funcionalidades disponibilizadas para cada grupo.

Em relação a um utilizador empresa, as funcionalidades disponíveis são:

- Publicação dos projetos - inserção dos projetos da plataforma para que sejam, posteriormente, desenvolvidos pelos estudantes inscritos na plataforma.
- Listagem de interessados no projeto - listagem dos interessados no projeto para posteriormente haver uma seleção do individuo ou grupo responsável pelo desenvolvimento.

Do ponto de vista do estudante, as funcionalidades à sua disposição são as listadas de seguida:

- Procura de projetos - permite pesquisar os projetos disponíveis no momento da pesquisa.
- Criação de equipas - permite criar equipas de estudantes para resolução de projectos.
- Candidatura a projetos - permite aos estudantes, ao encontrarem um projeto que lhes interesse, poderem-se candidatar, individualmente ou em grupo.

A funcionalidade, que será coincidente a ambos os utilizadores, será a oportunidade de deixar o *feedback* da experiência de ambas as partes.

2.7 Restrições do projeto

2.7.1 Restrições obrigatórias

Nesta secção vão ser apresentadas algumas restrições pensadas para aplicar no produto. Com isto, pretendemos o bom funcionamento do *software* e um desenvolvimento definido.

Restrições da soluções

1. **Descrição:** Este produto deverá ser simples, de fácil acesso e uso, e intuitivo de forma a que este seja acessível a todos os utilizadores.

Razão: Visto que o produto vai ser utilizado por utilizadores de diversas áreas, é importante que seja de fácil compreensão para qualquer tipo de utilizador, seja ele da área de informática ou de outra qualquer.

Critério de ajuste: Os utilizadores devem ser capazes de utilizar o produto corretamente num curto espaço de tempo.

2. **Descrição:** O produto tem de ser capaz de abranger todos os alunos das Universidades/Politécnicos.

Razão: Dado que existem muitas Universidades/Politécnicos no país, a aplicação deverá permitir a qualquer estudante usufruir da mesma.

Critério de ajuste: O produto deve pelo menos permitir o uso de estudantes da Universidade do Minho.

3. **Descrição:** O produto tem de ser capaz de satisfazer as necessidades de todos os cursos Universitários/Politécnicos.

Razão: Dado que as Universidades/Politécnicos contém diversos cursos de várias áreas profissionais, desde cursos da área informática como da área do direito, a plataforma tem de permitir que todos os cursos consigam ter projetos atribuídos.

Critério de ajuste: O produto deve pelo menos garantir a resposta aos alunos de MEI/MIEI.

Ambiente de implementação do sistema atual

O produto deverá ser desenvolvido sob forma de uma aplicação que funcione quer em meio *web*, sendo por isso necessário ter em conta todas as restrições associadas a este modo de utilização da aplicação.

Software pronto a usar

É necessário um dispositivo com acesso à Internet. Sendo que a maior parte dos dispositivos *mobiles* já possuem capacidade de navegar na Internet, a questão da portabilidade fica assegurada sob esse pressuposto.

Limitações de agenda

Relativamente à fase de desenvolvimento e de implementação, é prazo estipulado é dia 01 de Fevereiro de 2021, que corresponde à finalização da unidade curricular de PEI (Projeto

de Engenharia Informática).

2.7.2 Convenções e definições

De seguida apresentamos o modelo domínio, juntamente com um glossário de termos que consideramos relevantes ao entendimento do trabalho realizado no levantamento dos requisitos do sistema.

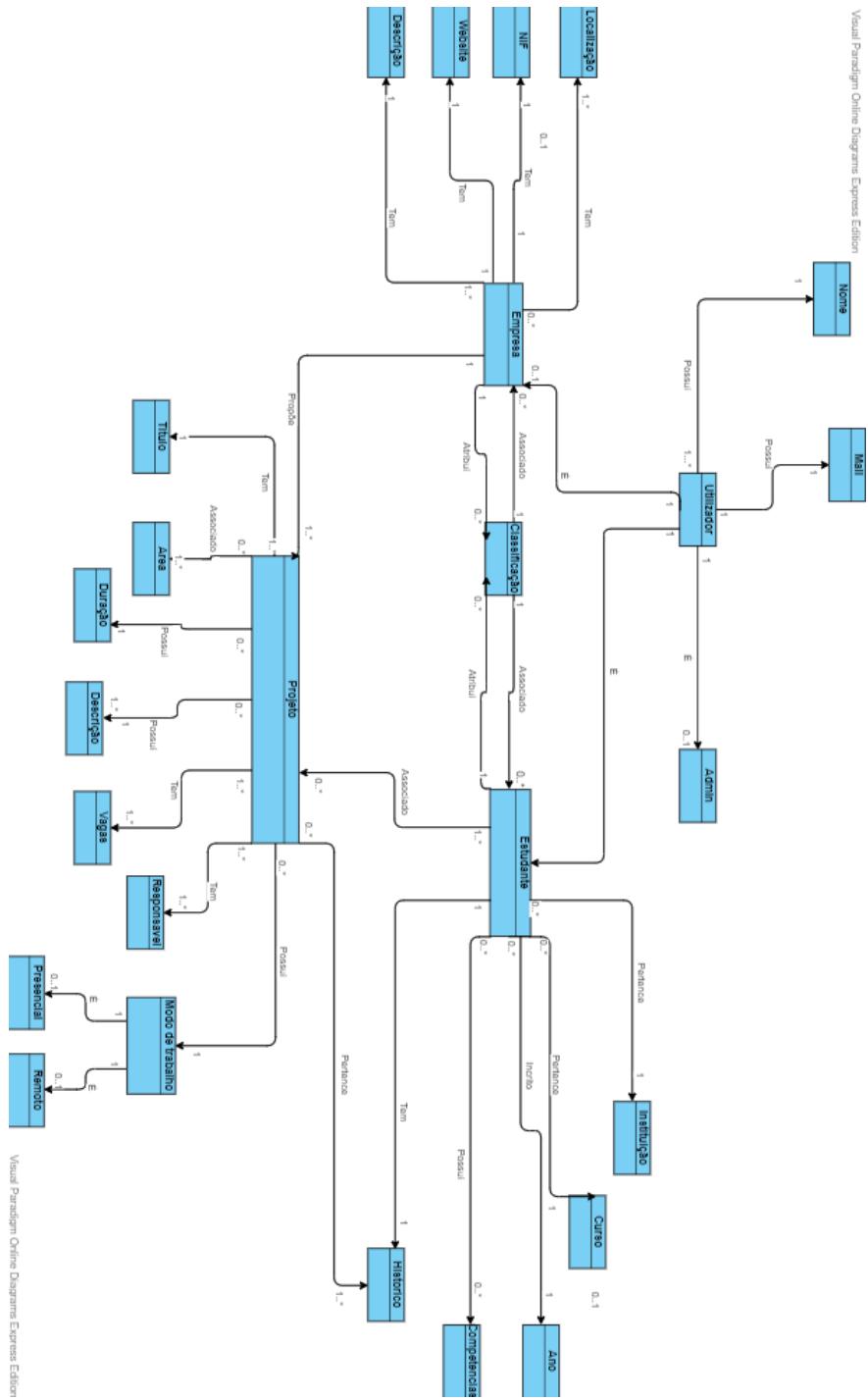


Figura 2.6: Modelo de domínio

- **Utilizador** - Utilizador geral que utiliza a aplicação.
- **Empresa** - Tipo de utilizador que representa as Empresas.
- **Estudante** - Tipo de utilizador que representa os estudantes.
- **Admin** - Tipo de utilizador que representa os administradores do sistema.
- **Projecto** Projecto que uma empresa propõem.
- **Email** - Email dos utilizadores.
- **Nome** - Nome dos utilizadores.
- **Descrição** - Descrição da empresa ou do projeto.
- **Localização** - Localização da empresa.
- **NIF** - NIF da empresa.
- **WebSite** - Link para o website da empresa.
- **Instituição** - Instituição que o estudante está a frequentar.
- **Curso** - Curso que o estudante está a frequentar.
- **Competências** Competências que o aluno possui.
- **Ano** - Ano que o estudante está a frequentar.
- **Titulo** - Titulo do projeto.
- **Área** - Área(s) em que o projecto se enquadra.
- **Duração** - Duração prevista para finalizar o projeto.
- **Vagas** - Numero de vagas disponíveis para o projeto.
- **Responsável** - Nome e contacto do responsável do projeto.
- **Modo de Trabalho** - Modo de trabalho do projeto que podem ser Presencial ou Remoto.
- **Histórico** - Histórico dos projectos realizados por um estudante.
- **Classificação** - Classificação de uma empresa ou estudante que vai de 0 a 5.

2.8 Requisitos funcionais

2.8.1 Âmbito do produto

Diagrama Use Case



Figura 2.7: Diagrama de Use case

De referir que neste diagrama de Use case foi omitido os use cases relativos ao inicio de sessão e registo de utilizadores, apesar destes estarem disponíveis na aplicação para todos os utilizadores.

Atores do sistema

De acordo com o diagrama de use cases, identificam-se os seguintes atores do sistema:

Estudante: Representa os estudantes que utilizam a aplicação para consultar ou candidatar

quais os projetos o qual está interessado em participar.

Empresa: Representa o responsável da empresa que gera todas as ações relativas a projetos, tal como propor, editar e ver o estado dos mesmos.

Use Cases

Tendo em vista os use cases demonstrados, obtém-se deste modo a seguinte lista:

- **Candidatar a um projeto:** Um estudante autenticado deve ser capaz de candidatar a um projeto que esteja disponível;
- **Consultar projetos disponíveis:** Um estudante autenticado deverá ser capaz de consultar os projetos que estejam disponíveis;
- **Consultar os seus projetos:** Um estudante ou empresa autenticado deverá ser capaz de consultar o estado dos projetos aos quais esteja envolvido;
- **Editar os dados pessoais:** Um utilizador autenticado deverá ser capaz de alterar os seus dados pessoais;
- **Classificar empresa:** Um estudante autenticado deverá ter a possibilidade de classificar uma empresa, no qual tenha participado num projeto proposto pela mesma;
- **Classificar estudante:** Uma empresa autenticada deverá ter a possibilidade de classificar um estudante que tenha participado num respetivo projeto;
- **Propor projeto:** Uma empresa autenticada deverá ter a possibilidade de propor novos projetos;
- **Editar projeto:** Uma empresa autenticada deverá ter a possibilidade de editar projetos já propostos;

2.8.2 Requisitos funcionais e dos dados

Nesta secção serão apresentados os vários requisitos funcionais identificados para o sistema, sendo que cada um descreve uma funcionalidade a disponibilizar aos seus utilizadores.

Requisito nº: 1

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Propor projetos.

Descrição: O representante da empresa na aplicação deverá poder propor projetos para os alunos universitários resolverem.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá registar os projetos propostos no sistema.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 2

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Editar projeto.

Descrição: O responsável da empresa altera o projeto.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá alterar os dados que foram modificados no projeto.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 3

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Consultar projectos.

Descrição: O responsável da empresa consulta os projetos propostos.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá mostrar uma lista dos projetos propostos pela empresa.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 4

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Classificar estudante.

Descrição: O responsável da empresa classifica um estudante pelo projeto desenvolvido.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá registar a classificação referente ao estudante.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 5

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Candidatar individualmente a um projeto.

Descrição: O estudante candidata-se a um projeto disponível proposto por uma empresa.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá registar a candidatura do estudante ao respectivo projecto.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 6

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Consultar projetos disponíveis.

Descrição: O estudante consulta os projetos disponíveis propostas pelas empresas.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá apresentar todos os projetos propostos pelas empresas que ainda se encontrem disponíveis.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 7

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Consultar os seus projetos.

Descrição: O estudante visualiza todos os projetos a que se tenha candidatado.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá mostrar a lista dos projetos que o aluno se tenha candidatado.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 8

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Classificar empresa.

Descrição: O estudante classifica o projeto no qual participou.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá registar a avaliação dada pelo estudante ao respetivo projeto.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

Requisito nº: 9

Tipo de requisito: Funcional.

Use Case: Editar dados pessoais.

Descrição: Tanto como o estudante como o responsável pela empresa alteram os dados pessoais.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema altera os dados pessoais respetivos.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do Cliente: 5.

Descontentamento do cliente: 5.

2.9 Requisitos não funcionais

Nesta secção serão apresentados os requisitos não funcionais recolhidos, sendo que cada um descreve uma restrição imposta ao sistema.

2.9.1 Requisitos de aparência

Requisito nº: 10

Tipo de requisito: Requisito de aparência.

Descrição: O utilizador deverá interagir com a aplicação através de interfaces intuitivas e simples.

Razão: A utilização desta aplicação deverá ser apelativa e possuir uma boa componente estética de forma a tornar confortável o uso da mesma.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O utilizador tem acesso a uma interface que o deixe confortável com a aplicação, de modo a não perder o interesse na mesma.

Prioridade: Média.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 4

2.9.2 Requisitos de usabilidade

Requisito nº: 11

Tipo de requisito: Requisito de usabilidade.

Descrição: O produto deverá ser fácil de utilizar.

Razão: É importante que o produto seja intuitivo para facilitar a utilização por parte de todos os utilizadores.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: Ao fim de 10 minutos o utilizador deve ser capaz de utilizar 80% das funcionalidades do sistema

Prioridade: Alta

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

Requisito nº: 12

Tipo de requisito: Requisito de usabilidade.

Descrição: O estudante deve ser capaz de consultar os projetos disponíveis.

Razão: É importante que o estudante seja capaz de encontrar a listagem dos projetos com apenas um clique para seja mais prático para o mesmo.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema disponibiliza um botão que permite encontrar mais rapidamente a listagem dos projetos.

Prioridade: Alta

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

2.9.3 Requisitos de desempenho

Requisito nº: 13

Tipo de requisito: Requisito de desempenho

Descrição: O processo de registo de um utilizador deverá ser rápido e simples.

Razão: O processo de registo deverá ser rápido e simples de forma a que o utilizador não perca muito tempo na inscrição nem que tenha complicações.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: Os dados do utilizador deverão ser inseridos na base de dados da aplicação imediatamente após o seu registo.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

Requisito nº: 14

Tipo de requisito: Requisito de desempenho.

Descrição: O sistema deverá demorar no máximo 1 minuto a disponibilizar um projeto proposto por uma empresa.

Razão: Caso o sistema demore muito tempo a executar esta ação, o utilizador pode perder o interesse na aplicação.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deverá estar sempre atualizado com os projetos disponíveis.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

Requisito nº: 15

Tipo de requisito: Requisito de desempenho.

Descrição: O sistema deverá estar sempre disponível.

Razão: O sistema deverá estar sempre disponível de forma a não impedir a sua utilização por parte dos utilizadores.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deve estar disponível 99% do tempo, apresentando um downtime máximo anual de 3 dias e 15.6 horas.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

2.9.4 Requisitos operacionais

Requisito nº: 16

Tipo de requisito: Requisito operacional.

Descrição: O produto deve ser compatível com todos os *browser* modernos.

Razão: Como este produto vai ser disponibilizado para ambiente *Web*, tem de ser possível utilizar nos diversos tipos de *browsers*: Chrome, Firefox, Edge, Safari e Opera.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: As funcionalidades devem ser iguais nos diferentes tipos de *browser*.

Prioridade: Alta.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

2.9.5 Requisitos de manutenção e suporte

Requisito nº: 17

Tipo de requisito: Requisito de manutenção e suporte

Descrição: O produto deve estar preparado para ser utilizado numa diferente língua.

Razão: Ao permitir a utilização numa diferente língua, este permite ser utilizado por um utilizador de qualquer país.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema deve disponibilizar no mínimo português e inglês.

Prioridade: Baixa

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

2.9.6 Requisitos de segurança

Requisito nº: 18

Tipo de requisito: Requisito de segurança.

Descrição: A aplicação só deverá permitir o acesso a utilizadores registados no sistema.

Razão: É importante que a aplicação proteja as contas dos utilizadores de acessos não autorizados.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O utilizador só acede ao sistema se as credenciais de acesso corresponderem às que foram estipuladas na altura do seu registo.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

Requisito nº: 19

Tipo de requisito: Requisito de segurança.

Descrição: A aplicação deverá proteger as informações relativas aos seus utilizadores.

Razão: É essencial que os utilizadores se sintam seguros em relação à proteção dos seus dados pessoais.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste:

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

2.9.7 Requisitos legais

Requisito nº: 20

Tipo de requisito: Requisito legal.

Descrição: O utilizador deve concordar com a política de privacidade dos dados.

Razão: É importante que o utilizador, para além de tomar conhecimento das medidas tomadas para proteger os seus dados, concorde com as mesmas.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: A utilização da plataforma só é possível após o utilizador concordar com a política de privacidade.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

Requisito nº: 21

Tipo de requisito: Requisito legal.

Descrição: O sistema deve estar de acordo com o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD).

Razão: O sistema deve estar em conformidade com as leis atuais.

Origem: Introspeção.

Critério de ajuste: O sistema respeita todas as diretivas descritas no RGPD.

Prioridade: Máxima.

Satisfação do cliente: 5

Descontentamento do cliente: 5

2.9.8 Requisitos de Implementação

Requisito nº: 22

Tipo de requisito: Requisito de implementação.

Descrição: O sistema será desenvolvido na plataforma OutSystems.

Prioridade: Máxima.

2.10 User Journeys

Uma *user journey*, no contexto deste projeto, consiste no processo de mapeamento das interações que um utilizador terá aquando da sua interação com a plataforma BePro. De forma a criar um mapeamento mais realista, as diferentes fases do processo terão de ter em conta vários fatores inerentes à pessoa, nomeadamente, tipo de personalidade, frustrações, ambições etc. Por este motivo, cada *user journey* será associada a uma determinada *Persona*, sendo o mapeamento feito com base nas suas características, o que permitirá traçar os passos dessa jornada de forma mais direcionada a um determinado perfil de utilizador.

Uma vez que a plataforma será composta por alunos e empresas, as user journeys foram divididas da mesma forma, para a elaboração das mesmas também foram analisados os resultados dos questionários de forma a que as *user journeys* também refletem as conclusões tiradas anteriormente.

2.10.1 Alunos

Os alunos serão representados pelas *Personas* criadas anteriormente, para cada uma delas, será feita uma *user journey* que englobará desde a fase de pré-interação com o produto, até à interação final desejada. Na fase de pré-interação tentamos relacionar a personalidade de uma determinada *Persona* com os seus pensamentos/sentimentos relativamente à sua entrada no mercado de trabalho. Isto servirá para descobrir, essencialmente, quais são as diferentes razões que potenciarão o interesse na plataforma, por parte de diferentes perfis de utilizadores. A interação final corresponderá à conclusão do primeiro projeto, por parte do aluno, na plataforma BePro, sendo que nesta altura tanto o aluno como a empresa terão os feedbacks de cada um relativamente ao projeto desenvolvido.

Ana Santos

A Ana como teve algumas experiências desagradáveis no passado com colegas de curso e clientes, sente agora um certo receio de que as suas competências não lhe garantam uma boa entrada no mercado de trabalho. Por esta razão, depois de ser exposta à plataforma BePro, irá querer fazer parte da mesma para se envolver em projetos ligados com a indústria e assim desenvolver novas competências. A primeira interação da Ana com a plataforma consistirá no seu registo e construção do perfil, seguida de uma fase de procura de projetos nas suas áreas de interesse. Naturalmente, segue-se a fase de candidatura, sendo que aqui assume-se a aceitação da Ana, por parte da empresa proponente do projeto. Uma vez que a Ana quer reforçar as suas competências e aumentar a sua rede de contactos, irá preferir trabalhar numa equipa, no âmbito do projeto, sendo orientada pela empresa proponente durante todo o projeto. Este acompanhamento permitirá à Ana desenvolver novos métodos de trabalho e organização, bem como facilitará a expansão da sua rede de contactos no meio da indústria. No final do projeto, terá adquirido novas competências, contactos, experiência, bem como feedback personalizado.

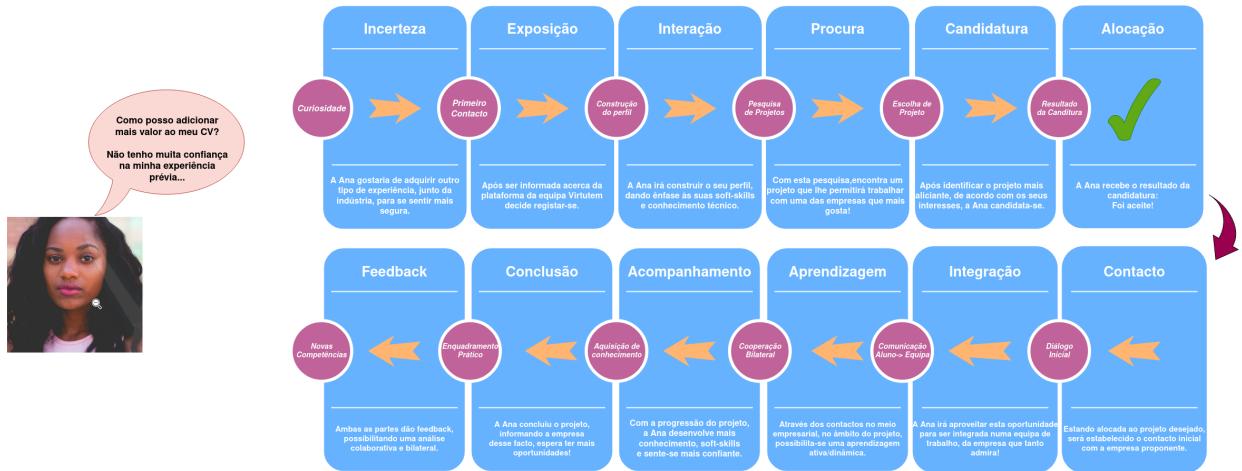
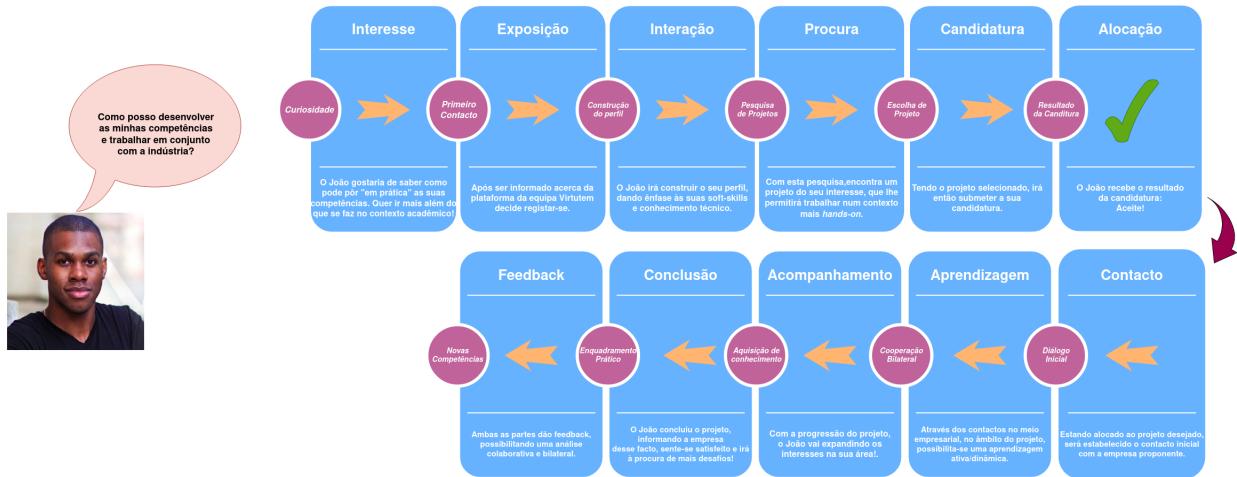


Figura 2.8: *User Journey* da Ana Santos

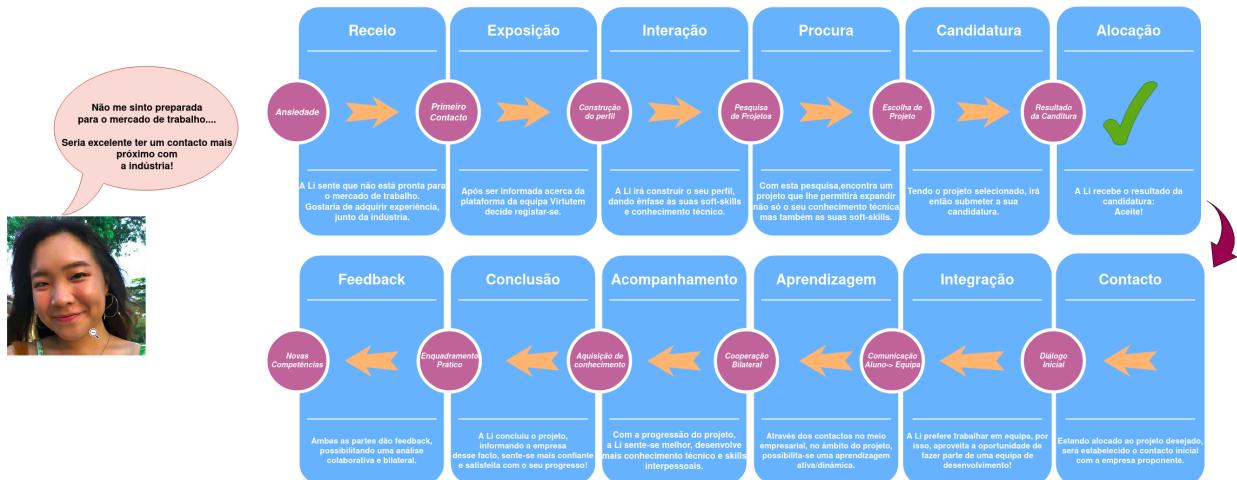
João Queirós

O João é um apaixonado por ML, tem muita curiosidade por tudo o que envolva essa área, sendo que neste momento tem interesse em explorar o que se faz em ML na indústria. Estando relativamente confortável com o que se faz em meio académico, sente-se também um bocado estagnado neste contexto, sendo esse um dos fatores que o leva a querer explorar a aplicação do conhecimento da área no mercado de trabalho. Ao ser exposto à plataforma BePro poderá procurar projetos em ML, junto de empresas com experiência no mercado, com acesso ao feedback das mesmas no final do projeto, relativamente ao trabalho desenvolvido. Após esta procura irá efetuar a sua candidatura ao projeto que lhe interesse mais, preferindo trabalhar individualmente num projeto, sendo apenas acompanhado pela empresa ao longo do mesmo. No final do projeto, terá mais conhecimento da área que tanto gosta e adquirirá experiência junto da indústria, que eram os seus principais objetivos.

Figura 2.9: *User Journey* do João Queirós

Li Yue Xi

A Li sente alguma ansiedade relativamente à sua entrada no mercado de trabalho pois não sabe como é que as competências que adquiriu durante o seu percurso académico se enquadram no mercado. Após ser exposta à plataforma BePro, poderá ter uma melhor percepção sobre as competências mais desejadas, no mercado de trabalho, relativas à sua área de conhecimento. A Li procurará um projeto na sua área, com preferência de trabalho em equipa, que lhe permita ter mais valor adicionado ao seu CV.

Figura 2.10: *User Journey* da Li Yue Xi

Philip Arlooktoo

O Philip como mudou de área, sente agora alguma urgência, devido também à sua idade e ao facto de não ter experiência, em entrar no mercado de trabalho. A plataforma BePro, permitirá a ele procurar projetos que permitam integrá-lo numa equipa, acompanhados pela empresa proponente ao longo do mesmo, adicionando assim contacto com o meio industrial através deste tipo de projetos. Este será o modo preferido de trabalhar no caso do Philipp, pois permite-lhe não só adquirir os conhecimentos técnicos necessários para uma entrada mais suave no mercado de trabalho, como também irá permitir-lhe familiarizar-se com novos métodos de trabalho e organização utilizados neste contexto.

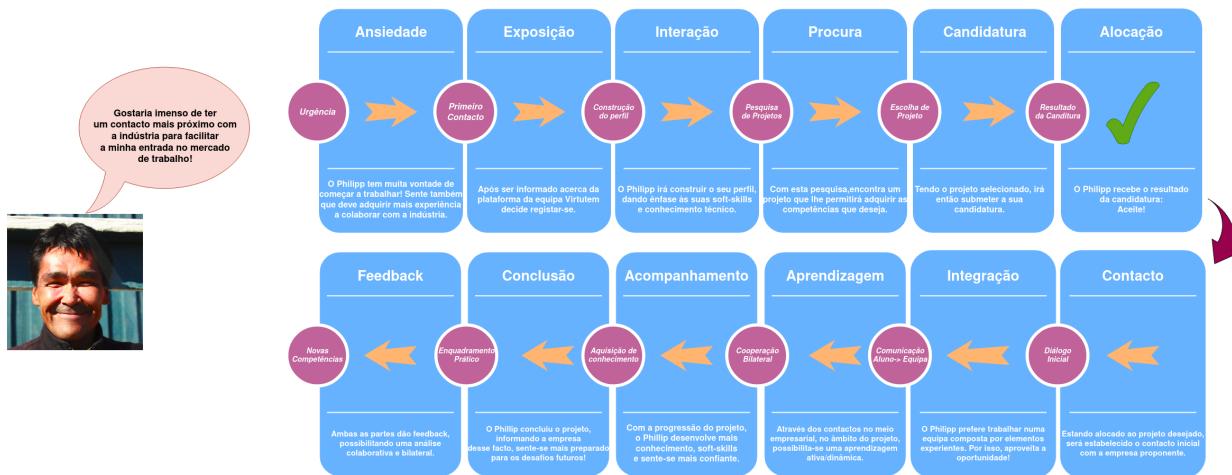


Figura 2.11: *User Journey* do Philip Arlooktoo

Sara Costa

A Sara é uma jovem muito ambiciosa que pretende demonstrar do que é capaz na sua área de conhecimento. A sua motivação em utilizar a plataforma BePro estará muito ligada a este facto, através da mesma poderá demonstrar as suas competências ao concluir projetos, de forma bem sucedida, e daí ter as *reviews* que acredita merecer. Sendo assim, após ser exposta à BePro e criar o seu perfil, procurará projetos em que possa trabalhar individualmente mas que a possam conferir um certo grau de destaque. Apesar de gostar de trabalhar individualmente, aprecia muito o acompanhamento que as empresas podem oferecer nos projetos, permitindo-lhe assim também aumentar a sua rede de contactos.

