



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Tecnologia



Look It

Plataforma para promoção de ecossistemas profissionais regionais

João Manuel Alves Cardoso

Orientadores

Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro

José Carlos Meireles Monteiro Metrôlho

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

Dezembro de 2022

Composição do júri

Presidente do júri

Alexandre José Duro da Fonte, Professor Adjunto da UTC de informática da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Vogais

Luís Cláudio Barradas, Professor Adjunto do Departamento de Informática e Métodos Quantitativos, Escola Superior de Gestão e Tecnologia de Santarém, Instituto Politécnico de Santarém.

Filipe Miguel Bispo Fidalgo, Professor Adjunto da UTC de Informática da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Fernando Reinaldo da Silva Garcia Ribeiro, Professor Adjunto da UTC de Informática da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Castelo Branco (Orientador).

Agradecimentos

Gostaria de agradecer a todos os que estiveram presentes nesta etapa da minha vida, em especial:

À minha mãe, irmão, avós, madrinha, tios e namorada, por todo o apoio e esforço prestado para alcançar todos os objetivos a que me propus.

Aos meus colegas de trabalho do Pólo de Castelo Branco e do Porto, que me ajudaram com a avaliação do trabalho de desenvolvimento e partilha de conhecimento.

Por último e não menos importante, aos meus orientadores, pela sua disponibilidade fora de horas, profissionalismo, ajuda e sugestões de melhoria.

A todos, o meu muito obrigado!

Resumo

Os grupos de interesse são constituídos por pessoas que compartilham pelo menos um interesse em comum e estes não dependem de relações com entidades públicas. Um dos objetivos destes grupos é a partilha de conteúdo de forma informal prosseguem os seus objetivos através do exercício de várias formas de pressão direta sobre as instâncias com poderes decisórios.

A aplicação desenvolvida neste projeto tem como principal objetivo ajudar as pessoas a juntarem-se a grupos de interesse comuns, para poderem partilhar ou consultar informação através de um computador ou de um *smartphone*. Foi implementada uma plataforma *web* e *mobile* onde os dados são partilhados e sincronizados de forma a estarem sempre atualizados nas duas vertentes. Todo este desenvolvimento, sincronização e tecnologias utilizadas foi feito através da plataforma *low-code* da OutSystems. Recorreu-se à criação de um *webservice* REST, para a utilização de *web scraping*, de forma a consumir dados de outras plataformas presentes na internet.

Durante o projeto foi adotada a metodologia de desenvolvimento ágil de *software Scrum*. Durante o desenvolvimento foram realizados testes unitários que permitiram identificar alguns defeitos no software, que foram também resolvidos. A aplicação foi disponibilizada a um conjunto de potenciais utilizadores para realização de testes de aceitação e os resultados revelam que os utilizadores ficaram satisfeitos com a usabilidade e utilidade da aplicação, com algumas sugestões de melhoramento.

Palavras chave

Grupos de interesse, Comunidades Profissionais, *low-code*, OutSystems

Abstract

Interest groups are made up of people who share at least one common interest, and these do not depend on relations with public entities. One of the objectives of these groups is to share content in an informal way they pursue their objectives by exerting various forms of direct pressure on decision-makers.

The application developed in this project has as its main objective to help people to join common interest groups, to be able to share or consult information through a computer or smartphone. A web and mobile platform were implemented where data is shared and synchronized so that it is always up to date in both directions. All this development, synchronization and technologies used were done through the OutSystems low-code platform. A REST webservice was created for the use of web scraping, to consume data from other platforms on the internet.

During the project the *Scrum* agile software development methodology was adopted. During development unit tests were carried out that allowed the identification of some defects in the software, which were also solved. The application was made available to a set of potential users for acceptance tests and the results show that the users were satisfied with the usability and usefulness of the application, with some suggestions for improvement.

Keywords

Interest groups, Professional communities, low-code, OutSystems

Índice geral

1.	Introdução	1
1.1.	Contexto	2
1.2.	Objetivos	3
1.3.	Cronograma	3
1.4.	Organização do Documento	4
2.	Estado de Arte	6
2.1.	Trabalho Relacionado.....	6
2.1.1.	<i>LinkedIn</i>	7
2.1.2.	<i>Zerply</i>	8
2.1.3.	<i>The Talent City</i>	9
2.1.4.	<i>Facebook</i>	11
2.1.5.	<i>Angellist</i>	12
2.2.	Comparação de plataformas vs Look It	13
2.3.	Conclusão de capítulo.....	14
3.	Ambiente de desenvolvimento e Metodologia	15
3.1.	Plataformas de desenvolvimento <i>low-code</i>	15
3.2.	O que procurar nas plataformas <i>low-code</i> ?.....	16
3.3.	Plataforma OutSystems.....	16
3.4.	Metodologias ágeis	18
3.5.	Tendências atuais das Metodologias de desenvolvimento	18
3.6.	<i>Scrum</i>	19
3.7.	Metodologia utilizada neste projeto	20
3.8.	Conclusão de capítulo.....	21
4.	Requisitos e Modelação	22
4.1.	Casos de uso	22
4.1.1.	Personas.....	23
4.2.	<i>User Stories</i>	26
4.3.	<i>User Stories</i> – Look It.....	26
4.4.	Base de Dados.....	64
4.4.1.	Modelo Entidade – Relacionamento da Base de Dados	64
4.4.2.	Modelo Relacional da Base de Dados.....	65

4.4.3.	Descrição das Tabelas do Modelo Relacional	66
4.4.4.	Base de dados – Look It	72
4.5.	Conclusão de capítulo	72
5.	Implementação.....	74
5.1.	Linguagens e ferramentas utilizadas	74
5.1.1.	OutSystems Service Studio.....	74
5.1.2.	<i>JavaScript</i>	74
5.1.3.	SQL / ORACLE	74
5.1.4.	<i>FullCalendar</i> – Google API.....	75
5.1.5.	CSS	75
5.1.6.	REST API.....	75
5.1.7.	<i>Web Scraping</i>	75
5.1.8.	Moqups – <i>Wireframe e UI Prototyping Tool</i>	75
5.2.	Arquitetura da aplicação.....	75
5.2.1.	Arquitetura da OutSystems - <i>Canvas</i>	75
5.2.2.	Arquitetura <i>Canvas</i> Look It	76
5.3.	<i>Product Backlog</i>	78
5.4.	Conclusão de capítulo	79
6.	Look It.....	80
6.1.	Look It – Aplicação <i>Web</i>	80
6.1.1.	Visualizar ecrã inicial	80
6.1.2.	Registar na aplicação.....	81
6.1.3.	<i>Login</i>	81
6.1.4.	Gestão de utilizadores.....	82
6.1.5.	Gerir Comunidades.....	83
6.1.6.	Importar Comunidades	83
6.1.7.	Gerir publicações reportadas.....	84
6.1.8.	Gerir grupos de interesse comum	85
6.1.9.	Gestão de dados pessoais.....	86
6.1.10.	Visualizar perfis de utilizadores.....	87
6.1.11.	Visualizar Publicações/Eventos	88
6.1.12.	Gerir publicações	88
6.1.13.	Reportar publicações.....	90