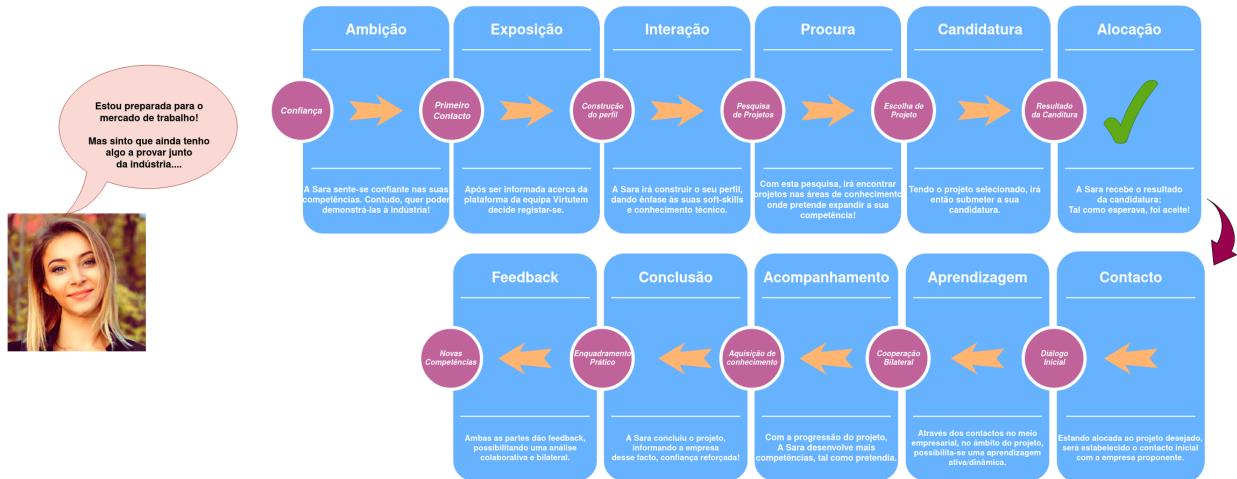


Figura 2.12: *User Journey* da Sara Costa

2.10.2 Empresas

Relativamente às empresas, as *user journeys* não foram feitas tendo em conta as Personas, em vez disso, foram separadas tendo em conta a sua dimensão. A razão da sua separação deve-se ao facto das necessidades e recursos das empresas variarem consideravelmente de acordo com a sua dimensão. Os resultados dos inquéritos às empresas, embora limitados no seu espectro, permitem argumentar que a maneira como as empresas utilizarão a plataforma dependerá fortemente da sua dimensão.

Pequena Dimensão

As empresas de pequena dimensão, como mostram os resultados dos inquéritos, não têm muito interesse em remunerar os estudantes no âmbito dos projetos da plataforma. Em vez disso, será preferível poderem ter uma pequena ajuda dos estudantes, numa parte de um projeto, de modo a terem a hipótese não só de promover a própria organização e o seu trabalho, mas também poderá oferecer experiência profissional a quem está à procura disso. Estas empresas, apesar de não serem tão capazes de recrutar novos membros ou remunerar o trabalho dos estudantes, como outras empresas de maior dimensão, poderão servir como uma mostra para os estudantes mostrarem o seu trabalho.

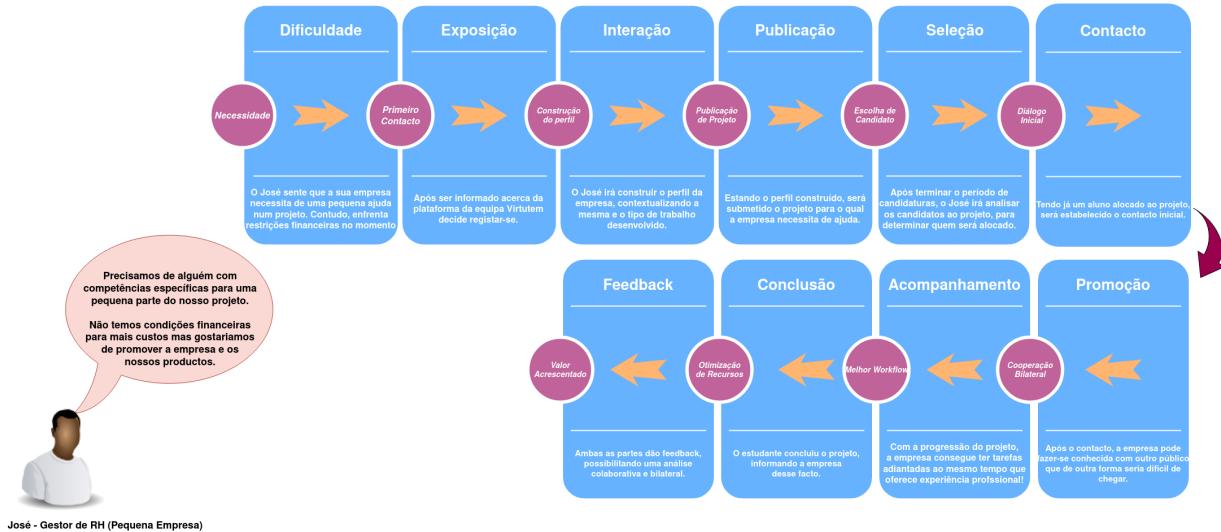


Figura 2.13: *User Journey* de uma Empresa Pequena

Média Dimensão

As empresas médias, de acordo com os resultados obtidos dos inquéritos, mostram-se mais dispostas a remunerar os estudantes pelo seu trabalho e a recrutá-los futuramente. Assim sendo, o seu interesse no uso da plataforma será aliado ao facto de poderem trabalhar lado-a-lado com potenciais funcionários, em alguns casos já organizados em equipas o que será-lhes útil caso estejam em posição de se expandirem no mercado.

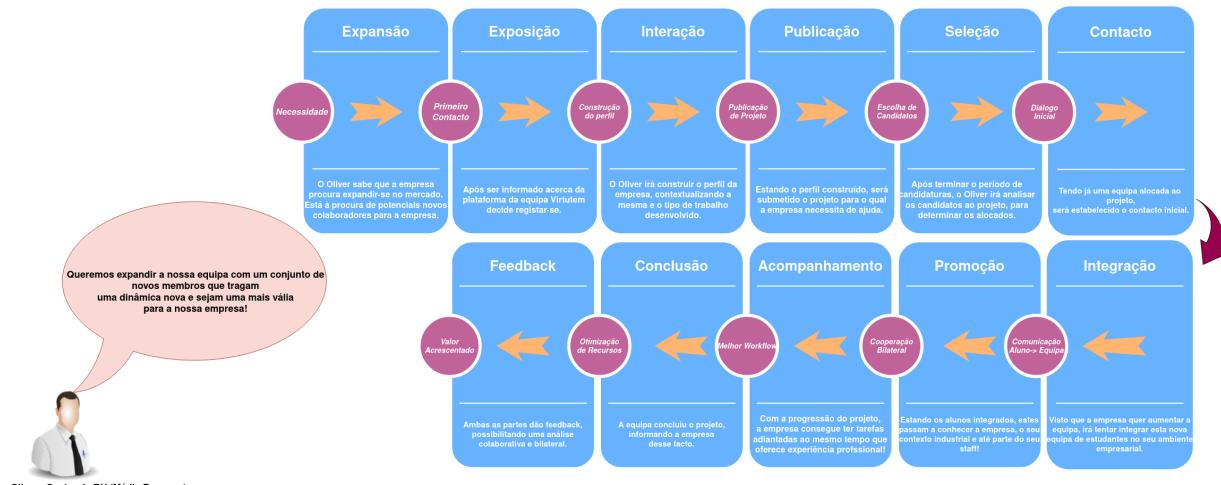


Figura 2.14: *User Journey* de uma Empresa Média

Grande Dimensão

Relativamente às empresas de grande dimensão, estas também têm maior predisposição a remunerar e futuramente integrar os alunos envolvidos nos projetos nas suas operações. Os seus projetos servirão para testar as aptidões dos estudantes, para determinar se podem, ou não, serem adicionados a uma das equipas que necessite de mais membros. Além disso, se uma empresa desta dimensão quer promover uma nova área de negócio em que pretende expandir-se, poderá facilmente fazê-lo através dos projetos que publica na plataforma BePro e do contacto que daí advém. Para os estudantes, ter um projeto com bom feedback de uma empresa de grande dimensão servirá como uma espécie de medalha de honra pois mesmo que não sejam contratados pela mesma poderão vir a sê-lo num dos seus parceiros da indústria.

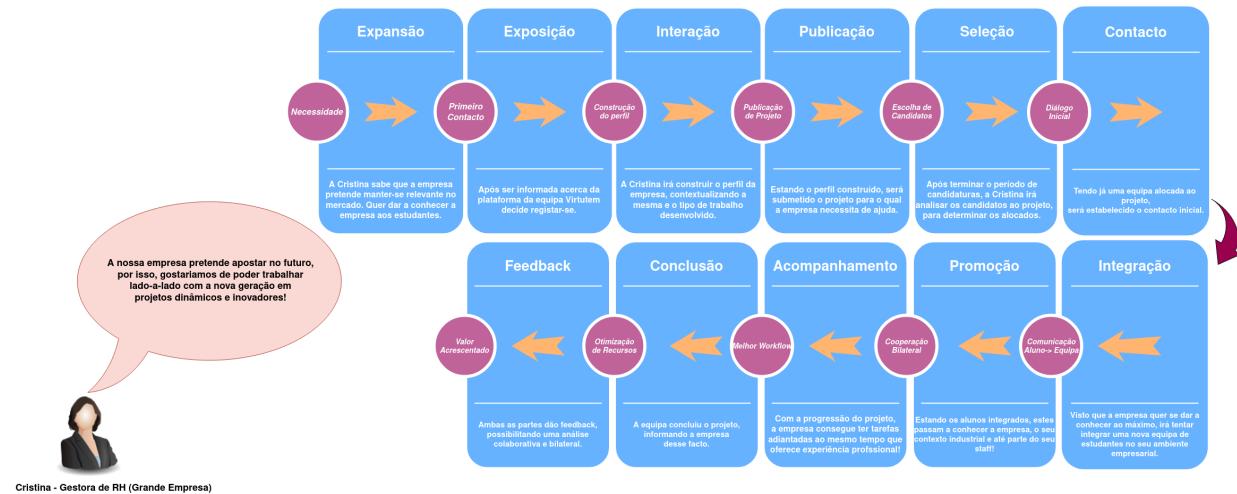


Figura 2.15: *User Journey* de uma Empresa Grande

2.11 Primeira Mockup

A primeira mockup foi criada a partir do *feedback* obtido dos questionários e entrevistas, e de alguma retrospeção dos elementos da equipa. A criação desta mockup serviu para que fosse mais fácil visualizar as funcionalidades da mesma e para que fosse possível fazer testes de usabilidade com alguns membros do nosso público alvo.

A primeira mockup foi desenvolvida no Proto.io, uma plataforma de prototipagem de aplicações pelo que permite desenvolver alguma interação entre páginas e componentes, permitindo desenvolver algum do *Look and Feel* pretendido na aplicação final.

Por se tratar de uma aplicação com parceria com a Outsystems, nesta primeira mockup o tom predominante é o vermelho rosado.

Nos dois tópicos iniciais será explicado como funcionavam algumas das páginas da mockup, dividido entre os dois grupos de utilizadores (estudante e empresa) e, no último tópico, o resultado dos testes de usabilidade que permitiram desenvolver uma nova versão da mockup da aplicação, descrito na secção 2.12.

As páginas desta mockup estão representadas nesta secção, bem como nos Anexos, de forma a que haja uma melhor organização do relatório.

2.11.1 Mockup - Empresa

A página inicial da empresa é a página com a listagem dos projetos da mesma, como é possível observar na figura 2.16.

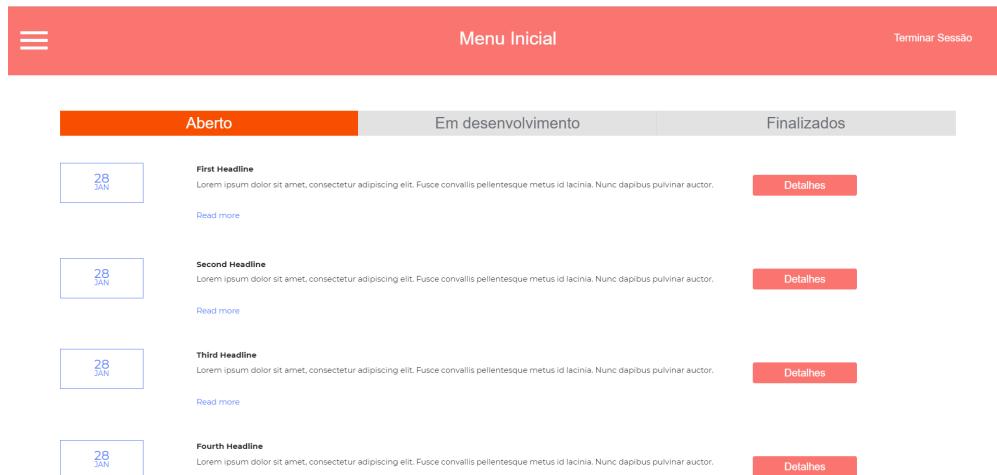


Figura 2.16: Página Inicial da Empresa

Esta listagem de projetos está dividida em três estados (aberto, em desenvolvimento e finalizados). Os projetos em *Aberto* são os projetos que ainda estão na fase de receberem as

candidaturas dos estudantes; *Em desenvolvimento* estão os projetos que já se encontram na fase de desenvolvimento após a escolha dos estudantes candidatos; os projetos *Finalizados* são os projetos que já se encontram concluídos. Nesta página a empresa pode também ver os detalhes de cada projeto, ao clicar no botão de Detalhes que se situa do lado direito de cada descrição.

Ao clicar no botão de Detalhes será redirecionado para a página com os detalhes do projeto (Figura 2.131), onde estarão todas as informações relativas ao projeto em questão.

O ícone menu hambúrguer (Figuras 2.128 e 2.129), no canto superior esquerdo, é comum a todas as páginas e permite navegar para o perfil da empresa bem como propor um novo projeto.

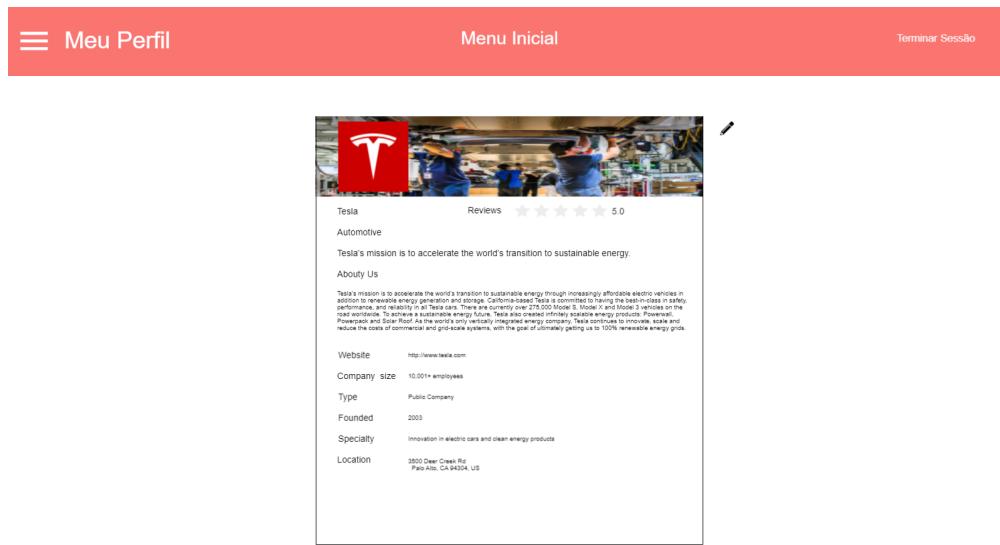


Figura 2.17: Perfil da Empresa

A página do perfil da empresa (Figura 2.17) tem os detalhes principais da mesma, como por exemplo o nome, localização, uma breve descrição, *website*, ramo, etc. A empresa poderá editar o seu perfil (Figura 2.130), clicando, nesta página, no pequeno ícone no lado direito ou indo pelo ícone do menu.

Clicando no botão de propor projetos será disponibilizado uma espécie de formulário como apresenta a Figura 2.18, onde a Empresa poderá inserir as informações do projeto a propor, como por exemplo, o título, a área relacionada, o número de elementos pretendidos, etc.

Figura 2.18: Propor projeto

2.11.2 Mockup - Estudante

A página inicial do estudante é a página com a listagem dos projetos, como é possível se observar na figura 2.19.

Figura 2.19: Página Inicial do Estudante

Nesta página o estudante pode ver os detalhes de cada projeto, ao clicar no botão de Detalhes que se situa do lado direito de cada descrição. Também possui alguns filtros, como Área e Universidade, o que permite limitar os projetos listados consoante as opções escolhidas. A barra de procura permite procurar por todos os detalhes do projeto como, por exemplo, pesquisar pelo nome de empresas, permitindo uma listagem de todas as correspondências com a mesma.

Ao clicar no botão de Detalhes será redirecionado para a página com os detalhes do projeto (Figura 2.123), onde o estudante terá a opção de se candidatar ao projeto selecionado, para além de ver informações relevantes sobre o projeto, como uma breve descrição, o número de vagas e se o trabalho é presencial ou remoto (tipo de trabalho).

O ícone menu hambúrguer (Figuras 2.120 e 2.121), no canto superior esquerdo, é comum a todas as páginas e permite navegar para o perfil do estudante e para a listagem dos projetos do estudante em todos os seus estados: candidato, em desenvolvimento, finalizado e a aguardar *feedback*. O conteúdo

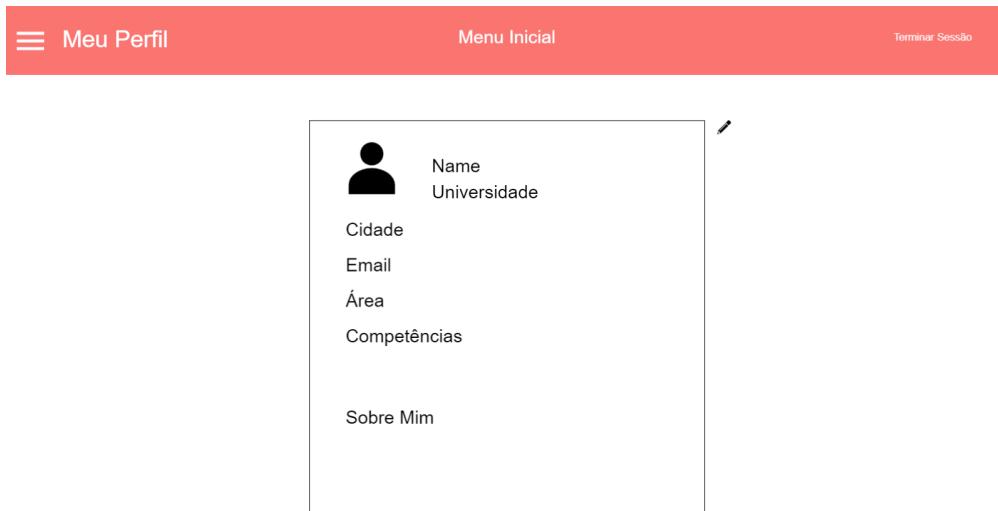


Figura 2.20: Perfil do Estudante

A página do perfil do estudante (Figura 2.20) tem os detalhes principais do mesmo: Nome, Universidade, Cidade, Email, Área, Competências e um pequeno texto com outras informações que o mesmo considere importantes, Sobre Mim.

O estudante poderá editar o seu perfil (Figura 2.122), clicando, nesta página, no pequeno ícone no lado direito ou indo pelo ícone do menu.

Figura 2.21: Os Meus Projetos - Candidato

A página com os projetos do estudante possui uma barra que permite mudar o tipo de listagem, consoante o estado do projeto. Na Figura 2.21 é possível se observar a listagem dos projetos que o estudante se candidatou e ainda estão em aberto, isto é, ainda não foram escolhidos os candidatos que ficaram responsáveis por desenvolver o projeto.

Ao clicar, na barra, em "Em Desenvolvimento", haverá a listagem dos projetos em desenvolvimento (Figura 2.124) que são os projetos que o estudante foi o escolhido para desenvolver, mas que ainda não foram dados como finalizados.

Ao clicar, na barra, em "Finalizados", haverá a listagem dos projetos finalizados que são os projetos em que a empresa já deu por terminado o projeto e, por consequência, já deu o *feedback* ao estudante do seu envolvimento no mesmo.

Na Figura 2.126 é possível se observar a listagem dos projetos a aguardar *feedback*, possível depois do estudante selecionar "Aguardar Feedback". Os projetos a aguardar *feedback* são os projetos que o estudante ainda não deu o seu *feedback* à empresa, sendo este *feedback* não obrigatório para a finalização do projeto. Nesta página, ao lado dos detalhes de cada projeto, tem um botão Feedback para que o estudante possa deixar o seu *feedback* à empresa.

2.11.3 Testes de usabilidade

Com o objetivo de obter uma melhor avaliação sobre a mockup desenvolvida, foram realizados testes de usabilidade a diferentes possíveis utilizadores. Assim podemos decidir e descobrir como podemos melhorar as mockups para obter uma aplicação que melhor representa o produto ao utilizador final.

Depois de realizado os teste de usabilidade, conseguimos obter os seguintes resultados.

- **Criticas as funcionalidades existentes.**

1. O botão "sign up" deveria ser renomeado "create account". (Página Login)
2. Para indicar a universidade deveria ser uma "combo box" e não uma "caixa de texto". (Página Registo)
3. Os termos e condições no "sign in" é desnecessário. (Página Sign In)
4. A "scroll-bar" deveria mover do meio do ecrã para o limite da página. (Qualquer página)
5. É difícil encontrar a página dos meus projetos e confunde-se com a página dos projetos globais. (Página Meus Projetos)
6. O termo candidato deveria ser substituído por algo semelhante. (Página Meus Projetos)
7. O tamanho da letra dos títulos da página e das secções é muito grande e ocupa espaço. (Página Meus Projetos)
8. O "read more" deveria expandir a descrição e abrir os detalhes deveria ser clicar no título. (Página Meus Projetos)
9. Visualizar e editar o perfil deveria ser a mesma página. (Página Perfil)
10. O "background" é desnecessário e excessivo. (Página Perfil)

- **Sugestões de novas funcionalidades.**

1. Poderia haver um novo campo para confirmar a password. (Página Registo)
2. Poderia haver uma funcionalidade para verificar a força da password. (Página Registo)
3. Poderia haver um mecanismo para impedir passwords fracas. (Página Registo)
4. Poderia haver um campo para inserir o curso e o ano letivo. (Página Registo)
5. Poderia haver uma opção para mudar a linguagem. (Qualquer página)
6. Poderia haver um tutorial para explicar as funcionalidades básicas. (Página inicial)
7. A página inicial deveria ser os meus projetos. (Página inicial)
8. Poderia haver filtros na procura de projetos. (Página Meus Projetos)
9. O nome da empresa deveria aparecer nos detalhes do projeto. (Página Meus Projetos)
10. Poderia mostrar o nome do orientador/responsável da empresa. (Página Meus Projetos)

11. Poderia existir um calendário com as datas limites dos projetos. (Página Meus Projetos)
12. Poder dar interesse em projetos para aparecerem no calendário as datas de candidatura. (Página Projetos)
13. Mostrar as datas limites dos projetos. (Página de Perfil)
14. Adicionar um campo para por os links dos projetos de github ou outros. (Página de Perfil)
15. Mostrar projetos finalizados e as suas classificações. (Página de Perfil)

2.12 Mockup Final

Neste capítulo, iremos abordar as alterações que foram feitas na primeira mockup, tendo em conta feedback dos estudantes entrevistados.

Uma alteração, para estas mockup, é a aplicação onde estas foram desenvolvidas. Por sugestão da *OutSystems*, estas mockups foram realizados na plataforma *Figma*. Outra alteração foi a cor escolhida do tema. A nossa primeira tonalidade era um vermelho rosado que pode induzir a ação, mas por outro lado pode se tornar invasivo. Por isso, optamos uma tonalidade azul turquesa que transmite calma, mostra confiança e poder. Esta estimula a produtividade e proporciona segurança.¹

2.12.1 Mockup Web - Empresa

Conforme referido anteriormente para construção da segundo mockup das empresas foi levado em consideração sugestões feitas nas entrevistas e reuniões com a *OutSystems*. Abaixo seguem imagens de algumas das telas criadas na plataforma *Figma*

¹<https://www.evononline.com.br/simbologia-das-cores/>

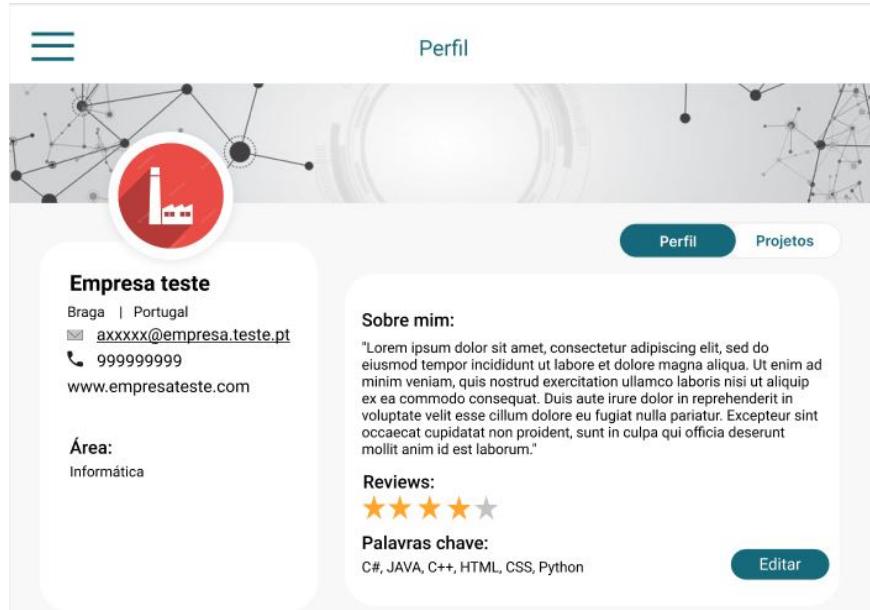
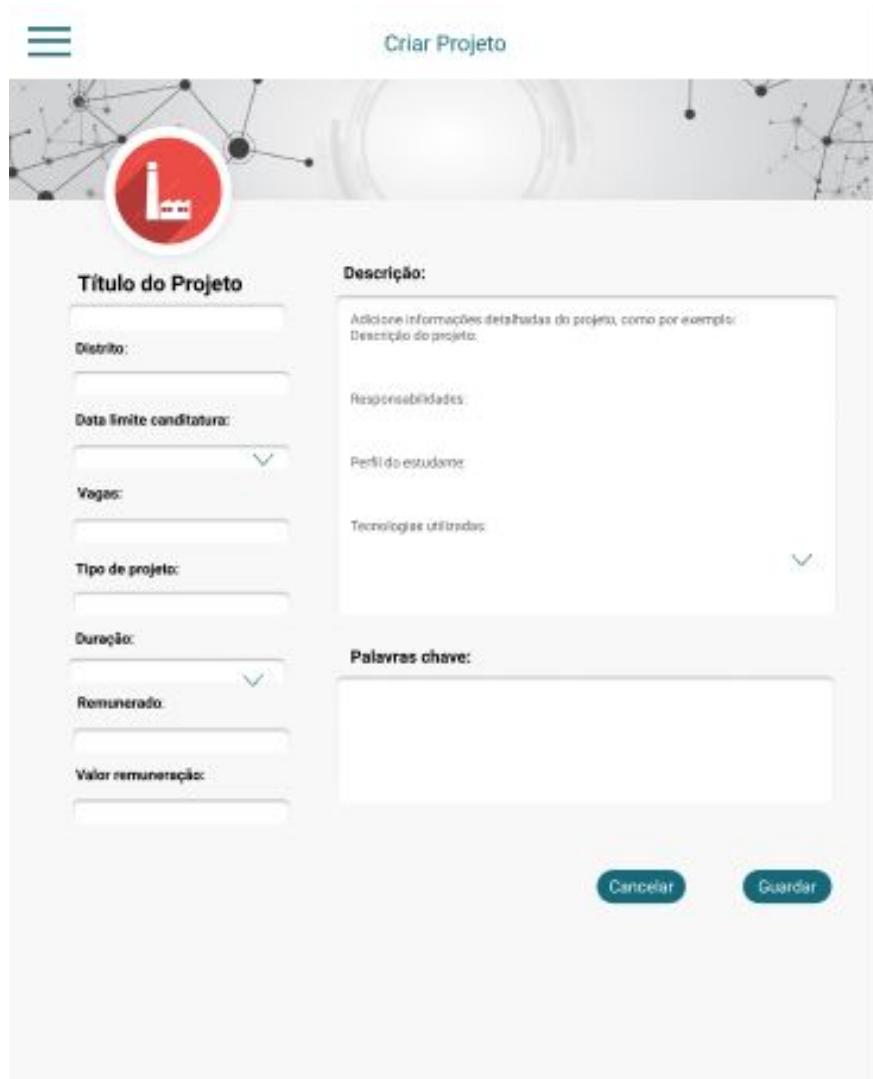


Figura 2.22: Página de perfil

A imagem acima se refere a página do próprio perfil. Nela é possível visualizar as informações registadas na criação do perfil e há 2 botões disponíveis. O botão "Editar" direciona o utilizador para a página de edição de perfil. O botão "Projeto" direciona o utilizador para a página com os próprios projetos.