6.1.14.	Analisar tendências.....	91
6.1.15.	<i>Logout</i>	93
6.1.16.	<i>Chat</i> direto.....	93
6.1.17.	Comentar publicações	94
6.1.18.	Consultar e inscrever eventos de interesse.....	94
6.1.19.	Associar-se a grupos de interesse	95
6.1.20.	Menus	96
6.1.21.	Emails.....	97
6.2.	Look It – Aplicação <i>Mobile</i>	98
6.2.1.	<i>Login</i> e Página inicial.....	98
6.2.1.	Menu da aplicação	98
6.2.2.	Grupos de interesse	99
6.2.3.	<i>Chat</i> da aplicação	101
6.3.	<i>Improvements</i>	101
6.4.	<i>Improvements</i> – Look It.....	101
6.4.1.	<i>Web Scraping</i> – <i>Integração com fontes externas</i>	108
6.5.	Conclusão de capítulo.....	109
7.	Testes e Resultados.....	111
7.1.	Cenários de Teste	111
7.1.1.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Visualizar ecrã inicial”	111
7.1.2.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Registar na aplicação”	113
7.1.3.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “ <i>Login</i> ”	114
7.1.4.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Gestão de utilizadores”	116
7.1.5.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Gerir comunidades”	118
7.1.6.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Importar comunidades”	123
7.1.7.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Gerir publicações reportadas”	123
7.1.8.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Gerir grupos de interesse comum” 125	
7.1.9.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Gestão de dados pessoais”	129
7.1.10.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Visualizar Perfis de utilizadores” ..	131
7.1.11.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Visualizar Publicações/Eventos” ..	132
7.1.12.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Gerir publicações”	134
7.1.13.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Reportar publicações”	135

7.1.14.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Analisar tendências”	136
7.1.15.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Logout”	138
7.1.16.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Chat direto”	138
7.1.17.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Comentar publicações”	139
7.1.18.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Consultar e inscrever eventos de interesse”	140
7.1.19.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Associar-se a grupos de interesse”	144
7.1.20.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Onboarding Look It”	145
7.1.21.	Cenário de teste - <i>User story</i> – “Ver os meus eventos no calendário”	146
7.2.	Testes de aceitação	153
7.3.	Conclusão de capítulo	160
8.	Conclusão e Trabalho Futuro.....	161
8.1.	Conclusão.....	161
8.2.	Trabalho Futuro	161
	Referências	162

Índice de figuras

Figura 1 - <i>LinkedIn</i>	7
Figura 2 - <i>LinkedIn Jobs</i>	8
Figura 3 - <i>Zerply</i>	8
Figura 4 - Pesquisa no <i>Zerply</i>	9
Figura 5 - <i>The Talent City</i>	10
Figura 6 - Exemplo de estágios de uma empresa no <i>The Talent City</i>	10
Figura 7 - <i>Facebook Jobs</i>	11
Figura 8 - Exemplo de um grupo no <i>Facebook</i>	12
Figura 9 - <i>AngelList</i>	12
Figura 10 - Criação de perfil <i>AngelList</i>	13
Figura 11 - Utilização das metodologias ágeis em 2021.....	18
Figura 12 - <i>Scrum</i> (Fonte [22]).....	19
Figura 13 - Construir um produto mínimo viável (Fonte [23]).....	21
Figura 14 - Diagrama casos de uso Look It.....	23
Figura 15 - Persona - Utilizador não autenticado.	24
Figura 16 - Persona - Admin.....	24
Figura 17 - Persona - Entidade.....	25
Figura 18 - Persona - Profissional (1).....	25
Figura 19 - Persona - Profissional (2).....	26
Figura 20 - Look It - EA-01 - Visualizar ecrã inicial.	27
Figura 21 - Look It - EA-01 - Visualizar ecrã inicial <i>popup</i>	28
Figura 22 - Look It - EA-02 - <i>Registar na aplicação</i>	30
Figura 23 - Look It - EA-03 - <i>Login</i>	31
Figura 24 - Look It - EA-04 - Página de gestão de utilizadores.	33
Figura 25 - Look It - EA-04 - Definições na gestão de utilizadores.....	34
Figura 26 - Look It - EA-05 - Gerir comunidades.....	36
Figura 27 - Look It - EA-05 - Gerir comunidades - Ecrã de detalhe.....	37
Figura 28 - Look It - EA-06 - Importar comunidades.	38
Figura 29 - Look It - EA-07 - Visualizar todas as publicações reportadas.	40
Figura 30 - Look It - EA-07 - Visualizar quantas pessoas reportaram uma publicação.....	40
Figura 31 - Look It - EA-07 - Eliminar publicação reportada.....	41
Figura 32 - Look It - EA-08 - Ecrã dos grupos de interesse.	45
Figura 33 - Look It - EA-08 - Ecrã de criação de grupos de interesse.....	45
Figura 34 - Look It - EA-09 - Gestão de dados pessoais - perfil de utilizador.....	48
Figura 35 - Look It - EA-09 - Gestão de dados pessoais - grupos do utilizador.	48
Figura 36 - Look It - EA-10 - Visualizar perfis de utilizadores de um grupo.....	50
Figura 37 - Look It - EA-10 - Visualizar perfil de utilizador.	50
Figura 38 - Look It - EA-11 - Visualizar Publicações/Eventos.....	52
Figura 39 - Look It - EA-12 - Gerir publicações.....	54

Figura 40 - Look It – EA-12 - Criar, editar e eliminar uma publicação.....	55
Figura 41 - Look It - EA-13 - Reportar uma publicação.	56
Figura 42 - Look It - EA-14 - Analisar tendências.....	57
Figura 43 - Look It - EA-15 - <i>Logout</i>	58
Figura 44 - Look It – EA-16 - <i>Chat</i> da aplicação.....	60
Figura 45 - Look It - EA-18 - Consultar eventos de um grupo de interesse.	62
Figura 46 - Look It - EA-18 - Inscrever num evento de um grupo de interesse.....	62
Figura 47 – Look It - EA-19 - Associar-se a um grupo de interesse.....	63
Figura 48 - Modelo Entidade - Relacionamento de Base de Dados.	64
Figura 49 - Base de dados – Look It.	72
Figura 50 - Arquitetura <i>Canvas</i> OutSystems.....	76
Figura 51 - Arquitetura <i>Canvas</i> - Look It.....	77
Figura 52 - Ecrã inicial - Look It.	80
Figura 53 - Registo na aplicação - Look It.....	81
Figura 54 - <i>Login</i> - Look It.....	81
Figura 55 - Gestão de utilizadores – Look It.	82
Figura 56 - Bloquear ou desbloquear um utilizador.	82
Figura 57 - Gestão de comunidades - Look It.....	83
Figura 58 - Importar comunidades - Look It.....	84
Figura 59 - Reportar publicações - Look It.....	84
Figura 60 - Gerir grupos de interesse (1) - Look It.	85
Figura 61 - Gerir grupos de interesse (2) - Look It.	85
Figura 62 - Gerir grupos de interesse (3) - Look It.	86
Figura 63 - Gestão de dados pessoais - Look It.....	86
Figura 64 - Gestão de dados pessoais - Os meus grupos - Look It.	87
Figura 65 - Visualizar perfis de utilizadores - Look It.....	87
Figura 66 - Visualizar publicações - Look It.....	88
Figura 67 - Gerir publicações (1) - Look It.	89
Figura 68 - Gerir publicações (2) - Look It.	89
Figura 69 - Reportar publicação - Look It.....	90
Figura 70 - Reportar publicação ao utilizador - Look It.....	91
Figura 71 - Eliminar publicação/comentário de um utilizador - Look It.	91
Figura 72 - Analisar tendências - Look It (1).....	92
Figura 73 - Analisar tendências - Look It (2).....	92
Figura 74 - <i>Logout</i> - Look It.....	93
Figura 75 - <i>Chat</i> direto - Look It.	93
Figura 76 - Comentar publicações - Look It.....	94
Figura 77 - Consultar e inscrever eventos de interesse - Look It.	95
Figura 78 - Associar-se a grupos de interesse - Look It.	95
Figura 79 - Menu admin - Look It.	96
Figura 80 - Menu utilizador autenticado (Entidade ou Profissional) - Look It.	96
Figura 81 - Email de boas-vindas - Look It.....	97
Figura 82 - Email caso uma publicação ou comentário seja apagado - Look It.....	97