Criar Projeto

Descrição:
Adicione informações detalhadas do projeto, como por exemplo:
Descrição do projeto:

Responsabilidades:

Perfil do estudante:

Tecnologias utilizadas:

Palavras-chave:

Cancelar **Guardar**

Figura 2.23: Página de criar projeto

A imagem acima se refere a página para criação de um novo projeto. Nela é possível preencher as informações do projeto e há 2 botões. O botão "Cancelar" cancela a operação e o botão "Salvar" regista o novo projeto.

Detalhes do Projeto

Título do projeto

Estado: Desenvolvimento

Distrito: Braga

Data limite candidatura: 20-01-2021

Vagas: 6

Tipo de trabalho: em equipa

Duração: 6 meses

Remuneração: Sim

Valor remuneração: 600

Descrição:
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Palavras chave:
C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Colabores:

Maria

Maria

Maria

Maria

Editar

Figura 2.24: Página com detalhes do projeto ativo

A Figura 2.24 se refere a página com os detalhes do projeto já finalizado. Nota-se que nesse caso o botão para editar está disponível e os reviews ainda não estão estão publicados.

Detalhes do Projeto

Título do projeto

Estado: Finalizado

Data limite candidatura: 20-01-2021

Data publicação: 20-01-2021

Duração: 6 meses

Vagas: 2

Tipo de trabalho: Em equipa

Remuneração: Sim

Valor remuneração: 600

Descrição:
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Palavras chave: C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Reviews dos participantes:

Maria "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Empresa teste "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Figura 2.25: Página de visualizar o projeto finalizado

A imagem acima se refere a página com os detalhes do projeto ja finalizado. Nota-se que nesse caso o botão para editar ja não está mais disponível e os reviews estão publicados.

Figura 2.26: Página de editar perfil

A imagem acima se refere a página para edição do perfil. Nela é possível alterar as informações do registo e alterar a senha de acesso na plataforma. Há dois botões, o botão "Cancelar" cancela a operação e o botão "Salvar" regista as alterações efetuadas.

Editar Projeto

Título do Projeto

Status do projeto:

Descrição:

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Palavras chave:

- Programação
- Desenvolvimento
- Testes

Atribuir candidatos ao projeto:

Estudante	Selecionado
Maria	✓

Estudantes do projeto:

Estudante	Selecionado
Maria	✗
Maria	✗
Maria	✗

Nossas sugestões de estudantes para o projeto:

- Maria
- Maria
- Maria

Pesquisar estudantes:

Cancelar **Guardar** **Encerrar projeto**

Figura 2.27: Página de editar projeto

A imagem acima se refere a página para edição do projeto. Além de alterar as informações de registo do projeto é possível incluir, excluir e pesquisar novos estudantes. A plataforma também sugere estudantes que possuem as competências buscadas para o projeto. Há dois botões, o botão "Cancelar" cancela a operação e o botão "Salvar" regista as

alterações efetuadas.

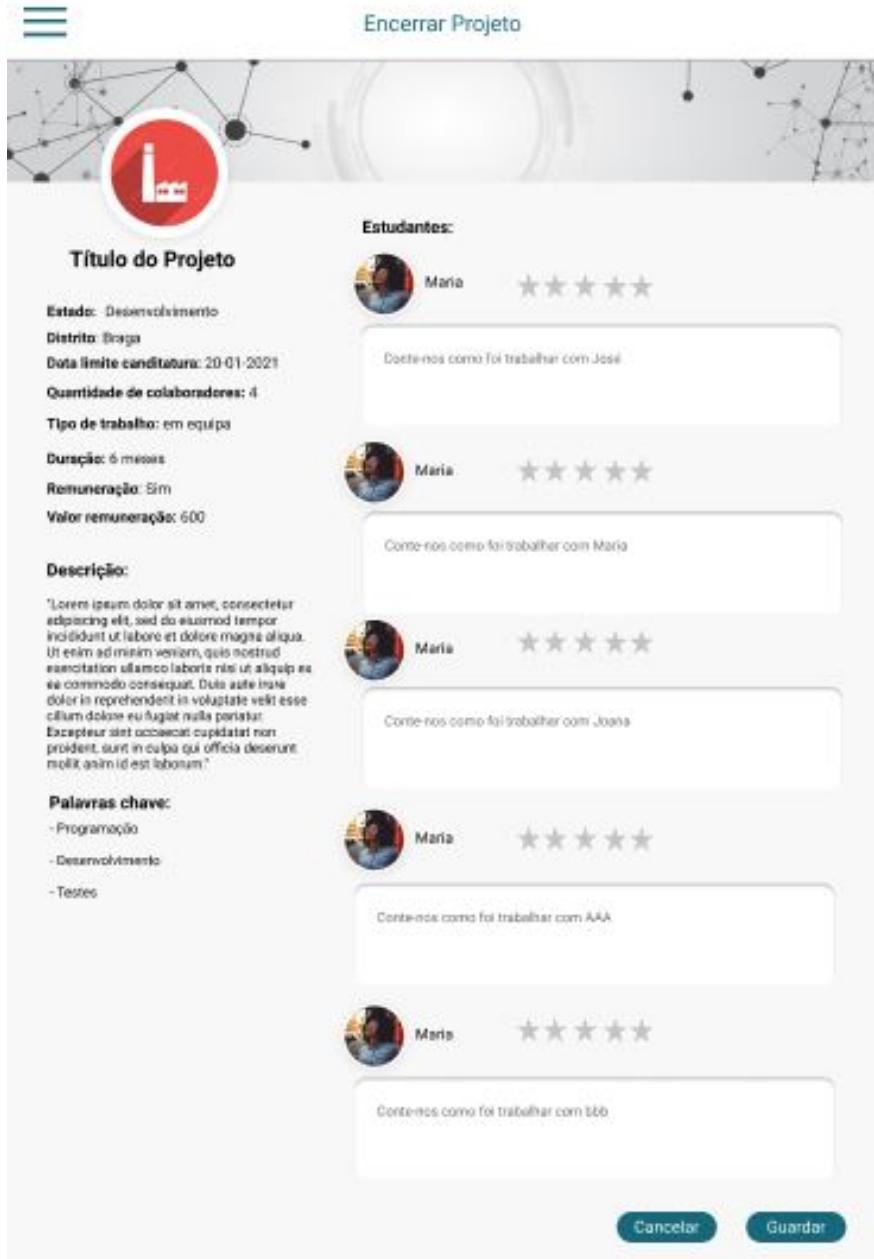


Figura 2.28: Página de encerrar projeto

A imagem acima se refere a página para encerrar o projeto. Nele é possível inserir os reviews para cada um dos estudantes do projeto. Há dois botões, o botão "Cancelar" cancela

a operação e o botão "Salvar" regista as alterações efetuadas.

Figura 2.29: Página com os próprios projetos

A imagem acima se refere a página que exibe os próprios projetos. Nela é possível utilizar também os filtros de pesquisa disponíveis. Há dois botões, o botão "Novo" direciona o utilizador a página de criação de projeto e o botão "Perfil" direciona o utilizador para a página de perfil.

2.12.2 Mockup Web - Estudante

O primeiro passo, nesta mockup, foi passar o design da primeira mockup para a nova plataforma, já com a nova cor do tema.

Após o passo anterior, melhoramos o design para ficar mais próximo de um resultado final, como podemos ver na Figura 2.30.

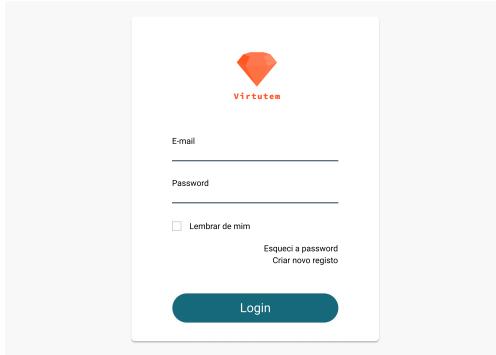


Figura 2.30: Página de login

A seguir, criou-se novas páginas como, detalhes do projeto, relacionado com os estudantes, nos diferentes estados (Figuras 2.137, 2.138, 2.139, 2.140), visualização do perfil das empresas e os seus projetos. Acrescentou-se ainda, a pesquisa de estudantes, no qual pode-se ver o perfil e os projetos, desde os projetos a que se candidatou até os finalizados (Figuras 2.34 e 2.150). Por último, foi adicionada às páginas de projetos, empresas e estudantes filtros para facilitar a pesquisa destes.

Outro passo importante, foi a ligação entre páginas e como se navega na aplicação, muitas dessas ligações são feitas através do menu lateral.

Caso seja um novo estudante, o estudante deve fazer o registo, e para isso deve clicar no texto "Criar novo registo" na página de login. Vai ser, redirecionado para a página de registo (Figura 2.135). Quando se esquece da password, basta clicar no "Esqueci password" para ser redirecionado para uma página onde poderá definir uma nova password (Figura 2.152).

Após se efetuar o login, os estudantes são redirecionados para a página que contém todos os projetos em fase de candidatura, como mostra na Figura 2.142.

Estando na página dos projetos, os estudantes podem ver os detalhes, clicando no botão "Detalhes" de cada projeto (Figuras 2.143 e 2.144). Nas página de detalhes, os estudantes podem-se candidatar no projeto, caso seja em equipa são redirecionados para outra página, Figura 2.31, onde podem adicionar elementos à equipa.

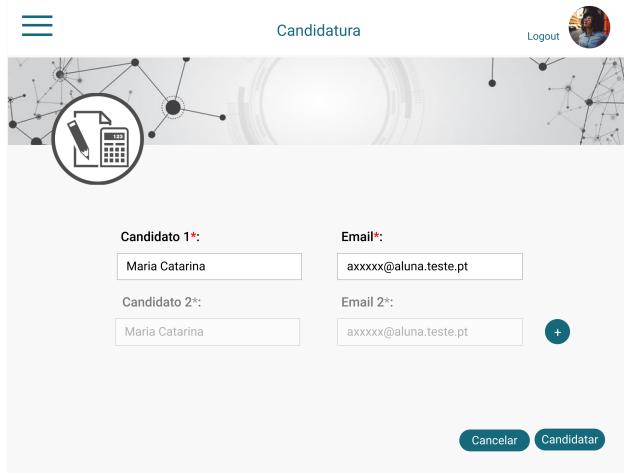


Figura 2.31: Página de candidatura em equipa

Escolhendo no menu lateral a opção de ver o perfil, o estudante é redirecionado para a página do seu perfil, Figura 2.32, onde poderá editar os dados do seu perfil ou aceder aos seus projetos, Figura 2.141 e 2.136 respetivamente. Na pagina dos seus projetos, poderá-se ver os detalhes dos cada projecto, como referido anteriormente.

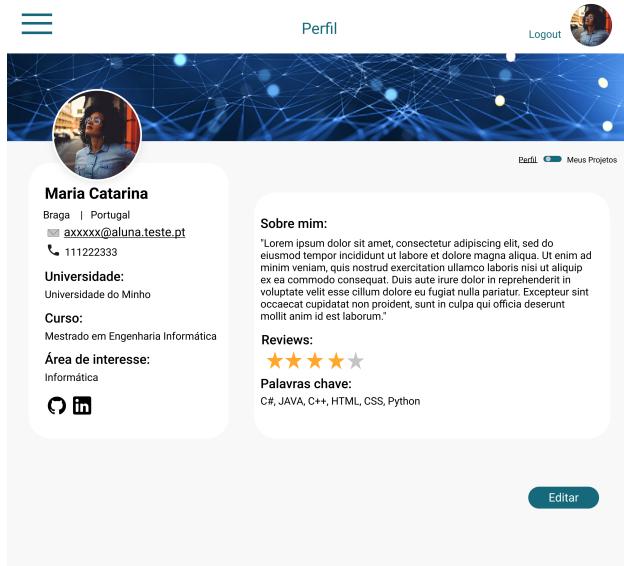


Figura 2.32: Página meu Perfil

Quando os estudantes escolhem ver empresas, estes vêm um lista de todas as empresas, que pode ser filtrado (Figura 2.145). Selezionando uma empresa, o estudante poderá ver o perfil desta e os projetos que esta tem na plataforma (Figuras 2.146, ??e 2.148).

Figura 2.33: Página perfil de uma empresa

Se escolherem ver os estudantes da plataforma, também se vê uma lista com todos os estudantes que pode ser filtrada (Figura 2.152). Através desta, pode-se ver o perfil de cada estudante e os projetos que estes participam ou se candidataram (Figuras 2.34, 2.150 e 2.151)

Figura 2.34: Página perfil de outro estudante

2.12.3 Mockup Mobile - Empresa

A versão *mobile* para as empresas foi criada com base na versão *web* da plataforma de modo a melhor entender como a aplicação *reactive* se irá adaptar a ecrãs mais pequenos. Tal como a versão *web*, a versão *mobile* foi criada na sua totalidade no *Figma*.

Quando um utilizador não autenticado acede à plataforma **BePro**, a primeira coisa que irá aparecer será a página de *login*. Nesta página o utilizador pode entrar na sua conta, utilizando as suas credenciais, mas também pode recuperar a sua conta caso tenha perdido a sua *password*. Para além destas duas opções, o utilizador pode também criar uma conta nova.

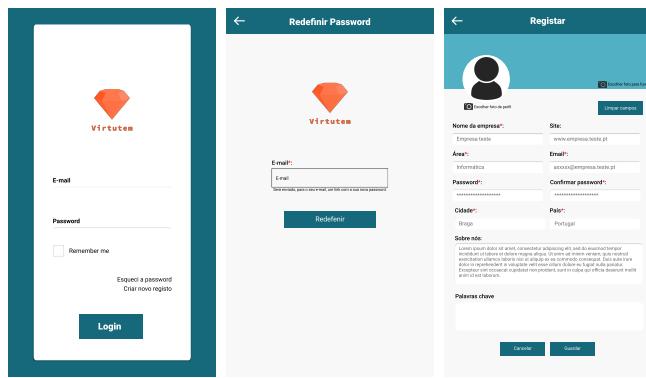


Figura 2.35: As páginas de *login*, redefinir a *password* e de novo registo, respetivamente.

Se escolher redefinir a sua *password* será redirecionado para a página de Redefinir *Password*, onde poderá introduzir o seu email. Tendo introduzido o seu email, irá receber um link para redefinir a sua *password* e será redirecionado novamente para a página de *login*.

Caso escolha criar uma conta, será redirecionado para a página de registo. Nesta página encontram-se todas as informações relevantes à empresa, desde as informações básicas como o nome ou a *password*, como informações de contacto ou a descrição da empresa. Algumas destas informações são obrigatórias, e por isso estão marcadas com um asterisco (*). Uma vez preenchidos todos os campos necessários, terá de carregar no botão "Guardar" e será redirecionado para a página de *login*. Pode também cancelar o registo carregando no botão "Cancelar". O botão "Limpar campos" serve para, tal como o nome indica, serve para limpar a informação introduzida.

Uma vez introduzidos os dados de *login*, o utilizador poderá então entrar na sua conta. O utilizador será então redirecionado para a página de perfil. Aqui poderá editar a informação do seu perfil ou aceder à sua lista de projetos.

A página de edição de perfil é semelhante à de registo, sendo a única diferença o facto de já ter a informação da conta introduzida. Caso o utilizador cancele a edição, a informação anterior será mantida.

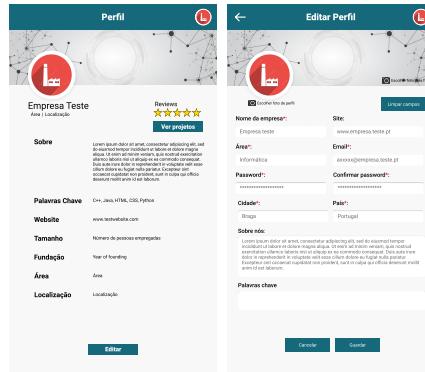


Figura 2.36: As páginas de perfil e edição de perfil da empresa.

A página de projetos a que o utilizador irá aceder pelo perfil corresponde à página dos projetos da sua empresa. Aqui poderá procurar os seus projetos, usando a ajuda da barra de pesquisa ou dos filtros. Nesta página pode também ver um resumo das informações importantes dos projetos, mas caso pretenda saber mais, pode também aceder aos detalhes de cada um carregando no projeto pretendido. O utilizador pode também criar novos projetos, carregando no botão "+".

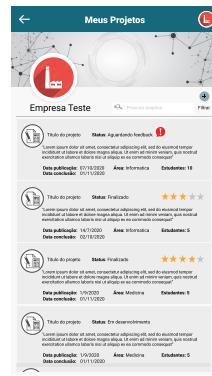


Figura 2.37: A página dos projetos da empresa.



Figura 2.38: Exemplos de opções de filtragem dos projetos.

Carregando num projeto poderá então ver os seus detalhes. Caso seja um projeto já terminado, não poderá alterar nada, apenas ver as suas informações. No entanto, se o projeto ainda estiver ativo poderá alterar algumas informações.

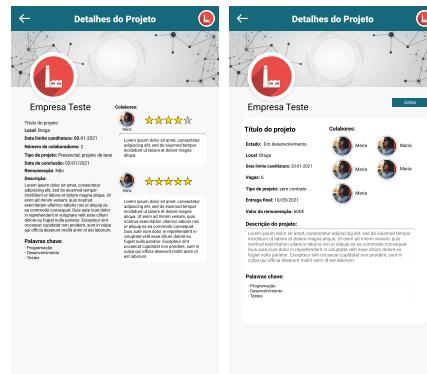


Figura 2.39: A página de detalhes de dois projetos, um terminado e outro ativo.

Na edição de um projeto ativo, poderá também terminar o projeto. Isto irá redirecionar para a página onde terá de dar *feedback* sobre o trabalho de cada um dos participantes, bem como um *feedback* geral sobre o trabalho realizado. Esta informação é essencial, tratando-se da principal forma de classificação dos perfis dos estudantes e das empresas.

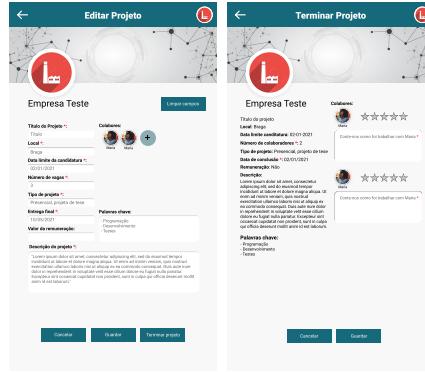


Figura 2.40: As páginas para editar e terminar um projeto.

Como foi mencionado antes, na página dos projetos tem uma opção para criar um novo projeto, estando representada pelo botão +. Uma vez na página de criação de um novo projeto, o utilizador tem um conjunto de informações a introduzir, alguma dela sendo obrigatória. Para além da informação do projeto, é possível adicionar diretamente colaboradores ao projeto ou deixá-lo aberto a candidaturas.

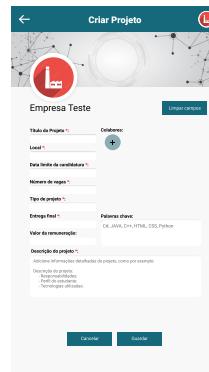


Figura 2.41: A página para criação de um novo projeto.

Para além dos seus próprios projetos, as empresas podem também ver os de outras empresas através da opção **Empresa**, que pode ser acedida a qualquer momento através do botão com a imagem de perfil da empresa que se encontra no topo da página à direita. Aqui pode aceder a várias páginas de uma forma rápida e conveniente.



Figura 2.42: A barra de opções.

Na página dos projetos gerais, o utilizador tem à sua disposição as mesmas opções que para a sua página de projetos. No entanto, caso acceda a um projeto não o poderá editar, uma vez que não é seu.

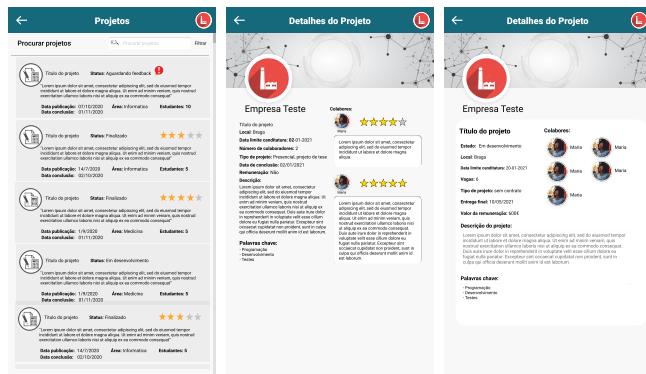


Figura 2.43: As páginas dos projetos gerais e dos detalhes de um projeto (terminado e ativo).

Como foi mencionado anteriormente, existe um botão com a imagem de perfil da empresa que permite abrir uma aba com várias opções diferentes. Para além do perfil e dos projetos gerais, esta aba também permite ao utilizador ter acesso a outras três páginas. A primeira trata-se da página das candidaturas. Nesta página, é possível encontrar todas as candidaturas feitas a projetos da empresa. Em cada uma é possível ver qual o projeto para que candidatura foi feita, os seus detalhes e os utilizadores que pretendem participar.

Figura 2.44: A página das candidaturas e os detalhes de uma candidatura em equipa.

Para aceder à informação individual de cada participante, basta carregar na imagem da pessoa para ser redirecionado para o seu perfil. Aqui, é possível ver toda a informação do estudante, bem como os seus projetos. É também possível adicioná-lo diretamente a um projeto. Tanto esta opção como a anterior serão abordadas um pouco mais à frente.

Ao selecionar a opção dos estudantes, a plataforma redireciona o utilizador para a página dos estudantes. Aqui, tal como na página dos projetos, é possível procurar por estudantes usando a barra de procura, bem como uma série de filtros. Carregar num estudante irá redirecionar para a página do seu perfil, onde se poderão ver as suas informações. Como foi mencionado anteriormente, através do perfil do estudante é possível aceder aos seus projetos, bem como adicioná-lo a um já existente.

Figura 2.45: A página dos estudantes e o perfil de um.

Na página dos projetos do aluno, pode-se ver todos os projetos em que ele participou ou está a participar. Para cada um dos projetos é possível ver a sua informação resumida ou detalhada caso se clique nele.

Figura 2.46: A página dos projetos de um estudante e os detalhes de um deles.

O botão de adicionar a um projeto, redireciona o utilizador para os seus projetos, onde poderá escolher para qual projeto quer adicionar o estudante.

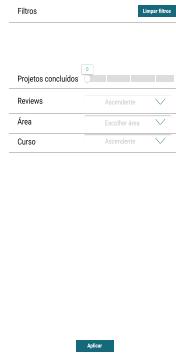


Figura 2.47: Os filtros para procurar estudantes.

Finalmente, temos a página das definições, acessível pela aba das opções. Aqui é possível alterar todas as definições da conta.

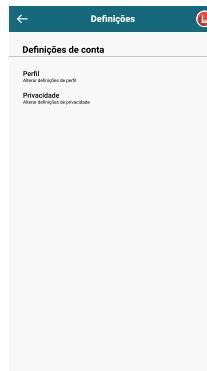


Figura 2.48: A página das definições.

A última opção da aba é o *logout*. Como seria de esperar, é aqui que o utilizador pode sair da sua conta. Fazendo *logout*, redireciona o utilizador para a página de *login*.

2.12.4 Mockup Mobile - Estudante

Tal como foi feito para a versão Mobile para as empresas, a versão Mobile para os estudantes será baseada no que foi feito na versão web. Se um utilizador não está autenticado na plataforma, o primeiro ecrã que verá será o de *Login*. Caso não tenha conta pode registar-se, se clickar na ligação *Criar novo registo*, que o redirecionará para a página de registo. Se entretanto esquecer-se da sua *password* bastará clickar na ligação *Esqueci a password* e será redirecionado para uma página onde poderá redefini-la.

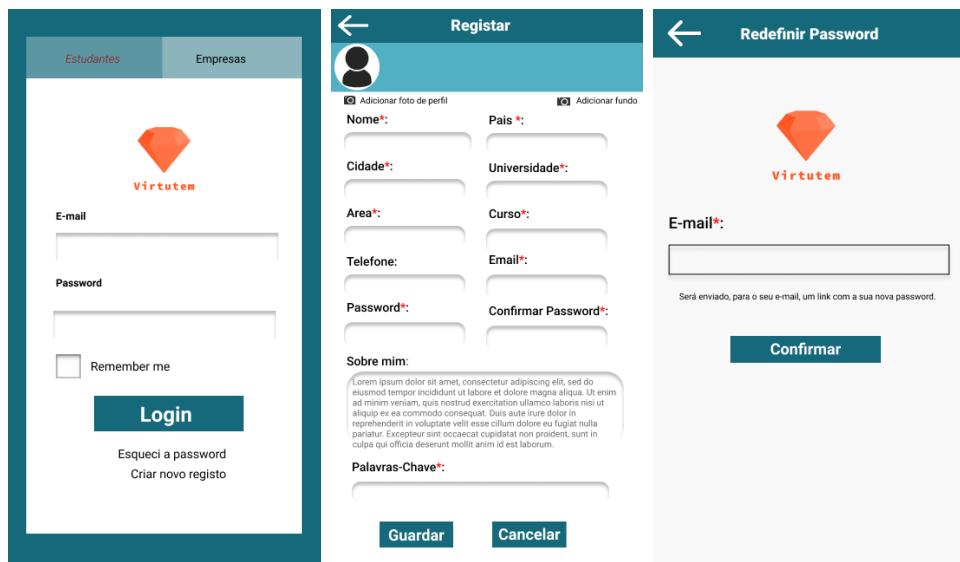


Figura 2.49: Páginas de *login*, registo e redefinição da *password*

Ao autenticar-se, um aluno verá na sua página inicial os projetos que estão abertos a candidaturas. Cada projeto vem summarizado com as informações mais pertinentes para uma primeira visualização, tais como o nome da empresa, área de conhecimento, estado e datas de publicação e término do prazo de candidaturas. A partir desta página inicial, poderá consultar os detalhes de um dado projeto, ao clickar no botão "Detalhes", sendo aberta uma nova página com todos os detalhes do mesmo.

Figura 2.50: Páginas inicial e detalhes de um projeto (em aberto)

Estando inscrito na plataforma, um aluno poderá também visualizar o seu perfil bem como alterar os dados que introduziu aquando do seu registo. No perfil aparecerá os detalhes do estudante, preenchidos aquando do seu registo, como também será apresentada uma média global das reviews referentes aos projetos em que participou.

Figura 2.51: Páginas de exibição do Perfil e edição dos seus dados

Um estudante para além de ter acesso a todos os projetos que estão abertos a candidaturas, mostrados na página inicial, também tem acesso a todos os projetos em que participou, estando eles localizados na página "Meus Projetos" independentemente do estado em que se encontrem.

Figura 2.52: Páginas de exibição dos projetos, detalhes de projetos em desenvolvimento e terminados

Para além de poder procurar por projetos em aberto, ou averiguar o estado dos projetos em que está envolvido, um estudante também poderá pesquisar e consultar o perfil das empresas inscritas na plataforma. Esta também permite aos utilizadores mudaram os seus dados de autenticação.

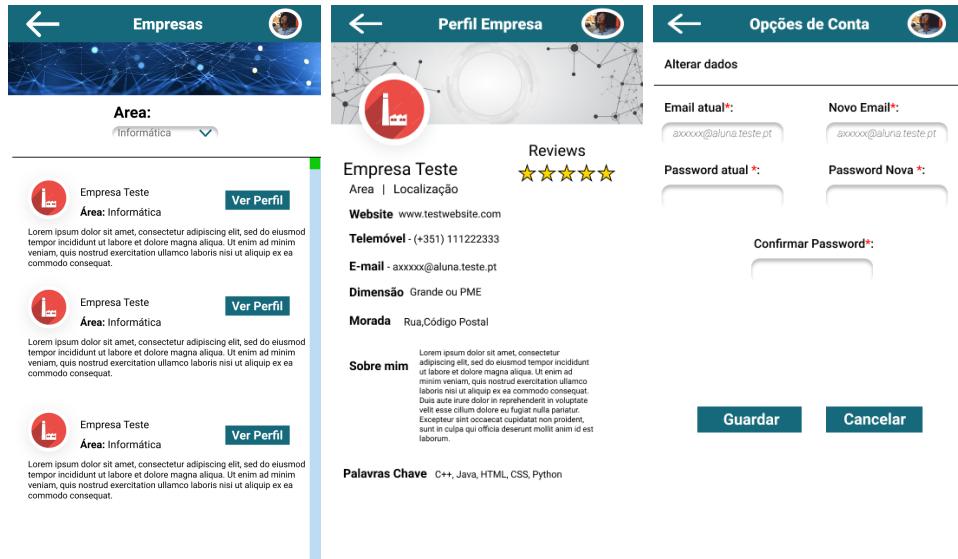


Figura 2.53: Páginas de listagem das empresas, perfil de uma empresa e opções da conta

2.12.5 Testes de usabilidade

Com o objetivo de obter uma melhor avaliação sobre a mockup desenvolvido, foram realizados testes de usabilidade a diferentes possíveis utilizadores. Assim podemos decidir e descobrir como podemos melhorar as mockups para obter uma aplicação que melhor representa o produto ao utilizador final.

Depois de realizado os teste de usabilidade, conseguimos obter os seguintes resultados.