Figura 83 - Login e Página Inicial - <i>Mobile</i> - Look It	98
Figura 84 - Menu - <i>Mobile</i> - Look It.....	99
Figura 85 - Grupos de interesse - <i>Mobile</i> - Look It (1).....	99
Figura 86 - Grupos de interesse - <i>Mobile</i> - Look It (2).....	100
Figura 87 - Grupos de interesse - <i>Mobile</i> - Look It (3).....	100
Figura 88 - Chat da aplicação - <i>Mobile</i> - Look It.....	101
Figura 89 - Look It - IMP-1 - <i>Onboarding</i>	102
Figura 90 - <i>Onboarding</i> - Look It.....	103
Figura 91 - Look It - <i>improvement</i> IMP- 2 - Ver os meus eventos.....	105
Figura 92 - Ver os meus eventos no calendário - Look It.....	105
Figura 93 - Adicionar evento no meu calendário - Look It.....	106
Figura 94 - Look It - <i>improvement</i> IMP- 3 - Buscar ofertas de emprego a outros sites de emprego.....	107
Figura 95 - Buscar ofertas de emprego a outros sites - Look It.....	108
Figura 96 - "Sobre" - Grupos de interesse - Look It.....	109
Figura 97 - "Os meus grupos" - Perfil - Look It.....	109
Figura 98 - Evidência - Caso de teste - "Visualizar ecrã inicial" (1).....	112
Figura 99 - Evidência - Caso de teste - "Visualizar ecrã inicial" (2).....	113
Figura 100 - Evidências do caso de teste 1 - "Registar na aplicação".....	114
Figura 101 - Evidência - Caso de teste - " <i>Login</i> "......	116
Figura 102 - Evidência - Caso de teste - "Gestão de utilizadores" (1).....	118
Figura 103 - Evidência - Caso de teste - "Gestão de utilizadores" (2).....	118
Figura 104 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (1).....	119
Figura 105 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (2).....	120
Figura 106 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (2).....	120
Figura 107 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (3).....	122
Figura 108 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (4).....	122
Figura 109 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (5).....	123
Figura 110 - Evidência - Caso de teste - "Gerir publicações reportadas" (1).....	124
Figura 111 - Evidência - Caso de teste - "Gerir publicações reportadas" (2).....	125
Figura 112 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (1).....	126
Figura 113 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (2).....	127
Figura 114 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (3).....	128
Figura 115 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (4).....	128
Figura 116 - Evidência - Caso de teste - "Visualizar Publicações/Eventos" (1).....	133
Figura 117 - Evidência - Caso de teste - "Analisar tendências" (1).....	138
Figura 118 - Evidência - Caso de teste - " <i>Chat</i> direto".....	139
Figura 119 - Evidência - Caso de teste - "Comentar publicações".....	140
Figura 120 - Evidência - Caso de teste - "Consultar e inscrever eventos de interesse" (1).....	142
Figura 121 - Evidência - Caso de teste - "Consultar e inscrever eventos de interesse" (2).....	143
Figura 122 - Evidência - Caso de teste - "Associar-se a grupos de interesse" (1).....	144

Figura 123 - Evidência - Caso de teste - "Associar-se a grupos de interesse" (2).	145
Figura 124 - Evidência - Caso de teste - "Ver os meus eventos no calendário" (1).	147
Figura 125 - Evidência - Caso de teste - "Ver os meus eventos no calendário" (2).	148
Figura 126 - Evidência - Caso de teste - "Ver os meus eventos no calendário" (3).	150
Figura 127 - Questão 1 - Qual a sua idade?	154
Figura 128 - Questão 2 - Como classifica a experiência de utilização da aplicação?	154
Figura 129 - Questão 3 - Achou a aplicação intuitiva?	154
Figura 130 - Questão 4 - Como classifica a experiência de comunicação entre membros através do chat da aplicação?	155
Figura 131 - Questão 5 - O envio de emails é enriquecedor para a aplicação?	155
Figura 132 - Questão 6 - Como classifica a variedade de comunidades existentes na aplicação?	155
Figura 133 - Questão 7 - Como classifica a utilidade das ofertas de emprego de fontes externas?	156
Figura 134 - Questão 8 - Como classifica a utilidade do "Meu Calendário" na aplicação?	156
Figura 135 - Questão 9 - Recomendaria esta aplicação?	156
Figura 136 - Questão 10 - Se a aplicação Look It fosse publicada oficialmente, usaria?	157
Figura 137 - Questão 11 - Qual a comunidade presente na aplicação que acha mais interessante?	157
Figura 138 - Questão 12 - É a favor de opções premium nas aplicações?	157
Figura 139 - Questão 13 - Fazia sentido a aplicação Look It ter uma opção premium a ser desenvolvida?	158
Figura 140 - Questão 14 - Pertence a grupos de interesse comuns noutras aplicações?	158
Figura 141 - Questão 15 - Se respondeu "Sim" na pergunta anterior, indique quais as aplicações.	158
Figura 142 - Questão 16 - Já arranhou emprego através de um grupo de interesse comum?	159
Figura 143 - Questão 17 - Tem alguma sugestão de melhoramento?	159