- **Criticas as funcionalidades existentes.**

1. A tab "estudantes" deveria ser a esquerda.(Página Login)
2. Não é perceptível se é para indicar o primeiro nome ou nome completo.(Página Registo)
3. É difícil encontrar a página dos meus projetos e confunde-se com a página dos projetos globais. (Página Meus Projetos)
4. A nomenclatura do tipo de trabalho é estranho e devia ser alterado.(Página Meus Projetos)
5. A nomenclatura renumeração é esquisito e devia ser alterado.(Página Meus Projetos)
6. Após fazer a candidatura deveria ir para meus projetos.(Página Detalhes de Projeto)

7. A imagem de perfil ocupa muito espaço, deviria ficar na lateral mais pequeno.(Qualquer Página)
8. Deveria mandar um link para redefinir a password em vez de enviar uma nova password.(Página Recuperar Password)

- **Sugestões de novas funcionalidades.**

1. Poderia haver um campo para adicionar contacto telefónico.(Página Registo)
2. Poderia haver um campo para adicionar o curso e ano.(Página Registo)
3. A página inicial deveria ser os "Meus Projetos".(Página Inicial)
4. Criar um botão no menu lateral para os "Meus Projetos".(Menu Lateral)
5. Criar uma barra 'search' para pesquisar os projetos pelo nome.(Página Meus Projetos)
6. Mostrar a data de finalização dos projetos finalizados.(Página Meus Projetos)
7. Aparecer a data limite para dar a classificação em projetos finalizados.(Página Meus Projetos)
8. Mostrar a data da classificação/review.(Página Meus Projetos)
9. Deveria ser possível ver a classificação/reviews dos outros colaboradores.(Página Detalhes de Meu Projeto)
10. Ter um campo para indicar os cursos já completados.(Página de Perfil)
11. Ter um campo para colocar os links do github ou outros.(Página de Perfil)
12. Uma pagina para colocar os projetos pessoais realizados e os respetivos links e descrições.(Página de Perfil)
13. Poder indicar o horário e disponibilidade.(Página de Perfil)
14. Em caso de candidaturas em equipa os elementos da mesma devem receber uma notificação e confirmar a sua candidatura.(Página de Perfil)
15. Poder por uma mensagem original nas candidaturas.(Página de Perfil)
16. Mostrar Contacto Telefónico da Empresa.(Página Perfil da Empresa)
17. Mostrar os funcionários da empresas.(Página Perfil da Empresa)
18. Mostrar os projetos da empresa, com um botão para filtrar os finalizados.(Página Perfil da Empresa)

2.13 MVP

Um MVP (Minimum Viable Product - Produto Viável Mínimo, em Português) é uma técnica de desenvolvimento em que um novo produto (um website, por exemplo) é desenvolvido com as *features* suficientes para satisfazer os primeiros utilizadores. O conjunto final e completo de *features* só é projetado e desenvolvido após considerar o *feedback* dos utilizadores iniciais do produto ². Este conceito foi popularizado pelo Eric Ries, um consultor e escritor sobre *startups* ³.

Um MVP possui 3 características principais ²:

- Tem valor suficiente para que as pessoas comecem a utilizá-lo.
- Demonstra benefícios suficientes para reter utilizadores iniciais.
- Fornece um ciclo de feedback para orientar o desenvolvimento futuro.

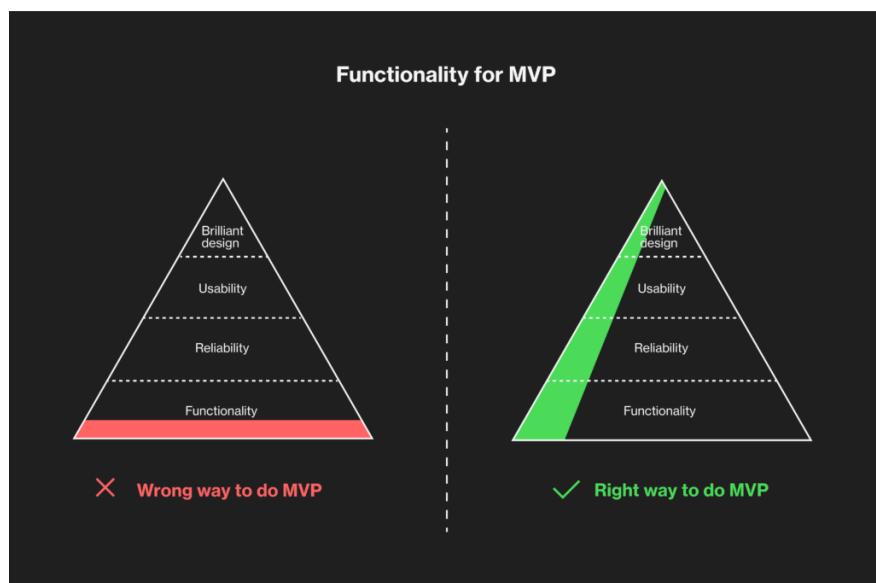


Figura 2.54: Produto Viável Mínimo: Funcionalidade

Um MVP deve incluir estes elementos-chave na qualidade de produção ⁴:

- Funcionalidade - o conjunto de recursos deve entregar um valor claro para o utilizador.
- Design - o design do MVP deve estar de acordo com o mais alto padrão da indústria.

²<https://www.techopedia.com/definition/27809/minimum-viable-product-mvp>

³<http://techcrunch.com/2011/08/14/lean-startup-eric-ries-tctv/>

⁴<https://pixelfield.co.uk/blog/mvp-what-is-it-and-why-is-it-crucial-for-your-business/>

- Confiabilidade - o padrão de qualidade da produção deve ser alcançado por meio de testes.
- Usabilidade - o MVP deve ser fácil de usar e intuitivo.

2.13.1 Definição do MVP

Como foi descrito na definição e características de um MVP, um MVP possui as características e funcionalidades necessárias para que o produto possa ser testado pelos utilizadores. A ideia de um MVP é possibilitar a inclusão ou remoção de funcionalidades que possam ser vistas como importantes para atrair novos utilizadores e reter os utilizadores iniciais, a partir do *feedback* dos utilizadores iniciais. Um MVP dá aos utilizadores o maior valor possível, da forma mais simples.

Funcionalidades consideradas para o MVP são aquelas que são transmitidas a partir dos *feedbacks* dos testes de usabilidade de utilizadores do nosso público-alvo. Para além disso, essas funcionalidades são filtradas pelos desenvolvedores da aplicação de forma a que não haja *features* que sejam demasiado específicas a um pequeno grupo de futuros utilizadores.

Dessa forma, o nosso MVP foi dividido entre as páginas de cada grupo de utilizadores da aplicação: estudante e empresa.

MVP - Estudante

Ao abrir a aplicação, qualquer que seja o utilizador, terá como página de partida a página para fazer login. Os dados de email e a password são os necessários para identificar o utilizador e encaminhar para a respetiva componente de negócio. No caso de não estarem ainda inscritos na plataforma, haverá uma opção, nesta página, para criarem o seu perfil: estudante ou empresa.

No caso do estudante, os dados obrigatórios no registo são o nome, email e a password, e a respetiva confirmação da mesma para a validar. Irá haver também dados facultativos como o distrito, universidade, curso, link do Github e do Linkedin e uma secção Sobre Mim para escreverem dados informativos pessoais que achem pertinentes como, por exemplo, atividades em que participam ou línguas que saibam falar. A secção de palavras-chave permite colocar termos que sejam atrativos ao estudante por corresponderem às suas habilidades. Por exemplo, um estudante que saiba trabalhar na plataforma Outsystems colocará a palavra-chave "Outsystems" no seu perfil. Os dados facultativos, excepto a secção Sobre Mim e dos links para os perfis do Github e do Linkedin, permite que o estudante tenha uma melhor interação com a plataforma ao permitir filtrar assuntos que lhe sejam pertinentes, como filtrar os projetos pelos assuntos mencionados nas palavras-chave, permitindo uma melhor correspondência dos projetos disponibilizados pelas empresas e as características de cada estudante.

À exceção do email, porque este é o meio validação da conta no registo na plataforma, o estudante pode alterar todas as informações do seu perfil, na página de Editar Perfil.

A página inicial do estudante terá a listagem dos seus projetos, com indicativos de que fase em que se encontram: Em Candidatura, Em curso, Aguardar Feedback e Finalizado. Para além disso, terá uma barra de procura e alguns filtros disponíveis de forma a afunilar os resultados mostrados.

Comum a todas as páginas é header que permite ao estudante mais facilmente navegar pelas páginas.

Na página de Os Meus Projetos, página essa que é a inicial dos estudantes, terá a listagem de todos os projetos à qual se candidatou e ainda se encontram abertos a candidaturas, bem como os projetos em que foi escolhido para desenvolver e ainda não estão finalizados e os já finalizados. Estas correspondem aos estados Em curso, Em desenvolvimento e Finalizados, respetivamente. No caso dos projetos dados como finalizados pelas empresas, estes podem ainda estar à espera do *feedback* por parte dos estudantes: Aguardar Feedback.

Após o click no botão dos Detalhes correspondente a um projeto, na página Os Meus Projetos, de cada projeto vai aparecer uma lista de informações importantes para que o estudante possa conhecer melhor o projeto. O estudante terá acesso ao título do projeto e a uma descrição do mesmo. Para além disso, e se a empresa considerar preencher, terá acesso à data de término do projeto, a duração, o tipo de trabalho (remoto ou presencial), se o trabalho é ou não remunerado e, no caso afirmativo, de quanto será essa remuneração, bem como uma lista de palavras-chave que permite resumir, a partir de termos, o âmbito do projeto e do trabalho a desenvolver. Também o tipo de projeto, individual ou em grupo, e, no caso de ser em grupo, o número de elementos/vagas pode ser fornecido se assim for o interesse da empresa.

Nos detalhes dos projetos a Aguardar Feedback, para além dos detalhes já mencionados, aparecem campos para o estudante preencher com uma avaliação classificativa (estrelas) e uma breve descrição da experiência do decorrer do projeto.

Projetos Finalizados já aparece o *feedback* da empresa, para além dos detalhes do projeto.

Na página de Projetos haverá a listagem de todos os projetos disponíveis na plataforma. No caso de haver a vontade por parte do estudante de procurar algum projeto, pode fazê-lo a partir de filtros e da barra de procura.

Tal como nos detalhes dos projetos da página de Os Meus Projetos, o estudante terá os detalhes do projeto. A particularidade é que nos detalhes da página de Projetos, o estudante pode se candidatar ao projeto selecionado, quer individualmente quer em grupo. No caso de fazer uma candidatura individual, a candidatura ficará logo concluída e aparecerá na listagem de candidaturas aquele projeto. No caso de fazer uma candidatura em equipa, só após a confirmação, a partir do email de todos os elementos do grupo, é que valida a candidatura.

MVP - Empresa

Para facilitar a escrita, um utilizador de uma empresa é mencionado como empresa.

No caso de uma empresa, os dados obrigatórios para fazer o registo são o nome, email, NIF e password, e a respetiva confirmação da mesma. O NIF é importante para que haja uma confirmação, por parte de uma API, de que se trata de utilizador de uma empresa.

Terá também dados facultativos como o distrito, link para o website da empresa e do Linkedin e uma secção Sobre Mim para escrever dados informativos da empresa que achem pertinentes como, por exemplo, anos de atividade e o percurso ao longo dos anos.

Na página de Editar Perfil, a empresa pode alterar todos os dados exceto o email, tal como no utilizador estudante.

A página inicial de uma empresa é a que possuiu a listagem dos seus projetos na plataforma: Os Meus Projetos. Nesta página a empresa pode ver os seus projetos, qualquer que seja o seu estado: Em curso, Em desenvolvimento e Finalizados. Pode, a partir de filtros, selecionar quais os estados que pretende que sejam listados. Na listagem dos projetos, a empresa terá acesso ao nome e descrição do seu projeto, o seu estado e a data de publicação. Uma barra de procura estará disponível para que a empresa possa procurar projetos que lhe interessem. Para além disso, nesta página será possível propor um novo projeto a partir de um botão Propor projeto.

No caso de um projeto que esteja Em Curso, ao clicar nos Detalhes, pode ver o perfil do projeto que é apresentado aos estudantes, com todas as informações que foram disponibilizadas pelo próprio. Além de ver os detalhes, também terá possibilidade de ver os estudantes candidatados, editar o projeto e eliminá-lo. Na listagem das candidaturas, podem escolher uma para que seja a escolhida para desenvolver o projeto. Após seleção duma candidatura, o projeto passa ao estado Em Desenvolvimento.

Na página de Editar Projeto, apenas disponível enquanto o projeto está Em Curso, a empresa pode editar todos os dados dos detalhes, exceto o título.

No caso de um projeto que esteja Em Desenvolvimento, a empresa pode ver os detalhes do projeto e o estudante/equipa responsável pelo seu desenvolvimento.

Nos detalhes de um projeto no estado Finalizado, o *feedback* do/s estudante/s responsável/eis pelo desenvolvimento do projeto é apresentado, se o estudante tiver decidido dar.

Na página de Propor Projeto, a empresa poderá adicionar um novo projeto na plataforma. Os dados obrigatórios são o título e a descrição do projeto. Tal como foi mencionado na secção dos Estudantes, os outros detalhes são facultativos.

Comum a ambos os utilizadores é o botão Terminar Sessão que, tal como o nome indica, permite terminar a sessão do utilizador. O utilizador será encaminhado para a página de Iniciar Sessão.

2.14 Base de Dados

O ponto de partida para criar a estrutura de dados que vai suportar nossa aplicação foi a definição de todas as entidades requeridas pelas funções que a aplicação deverá desempenhar e, em seguida, foram determinadas que entidades se relacionariam entre si e que tipo de relacionamentos deveriam existir. Com isso pode-se determinar que tabelas seriam criadas e como deveriam ser reunidas em uma única estrutura com as devidas indicações dos relacionamentos existentes, compondo assim o Diagrama E-R que dará suporte a implementação desta estrutura de dados na plataforma do Service Studio.

2.14.1 Requisitos

Para criar o modelo de dados nossa ação inicial foi a de definir as entidades necessárias para atender aos requisitos da aplicação, bem como os relacionamentos existentes entre elas.

Entidades

O primeiro passo da modelagem foi definir as entidades de onde estão apresentadas a seguir uma breve descrição de cada uma que entendemos que deverá existir.

Estudantes: Utilizadores matriculados em universidades e interessados em participar em projetos oferecidos pelas empresas.

Empresas: Empresas que possuem projetos e o interesse em realizá-los com a participação de estudantes universitários.

Candidaturas: – Registo do interesse dos estudantes em participar em determinado projeto.

Reviews: Registo da avaliação mútua a ser realizada entre os participantes em determinado projeto e a empresa que o ofereceu.

Projetos: Conjunto de actividades propostas por uma empresa, com início e fim definidos, onde serão alocados estudantes para a execução.

Universidades: Instituições em que os estudantes devem estar matriculados para estarem habilitados a participar em projetos.

Keywords: Listagem de palavras passe que representam conceitos ou tecnologias e irão servir para, de forma directa ou por algum algoritmo, realizar o *match* entre projetos e estudantes.

Relacionamentos

Definidas as entidades, fez-se necessário definir os relacionamentos que deverão existir entre cada uma delas. Com esse objectivo foram determinadas as seguintes relações:

- Cada utilizador (User) estará associado a uma universidade (University) ou a uma empresa (Company), a depender do seu tipo (Is_Student).
- Cada utilizador (User) poderá participar de mais de uma candidatura (Application) e estas, por sua vez, poderão ser compostas por mais do que um utilizador.
- Um projeto (Project) pode receber várias candidaturas (Application).
- Tanto os projetos (Project) quanto os utilizadores (User) poderão ter várias palavras-chave (Keyword) associadas a eles.
- As empresas (Company) e os utilizadores (User) estarão associados a um distrito (District).
- Tanto as empresas (Company) quanto os estudantes (Is_Student) terão vários reviews (Review), desde que associados a projetos (Project) diferentes.
- Um projeto (Project) poderá ter vários utilizadores (User) envolvidos assim como um mesmo utilizador poderá estar envolvido em mais do que um projeto.
- Uma empresa (Company) poderá ter vários projetos (Project).
- Um utilizador (User) terá associado uma área de atuação (Area).

2.14.2 Implementação

Para criar o modelo de dados foi inicialmente utilizada a ferramenta Visual Paradigm e posteriormente o mesmo foi implementado no ambiente de desenvolvimento da plataforma Service Studio da OutSystems.

Tabelas

Com base nas entidades e nos relacionamentos modelados foi possível determinar que tabelas seriam necessárias existir na base de dados da aplicação. Tais tabelas são apresentadas na listagem a seguir, com uma breve descrição dos seus propósitos.

User: tabela nativa do Service Studio OutSystems com informações de login.

User_ext: tabela complementar a tabela User que irá conter os dados de cada utilizador da aplicação seja ele associado a uma empresa ou a uma universidade.

Company: tabela de empresas habilitadas para utilizar a aplicação.

Project: tabela com informações dos projetos oferecidos pelas empresas.

University: tabela com lista de universidades habilitadas para a aplicação.

District: lista de distritos.

Review: tabela de reviews criados pelos utilizadores acerca da participação nos projetos.

Application: lista de candidaturas aos projetos.

Keyword: lista de palavras-chave disponíveis para serem associadas aos projetos e aos estudantes.

ProjectStatus: status possíveis para a existência de um projeto.

ApplicationStatus: status possíveis para as candidaturas.

Application_User: tabela que relaciona os utilizadores e as candidaturas.

Area: área de atuação dos utilizadores.

Project_User: tabela que associa os utilizadores aos projetos.

Keyword_user: tabela que relaciona os estudantes às keywords.

Keyword_project: tabela que relaciona os projetos às keywords.

Diagrama E-R

A construção do Diagrama ER foi realizada com o software Visual Paradigm e contempla todas as definições e conceitos reunidos até então. Tal diagrama pode ser visualizado na figura 2.55.

Implementação Service Studio

O passo seguinte foi implementar este diagrama na plataforma da OutSystems. Para isto as tabelas foram divididas de acordo com a arquitectura do sistema, e implementadas nos respectivos módulos que compõem a nossa aplicação, conforme indicado na figura 2.56.

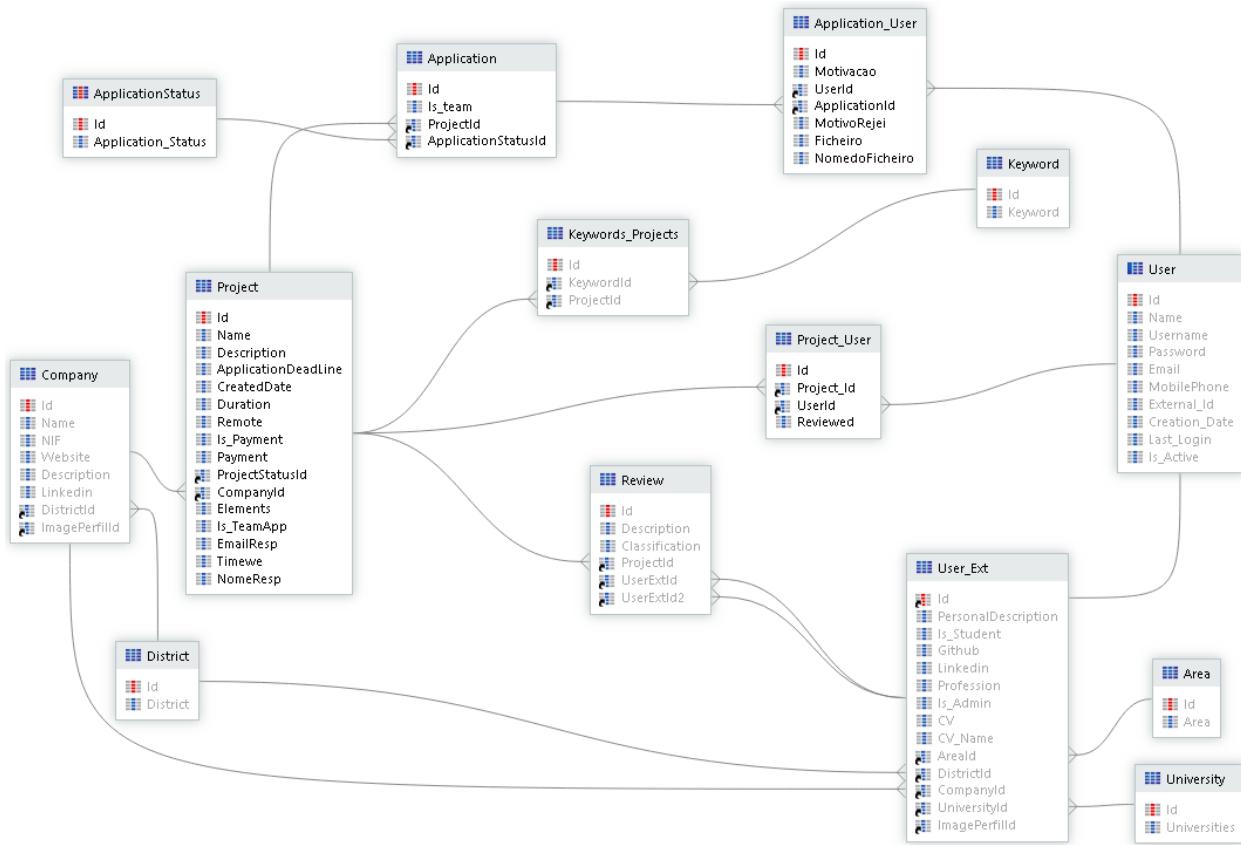


Figura 2.55: Diagrama Entidade-Relacionamento

MÓDULOS DO SERVICE STUDIO	TABELAS IMPLEMENTADAS
PROJECT_CS	Project
	Application_User
	Application
	Project_User
LOOKUPS	State_application
	ProjectStatus
	University
	District
	Area

MÓDULOS DO SERVICE STUDIO	TABELAS IMPLEMENTADAS
COMPANY_CS	Company
KEYWORD	Keyword
	Keyword_project
	Keyword_user
REVIEW_CS	Review
	User_Ext_Review
USERS_EXT	User *
	User_ext

* tabela interna do Service Studio

Figura 2.56: Distribuição das tabelas pelos módulos da aplicação

2.15 Desenvolvimento

Outsystems permite acelerar o desenvolvimento e entrega de aplicações móveis e de web. Faz isso fornecendo um ambiente de desenvolvimento de "low-code", enquanto gera código que será implementado em sistemas full stack. Outsystems integra facilmente com outros sistemas, como base de dados existentes, software que as empresas usam ou mesmo código de aplicações existentes. Também fornece gestão e análise sobre as aplicações e utilizadores, para que consigamos garantir que tudo funcione conforme o esperado.

A capacidade da plataforma Service Studio, um design visual e ambiente de desenvolvimento para construir aplicações. De seguida, os aplicativos são compilados utilizando código padrão e optimizado, como HTML, CSS, JavaScript e .NET. Estes podem ser implementados em diferentes ambientes em uma Integração Contínua. Finalmente, a Outsystems pode fazer tudo isso na Cloud ou localmente, para que possamos executar a aplicação em qualquer tipo de infra-estrutura. O Service Studio é o ambiente de desenvolvimento visual que usamos para o desenvolvimento da Aplicação Web. Aqui, projetamos e criamos as entidades que fazem parte de nosso modelo de dados (Data Layer), bem como nossa lógica de negócios e processadores (Logic layer) e visualizar as interfaces dos utilizadores (Interface Layer).

2.15.1 Design da Arquitectura

Para o design da arquitectura Utilizamos a *four layer canvas* ou *four LC*, que é uma estrutura para apoiar o design de arquitectura. A *four layer canvas* torna mais fácil projetar arquitecturas orientadas a serviços e promove a abstracção correta de serviços reutilizáveis, bem como o isolamento de módulos funcionais distintos. Um benefício dessa abordagem é que os módulos podem ter ciclos de vida mais independentes, o que reduz o número de dependências ingovernável e minimiza o impacto que as alterações teriam entre os módulos. Isso ajuda a criar uma arquitectura que é mais fácil de manter e evoluir. Cada camada da arquitectura descreve o tipo de funcionalidade que esperaríamos encontrar nos módulos contidos nessa camada.

A partir da versão 11 da Outsystems, a camada superior, de Orchestration Model, foi descontinuada, ficando apenas as camadas de End-User, Core e Foundation.

Como podemos esperar, a *four layer canvas* tem camadas tem quatro camadas, mas isso não significa que nossa arquitectura está limitada a quatro camadas. Cada camada pode conter uma ou mais sub-camadas de módulos.

<i>End-user</i>	No Services	UI and processes That provide functionality to the end users
<i>Core</i>	Reusable	Business services Services around business concepts
<i>Foundation</i>	Services	Non-functional requirements Services to connect to external systems or to extend your framework

Figura 2.57: Informação sobre a canvas da arquitectura

Layers		*Applicable to versions prior to OutSystems 11
Orchestration	external	
Enduser	external	
Core	external	
API	external	
Core Widgets	external	
Composite logic	external	
Core Service	external	
Foundation	external	
Style Guide	external	
Foundation Service	external	
Library	external	

Core Sublayers

Foundation Sublayers

Modules that mashup several frontends in order to provide a unified user experience or a cross application workflow *

Frontend User Interface modules

Reusable services around business concepts, exporting entities, business rules and web-blocks

Provides APIs to expose your Core Services

Core Widgets

Reusable Business Logic Composition or Logic to Synchronize Data

Reusable Core Service

Non Functional requirements or integration modules, reusable in any business context

Reusable UI Patterns, themes and theme templates

Integration services to wrap-up external services and services to support NFR's (e.g. Audit trailing)

Reusable libraries and plug-ins

Figura 2.58: Informação sobre a sub-camadas da arquitectura

Nas duas camadas inferiores, o módulo deve conter serviços reutilizáveis, os módulos de biblioteca conterão serviços que nos permitem conectar a sistemas externos ou estender os nossos serviços de estrutura nesses módulos podem implementar padrões de UI reutilizáveis. Eles podem implementar requisitos funcionais como auditoria ou mesmo integração com código externo de um módulo de extensão. Também temos a camada de Business logic(Core) principal que conteria serviços focados em conceitos de negócios, que podem incluir entida-

des de negócios, regras de negócios ou mesmo widgets que suportam conceitos de negócios específicos. Agora, em cima dessas duas camadas, teremos o módulo que implementa recurso que serão expostos aos utilizadores finais. Esse módulo na camada superior ajuda os utilizadores a interagir com as nossas aplicações, mas não devem fornecer nenhum serviço. Primeiro teremos os módulos de UI que são a implementação das User Stories e as interfaces de utilizador necessárias para suportar os utilizadores interagindo com quaisquer processos. Além disso, teremos o módulo de orquestração que conteria principalmente portais de acesso que suportam aplicações cruzadas, processos ou painéis que podem precisar combinar informações de vários aplicativos, no entanto esta camada foi descontinuada.

O processo de design de arquitectura é um processo iterativo de 3 etapas. As 3 etapas principais são divulgar os conceitos-chave, organizá-los na canvas e, finalmente, montar esses conceitos em módulos que planeamos implementar.

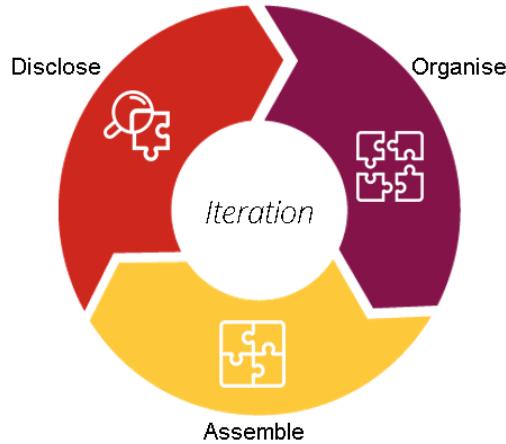


Figura 2.59: Processo de desenvolvimento da arquitectura

Embora essas 3 etapas sejam importantes, é mais importante lembrar que o processo de design deve ser iterativo. O projecto de arquitectura não é algo que fazemos de antemão e depois esquecemos, conforme novos conceitos e detalhes são divulgados, continuaremos repetindo as três etapas para refinar a arquitectura usando a *4 layer* canvas, então vamos analisar as 3 etapas do projecto de arquitectura em mais detalhes. A primeira etapa é sobre como divulgar os conceitos de negócios e as necessidades de integração. Podemos fazer isso a partir das User stories e funções quando já tiverem sido definidas ou simplesmente conversando com alguns utilizadores de negócios e tentando entender suas necessidades. Também podemos encontrar conceitos na arquitectura da informação.

A arquitectura de informação é algo muito original porque normalmente reflecte os conceitos de negócios e os rótulos ou nomes de negócios para esses conceitos, criando uma arquitectura baseada exclusivamente em conceitos técnicos pode levar a uma arquitectura

que não mapeia bem para o negócio, às vezes, a arquitectura de informação simplesmente analisa a aplicação existente para encontrar a hierarquia de conceitos nos menus e ecrãs.

Também precisamos de entender todos os sistemas ao nosso redor que podem influenciar a aplicação, especialmente aqueles que precisamos integrar e, finalmente, as expectativas dos utilizadores também são importantes para ajudar a identificar a arquitectura de informação reconhecida pelos utilizadores de negócios e para lidar com suas necessidades específicas. Podemos ter uma aplicação móvel ou um tipo específico de aplicação da web. Podemos ter utilizadores bem treinados para usar o site ou apenas utilizadores temporários - todos esses aspectos da expectativa dos utilizadores podem revelar novos conceitos ou influenciar os conceitos que já divulgamos na nossa arquitectura.

Organize

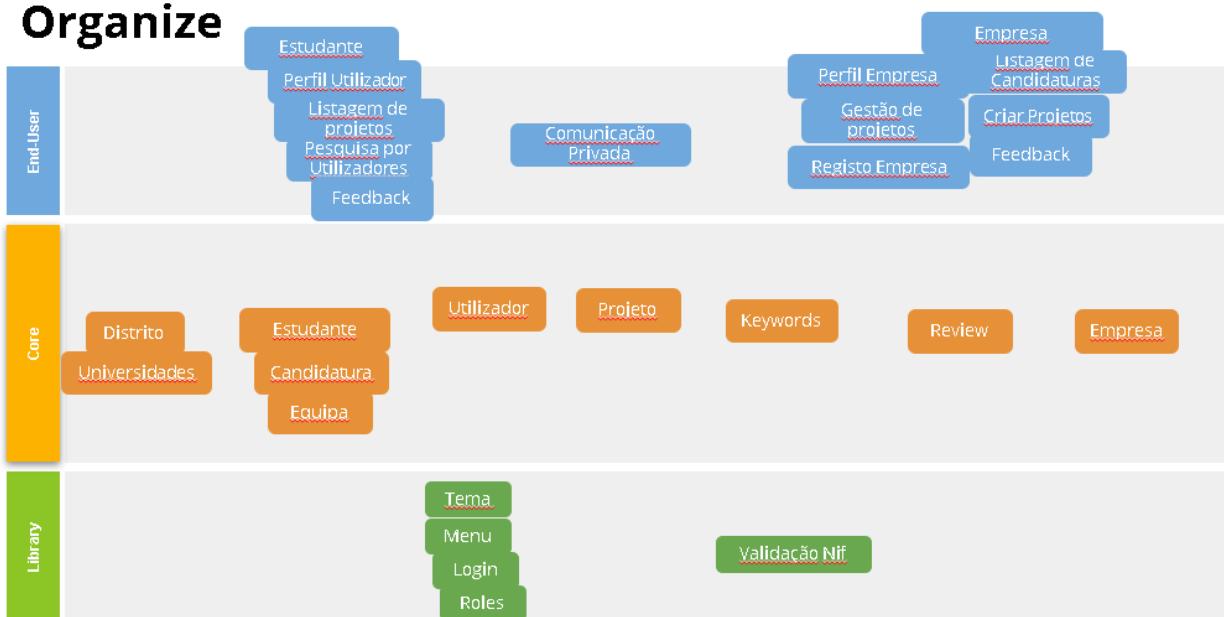


Figura 2.60: Inserção dos conceitos

Depois de preencher os conceitos-chave, tentamos colocá-los em camadas às quais pertencem dentro da *four layer canvas* e se isso gerar novas ideias, nós preenchemos e organizamos a canvas novamente, então, neste ponto, estamos apenas a falar sobre os conceitos, não estamos realmente preocupados com os módulos finais. Se começarmos a pensar em todas as nossas necessidades de integração e requisitos não-funcionais, todos eles devem ser colocados na camada da biblioteca que está na parte inferior da tela. Se subirmos e tentarmos identificar todos os processos que os utilizadores precisam realizar, podemos colocá-los na camada do utilizador final.

Finalmente, a terceira etapa do processo é reunir os conceitos organizados nos módulos finais e isso pode incluir conceitos de agrupamento ou não. Primeiro, devemos juntar con-

ceitos se eles estiverem relacionados e fortemente conectados. Não devemos juntá-los se eles forem muito complexos ou tiverem ciclos de vida diferentes e, finalmente, é importante isolar a lógica reutilizável da lógica de integração com a qual os consumidores não se importam como consumidores, só nos preocupamos com o que é necessário consumir e as abstracções que desejam interagir. Nem todos os detalhes da integração são importantes, a lógica de onde os dados vêm, como os seus transformadores não precisam de ser consumidos e podem ser implementados separadamente. Portanto, uma outra maneira de montar módulos é combinar os padrões recomendados para que possamos apenas pensar nas coisas no nível do conceito, mas também podemos pensar nas coisas em diferentes camadas.

Organize

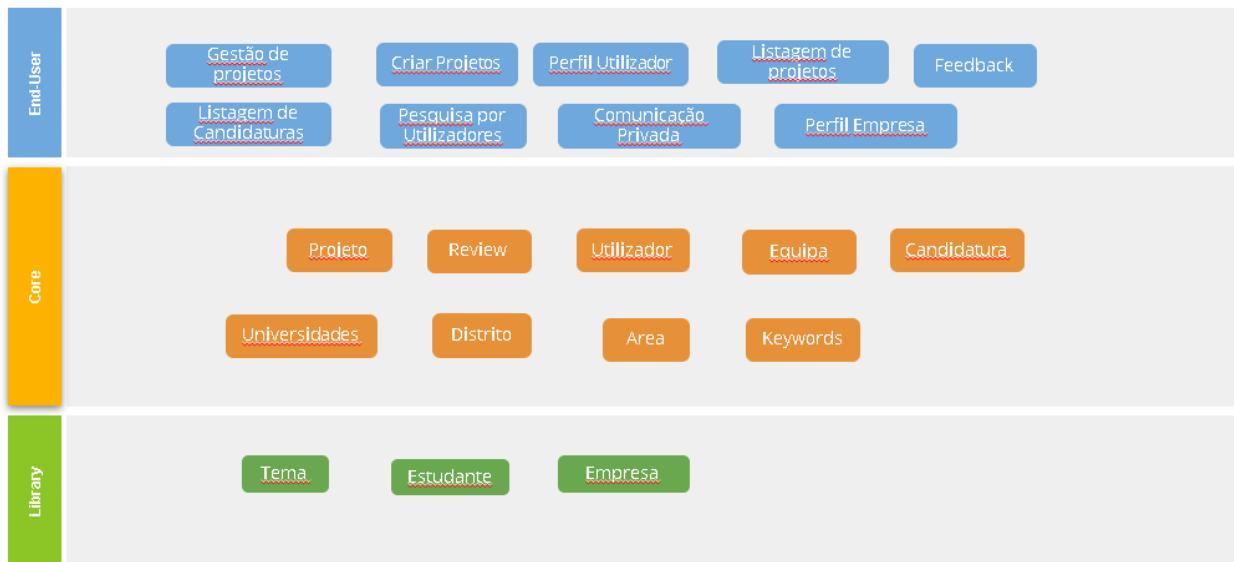


Figura 2.61: Conceitos Organizados

Dado que haverá diferentes tipos de elementos em cada módulo, em diferentes camadas, também gostaríamos de pensar sobre a finalidade desses módulos e se podemos adoptar algumas convenções de nomenclatura para os módulos e elementos. Então devemos conseguir pegar em certas coisas na camada de biblioteca e dar-lhes uma nomenclatura consistente e podemos fazer isso para a camada de Business Logic (Core Layer) também, uma vez que essas duas têm os serviços mais reutilizáveis. De uma forma consistente e interessante, podem nos ajudar no design geral e na comunicação da arquitectura. A adopção de convenções de nomenclatura tem vários benefícios. Se usarmos convenções de nomenclatura, isso ajudará a revelar a natureza de nossos módulos e elementos. Ajudará a impor a referência geral na arquitectura e nos dará uma maneira consistente de olhar para os tipos das coisas com as quais estamos a trabalhar e, conforme começamos a criar padrões maiores, isso normalizará

esses padrões e ajudará na comunicação em geral.

Layer 2 – Core modules

patterns and naming conventions

_CS*	Reusable Core Services with public entities, actions and blocks
_BL* _CW*	Isolated Business Logic (Actions) or Core Widgets (Blocks), to manage complexity, composition or to have its own lifecycle
_Eng	A BL becomes a Calculation Engine if it performs complex calculations, (e.g. an invoice calculation engine or an insurance simulator). Engines are usually subject to versions
_Sync	Logic to Synchronize data in CSs with an external system. Isolating this logic makes the CS completely system agnostic and it's easier to decouple or replace the external system
_API	Technical wrapper to expose an API to External consumers, keeping core services system agnostic and supporting multiple versions of the API

Figura 2.62: Convenção de nomes utilizados na arquitectura

Agora vamos olhar para cada camada individualmente e falar sobre alguns dos elementos que podemos encontrar. Se olharmos para os modelos principais do Core, podemos ver que temos uma série de conceitos básicos diferentes que agora foram compactados em um módulo e vão fornecer serviços.

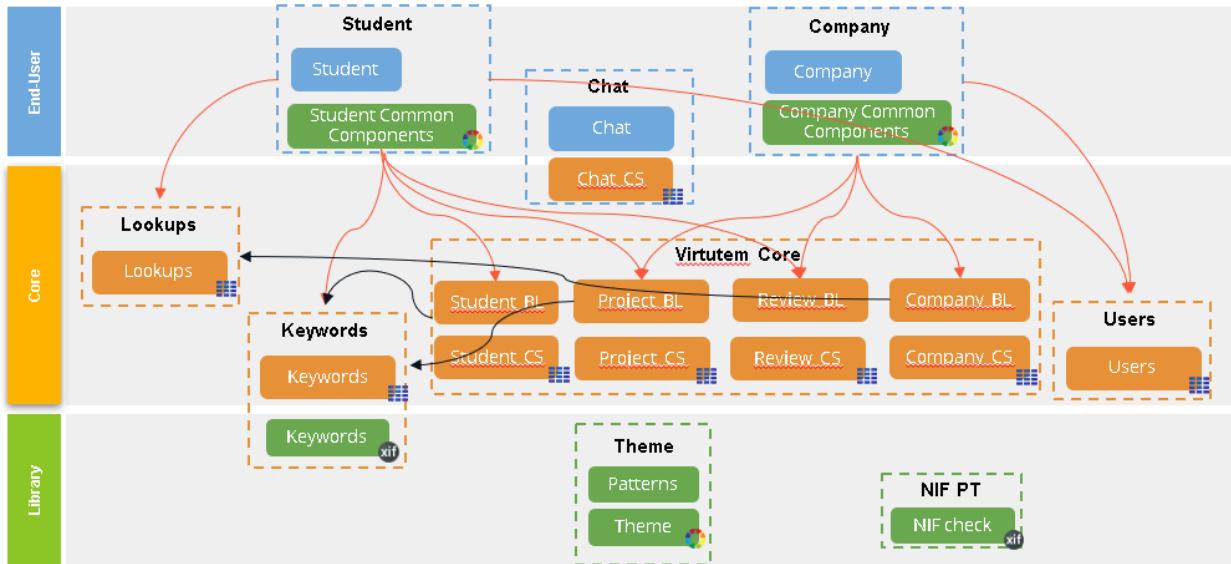


Figura 2.63: Desenho da arquitectura final

Nomeadamente, temos o Student_BL, Project_BL, Review_BL, Company_BL, Users, LooksUps e Keyword. Os modulos com _CS irão conter as funcionalidades mais atómicas do sistema, ou seja, funcionalidades CRUD(Create, Read, Update e Delete).

Cada rectângulo a tracejado corresponde a uma aplicação no entanto os LookUps, Keywords e Users foram incorporadas na aplicação Virtutem, visto que não existem grande necessidade de ter estas componentes separadas. Pois teremos a aplicação Student que conterá todo o UI relativo às interacções dos estudantes, a aplicação Company que conterá todo o UI relativo às interacções das empresas e a aplicação Virtutem que terá toda a business logic do projecto.

As setas representam as diversas ligações de consumo entre as aplicações, como podemos ver a aplicação Student vai consumir dos módulos Student_BL, Project_BL, Review_BL, Keywords, LookUps e Users, a aplicação Company vai consumir dos módulos Company_BL, Review_BL, Project_BL, Users. As setas a preto representam o consumo de informação dos módulos LookUps e Keywords por parte dos módulos Company_BL, Project_BL e Student_BL.

2.15.2 User Interface

O sistema da OutSystems permitiu que fosse criado a aplicação planeada, com uma ótima experiência do utilizador e um belo design de uma forma muito rápida. O sistema permite que se arraste e solte os componentes da interface do utilizador e disponibiliza ainda modelos de tela já prontos.

Além dos mockups criados e validados com os utilizadores, conforme descrito nos capítulos anteriores, foi utilizado também outros modelos de tela da própria OutSystems como inspiração para que o novo layout fosse concluído.

Este capítulo tem como objetivo mostrar o design final da aplicação criada.

Estudantes

- **Registo**

A página de registo de estudante contém campos de input para que o utilizador possa inserir as informações de registo. Alguns campos são obrigatórios e outros não, conforme descrito a seguir.

- Campos obrigatórios: nome, email e password.
- Campos não obrigatórios: foto, distrito, telemóvel, LinkedIn, GitHub, universidade, área, descrição pessoal, palavras chave e também é possível adicionar o currículo.

O ecrã também conta com dois botões:

- Botão Cancelar: cancela a operação e volta para o ecrã inicial de login.
- Botão Guardar: aparece um *popup* para que o utilizador concorde com as condições dos seus dados serem partilhados que envia um email para confirmar o registo se o utilizador concordar e guarda os seus dados, no entanto não permite ainda aceder à aplicação. Depois do registo ser confirmado a partir do link do email, o utilizador pode utilizar a aplicação.

Criar Registo

Utilizador

Nome *

Email *

Distrito

Telemóvel

LinkedIn

Github

Curriculum Vitae

Descrição Pessoal

Universidade

Área

Descrição Pessoal

Palavras chave

Password *

Confirmar Password *

Cancelar Guardar

Figura 2.64: Página de registo de estudante

• Editar Perfil

A página de Editar perfil de estudante contém duas secções intituladas Sobre e Conta. A página contém campos de *input* para que o utilizador possa inserir as informações que pretende alterar. Diferente da página de registo, o sistema mostra as informações que já estão guardadas na base de dados.

Do lado esquerdo, a página mostra os campos de nome, telemóvel, área, distrito, universidade e o ficheiro correspondente ao Curriculum Vitae.

O ecrã também conta com dois botões:

- Botão Cancelar: cancela a operação.
- Botão Guardar: guarda as informações do editar perfil na base de dados.

Na secção Sobre é possível inserir dados nos campos de descrição pessoal, palavras chave, LinkedIn e Github, como se pode ver na Figura ??.

Editar Perfil



Alterar Foto

Nome completo *

Telemóvel

Área

Distrito

Universidade

Curriculum Vitae

Sobre **Conta**

Descrição Pessoal

Palavras chave

Link LinkedIn

Link GitHub

Cancelar Guardar

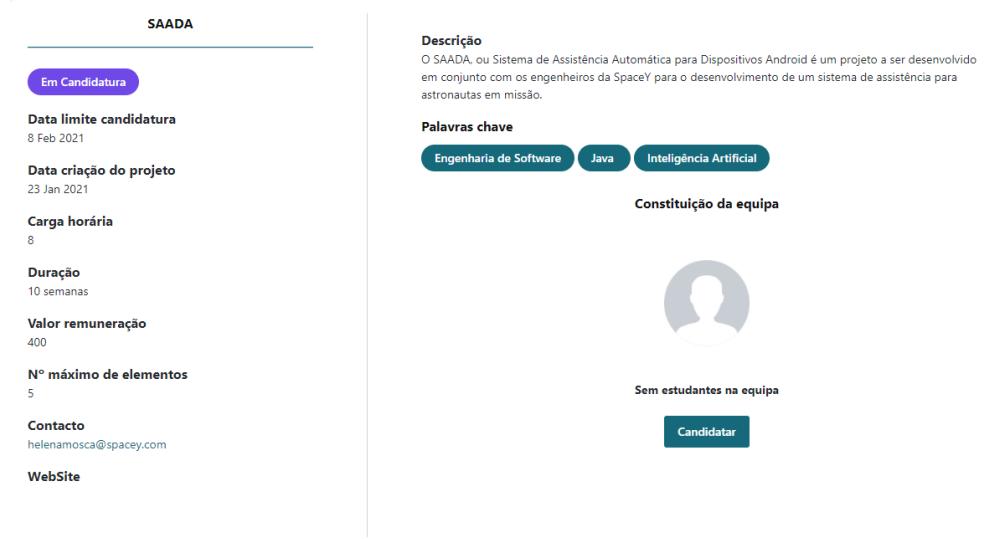
Figura 2.65: Página de editar perfil de estudante - Secção Sobre

Na secção Conta o campo email é apresentado porém não é possível ser alterado por ser o elemento utilizado na verificação do registo da conta. Se o campo da password for preenchido é assumido que existe a vontade por parte do utilizador de alterar a sua password. Assim sendo, terá que preencher os campos da nova password e da confirmação da password. Se o utilizador não preencher nenhum dos campos relacionados com a password, apenas as outras informações serão guardadas (Figura 2.66).

Figura 2.66: Página de editar perfil de estudante - Secção Conta

- **Detalhes do projeto**

A Figura 2.67 mostra página dos detalhes do projeto. Esta permite ao estudante obter informação detalhada sobre o projeto seleccionado, além disso permite efetuar a candidatura, em que será dado a opção do estudante inserir um texto motivacional sobre a sua candidatura e anexar documentos que este considere pertinente, como por exemplo, cartas de recomendação.



The screenshot shows a project detail page for 'SAADA'. The page is divided into two main sections: 'SAADA' on the left and 'Descrição' on the right.

SAADA

- Em Candidatura**
- Data limite candidatura**: 8 Feb 2021
- Data criação do projeto**: 23 Jan 2021
- Carga horária**: 8
- Duração**: 10 semanas
- Valor remuneração**: 400
- Nº máximo de elementos**: 5
- Contacto**: helenamosca@spacey.com
- WebSite**

Descrição

O SAADA, ou Sistema de Assistência Automática para Dispositivos Android é um projeto a ser desenvolvido em conjunto com os engenheiros da SpaceY para o desenvolvimento de um sistema de assistência para astronautas em missão.

Palavras chave

- Engenharia de Software
- Java
- Inteligência Artificial

Constituição da equipa

Sem estudantes na equipa

Candidatar

Figura 2.67: Página de Detalhes do Projeto

- **Listagem de todos os projetos**

A página com a listagem de todos os projetos permite filtrar os projetos a partir de informações relevantes dos mesmos, como é o caso do distrito, se é ou não um trabalho remoto, um intervalo para a data de inicio e um procurar pelo título do projeto.

Esta listagem tem paginação que permite mostrar apenas 10 projetos em cada página.

Ao clicar no título do projeto há uma redirecionação até à página com os detalhes do projeto. Ao clicar por cima do nome ou imagem da empresa existe um redirecionamento até á página da empresa.

BePRO

Meu Perfil Meus Projetos Projetos Estudantes Empresas

Adriana Alçada

Projetos

Procurar Projeto

Data de Início

Keywords Trabalho Remoto

Distrito

1 de 5 de 5 registos

Titulo	Empresa	Tipo de Trabalho	Distrito	Duração	Data de Início	Limite de Candidatura	Vagas	Ações
WcStation 5	WrDonalds Tech	Presencial	Leiria	4 meses	23/01/2021	11/03/2021	3	⋮
SAADA	SpaceY	Presencial	Porto	10 semanas	23/01/2021	08/02/2021	5	⋮
SAADA - Apoio	SpaceY	Presencial	Porto	10 semanas	23/01/2021	15/02/2021	2	⋮
Revolucionar o Marketing	Techbit	Presencial	Braga	6 semanas	26/01/2021	26/01/2021	1	⋮
Mobile app	Techbit	Presencial	Braga	8 semanas	26/01/2021	04/02/2021	1	⋮

♥ Made with love by Virtutem

Figura 2.68: Página Listagem dos projetos

Na Figura 2.69 é possível observar a lógica por detrás desta listagem que corresponde a uma *query* SQL.



```

SQL Test Inputs Test Output Executed SQL
SELECT ,{Project}.[Id] ,{Project}.[Name]
, {User_Ext}.[Id] ,{Company}.[Name]
, {District}.[DistrictId] ,{Project}.[Duration]
, {Project}.[CreatedDate] ,{Project}.[ApplicationDeadline]
, {Image_Perfil}.[Perfil] ,{Project}.[Remote] ,{Project}.[Description]
from {Project}
inner join {Company} on {Project}.[CompanyId] = {Company}.[Id]
left join {District} on {District}.[Id] = {Company}.[DistrictId]
inner join {User_Ext} on {User_Ext}.[CompanyId] = {Company}.[Id]
left join {Keywords_Projects} on {Project}.[Id] = {Keywords_Projects}.[ProjectId]
left join {Image_Perfil} on {Image_Perfil}.[Perfil] = {Project}.[Image_Perfil]
where (({Project}.[ProjectStatusId] = @ProjectStatusId) or (@SearchKeyword = '' or {Project}.[Name] like '%' +@SearchKeyword + '%'))
and ((@StartDate = @NullDate and @EndDate = @NullDate) or ({Project}.[CreatedDate] >= @StartDate and {Project}.[CreatedDate] <= @EndDate))
and (@DistrictId = 0 or {Company}.[DistrictId] = @DistrictId) and ({Keywords_Projects}.[KeywordId] in (@KeywordList) or 0 in (@KeywordList)) and @Remote = {Project}.[Remote]
group by ,{Project}.[Id] ,{Project}.[Name]
, {User_Ext}.[Id] ,{Company}.[Name]
, {District}.[DistrictId] ,{Project}.[Duration]
, {Project}.[CreatedDate] ,{Project}.[ApplicationDeadline]
, {Image_Perfil}.[Perfil] ,{Project}.[Remote] ,{Project}.[Description]
order by {Project}.[Id] ASC
offset @StartIndex rows fetch next @MaxRecords rows only
  
```

Figura 2.69: *Query SQL para obter os projetos*

- **Listagem dos próprios projetos**

Esta é a página inicial do estudante, em que apresenta uma listagem dos projetos em que o estudante esteve envolvido, ou seja, uma listagem dos projetos que se candidatou, finalizados, a decorrer e rejeitados.

A listagem dos projetos possui uma paginação de 10 em 10 projetos. Se não houver 10 projetos, não existe paginação.

O estudante pode filtrar os seus projetos por estado do projeto. Ou seja, pode ver os que estão em candidatura, a decorrer (em curso e a aguardar feedback), os finalizados e os que foram rejeitados.

Figura 2.70: Página Meus Projetos

- **Visualizar detalhes do perfil de estudante**

Os estudantes podem visualizar perfis de outros estudantes. Através da página de detalhes de perfil na secção Sobre (Figura 2.71) é possível verificar as informações de registo como por exemplo: email, descrição pessoal, universidade, área, distrito e palavras chave.

Figura 2.71: Detalhes do perfil de estudante - Secção Sobre

Na secção Reviews (Figura 2.72) é possível visualizar as reviews dos projetos. Poderá selecionar diferentes maneiras de ordenação, como por nome do projeto, e poderá usar um filtro de classificação em que é possível filtrar a classificação de reviews.

Figura 2.72: Detalhes do perfil de estudante - Secção Reviews

- **Visualizar detalhes perfil de empresa**

Como estudante é possível verificar os detalhes dos perfis de empresa conforme as imagens a seguir. A página contém 3 secções:

- Sobre: Contém as informações de distrito, website, LinkedIn, Descrição sobre a empresa, Média de reviews e a foto de perfil(Figura 2.73).
- Registo: Contém as informações de projetos feitos com os dados de título, nome do responsável, data limite de candidatura, duração e Vagas. Há também a opção de ordenação das colunas e o filtro de pesquisa de perfil por nome(Figura 2.74).
- Reviews: Contém os feedbacks dados a empresa. É possível também filtrar pela classificação de reviews e ordenar(Figura 2.75).

Média de Reviews:
★★★★★

Sobre a empresa:

Techbit is among global leader in information technology services and consulting. We enable clients in multiple countries to create and execute strategies for their digital transformation. We provide services in Web, Desktop, Mobile Application Development, QA, IT services to businesses worldwide. The services and solutions provided by Techbit are not only robust, scale-able and cost-effective but are also conceived, developed and delivered as a perfect technological fit for the client's business requirements. We are thoroughly professional in addressing and solving the client's requirements, and pride ourselves in being a catalyst in their success. Techbit as well has its own products for Healthcare and Organizational Software application which are entertaining and facilitating millions of users around the world and believes that "BUSINESS KNOWLEDGE" along with "TECH SKILLS" can do WONDERS.

Figura 2.73: Detalhes do perfil de empresa - Secção Sobre

Nome	Responsável	Data Limite	Duração	Vagas
Revolucionar o Marketing	Rafaela Pinho	26 Jan 2021	6 semanas	1
Análise de Dados	Rafaela Pinho	1 Feb 2021	6 semanas	5

Figura 2.74: Detalhes do perfil de empresa - Secção Projetos

The screenshot shows the BePRO platform's company profile for 'Techbit'. The 'Reviews' tab is active. There are two reviews listed:

- Mobile app** by **Elisia Magalhães Bastos** (5 stars)
- Projeto de web design** by **Eusébio Santos** (4 stars)

Figura 2.75: Detalhes do perfil de empresa - Secção Reviews

- **Top menu**

No menu na parte de cima das páginas contém os botões de Meu perfil, Meus Projetos, Projetos, Estudantes e Empresas. Também há o símbolo de um sino que dá alertas da plataforma, como exemplo feedback que falta dar a empresa do projeto que foi concluído, etc.

Figura 2.76: Top menu de estudante

Empresas

- **Registo**

Na página de registo de empresa é possível criar um novo utilizador que representa o trabalhador da empresa e inserir as informações de nome, email, distrito, número de telemóvel, LinkedIn, Github, profissão, descrição pessoal e password. Após clicar no botão Guardar o utilizador é redirecionado para o ecrã de registo de Empresa.

Figura 2.77: Página de registo de empresa - Trabalhador

Na página de registo de Empresa, conforme é possível verificar na imagem a seguir, o utilizador pode inserir a foto do perfil, nome da empresa, NIF, distrito, LinkedIn, GitHub e descrição da empresa.

Figura 2.78: Página de registo de empresa

• Editar Perfil

Na página de editar perfil de empresa é possível alterar a foto do perfil e os dados de distrito. Os campos de Nome da empresa e NIF não permitem edição. A página contém 2 secções:

- Sobre empresa: Na secção Sobre é possível alterar a descrição da empresa, website e LinkedIn (Figura - 2.79)..

- Conta: Na secção de Conta é possível alterar a password (Figura - 2.80)..

Figura 2.79: Página de editar perfil de empresa - Secção Sobre Empresa

Figura 2.80: Página de editar perfil de empresa - Secção Conta

- **Detalhes do projeto**

Tal como os estudantes, a página detalhes do projeto permite ver toda a informação detalhada sobre o projeto, no entanto para as empresas permite alterar estas informações e ver a lista de candidatos ao projeto selecionado. Aqui a empresa também pode aceitar ou rejeitar candidaturas, assim como ver as informações dos candidatos.

Projeto WcDonalds Tech

Detalhes **Candidatos**

Em Candidatura

Data limite candidatura
10 Feb 2021

Data criação do projeto
23 Jan 2021

Carga horária
3

Duração
1 mês

Valor remuneração
400

Nº máximo de elementos
6

Contacto
geralmngr@mct.com

WebSite

Descrição
Projeto da WcDonalds Tech para criação de um site para um novo produto.

Palavras chave
Html

Constituição da equipa

Sem estudantes na equipa

Editar Projeto

Figura 2.81: Página Detalhes de Projeto - Detalhes

A empresa poderá, para cada um dos seus candidatos, ter acesso ao currículo do estudante, ver o histórico em outros projetos e visitar o perfil. Informações pessoais do estudante, como o nome, imagem de perfil, universidade, área e o conteúdo motivacional que este preencheu aquando da candidatura.

Ao ser adicionado o número de candidatos definidos para o projeto, este passa logo para o estado Em Desenvolvimento.

Apenas quando o projeto está Em Candidatura é que a empresa poderá editá-lo e aceitar ou rejeitar candidatos.

BePRO

Projeto WcDonalds Tech

Detalhes Candidatos

Nome: Philip Arlooktoo Email: philiparlooktoo@estudantes.com Estado:

0 de 6 estudantes aceites

Sem candidaturas ou estas não são do seu agrado? Convide estudantes para ingressar neste projeto!

Estudantes Recomendados

Philip Arlooktoo

Universidade

Área
Engenharia Informática

Média de Reviews

Curriculum
Historical
Visit Profile

Motivation
Não tenho muito conhecimento em Html mas sou uma pessoa muito aplicada e com vontade de aprender. Trabalhei durante 15 anos numa empresa de venda de automóveis e por isso sei como trabalhar bem em equipa, bem como resolver conflitos de forma eficaz. Estou a frequentar uma licenciatura na área da Engenharia Informática e acho que este projeto é uma mais valia tanto para o meu currículo, como para mim como pessoa.

Rejeitar Aceitar

Figura 2.82: Página Detalhes Projeto - Candidatos

- **Criar projeto**

Na página inicial da empresa existe um botão Criar projeto que permite a uma empresa criar um projeto onde terá que inserir toda a informação necessária para este.

BePRO

3 Em Candidatura
0 A Decorrer
0 Finalizado

Clica para filtrar.

Meus Projetos
Nenhum projeto para mostrar...

Criar Projeto

Nenhum projeto para mostrar...

Figura 2.83: Página Inicial (Meus Projetos) com Botão criar projeto

As informações a preencher no projeto são o Título, a Data final de candidatura, que tem de selecionar do calendário, as Horas de trabalho semanais, a Duração do projeto em semanas, o Nome do responsável pelo projeto, o E-mail do responsável e Número máximo de elementos na equipa.

Opcionalmente poderá acrescentar uma descrição do projeto, keywords para a recomendação de candidatos, se o projeto é renumerado e a respetiva quantidade e se o trabalho é via remota ou local.

Figura 2.84: Página Criar Projeto

- **Listagem dos próprios projetos**

Tal como nos estudantes, a empresa tem a listagem dos seus projetos em que pode filtrar consoante o estado do mesmo (Em candidatura, A decorrer, Finalizado).