Lista de tabelas

Tabela 1 - Cronograma.....	4
Tabela 2 - Tabela comparativa entre a aplicação desenvolvida e as analisadas.....	13
Tabela 3 - <i>User Story</i> EA-01 - “Visualizar ecrã inicial”.....	27
Tabela 4 - <i>User Story</i> EA-02 - “Registar na aplicação”.....	28
Tabela 5 - <i>User Story</i> EA-03 - “Login”.....	30
Tabela 6 - <i>User Story</i> EA-04 - “Gestão de utilizadores”.....	32
Tabela 7 - <i>User Story</i> EA-05 - “Gerir Comunidades”.....	34
Tabela 8 - <i>User Story</i> EA-06 - “Importar Comunidades”.....	37
Tabela 9 - <i>User Story</i> EA-07 - “Gerir publicações reportadas”.....	38
Tabela 10 - <i>User Story</i> EA-08 - “Gerir grupos de interesse comum”.....	41
Tabela 11 - <i>User story</i> EA-09 - “Gestão de dados pessoais”.....	46
Tabela 12 - <i>User story</i> EA-10 - “Visualizar perfis de utilizadores”.....	49
Tabela 13 - <i>User story</i> EA-11 - “Visualizar Publicações/Eventos”.....	51
Tabela 14 - <i>User story</i> EA-12 - “Gerir publicações”.....	52
Tabela 15 - <i>User story</i> EA-13 - “Reportar publicações”.....	55
Tabela 16 - <i>User story</i> EA-14 - “Analisar tendências”.....	56
Tabela 17 - <i>User Story</i> EA-15 - “Logout”.....	58
Tabela 18 - <i>User Story</i> EA-16 - “Chat direto”.....	59
Tabela 19 - <i>User Story</i> EA-17 - “Comentar publicações”.....	60
Tabela 20 - <i>User Story</i> EA-18.....	61
Tabela 21 - <i>User Story</i> EA-19 - “Associar-se a grupos de interesse”.....	63
Tabela 22 - Descrição da tabela Community.....	66
Tabela 23 - Descrição da tabela Community_Picture.....	67
Tabela 24 - Descrição da tabela Groups.....	67
Tabela 25 - Descrição da tabela user.....	68
Tabela 26 - Descrição User_Extension.....	68
Tabela 27 - Descrição da tabela User_Picture.....	68
Tabela 28 - Descrição da tabela Location_Type.....	69
Tabela 29 - Descrição da tabela Publication_Type.....	69
Tabela 30 - Descrição da tabela Publications.....	69
Tabela 31 - Descrição Group_Picture.....	70
Tabela 32 - Descrição da tabela Publication_Picture.....	70
Tabela 33 - Descrição da tabela PublicationReport.....	70
Tabela 34 - Descrição da tabela PublicationComments.....	71
Tabela 35 - Descrição da tabela EventParticipants.....	71
Tabela 36 - Descrição da tabela GroupParticipants.....	71
Tabela 37 - Descrição da tabela Messages.....	71
Tabela 38 - <i>Story points</i> desenvolvidos por <i>user story</i>	78
Tabela 39 - <i>Improvement</i> IMP-1 - “Onboarding Look It”.....	102
Tabela 40 - <i>Improvement</i> IMP-2 - “Ver os meus eventos no calendário”.....	103

Tabela 41 - <i>Improvement</i> IMP- 3 - “Buscar ofertas de emprego a outros sites de emprego”.....	106
Tabela 42 - Resumo dos casos de teste.....	150

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

ACM - Association for Computing Machinery

APIs - Application Programming Interface

CSS - Cascading Style Sheets

CoPs - Communities of Practice

CRUD - Create Read Update Delete

CV - Curriculum vitae

ER - Entidade Relacionamento

IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers

HTML - HyperText Markup Language

IT - Information Technology

JSON - JavaScript Object Notation

PDLC - Plataformas de Desenvolvimento Low-Code

REST - Representational state transfer

SAGE - Scalable Automated Guided Execution

1. Introdução

Atualmente o uso de um *smartphone* é indispensável para o dia a dia de qualquer cidadão, seja para tirar dúvidas em *websites*, fazer uma partilha de informação ou até organizar eventos através de simples cliques no ecrã.

Cada vez mais é necessária rapidez para a criação destas fontes de informação, sejam elas *web* ou *mobile*. A OutSystems disponibiliza uma Plataforma de Desenvolvimento *Low-Code* (PDLC) que possibilita a criação destas aplicações de forma mais rápida, escalável e com um elevado nível de segurança.

Neste projeto procedeu-se ao desenvolvimento de um sistema que possibilita aos seus utilizadores participarem em grupos de interesse para expor/partilhar informação, organizar eventos através de uma aplicação sincronizada entre a parte *web* e *mobile*.

Ao longo do desenvolvimento desta plataforma, foi dada especial atenção à sua usabilidade, a sua robustez, escolha do *layout* e à organização da forma como as informações são apresentadas. A arquitetura projetada para este projeto permitiu o reaproveitamento de algum código entre as duas aplicações e ainda alguns melhoramentos que foram surgindo.

Ao concluir todo o desenvolvimento da aplicação, foram realizados alguns testes para garantir uma versão estável. Após correção dos *bugs* encontrados nesses mesmos casos de teste, a aplicação foi disponibilizada a um público-alvo com o objetivo de testar a sua usabilidade bem como as suas funcionalidades, de modo a melhorar o conteúdo e robustez do sistema.

1.1. Contexto

Hoje em dia a proliferação do uso de aplicações informáticas (*web e mobile*) para fomentar a comunicação entre pessoas é um facto. Exemplo disso são as redes sociais como seja o *Facebook, LinkedIn, WhatsApp*, entre outras. Estas aplicações informáticas tornaram-se meios de comunicação populares e de grande sucesso. No entanto, estes ícones dos nossos dias não deixam de justificar a criação de outras aplicações mais focadas a determinados nichos específicos de utilizadores (comunidades), que tenham em comum determinados interesses ou que coexistam numa determinada região geográfica. Para este tipo de comunidades pode fazer sentido a implementação de plataformas dedicadas e com funcionalidades ajustadas aos interesses dos seus potenciais utilizadores.

As comunidades profissionais podem contribuir para reforçar o trabalho de cooperação entre profissionais e entidades com interesses comuns e fomentar uma maior proximidade entre os vários *stakeholders* (profissionais, pessoas com interesse em áreas específicas, empresas, entidades) [2]. Estas podem assumir um papel ainda mais relevante a nível regional, pois podem também contribuir para um melhor ajustamento de competências, maior fixação dos profissionais, contribuindo assim para o desenvolvimento da região. Além disso, permitem potenciar as redes de colaboração não só entre os membros das respetivas comunidades, mas também entre as respetivas entidades. O conhecimento e a facilitação de comunicação entre os *stakeholders* de uma comunidade, pode potenciar o crescimento, a colaboração entre eles e contribuir para o crescimento e fortalecimento da mesma. É o caso da região em que estamos inseridos e na qual existem várias empresas de IT, com atividade em diferentes áreas, mas com interesses transversais comuns e que podem ser elos potenciadores de parcerias vantajosas para os seus intervenientes.

Para facilitar o desenvolvimento destes ambientes poderão contribuir as PDLC. Estas plataformas permitem o desenvolvimento de aplicações sem que seja necessário a escrita intensiva de código, permitindo que haja uma redução no tempo e no custo de desenvolvimento das aplicações e têm vindo a crescer na sua popularidade e disseminação [2]. As PDLC potenciam também o acesso a recursos de fontes externas, facilitando a integração de informação e a utilização recursos de outras plataformas. Esta conjugação resultante da utilização das PDLC, e mais especificamente da OutSystems, com o acesso a informações e recursos aos serviços externos, permitirá o desenvolvimento mais rápido de aplicações com características inovadoras pode contribuir para uma maior disseminação de aplicações e serviços em diversas áreas e, neste caso em particular, no desenvolvimento e promoção de comunidades profissionais.

1.2. Objetivos

O objetivo deste trabalho, consiste em desenvolver uma solução informática que permita gerir redes profissionais regionais. A solução desenvolvida inclui uma aplicação *web* e uma aplicação *mobile* desenvolvida em OutSystems e tem como objetivos específicos:

- Integrar e disponibilizar ofertas de emprego de diversas fontes, classificando-as de acordo com a sua área de atividade e região;
- Disponibilizar aos utilizadores conteúdos personalizados de acordo com o seu perfil;
- Criar grupos de interesses comuns e promover a interação entre utilizadores, profissionais e entidades;
- Caracterizar regiões de acordo com as competências e necessidades existentes;
- Promover a divulgação de eventos/atividades de interesse para a comunidade;
- Analisar tendências regionais de oferta e de procura com base em sistemas cognitivos;
- Analisar abordagens de modelos financeiros que viabilizem a utilização futura da aplicação.

1.3. Cronograma

Para alcançar os objetivos apresentados na seção 1.2, previram-se e efetuaram-se as seguintes etapas e correspondente calendarização:

1. Analisar, e identificar as principais abordagens e serviços utilizados e soluções que tenham sido desenvolvidas com o objetivo de promover comunidades profissionais regionais;
2. Analisar abordagens e soluções para promoção de comunidades profissionais regionais que tenham sido desenvolvidas recorrendo a PDLC com recurso à utilização de serviços cognitivos;
3. Especificar e conceber a plataforma Look It;
4. Desenvolver a aplicação com recurso à utilização da PDLC OutSystems;
5. Testar e validar o sistema desenvolvido;
6. Escrita do relatório.

Tabela 1 - Cronograma.

	Dez.	Jan.	Fev.	Mac.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
1	■	■											
2		■	■										
3			■	■									
4					■	■	■	■	■	■			
5										■	■		
6		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

1.4. Organização do Documento

Este relatório encontra-se dividido em oito capítulos, sendo eles: a Introdução, o Estado da Arte, Ambiente de desenvolvimento e Metodologia, Requisitos e Modelação, Implementação, Look It, Testes e Resultados, e por fim Conclusões e Trabalho Futuro.

Cada capítulo é constituído por uma breve introdução de modo a introduzir o que é discutido em cada uma das suas secções, onde algumas dessas secções encontram-se divididas em subsecções, e é apresentada uma breve conclusão no final do capítulo com todos os aspetos fundamentais a serem retidos, bem como algumas considerações finais.

No capítulo “Introdução”, é apresentado o contexto do projeto, os seus objetivos e o cronograma do projeto.

No capítulo “Estado da Arte” é feita uma comparação entre a aplicação desenvolvida neste projeto e outras aplicações com funcionalidades semelhantes às pretendidas.

No capítulo “Ambiente de desenvolvimento e Metodologia” é feita uma abordagem às PDLC e o que se deve procurar nestas plataformas, é apresentada a plataforma utilizada no desenvolvimento deste projeto, o que são as metodologias ágeis, as tendências atuais das metodologias utilizadas no âmbito do desenvolvimento de *software*, a metodologia *Scrum*, e por fim, é apresentada a metodologia utilizada neste projeto.

No capítulo “Requisitos e Modelação” são identificados os casos de uso da aplicação, os requisitos definidos pelas *user stories* do projeto e por fim é feita a modelação do modelo ER e modelo relacional da base de dados- É ainda feita uma descrição das tabelas presentes no diagrama do modelo relacional. Por fim é apresentada a base de dados do sistema desenvolvido.

No capítulo “Look It”, são apresentados e descritos os ecrãs da aplicação *web* e *mobile*.

No capítulo “Implementação” é feita uma descrição das linguagens e ferramentas utilizadas para o desenvolvimento de todo o projeto e também a descrição da arquitetura utilizada pela plataforma OutSystems seguindo-se da arquitetura desenhada para a aplicação Look It.

No capítulo “Testes e Resultados” são apresentados os cenários de testes usados com vista a fazer a validação dos requisitos e análise da usabilidade da aplicação, bem como os resultados obtidos dos mesmos.

Por fim, no capítulo “Conclusões e Trabalho Futuro” são feitas algumas conclusões e uma breve síntese e reflexão do projeto desenvolvido, sendo também apresentadas propostas de melhoria da plataforma desenvolvida.

No final do relatório encontra-se a lista de referências para a realização do projeto.

2. Estado de Arte

Este capítulo encontra-se dividido em duas seções distintas e uma conclusão final de capítulo. Na primeira seção são apresentadas aplicações que existem no mercado, com funcionalidades e requisitos semelhantes ao software desenvolvido neste projeto (Look It). Para fazer esta análise do trabalho relacionado foram estudados alguns artigos e aplicações que seguissem o contexto da aplicação a desenvolver. Após a obtenção dos primeiros dados recolhidos, estes dados passaram por um processo de seleção, a fim de eliminar artigos e aplicações irrelevantes ou que não se encontravam no contexto. As palavras-chave utilizadas para o processo de pesquisa foram as seguintes: grupos de interesse, grupos de emprego, estágios profissionais e plataformas de procura de serviços. Como fonte de dados usou-se o motor busca da *Google* e a plataforma *b-on* [4], esta é uma biblioteca de conhecimento online que disponibiliza o acesso e uma pesquisa avançada a milhares de periódicos científicos e *e-books* de alguns dos mais importantes fornecedores de conteúdo, esta plataforma trabalha com alguns editores tais como a *IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)*, *ACM (Association for Computing Machinery)*, *SAGE (Scalable Automated Guided Execution)*, entre outros. Esta análise permitiu identificar a necessidade de fornecer compatibilidade de ferramentas como a *Look It* para facilitar a procura de grupos de interesse comuns, ofertas de emprego que se assemelham mais à comunidade a que o grupo pertence e criação de eventos.

2.1. Trabalho Relacionado

Nesta seção apresentam-se algumas aplicações que têm objetivo semelhante ao que é pretendido com a plataforma do trabalho apresentado neste projeto.

Existe um determinado conjunto de funcionalidades que normalmente são encontradas em aplicações associadas a *Communities of Practice (CoPs)*. De acordo com o artigo [5], estas aplicações devem ter como principais funcionalidades:

1. Uma página inicial que descreve o domínio e as suas atividades;
2. Espaço de discussão online em que os membros podem fazer perguntas a todos os membros da comunidade;
3. Um diretório de membros e as suas principais informações (áreas de especialização);
4. Um espaço de trabalho partilhado eletrónico para colaboração/discussão ou até mesmo reunião;
5. Um repositório de documentos para dar a conhecer a base de conhecimentos;
6. Um motor de busca para aceder à base de conhecimentos;
7. Instrumentos de gestão comunitária (criação de grupos, comunidades, equipas de projeto etc.).

Seguindo os pontos acima, foram identificadas um conjunto de plataformas abrangendo vários domínios (*IT*, educação, saúde, negócio, social, etc.) de acordo com o que vai ao encontro do contexto da aplicação Look It, estas aplicações seguem todas as principais funcionalidades da *CoPs*. Para a identificação destas aplicações, foi necessário recorrer a motores de busca e aplicações, filtrando-as pelas mais populares.

2.1.1. LinkedIn

O *LinkedIn* [6] é uma aplicação *web* e *mobile* (*Android* e *IOS*) que consiste numa rede social com o foco de relacionamento profissional [6], onde se podem anunciar vagas de emprego, procurar empregos e ainda a conexão com várias pessoas e empresas/entidades.