Nome	Responsável	Estado	Data Final	Ações
Projeto WcDonalds Tech	Francisco Lobato	Em Candidatura	10 Feb 2021	⋮
WcStation 5	Francisco Lobato	Em Candidatura	11 Mar 2021	⋮
Manutenção de Website	Francisco Lobato	Em Candidatura	2 Feb 2021	⋮

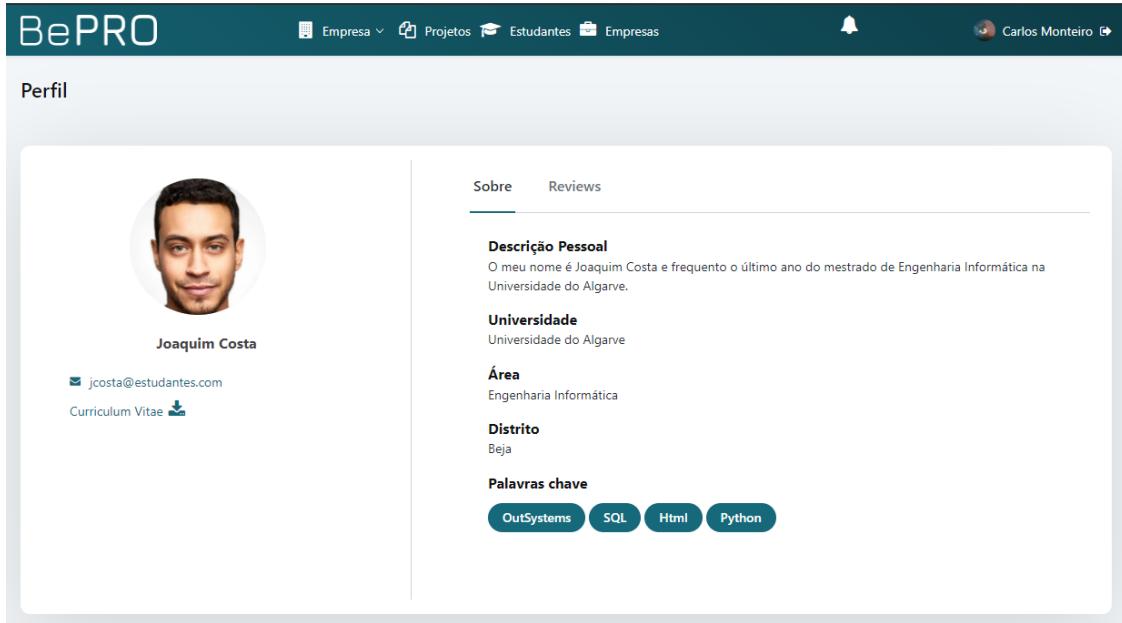
Figura 2.85: Página Meus Projetos

- **Visualizar detalhes do perfil de estudante**

Com o perfil de empresa é possível visualizar os detalhes do perfil de estudante. A página mostra a foto do perfil, o email e é possível fazer download do currículo do estudante. Essa ultima opção só esta disponível para perfis de empresa.

A página mostra 2 secções:

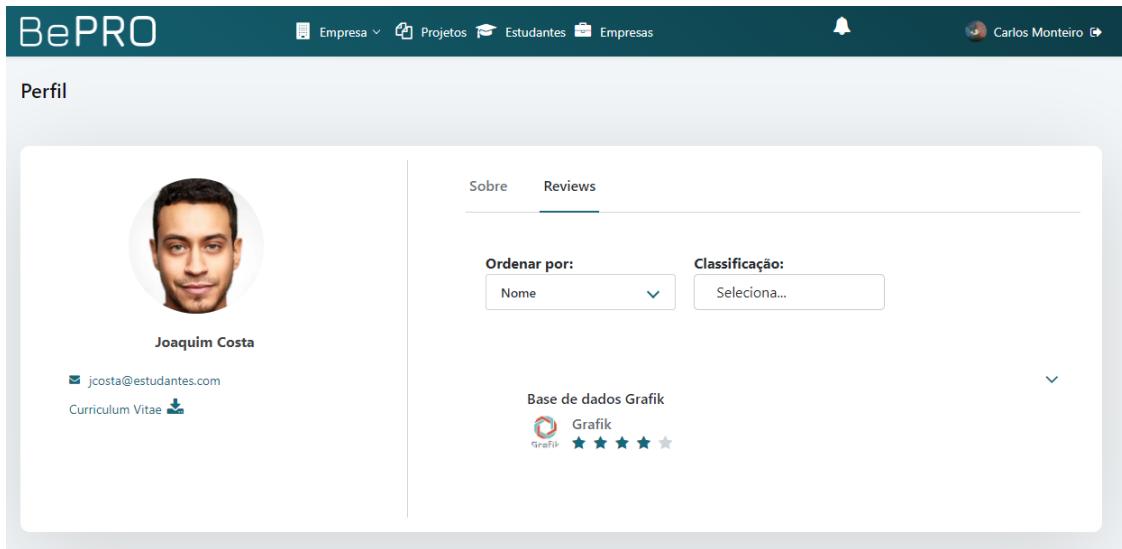
- Sobre: Na secção Sobre é possível visualizar as informações de descrição pessoal, universidade, área, Distrito e palavras chaver (Figura - 2.86).
- Reviews: Na secção de Reviews é possível verificar os feedbacks dados ao estudante pelos projetos efetuados. Há a possibilidade de ordenação e a filtragem por classificação de reviews (Figura - 2.87).



The screenshot shows the BePRO platform's student profile page. At the top, there is a navigation bar with links for 'Empresa', 'Projetos', 'Estudantes', and 'Empresas'. On the right, there is a user profile for 'Carlos Monteiro' and a notification bell icon. The main content area is titled 'Perfil' and shows a circular profile picture of a man. Below the picture, the name 'Joaquim Costa' is displayed. To the right of the profile picture, there are two tabs: 'Sobre' (which is active) and 'Reviews'. The 'Sobre' tab contains the following information:

- Descrição Pessoal:** O meu nome é Joaquim Costa e frequento o último ano do mestrado de Engenharia Informática na Universidade do Algarve.
- Universidade:** Universidade do Algarve
- Área:** Engenharia Informática
- Distrito:** Beja
- Palavras chave:** OutSystems, SQL, Html, Python

Figura 2.86: Detalhes do perfil de estudante - Secção Sobre



The screenshot shows the BePRO platform's student profile page, specifically the 'Reviews' section. The layout is similar to Figure 2.86, with the student's profile picture and name at the top, followed by the 'Sobre' and 'Reviews' tabs. The 'Reviews' tab is active. In this section, there are two dropdown menus: 'Ordenar por:' (set to 'Nome') and 'Classificação:' (set to 'Seleciona...'). Below these menus, there is a section for 'Base de dados Grafik', which includes the Grafik logo, the word 'Grafik', and a 5-star rating icon.

Figura 2.87: Detalhes do perfil de estudante - Secção Reviews

- **Visualizar detalhes perfil de empresa**

Com o perfil de empresa é possível também aceder à página de perfil de outras empresas. É exibido a foto do perfil, distrito, website, média de reviews e descrição da empresa.

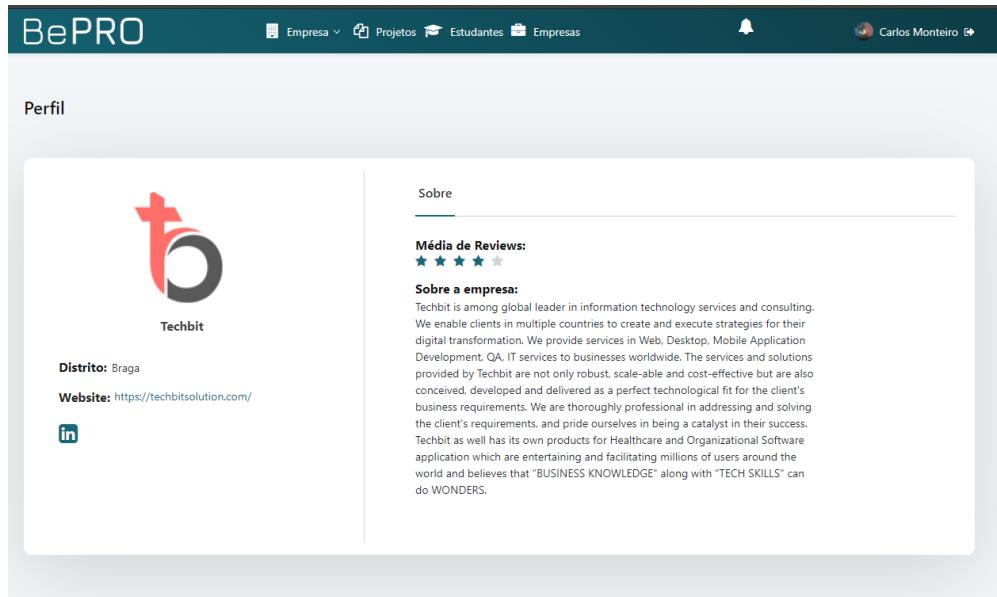


Figura 2.88: Página de detalhes perfil de empresa

- **Top menu**

O menu no topo das páginas mostra os botões de Empresas, Projetos, Estudantes e Empresas. É exibido também o símbolo de um sino com a indicação de alertas da plataforma, como por exemplo, candidaturas para validar ou feedbacks para dar nos projetos concluídos.



Figura 2.89: Top menu de empresa

Páginas utilizadas simultaneamente por empresas e estudantes

- **Login**

Á página de login contém as informações de email e password. É possível criar um novo registo e recuperar a password.

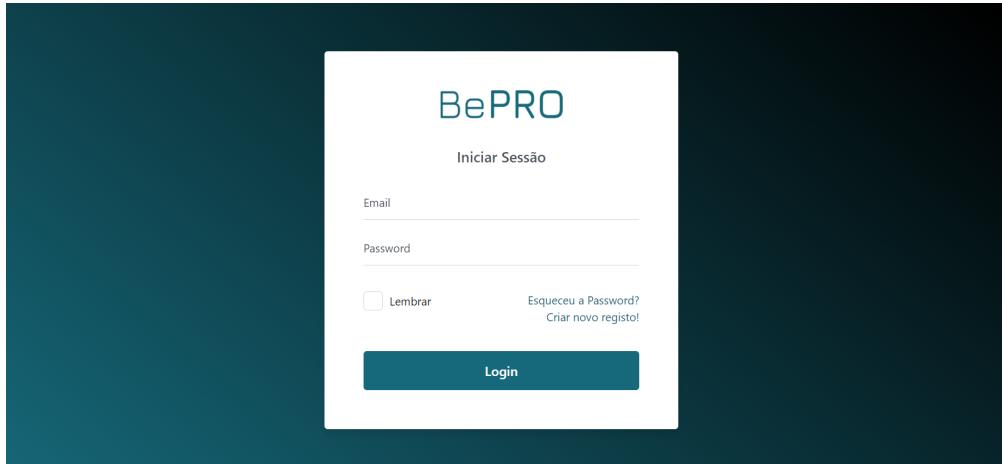


Figura 2.90: Página de login

Ao clicar no botão de criar novo registo é exibido a opção de criar um registo de Empresa ou Estudante conforme é possível verificar na imagem a seguir:

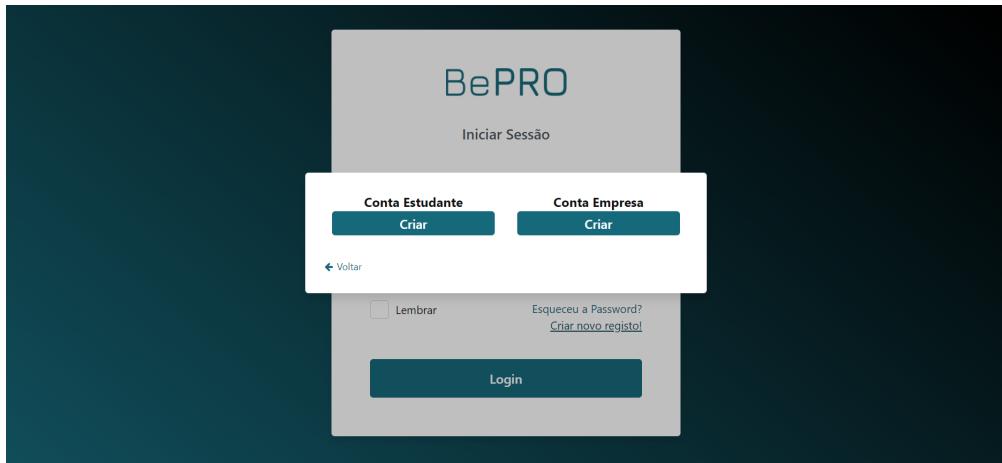


Figura 2.91: Página que sinaliza o tipo de registo de utilizador que será criado

Ao clicar no botão de recuperar a password é exibido ao utilizador a página conforme a Figura 2.92. Para se seja possível recuperar a password, o utilizador terá de inserir o email para que receba um email com um código para utilizar na página seguinte (Figura - 2.94).

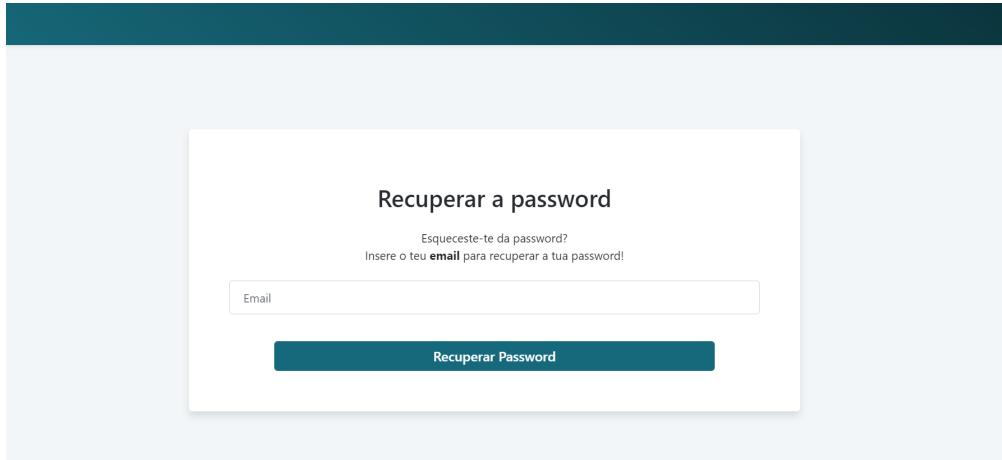


Figura 2.92: Página de pedido de Recuperar a Password

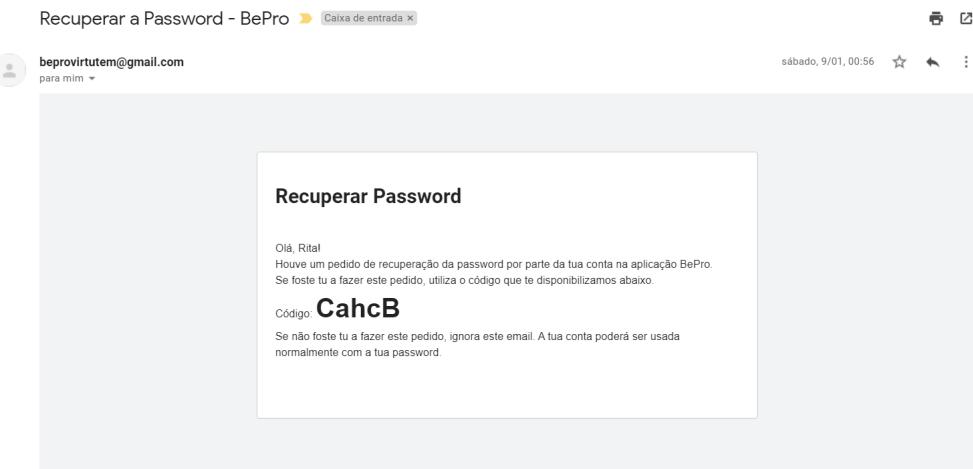


Figura 2.93: Email para recuperar a password

A estrutura do email enviado é o apresentado na Figura 2.93. O código apresentado na figura é o necessário para recuperar a password. A validade deste código é de 20 minutos, isto é, após os 20 minutos o utilizador terá que fazer um novo pedido para recuperar a password. Os campos para colocar a nova password e a respetiva confirmação apenas aparecem depois do código for validado.

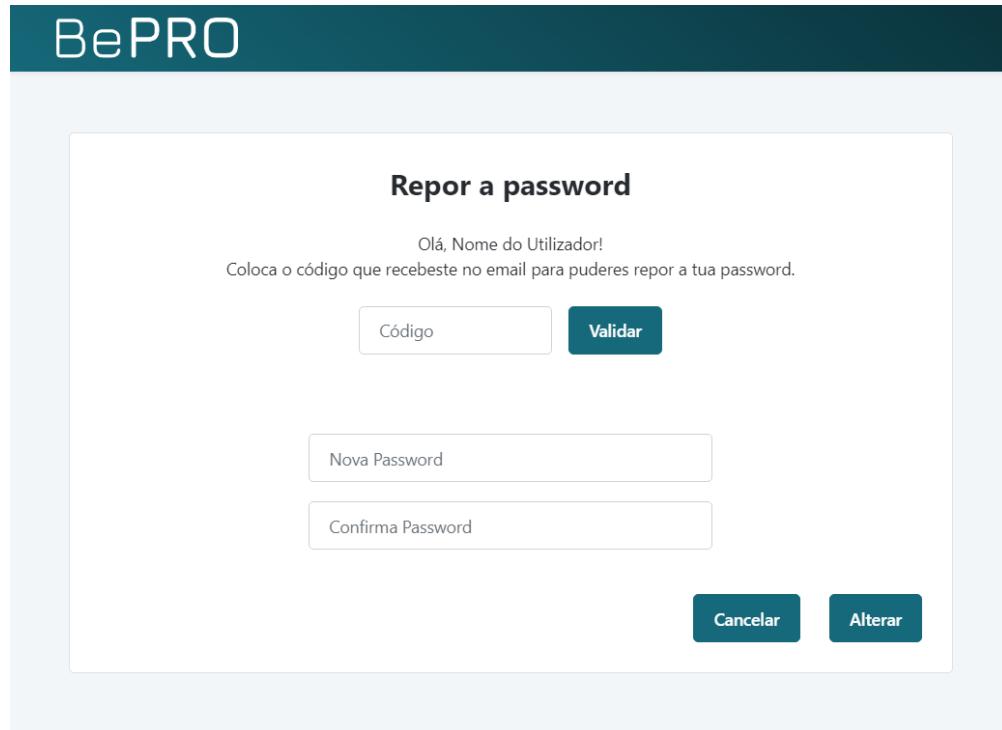


Figura 2.94: Página para recuperar password

Para uma maior segurança, a página de recuperar password utiliza um *token* em vez do ID do utilizador.

- **Listagem dos Estudantes**

A página de Listagem de Estudantes mostra os filtros de nome do estudante, distrito, review, área e universidade

A seguir é exibido uma tabela com os campos de Estudantes, email, universidade, área, distrito e review.

Ao clicar no Nome ou na Foto do estudante, o utilizador é redirecionado para a Página com os detalhes do perfil. Ao clicar no email, o utilizador é redirecionado para o envio de email. São exibido 10 regístos de cada vez, havendo um sistema de paginação para serem exibidos os restantes regístos.

Estudantes					
Nome do estudante		Reviews			
<input type="text" value="Procurar"/> 🔍		Reviews <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 0 1 2 3 4 5 </div>			
Universidade	Área	Distrito	Área	Distrito	Review
<input type="button" value="Todas as universidades"/> ▼ <input type="button" value="Todas as áreas"/> ▼ <input type="button" value="Todas as áreas"/> ▼					
1 to 10 of 82 records					
 estudante_toyota	aloisio@gmail.com				★★★★★
 estudante_toyota	estu@estu.com	Instituto Politécnico do Porto	Biologia e Geologia	Bragança	★★★★★

Figura 2.95: Página de listagem dos estudantes

- **Listagem das Empresas**

A página de Listagem de Empresas apresenta os filtros de nome da empresa, distrito e review. A seguir é exibido uma tabela com os campos de Empresa, website, LinkedIn, distrito e review.

Ao clicar no nome ou na foto da empresa, o utilizador é redirecionado para a Página com os detalhes do perfil. Da mesma forma, ao clicar no site, o utilizador é redirecionado para o site da empresa. Ao clicar no LinkedIn, o utilizador é redirecionado para o LinkedIn da empresa.

A página também conta com a paginação que faz com que sejam exibidos apenas 10 registos por vez.

Empresas					
Nome do estudante	Distrito	Reviews			
Procurar	Todas as áreas	0 1 2 3 4 5			
1 to 10 of 14 records					
Empresa	Site	LinkedIn	Distrito	Review	
 audi	audi.com.pt	audi.linkedin.com	Bragança		
 Empresa Rafaela	https://www.outsystems.com/		Braga		
 Fast-	https://www.fcporto.pt/pt		Braga		

Figura 2.96: Página Listagem das Empresas

- **Recomendação de estudantes**

Quando a empresa cria um novo projeto, ao clicar no botão de Estudantes recomendados na secção de Candidatos o utilizador é direcionado para a página de recomendação de estudantes. Os estudantes são recomendados através do *match* entre as palavras chave que a empresa registou no projeto e as palavras chave que o estudante registou no próprio perfil.

Para além da lógica implementada no *backend*, o ecrã mostra as palavras chave do projeto e uma listagem dos estudantes com as informações nome do estudante, universidade, área, palavras chave, média de reviews e o botão Recomendar.

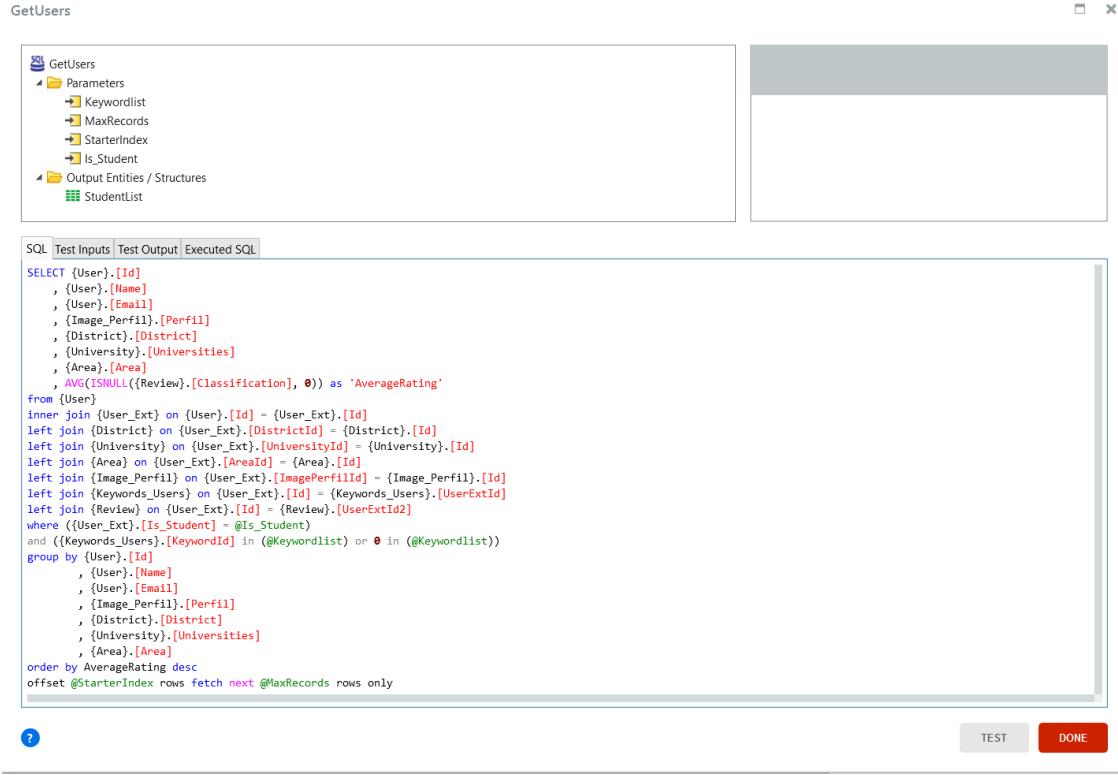
Para facilitar a escolha do estudante, ao passar sobre o nome do estudante o sistema mostra a descrição pessoal do perfil. O mesmo ocorre com as palavras chave, em que ao passar sobre o *label* de palavras chave o sistema mostra todas as palavras chave que o estudante registou em seu perfil.

O botão Recomendar ativa a função de envio de email para o estudante que recebe um email a informar que a empresa gostava de ter o estudante como candidato ao seu projeto. O ecrã também mostra uma mensagem a confirmar que o email foi enviado para o estudante.

Estudante	Universidade	Área	Palavras chave	Review
João Queirós			Ver Palavras Chave	★★★★★
Joaquim Costa	Universidade do Algarve	Engenharia Informática	Ver Palavras Chave	★★★★☆
João de Macedo	Universidade do Minho	Engenharia Informática	Ver Palavras Chave	★★★★☆
Elisia Magalhães Bastos	Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro	Engenharia Informática	Ver Palavras Chave	★★★★☆
Eusébio Santos	Universidade do Minho	Ciências da Computação	Ver Palavras Chave	★★★★☆
Philip Arlopko		Engenharia Informática	Ver Palavras Chave	★★★★☆

Figura 2.97: Página de recomendação de estudantes

A Figura 2.98 expõe a *query* SQL que permite selecionar as informações que são apresentadas nesta listagem e a efetuar a paginação.



```

GetUsers
Parameters
  Keywordlist
  MaxRecords
  StarterIndex
  Is_Student
Output Entities / Structures
  StudentList

SQL Test Inputs Test Output Executed SQL
SELECT {User}.[Id]
      , {User}.[Name]
      , {User}.[Email]
      , {Image_Perfil}.[Perfil]
      , {District}.[District]
      , {University}.[Universities]
      , {Area}.[Area]
      , AVG(IIFNULL({Review}.[Classification], 0)) as 'AverageRating'
  from {User}
  inner join {User_Ext} on {User}.[Id] = {User_Ext}.[Id]
  left join {District} on {User_Ext}.[DistrictId] = {District}.[Id]
  left join {University} on {User_Ext}.[UniversityId] = {University}.[Id]
  left join {Area} on {User_Ext}.[AreaId] = {Area}.[Id]
  left join {Image_Perfil} on {User_Ext}.[ImagePerfilId] = {Image_Perfil}.[Id]
  left join {Keywords_Users} on {User_Ext}.[Id] = {Keywords_Users}.[UserExtId]
  left join {Review} on {User_Ext}.[Id] = {Review}.[UserExtId2]
  where ({User_Ext}.[Is_Student] = @Is_Student)
  and ({Keywords_Users}.[KeywordId] in (@Keywordlist) or @ in (@Keywordlist))
  group by {User}.[Id]
      , {User}.[Name]
      , {User}.[Email]
      , {Image_Perfil}.[Perfil]
      , {District}.[District]
      , {University}.[Universities]
      , {Area}.[Area]
  order by AverageRating desc
  offset @StarterIndex rows fetch next @MaxRecords rows only
  
```

TEST DONE

Figura 2.98: *Query* SQL da recomendação de estudantes

- **Estatísticas da empresa**

O objetivo da página de estatísticas da empresa é mostrar dados organizados, relativos aos projetos da empresa, para que se possam analisar e determinar consequências para a explicação do que se passou e para ajudar a programar o futuro. Através dos *dashboards* disponibilizados neste ecrã é possível ver a quantidade de projetos por estado, o estado dos projetos por mês e a média de feedbacks que tem recebido. Esta página não foi muito explorada, mas decidimos mostrá-la na mesma para mostrar o potencial desta.

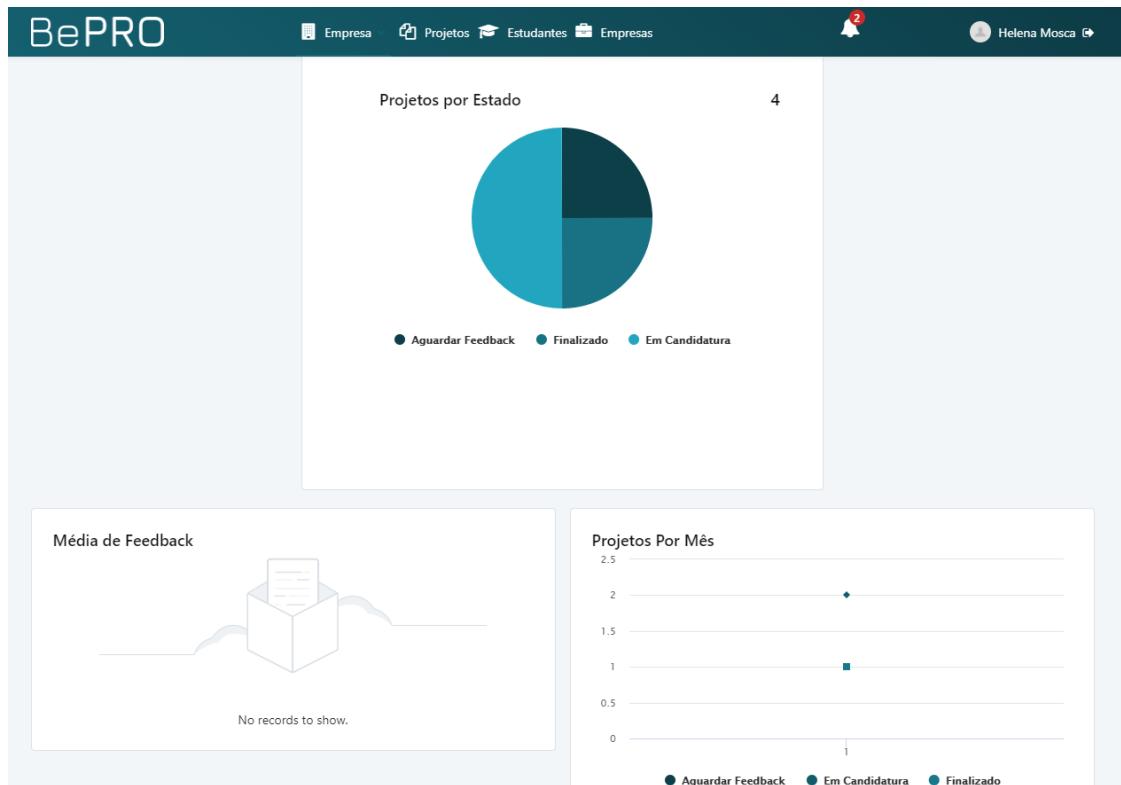


Figura 2.99: Página de estatísticas da empresa

2.15.3 Business Logic

A implementação das lógicas necessárias para atender a arquitectura definida para a nossa aplicação teve o caminho facilitado devido ao facto que a plataforma *Service Studio* já cria por *default* estruturas chamadas actions que contém a lógica necessárias para inserir, editar e excluir regtos na base de dados. Isso permitiu que a equipa mantivesse os esforços concentrados em criar as actions específicas para implementar a lógica estratégica do negócio propriamente dito.