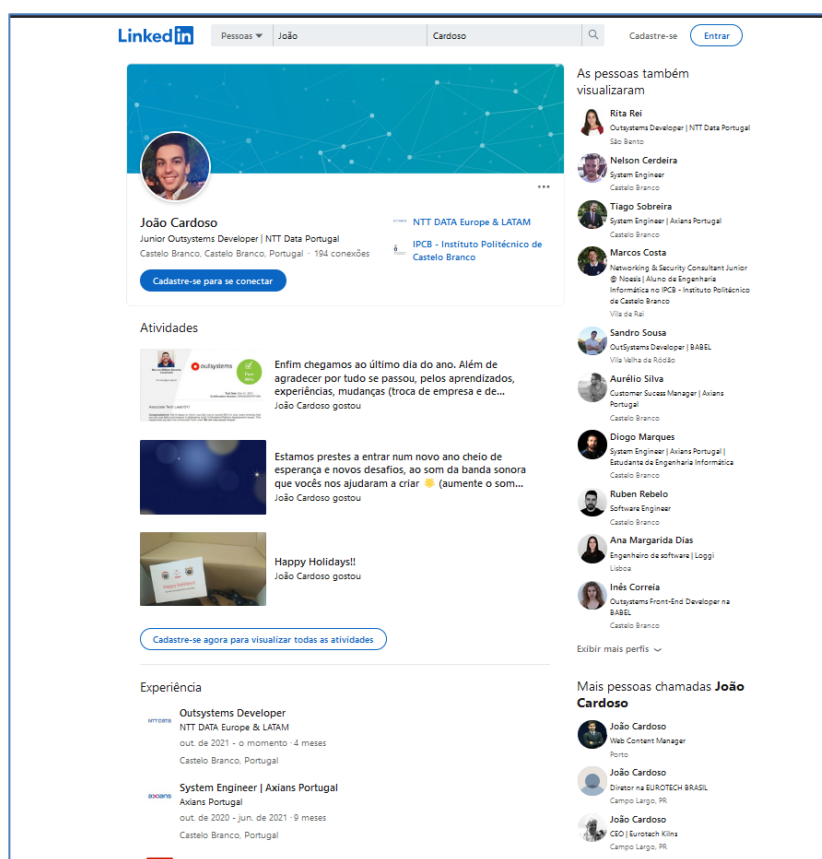


Figura 1 - *LinkedIn*.

Permite criar um perfil como se fosse um currículo *online*, sendo visível por outras pessoas. Existe também um *feed*, onde qualquer pessoa pode fazer publicações, como por exemplo uma nova certificação que obteve recentemente.

Esta aplicação permite ter uma versão premium onde são disponibilizadas mais funcionalidades, como a opção de ver as pessoas que visualizaram o nosso perfil, etc.

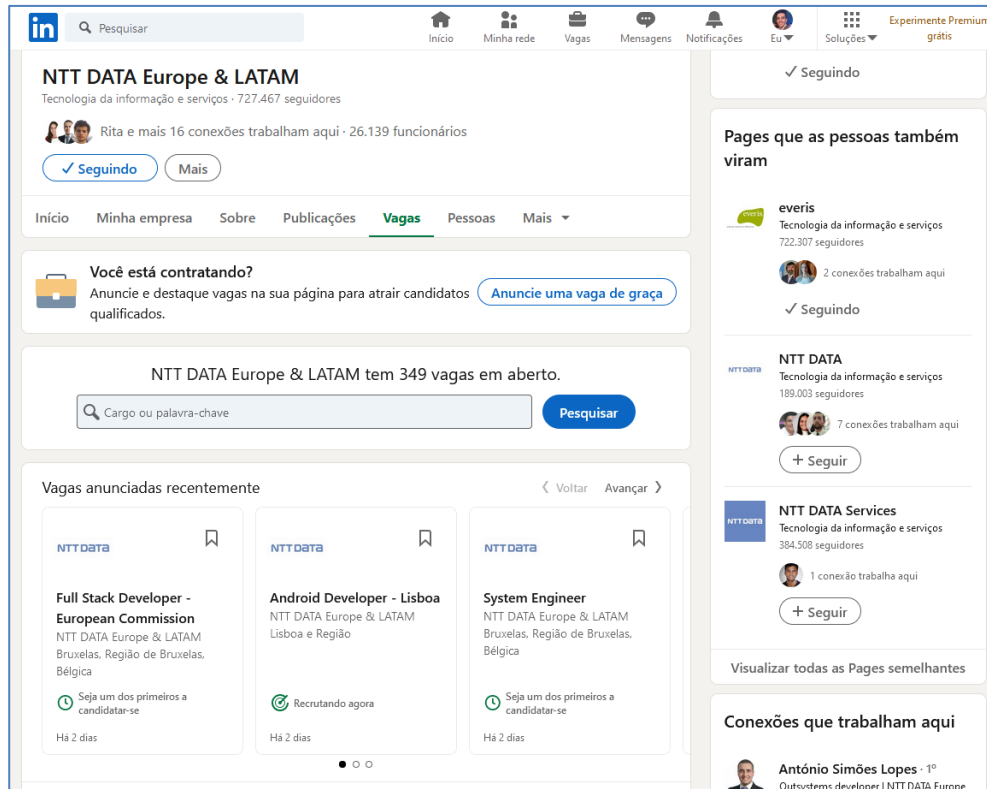


Figura 2 - LinkedIn Jobs.

2.1.2. Zerply

Zerply [7] é uma aplicação web onde qualquer pessoa pode publicar o seu currículo, assim como o seu portfólio ou projetos, bem como vídeos para mostrar as suas competências [7]. A Zerply é usada essencialmente na área de tecnologia, nomeadamente por criadores de conteúdos visuais.

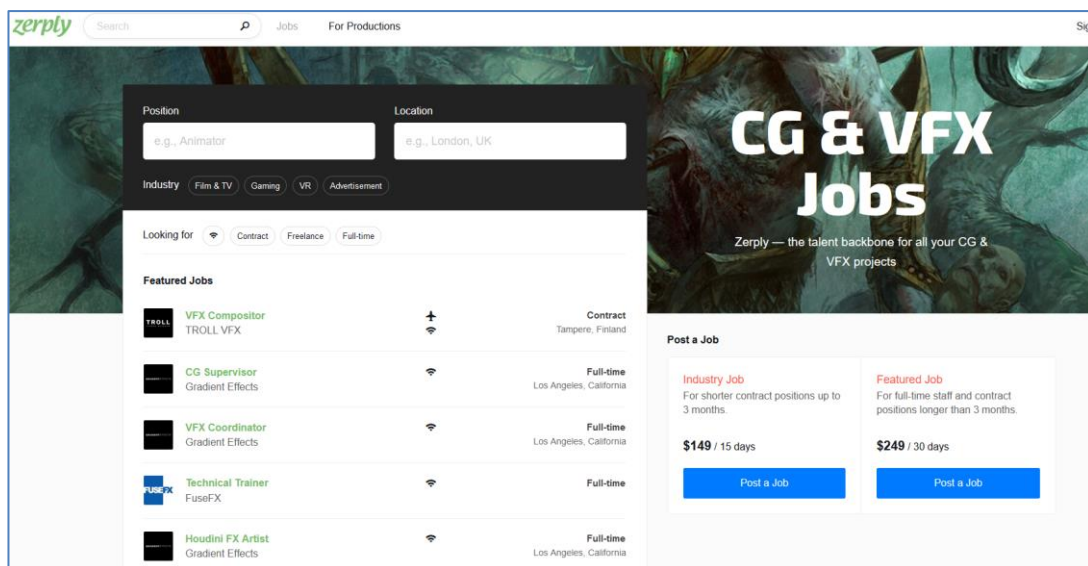


Figura 3 - Zerply.

Esta aplicação permite procurar empregos, artistas e projetos, usando vários filtros e avaliações de cada artista e suas informações.

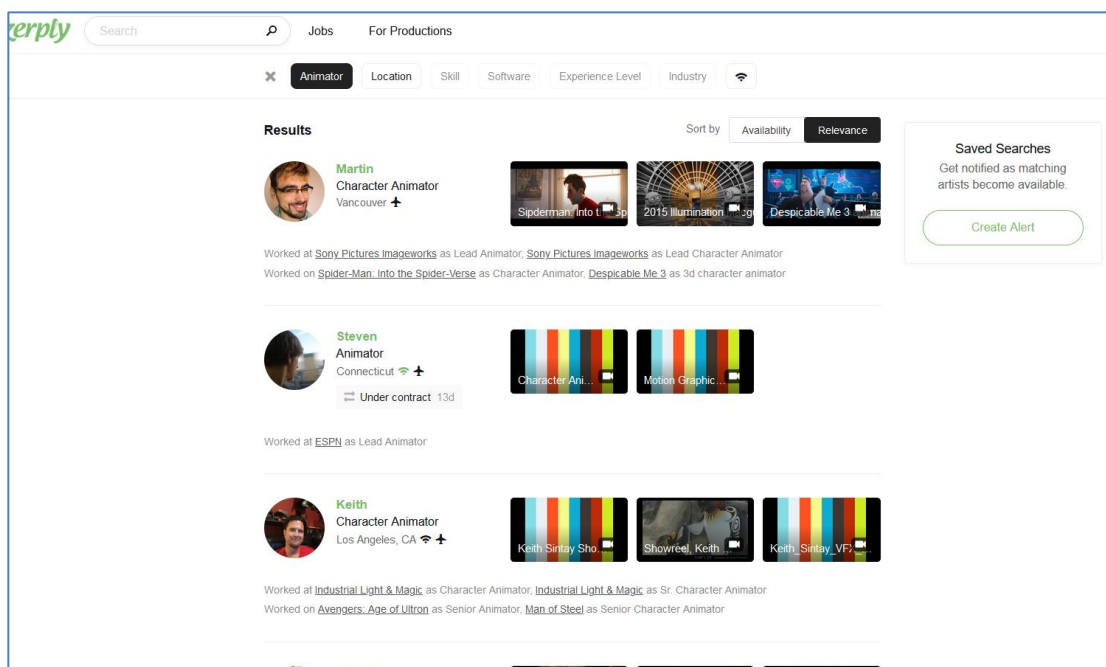


Figura 4 - Pesquisa no Zerply.

2.1.3. The Talent City

Criada em 2011 pela consultora *Jason Associates*, o *The Talent City* [8] é uma “cidade” virtual onde empresas e talentos (entenda-se profissionais) se podem encontrar [8]. Esta plataforma disponibiliza várias ofertas de emprego e ainda *workshops* gratuitos para o desenvolvimento pessoal e profissional dos seus utilizadores, bem como dicas para melhorar o currículo e competências dos mesmos.

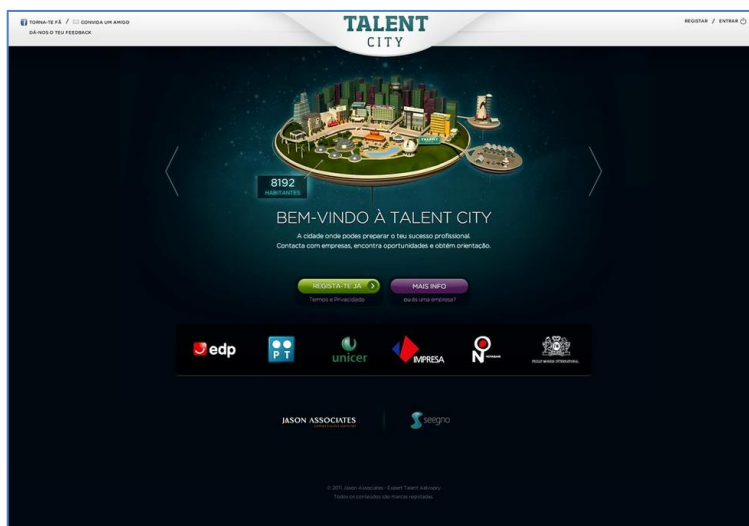


Figura 5 - *The Talent City*.

Destina-se essencialmente a pessoas que estão a acabar a licenciatura ou mestrado, onde são lançados desafios especiais pelas empresas com experiências enriquecedoras para os vencedores destes mesmos desafios [9].

As principais funcionalidades desta aplicação são:

- Navegar pelo “quarto” virtual para compreender quais são as variáveis mais importantes a ter em consideração no momento de escolher um desafio profissional;
- Fazer o *download* do próprio “Talent City CV” e usá-lo como guia para decisões;
- Aceder a informação sobre as empresas da cidade, desafios e experiências em cada uma das empresas presentes;
- Conhecer os testemunhos das pessoas que poderão vir a ser colegas de trabalho num futuro próximo.

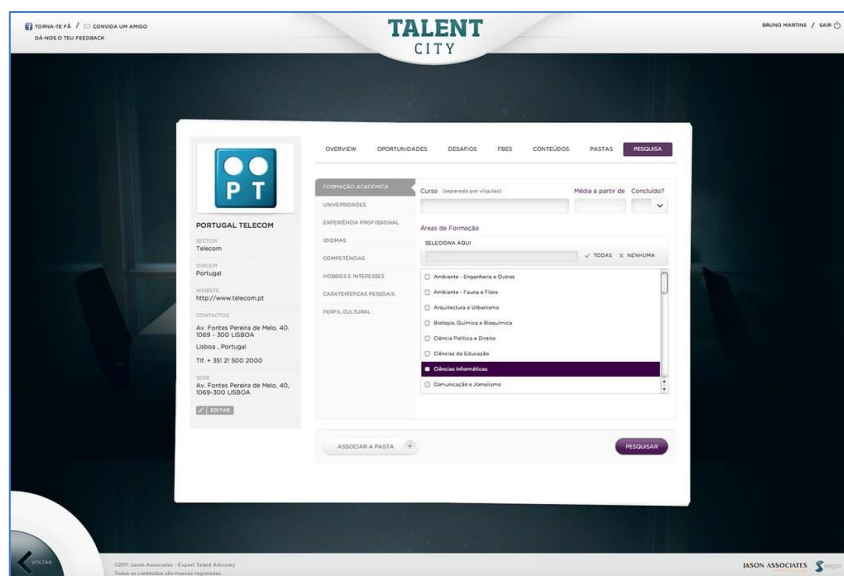


Figura 6 - Exemplo de estágios de uma empresa no *The Talent City*.