Porém, isso não significa que não foram necessários ajustes ou complementações em tais actions *default* da plataforma. Muito pelo contrário, pois as actions *default* não tem como objetivo executar as estratégias necessárias e, na prática, as actions criadas para a estratégia acabam por apenas accionar as lógicas *default*. Este encadeamento de actions pode ser observado, por exemplo, nas figuras 2.106 à 2.109. Esta secção segue com a descrição das lógicas implementadas e a exemplificação visual dos widget do Service Studio para algumas delas. A supressão da exemplificação visual de algumas das actions implementadas é pouco documentada, por uma questão de optimização do espaço ocupado por este relatório, haja vista a grande quantidade de actions existentes e ainda a grande semelhança estrutural entre

elas.

Implementação de *roles*

Como forma de delimitar o alcance das acções dos utilizadores e também manter boas práticas de segurança em desenvolvimentos de TI, foram definidas e implementadas *roles* distintas para utilizadores com perfil de estudante, representante de empresa ou administrador do sistema. Tais *roles* são verificadas em todo carregamento de página e também por segurança, na execução de algumas ações. Na figura 2.100 é possível observar uma *action* que realiza esta verificação.



Figura 2.100: Verificação das permissões do utilizador

A definição dos *roles* é feita aquando do registo do utilizador no sistema.

Funcionamento básico

- **Login e Novos Utilizadores** o *login* dos utilizadores, sejam estudantes ou empresas, é realizado através da verificação do seu email e *password* com os que estão na base de dados nas tabelas *Users* e *User_Ext*. Caso seja um novo utilizador que queira aceder a aplicação, existe um link para direcioná-lo ao cadastro onde são aplicadas basicamente lógicas para suportar o correcto preenchimento e armazenamento das informações. Como exemplo, a figura 2.101 exibe o diagrama lógico da *action* que realiza as verificações.

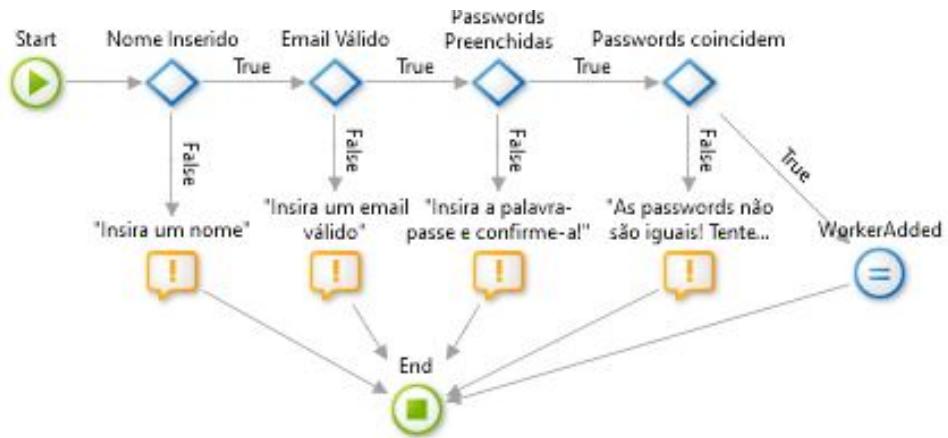


Figura 2.101: Verificação preenchimento do registo

- **Inclusão de *keywords*** executar a correcta associação das *keywords* é uma acção fundamental e está no centro do nosso projeto. As *keywords* podem ser associadas aos projetos das empresas e aos perfis dos estudantes, facilitando o *match* das necessidades com as competências. Na figura 2.102 é possível ver a estrutura da action do primeiro nível e na figura 2.105 a lógica cíclica de segundo nível que permite a inclusão de múltiplas *keywords*.



Figura 2.102: Associação de *keywords* ao utilizador

- **Visualização de itens no Top menu e do conteúdo das listagens** a exibição dos itens no Top Menu, bem como, o conteúdo de todas as listagens exibidas ao utilizador estão directamente relacionados ao *role* do mesmo e é controlado por lógica executada ao carregar as páginas e ao executar determinadas *actions*, conforme a figura 2.100.
- **Inclusão e Edição de projetos** logo após uma empresa criar um projeto ela assume o status “Em Candidatura” e passa automaticamente a ser permitida a realização de candidaturas pelos estudantes.



Figura 2.103: Action que cria o Projeto

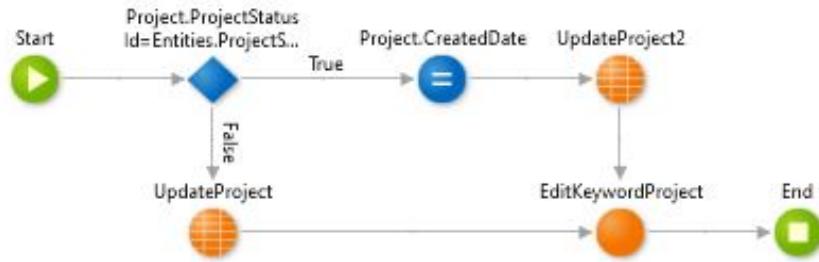


Figura 2.104: Action que atualiza o Projeto

Adicionalmente foi necessário implementar uma lógica cíclica para fazer a associação das *keywords* ao projeto, tanto na criação quanto na edição.

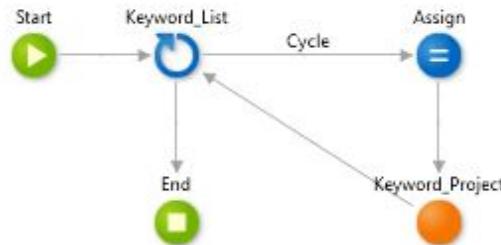


Figura 2.105: Action de associação de keywords

- **Inclusão de Candidatura** a lógica da inclusão da candidatura de um estudante é implementada por uma estrutura encadeada de actions distribuída em três níveis. Com isso, a action principal, para realizar a candidatura funciona encadeada com as outras, tal como descrito na introdução desta secção.



Figura 2.106: Action principal da candidatura

A action anterior chama um nova action, em segundo nível, que é responsável por garantir a criação do registo em duas tabelas de dados a *Application* e a *Application_User*.



Figura 2.107: Action encadeada em segundo nível

As figuras 2.108 e 2.109 apresentam a estrutura das actions de terceiro nível, responsáveis por garantir que as actions *default* do *Service Studio* (*CreateApplication* e *CreateOrUpdateApplication_User*) sejam chamadas e executadas apropriadamente.

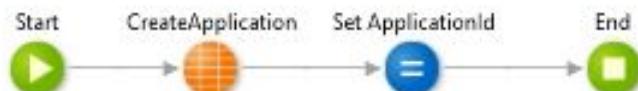


Figura 2.108: Action que aciona a *CreateApplication*



Figura 2.109: Action que aciona a *CreateOrUpdateApplication_User*

Estratégias do negócio

- **Permissão para incluir feedback:** todos os projetos que tiverem seu status alterado de “Em Curso” para “Aguardando Feedback” passam a permitir a inclusão de *feedback* tanto por parte das empresas como por parte dos estudantes. Este status permanece até que todos os participantes tenham incluído seus respectivos *feedbacks*, atualiza o sistema automaticamente o status para “Finalizado”.



Figura 2.110: Finalização de um Projeto

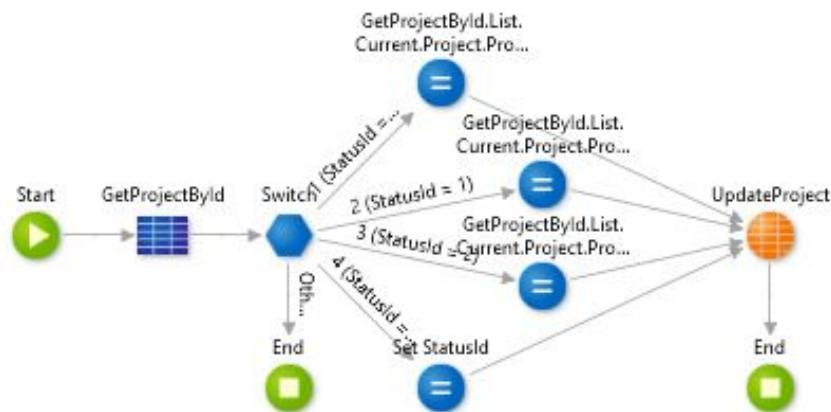


Figura 2.111: Actualização do Status de um projeto

- **Disponibilizar comprovativo** um estudante poderá visualizar e exportar o seu comprovativo de experiências a qualquer tempo através da execução da action da figura 2.112, no entanto, apenas serão exibidos em seu comprovativo os feedbacks dados em projetos com status de “Finalizado”.



Figura 2.112: Action de primeiro nível que realiza o download do comprovativo

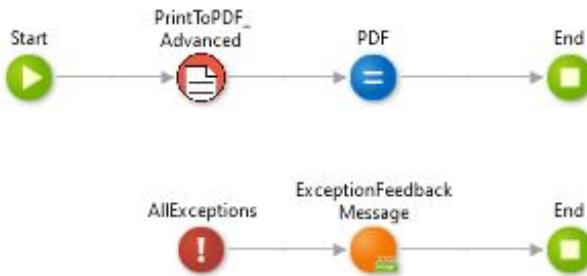


Figura 2.113: Action de segundo nível que prepara o pdf para download

- **Permitir candidatura** um projeto pode receber qualquer numero de candidaturas mas apenas enquanto o seu status for “Em Candidatura”. Porém, como um projeto possui sempre um número máximo de participantes, quando esse número é atingido o projeto passa para o status de “Em Curso”, o que impedirá novas candidaturas ao mesmo. As demais candidaturas que porventura não tenham sido aceitas receberão uma sinalização com esta informação.
- **Rejeição/aceitação da candidatura** a empresa que disponibilizou um projeto na plataforma ficará responsável por realizar o aceite ou a rejeição das candidaturas. O estudante que teve sua candidatura aceita passa a constar como participante do projeto e a quantidade de vagas disponíveis no mesmo é então reduzida em uma unidade. Na cena da rejeição é facultado à empresa informar o motivo da rejeição como forma de *feedback*.

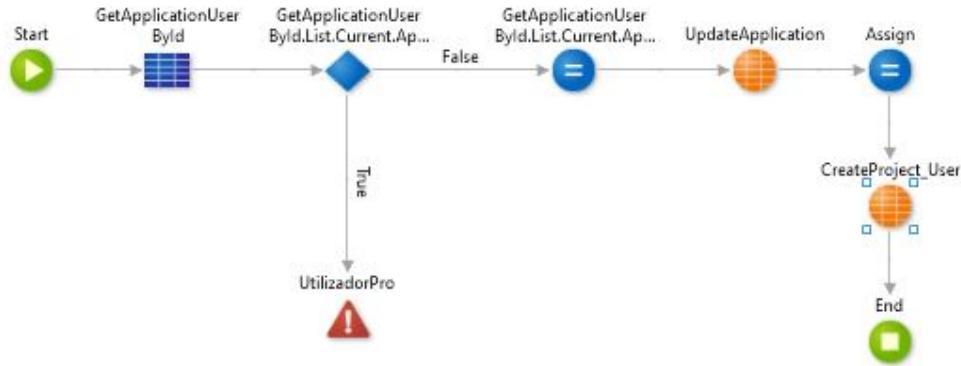


Figura 2.114: Action de aceite da candidatura

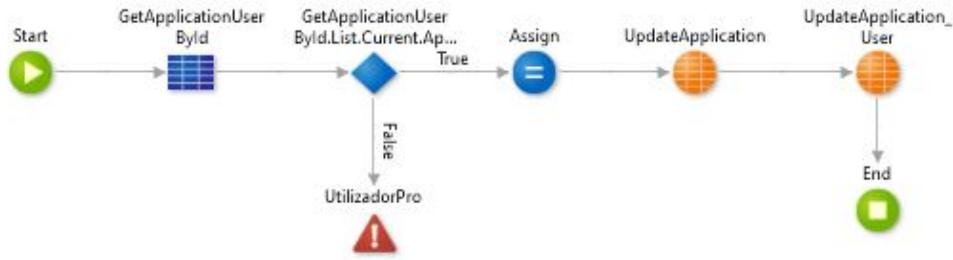


Figura 2.115: Action de rejeição da candidatura

2.16 Trabalho Futuro

Tão importante como o desenvolvimento do produto são as funcionalidades que poderão ser adicionadas à aplicação de forma a que consigam permitir aos utilizadores uma melhor experiência.

Sem qualquer ordem de prioridade, foi possível identificar as seguintes melhorias futuras à aplicação:

- Aplicação Mobile: criar uma aplicação mobile, virada especialmente para os estudantes, para que consigam ter nos seus smartphones as funcionalidades da aplicação web para uma maior facilidade na utilização da mesma pela facilidade de portabilidade. Sendo que uma vasta maioria dos estudantes possui um smartphone, uma aplicação mobile poderia trazer vantagens mesmo que os estudantes possam utilizar a aplicação nos serviços de pesquisa do seu smartphone/tablet.

- Sistemas de recomendação e de associação: a utilização de Inteligência Artificial associada à aplicação permitiria recomendar projetos a estudantes a partir dos elementos com que já fizeram equipa ou pelo tipo de projetos que normalmente se candidatam. Para as empresas, a possibilidade de ter uma lista de estudantes que se candidataram com uma maior filtragem e ordenação permitia uma mais rápida e fácil escolha dentro da lista dos candidatos. Sendo que um dos métodos de correspondência entre estudantes e projetos são as palavras chave, uma possibilidade de associar palavras semelhantes permitiria que estudantes com a palavra chave Oracle fossem recomendados em projetos com palavra chave SQL. Devido ao volume de dados necessários para implementar algoritmos de inteligência artificial com rigor estas melhorias terão de ser implementadas após um longo uso da plataforma por parte dos seus utilizadores.
- Meio interno de comunicação: atualmente a ideia da aplicação é que após o projeto passar para o estado de Em Curso, toda a comunicação do desenvolvimento do projeto entre empresa e estudante seja feita fora da aplicação pelos meios que ambos considerem mais adequados. No entanto, a possibilidade de contacto direto entre estudante-empresa, estudante-estudante e, até mesmo, empresa-empresa iria permitir uma maior permanência dos utilizadores na plataforma. Para além disso, na listagem de candidatos recomendados poderia haver simplesmente um envio de uma mensagem automática a mostrar o interesse para que o estudante se candidate ao seu projeto.
- Melhoria das *dashboards* para as empresas: esta passa por uma melhoria do design da página, torná-la mais apelativa e funcional. Outra melhoria, é o acréscimo de novas *dashboards*, que sejam relevantes conforme a evolução da plataforma.

2.17 Conclusão

Este documento está dividido em duas componentes, correspondentes às duas componentes da entrega para a unidade curricular de Projeto em Engenharia Informática: Estudo do Mercado e Desenvolvimento do Produto. Estas componentes estão separadas, no entanto o Desenvolvimento do Produto depende do trabalho apresentado no Estudo do Mercado pelo que não são componentes que se possam encarar de forma singular.

Na secção do Estudo do Mercado foram apresentadas as aplicações concorrentes à plataforma BePRO e os questionários a estudantes e empresas, desenvolvidos para responder a algumas problemáticas da proposta e estabelecer prioridades de funcionalidades.

Na secção do Desenvolvimento do Produto são descritas todas as fases desde a idealização e estruturação do propósito do problema até ao verdadeiro desenvolvimento na plataforma OutSystems, tudo fases que permitiram chegar ao produto final. No decorrer do desenvolvimento houve uma grande preocupação em inserir elementos do público-alvo nas decisões para que houvesse *feedback* sobre o que foi desenvolvido até ao momento. Os elementos da equipa da OutSystems que nos acompanharam tomaram muitas vezes o papel da empresa, visto que se apresentava difícil haver a marcação de reuniões com empresas por estarmos neste meio pandémico.

A plataforma web BePRO é uma aplicação completamente funcional e que responde às principais necessidades dos seus utilizadores.

As empresas conseguem, na plataforma, ter um rápido acesso à ferramenta de criar um projeto e ver a listagem dos seus candidatos e obter recomendações.

BePRO permite que o estudante, depois do registo na aplicação, consiga aceder aos projetos disponíveis na plataforma, a informações sobre as empresas e acompanhar os projetos a que se candidatou, passando para o estado Em Desenvolvimento se for aceite ou acabando na categoria Rejeitado. O *feedback* deixado pela empresa ao estudante pode ser depois transformado num comprovativo para que este consiga mostrar as suas capacidades práticas nas suas futuras candidaturas de emprego.

Tendo em consideração toda a ansiedade e stress envolvidos com a vivência diária com uma pandemia, a nossa percepção do trabalho final e do ambiente em equipa é bastante positiva.

2.18 Anexos

2.18.1 Mockup 1

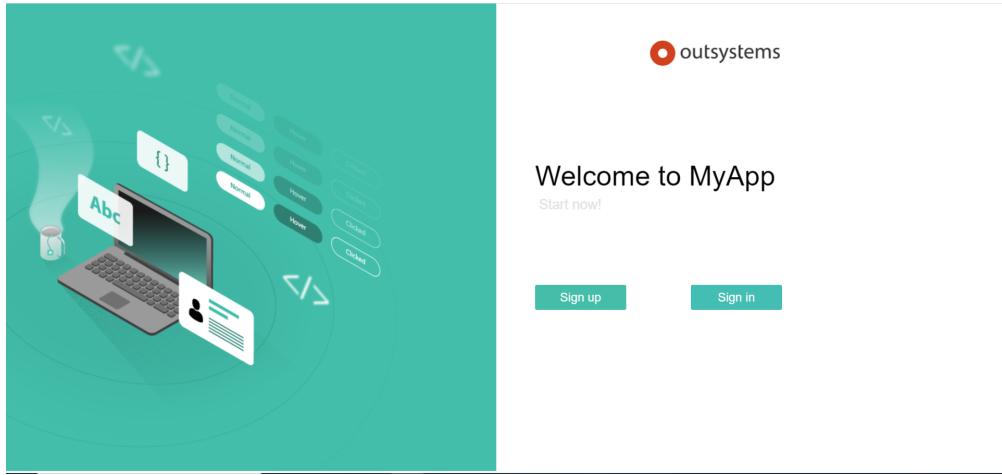


Figura 2.116: Primeira Página da Mockup 1

The image shows a 'Sign In' form. At the top, the word 'Sign In' is displayed in a large, bold, black font. Below it is a black icon of a person. The form consists of two input fields: 'Email' and 'Password', both with placeholder text. Below the fields is a checkbox with the text 'By clicking you agree to the [Terms and Conditions](#)'. At the bottom is a large, orange 'Sign in' button with a white square icon on its right side.

Figura 2.117: Iniciar Sessão

Estudante

Sign Up



Estudante
Empresa

By clicking you agree to the [Terms and Conditions](#)

[Sign up](#)

Figura 2.118: Registo de Estudante

≡
Menu Inicial
Terminar Sessão

28 JAN

28 JAN

28 JAN

28 JAN

28 JAN

First Headline
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur a
[Read more](#)

Second Headline
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipis
[Read more](#)

Third Headline
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipis
[Read more](#)

Fourth Headline
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipis
[Read more](#)

Fifth Headline
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipis
[Read more](#)

Área ▾

- Todas
- Informática
- Direito
- Biologia
- Física

Universidade ▾

- Universidade do Minho
- Universidade do Porto
- Universidade de Aveiro

[Detalhes](#)

[Detalhes](#)

Figura 2.119: Página Inicial do Estudante - Filtros

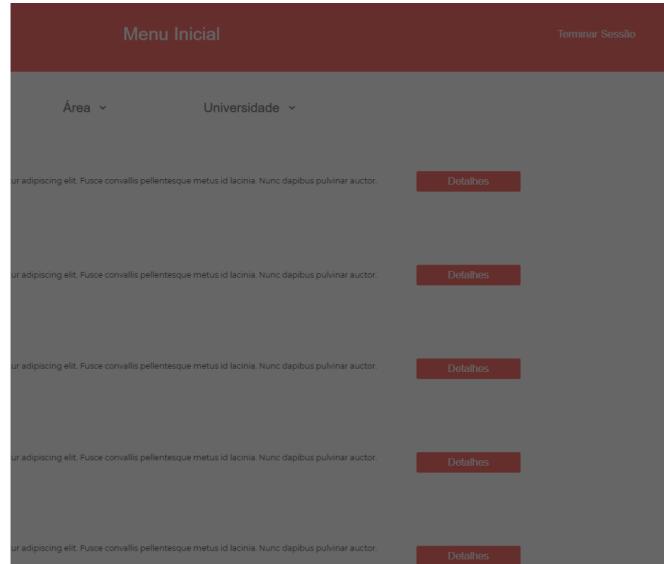


Figura 2.120: Menu do Estudante

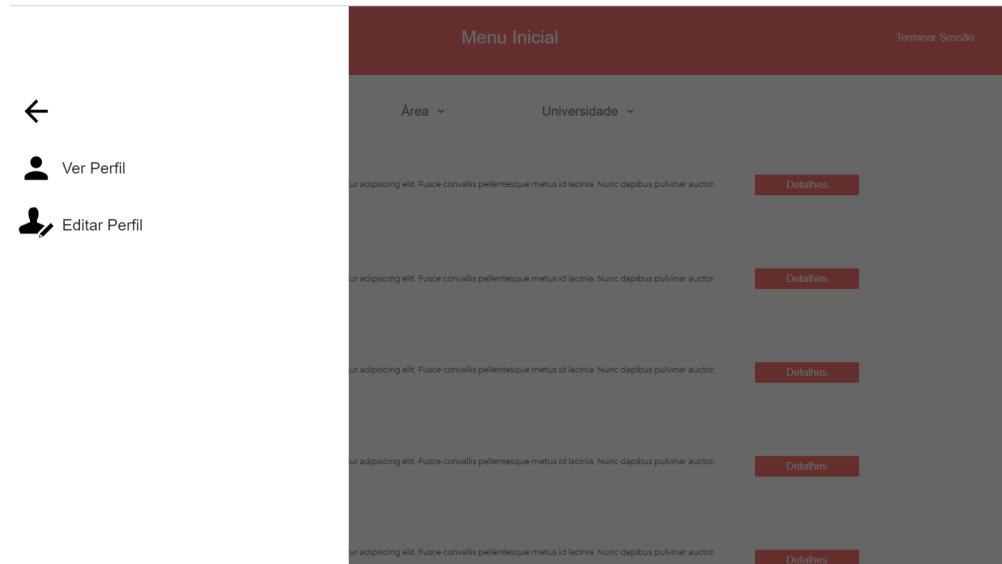


Figura 2.121: Menu do Estudante - Após selecionar Perfil no Menu

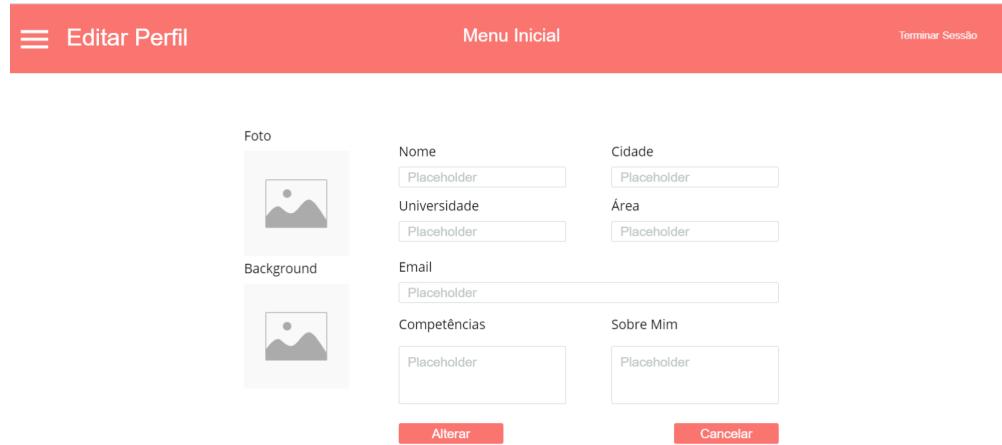


Figura 2.122: Editar Perfil do Estudante

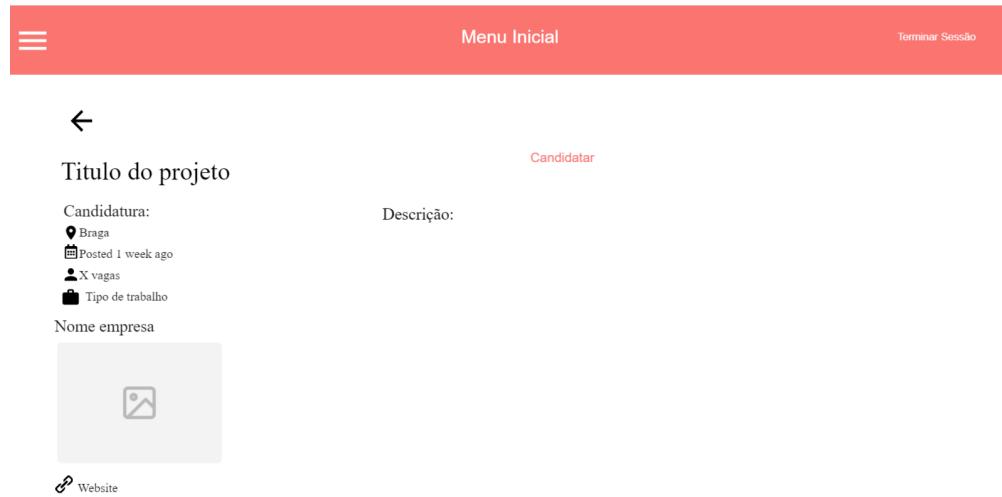


Figura 2.123: Detalhes do Projeto

The screenshot shows a user interface for managing projects. At the top, there is a red header bar with the text 'Os meus projetos' on the left, 'Menu Inicial' in the center, and 'Terminar Sessão' on the right. Below the header, there is a navigation bar with four tabs: 'Candidato' (grey), 'Em desenvolvimento' (orange, indicating the current category), 'Finalizados' (grey), and 'Aguardar Feedback' (grey). The main content area displays five project entries, each with a small blue box containing the date '28 JAN' and a 'Read more' link. The project titles are 'First Headline', 'Second Headline', 'Third Headline', 'Fourth Headline', and 'Fifth Headline'. Each title is followed by a short description: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.'

Figura 2.124: Os Meus Projetos - Em Desenvolvimento

The screenshot shows the same user interface as Figure 2.124, but with the 'Finalizados' tab selected (orange). The main content area displays the same five project entries as in Figure 2.124, each with a small blue box containing the date '28 JAN' and a 'Read more' link. The project titles are 'First Headline', 'Second Headline', 'Third Headline', 'Fourth Headline', and 'Fifth Headline'. Each title is followed by a short description: 'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.'

Figura 2.125: Os Meus Projetos - Finalizados

Os meus projetos

Menu Inicial

Terminar Sessão

Candidato

Em desenvolvimento

Finalizados

Aguardar Feedback

28 JAN

First Headline

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.

Read more

Feedback

28 JAN

Second Headline

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.

Read more

Feedback

28 JAN

Third Headline

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.

Read more

Feedback

28 JAN

Fourth Headline

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.

Read more

Feedback

28 JAN

Fifth Headline

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.

Read more

Feedback

Figura 2.126: Os Meus Projetos - Aguardar Feedback

Empresa

Sign Up



Estudante Empresa

Email

Name

Password

NIF

By clicking you agree to the [Terms and Conditions](#)

Sign up

Figura 2.127: Página de registo de uma Empresa

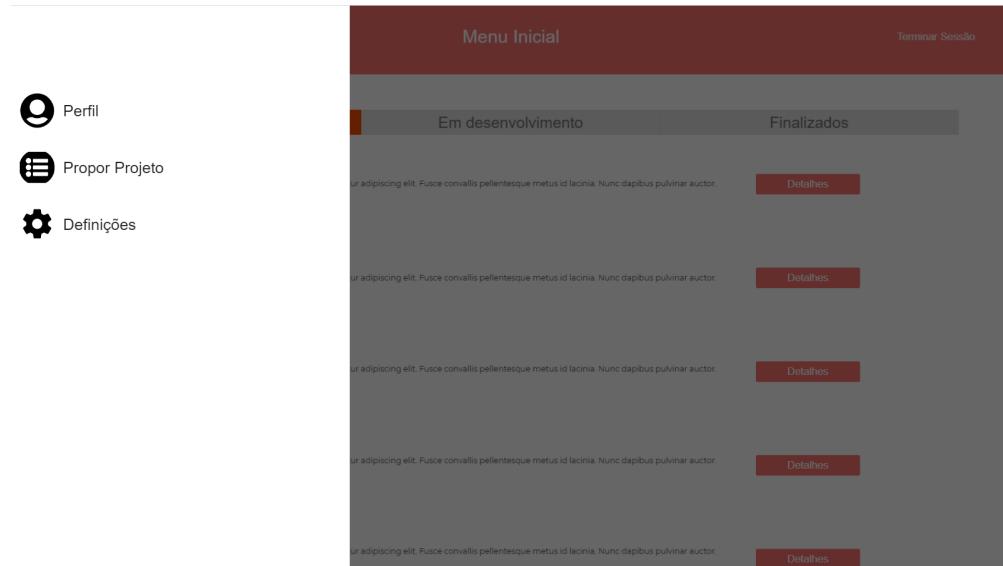


Figura 2.128: Menu da Empresa

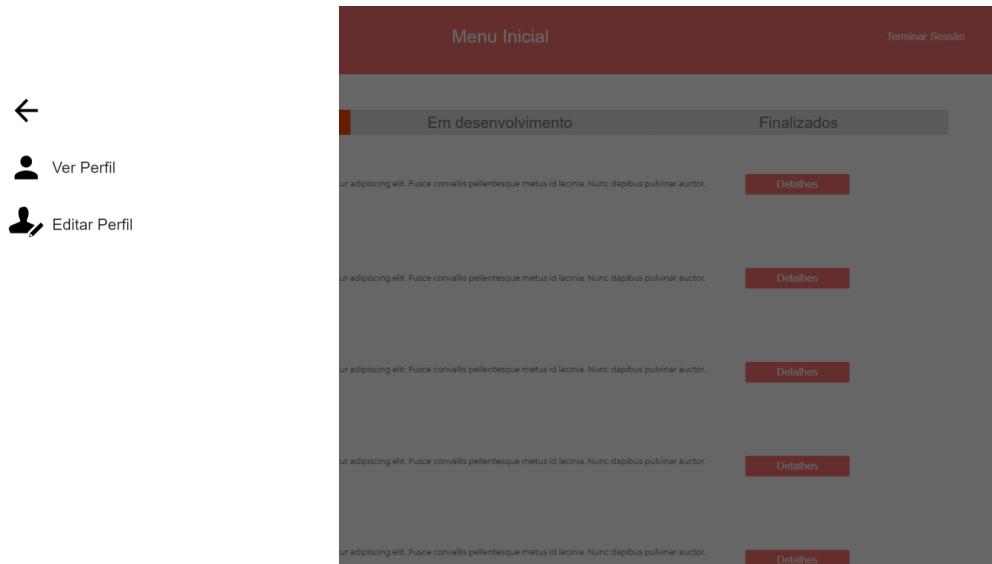


Figura 2.129: Menu da Empresa - Após selecionar Perfil no Menu

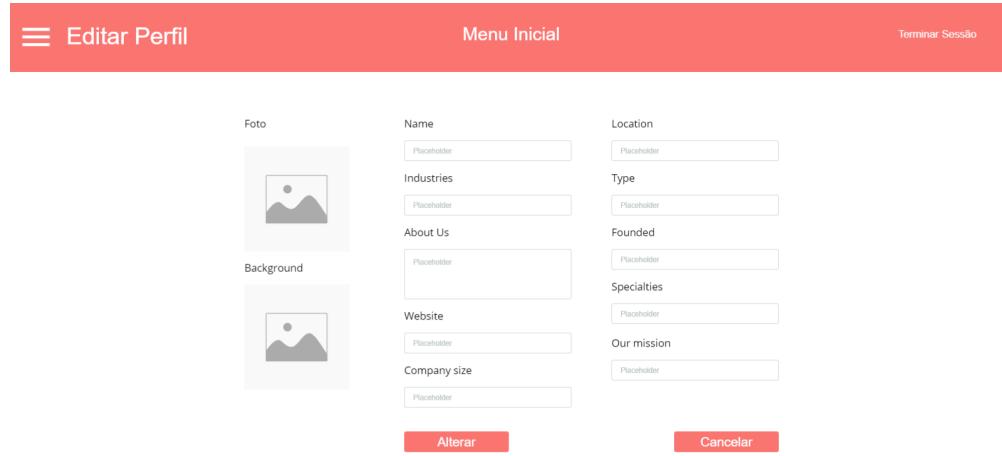


Figura 2.130: Editar Perfil da Empresa



Figura 2.131: Detalhes do Projeto

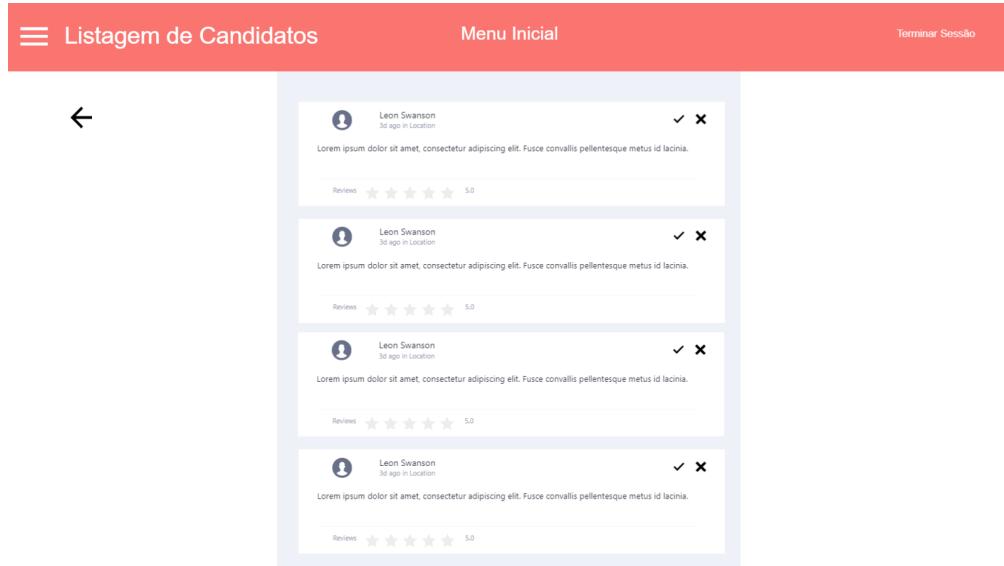


Figura 2.132: Listagem de candidatos a um projeto proposto pela Empresa

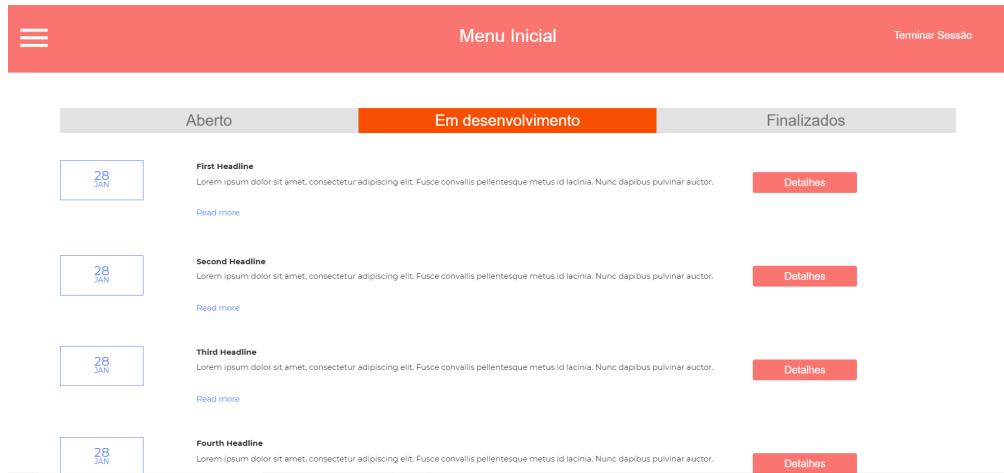


Figura 2.133: Projetos da Empresa em desenvolvimento

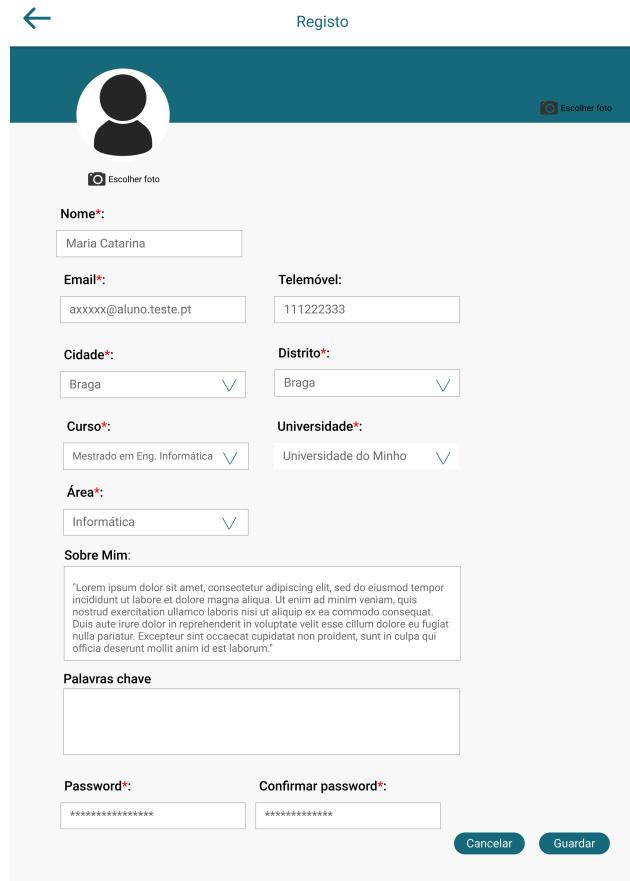
The screenshot shows a user interface for a project management application. At the top, there is a red header bar with a menu icon on the left, the text 'Menu Inicial' in the center, and a 'Terminar Sessão' (End Session) button on the right. Below the header, there is a navigation bar with three tabs: 'Aberto' (Open), 'Em desenvolvimento' (In development), and 'Finalizados' (Completed). The 'Finalizados' tab is highlighted with a red background. The main content area displays four project items, each with a small blue box containing the date '28 JAN' and a 'Read more' link. Each project item has a 'Detalhes' (Details) button to its right. The project details are as follows:

Project Title	Description	Details
First Headline	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.	Detalhes
Second Headline	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.	Detalhes
Third Headline	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.	Detalhes
Fourth Headline	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Fusce convallis pellentesque metus id lacinia. Nunc dapibus pulvinar auctor.	Detalhes

Figura 2.134: Projetos da Empresa finalizados

2.18.2 Mockup 2

Web - Estudantes



The image shows a registration form for a student. At the top, there is a placeholder for a profile picture with a 'Escolher foto' (Select photo) button. Below the photo area, the word 'Registo' (Registration) is displayed. The form fields are as follows:

- Nome*:** Maria Catarina
- Email*:** axxxxx@aluno.teste.pt
- Telemóvel:** 111222333
- Cidade*:** Braga
- Distrito*:** Braga
- Curso*:** Mestrado em Eng. Informática
- Universidade*:** Universidade do Minho
- Área*:** Informática
- Sobre Mim:** A text area containing placeholder text: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."
- Palavras chave**: A text input field.
- Password*:** A password input field with placeholder text: *****
- Confirmar password*:** A password input field with placeholder text: *****
- Buttons:** 'Cancelar' (Cancel) and 'Guardar' (Save)

Figura 2.135: Página de registo

Os Meus Projetos

Logout

Perfil Meus Projetos

Ordenar por: Status: Palavra Chave: Título:

Mais recente Todos Todos Título do Projeto

Projeto 1

Titulo do projeto **Empresa teste**

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática

Projeto 2

Titulo do projeto **Empresa teste**

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática

Projeto 3

Titulo do projeto **Empresa teste**

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática

Projeto 4

Titulo do projeto **Empresa teste**

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática

Projeto 5

Titulo do projeto **Empresa teste**

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática

Figura 2.136: Página Os Meus Projetos



Detalhes do Projeto

Logout

Título do projeto

Descrição:

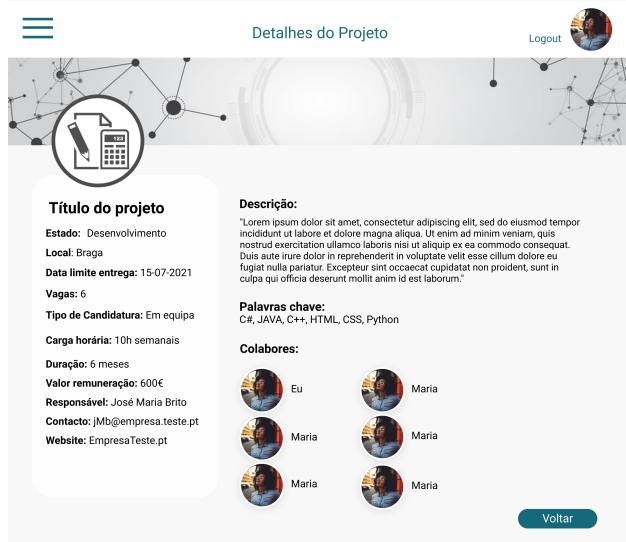
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Local: Braga
Data limite candidatura: 02-01-2021
Data de início: 02-02-2021
Vagas: 6
Tipo de Candidatura: Individual
Carga horária: 10h semanais
Duração: 6 meses
Valor remuneração: 600€
Responsável: José Maria Brito
Contacto: JMb@empresa.teste.pt
Website: EmpresaTeste.pt

Palavras chave:
 C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Voltar

Figura 2.137: Página de projeto com candidatura



Detalhes do Projeto

Logout

Título do projeto

Descrição:

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Estado: Desenvolvimento
Local: Braga
Data limite entrega: 15-07-2021
Vagas: 6
Tipo de Candidatura: Em equipa
Carga horária: 10h semanais
Duração: 6 meses
Valor remuneração: 600€
Responsável: José Maria Brito
Contacto: JMb@empresa.teste.pt
Website: EmpresaTeste.pt

Palavras chave:
 C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Colabores:

	Eu		Maria
	Maria		Maria
	Maria		Maria

Voltar

Figura 2.138: Página de projeto em desenvolvimento

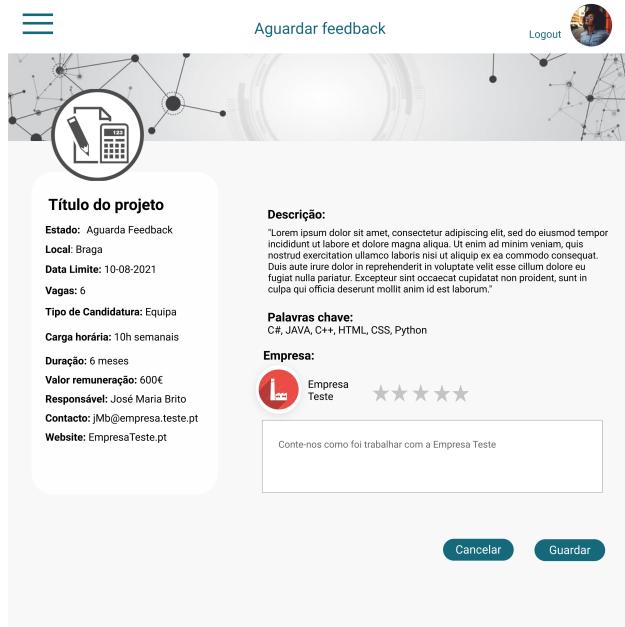


Figura 2.139: Página de projeto que aguarda feedback

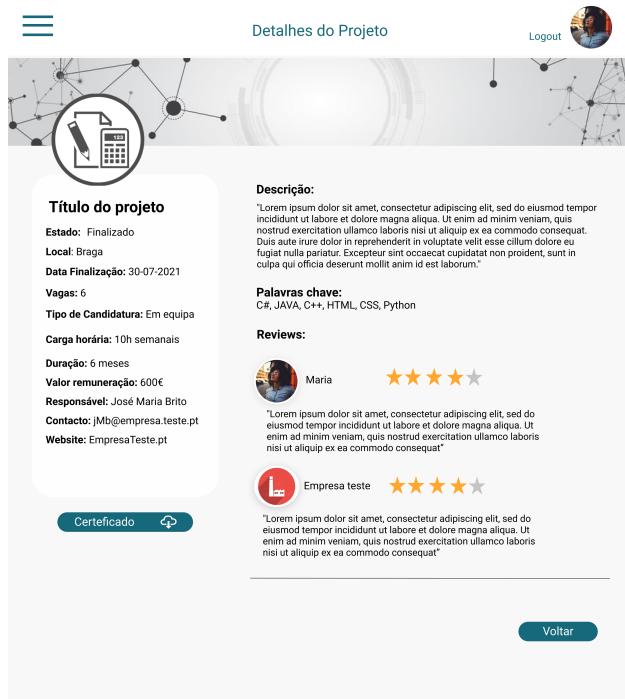


Figura 2.140: Página de projeto finalizado

Editar Perfil

Logout

Nome*:
Maria Catarina

Email*:
axxxxx@aluna.teste.pt

Telemóvel:
1111222333

Cidade*:
Braga

Distrito*:
Braga

Curso*:
Mestrado em Eng. Informática

Universidade*:
Universidade do Minho

Ano:
Ano que frequenta

Área*:
Informática

Sobre Mim:
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Palavras chave

Link GitHub:

Link LinkedIn:

Mudar Password

Password antiga:

Nova Password:

Confirmar Password:

Cancelar **Guardar**

Figura 2.141: Página Editar

Projetos

Logout

Ordenar por: Área Palavra Chave Título:

Data limite Candidatura: Informática SQL Título do Projeto

Projeto 1: Titulo do projeto Empresa teste
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"
 Data limite de Candidatura: 02/01/2021
 Área: Informática Detalhes

Projeto 2: Titulo do projeto Empresa teste
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"
 Data limite de Candidatura: 02/01/2021
 Área: Informática Detalhes

Projeto 3: Titulo do projeto Empresa teste
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"
 Data limite de Candidatura: 02/01/2021
 Área: Informática Detalhes

Projeto 4: Titulo do projeto Empresa teste
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"
 Data limite de Candidatura: 02/01/2021
 Área: Informática Detalhes

Projeto 5: Titulo do projeto Empresa teste
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat" "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"
 Data limite de Candidatura: 02/01/2021
 Área: Informática Detalhes

1 2 3 ... 50

Figura 2.142: Página Projetos da Mockup 2



Detalhes do Projeto

Logout

Título do projeto

Descrição:

Local: Braga
Data limite candidatura: 02-01-2021
Data de inicio: 02-02-2021
Vagas: 6
Tipo de Candidatura: Individual
Carga horária: 10h semanais
Duração: 6 meses
Valor remuneração: 600€
Responsável: José Maria Brito
Contacto: JMB@empresa.teste.pt
Website: EmpresaTeste.pt

Palavras chave:
C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Voltar **Candidatar**

Figura 2.143: Página de detalhes de um projeto individual



Detalhes do Projeto

Logout

Título do projeto

Descrição:

Local: Braga
Data limite candidatura: 02-01-2021
Data de inicio: 02-02-2021
Vagas: 6
Tipo de Candidatura: Equipa
Carga horária: 10h semanais
Duração: 6 meses
Valor remuneração: 600€
Responsável: José Maria Brito
Contacto: JMB@empresa.teste.pt
Website: EmpresaTeste.pt

Palavras chave:
C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Voltar **Candidatar**

Figura 2.144: Página de detalhes de um projeto em equipa

Empresas

Logout

Ordenar por: Feedback Área: Informática Nome: Empresa teste

Empresa teste Projeto: 10

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Área: Informatica Palavras chave: C#, JAVA, HTML, CSS

Empresa teste Projeto: 10

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Área: Informatica Palavras chave: C#, JAVA, HTML, CSS

Empresa teste Projeto: 10

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Área: Informatica Palavras chave: C#, JAVA, HTML, CSS

Empresa teste Projeto: 10

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Área: Informatica Palavras chave: C#, JAVA, HTML, CSS

1 2 3 ... 50

Figura 2.145: Página das Empresas na plataforma

Empresa teste

Logout

Perfil Projeto

Empresa teste
Braga | Portugal
axxxx@empresa.teste.pt
www.empresateste.com

Área:
Informatica

Sobre mim:
"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Reviews: 5 stars

Palavras chave: C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Voltar

Figura 2.146: Página perfil de uma empresa

The screenshot shows a web-based project management interface. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the word 'Projetos', a user profile picture, and a 'Logout' link. Below the navigation bar, there are search and filter options: 'Ordenar por:' (Data publicação), 'Status:' (Todos), 'Palavra Chave:' (Todos), and 'Título:' (Título do Projeto). The main content area displays five project cards, each with a thumbnail, title, description, publication date, category, and a 'Detalhes' button.

- Project 1:** Title: Título do projeto. Description: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat". Date: 12/12/2020. Category: Informática. Details: 2 icons, 0 reviews.
- Project 2:** Title: Título do projeto. Description: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat". Date: 12/12/2020. Category: Informática. Details: 2 icons, 0 reviews.
- Project 3:** Title: Título do projeto. Description: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat". Date: 12/12/2020. Category: Informática. Details: 2 icons, 0 reviews.
- Project 4:** Title: Título do projeto. Description: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat". Date: 12/12/2020. Category: Informática. Details: 2 icons, 0 reviews.
- Project 5:** Title: Título do projeto. Description: "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat". Date: 12/12/2020. Category: Informática. Details: 2 icons, 0 reviews.

Figura 2.147: Página projetos de uma empresa

The screenshot shows a user interface for a project management application. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the text 'Detalhes do Projeto', and a 'Logout' button. The main content area is titled 'Título do projeto' (Project Title) and features a circular icon with a document and calculator. Below the title, there are several data fields: 'Estado: Finalizado' (Status: Completed), 'Data limite Finalização: 30-07-2021' (Completion date limit: 30-07-2021), 'Data publicação: 20-01-2021' (Publication date: 20-01-2021), 'Duração: 6 meses' (Duration: 6 months), 'Vagas: 2' (Jobs: 2), 'Tipo de trabalho: Em equipa' (Type of work: Team), 'Remuneração: Sim' (Remuneration: Yes), and 'Valor remuneração: 600' (Remuneration value: 600). To the right of these fields is a 'Descrição:' (Description) section with placeholder text. Below this is a 'Palavras chave:' (Keywords) section listing 'C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python'. The 'Reviews dos participantes:' (Reviews from participants) section shows two entries. The first entry is for 'Maria', who has a profile picture, a 5-star rating, and the same placeholder text as the description. The second entry is for another participant, also with a 5-star rating and placeholder text. At the bottom right of the content area is a 'Voltar' (Back) button.

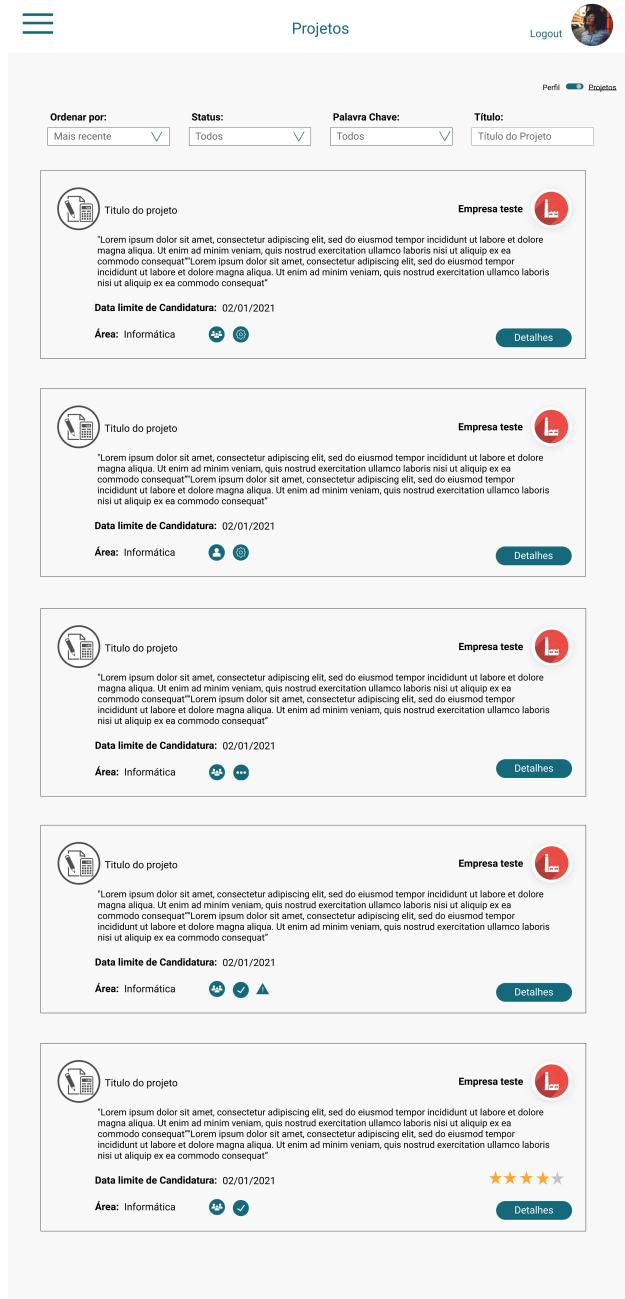
Figura 2.148: Página projetos finalizado de uma empresa

The screenshot shows a web-based application interface for managing students. At the top, there is a header with a menu icon, the text 'Estudantes', and a 'Logout' button. Below the header, there is a search bar with dropdown menus for 'Ordenar por:' (set to 'Reviews'), 'Área:' (set to ''), 'Curso:' (set to ''), and 'Nome:' (set to '')).

The main content area displays a list of student profiles, each consisting of a small circular profile picture, the student's name ('Maria'), a 5-star rating icon ('★★★★★'), and the text 'Projetos finalizados: 1'. Below this, there is a placeholder text: "'Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat'".

Below the profile information, there are three more fields: 'Área: Informatica', 'Curso: Mestrado em engenharia informática', and 'Universidade: abxcacad'. This pattern repeats for four student entries.

Figura 2.149: Página com os estudantes da plataforma



Projetos

Logout

Perfil Projetos

Ordenar por: Mais recente Status: Todos Palavra Chave: Todos Título: Título do Projeto

Projeto 1

Empresa teste

Titulo do projeto

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat." "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat."

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática ... Detalhes

Projeto 2

Empresa teste

Titulo do projeto

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat." "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat."

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática ... Detalhes

Projeto 3

Empresa teste

Titulo do projeto

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat." "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat."

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática ... Detalhes

Projeto 4

Empresa teste

Titulo do projeto

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat." "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat."

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática ... Detalhes

Projeto 5

Empresa teste

Titulo do projeto

"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat." "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat."

Data limite de Candidatura: 02/01/2021

Área: Informática ... Detalhes

Figura 2.150: Página projetos de outro estudante

Detalhes do Projeto

Logout

Título do projeto

Estado: Finalizado

Local: Braga

Data Finalização: 30-07-2021

Vagas: 6

Tipo de Candidatura: Em equipa

Carga horária: 10h semanais

Duração: 6 meses

Valor remuneração: 600€

Responsável: José Maria Brito

Contacto: jmb@empresa.teste.pt

Website: EmpresaTeste.pt

Descrição:
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."

Palavras chave:
 C#, JAVA, C++, HTML, CSS, Python

Reviews:

L Empresa teste **★★★★★**

Reviews:
 "Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat"

Voltar

Figura 2.151: Página projetos finalizado de outro estudante

Redefinir Password

Virtutem

E-mail*
axxxx@aluno.teste.pt

Será enviado, para o seu e-mail, um link com a sua nova password

Redefinir

Figura 2.152: Página Redefinir Password

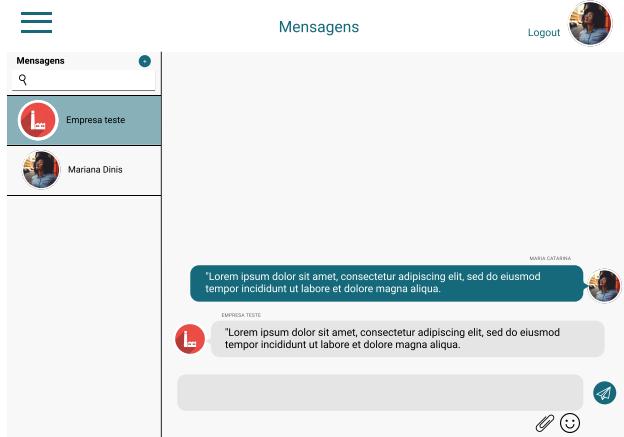


Figura 2.153: Página de mensagens 1

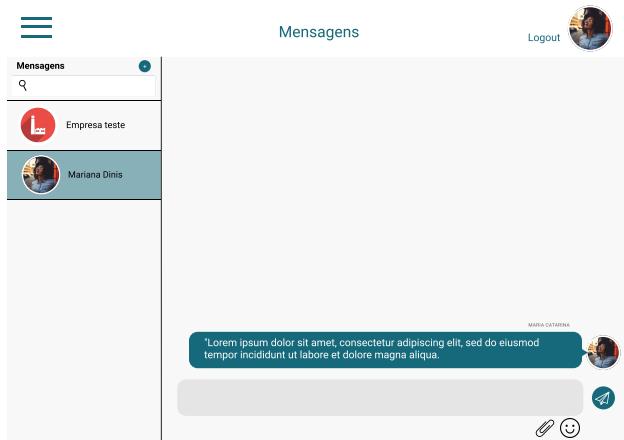


Figura 2.154: Página de mensagens 2

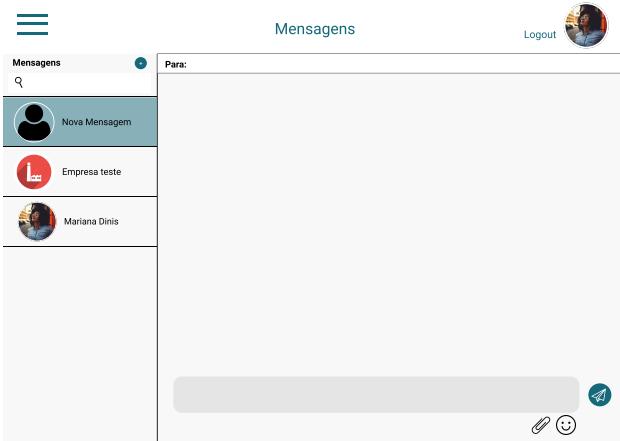


Figura 2.155: Página de mensagens enviar nova mensagem