2.1.4. Facebook

O *Facebook* [10] fundado em 2004 por *Mark Zuckenberg* e um grupo de colegas da sua faculdade, é atualmente a maior rede social. Esta aplicação conta com a vertente *web* e *mobile*. Este possui várias funcionalidades, tal como o perfil onde podemos colocar fotos, *stories*, criar grupos de interesse públicos ou privados, criar uma própria página para fazer publicidade, assim como o *marketplace* onde qualquer pessoa pode publicar um artigo para venda, etc. Este contém ainda um seção de *jobs*, onde qualquer empresa pode publicar uma vaga e os utilizadores do *Facebook* interessados podem ver os detalhes dessa oferta.



Figura 7 - Facebook Jobs.

Existem ainda grupos de interesse comum, onde por vezes os utilizadores colocam ofertas de empregos com o objetivo de encontrar/procurar emprego ou obterem informação sobre novas oportunidades.



Figura 8 - Exemplo de um grupo no *Facebook*.

2.1.5. *Angellist*

A *Angellist* [11] inicialmente era uma plataforma para de oportunidades para *startups*, mais tarde alargou-se também a ofertas de emprego a profissionais [11]. Nesta aplicação *web* é possível encontrar ofertas disponibilizadas por *start-ups* e outras empresas maiores.

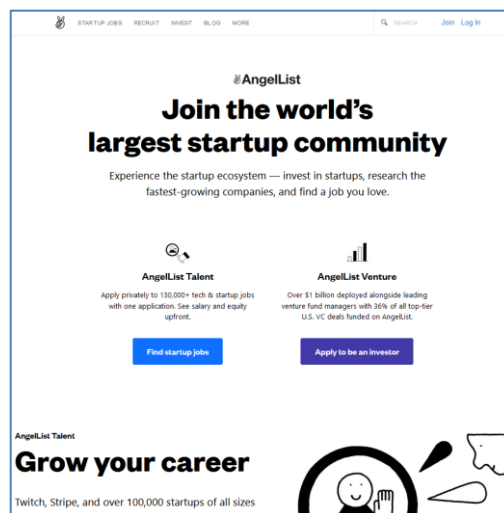


Figura 9 - *Angellist*.

Esta plataforma permite a criação de um perfil em forma de CV (*Curriculum vitae*) que permite às empresas recrutadoras consultarem e poderem fazer uma proposta

consoante os interesses pessoais do utilizador. Esta funcionalidade permite ainda colocar o *link* direto para o *LinkedIn*.

Figura 10 - Criação de perfil *AngelList*.

2.2. Comparação de plataformas vs Look It

Neste subcapítulo é realizada uma análise comparativa entre as aplicações referidas no subcapítulo anterior e a aplicação proposta neste projeto. Esta comparação vai ao encontro com maior parte dos parâmetros sobre as principais funcionalidades das *CoPs*, referido subcapítulo 2.1.

Tabela 2 - Tabela comparativa entre a aplicação desenvolvida e as analisadas.

	<i>LinkedIn</i>	<i>Zerply</i>	<i>The Talent City</i>	<i>Facebook</i>	<i>AngelList</i>	<i>Look It</i>
Múltiplos Idiomas	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
Foco Região	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Gratuito	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Opções premium	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
Abrange múltiplos setores	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
Web e Mobile	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim
Grupos de comunidades	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Chat direto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Eventos	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Ofertas de emprego e Publicações	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

A proposta de aplicação que se pretende desenvolver neste projeto conta com uma vasta gama de funcionalidades, projetadas com o intuito de serem objetivas e de fácil utilização. A aplicação Look It terá um foco regional no sentido em que permite a gestão das comunidades de acordo com a sua região. Será constituída por uma aplicação *web* e outra *mobile*.

2.3. Conclusão de capítulo

De acordo com artigo [12], publicado em 2017, encontrar uma aplicação que permita gerir as nossas atividades é um desafio para as várias comunidades que existem. Este artigo, a fim de encontrar ferramentas comuns que possam ajudar a propor orientações para plataformas de *CoPs*, classificou-as em 4 principais categorias: ferramentas básicas (como fóruns), plataformas simples (sistemas de gestão de conteúdo), plataformas para a comunidades (portais) e plataformas proprietárias.

De forma geral as aplicações analisadas vão ao encontro das principais categorias identificadas acima. A aplicação Look It inclui-se também nestas categorias, disponibiliza a criação de grupos de interesse (comunidades) que também vão ao encontro de fóruns etc.

3. Ambiente de desenvolvimento e Metodologia

O presente capítulo foca-se em oito seções distintas e uma conclusão final. Refira-se que, um dos pré-requisitos deste trabalho define que o desenvolvimento será realizado usando a PDLC OutSystems. Este capítulo destaca numa fase inicial o foco das PDLC nos últimos anos, as mais populares, a descrição dos fatores essenciais que devem ser considerados quando falamos em PDLC e as características que definem a plataforma OutSystems. Neste capítulo também é apresentado o processo de desenvolvimento do projeto de forma interativa e organizada, de modo a facilitar o processo de toda a modelação e implementação. Em seguida é realizada uma análise ao que são as metodologias e ágeis, as tendências atuais das metodologias de desenvolvimento de *software*, metodologia *Scrum* e por fim a metodologia utilizada neste projeto.

3.1. Plataformas de desenvolvimento *low-code*

A utilização das PDLC tem vindo a crescer significativamente nos últimos anos. Este crescimento de utilização das mesmas deve-se à necessidade de cada vez mais ser necessário entregar soluções em curtos prazos de tempo.

De acordo com uma análise feita em [13] a situação dos últimos anos com o Covid-19 impulsionou também a procura de novas soluções e mais esforços nos setores da tecnologia. Segundo a pesquisa feita no artigo [14] das 414 empresas entrevistadas nos setores da indústria, 47% referiram que usam atualmente PDLC e das restantes empresas, 20% afirmou que pretende fazer uma adoção futura de tecnologias *low-code*.

As plataformas *low-code* permitem o desenvolvimento de *software* através de uma quantidade reduzida de código e interfaces visuais com funcionalidades simples de lógica. Estes tipos de plataformas permitem criar aplicações de complexidade variada, automatizar processos e aumentar a produtividade por parte dos programadores [15].

As PDLC possuem algumas características que as distinguem do método tradicional de desenvolvimento, nomeadamente, criar aplicações através do uso de métodos e modelos visuais, funcionalidades prontas a usar, interfaces de *drag and drop*, reutilização de módulos pré-codificados, compatibilidade com vários dispositivos, disponibilização de funcionalidades de segurança perante as aplicações que estão a ser desenvolvidas, escalabilidade, monitorização de fluxos de trabalho e processos para acompanhamento de eficácia e simplificação das várias fases do ciclo de vida do *software* [15].

3.2. O que procurar nas plataformas *low-code*?

Nesta seção identificam-se alguns pontos centrais nas PDLC, nomeadamente: o fornecimento de modelos visuais, uma customização mais fácil e rápida, assim como a implementação e manutenção do *software* desenvolvido, sendo a escalabilidade e segurança também fatores críticos.

Para se conseguir implementar o desenvolvimento *low-code*, é necessário ter especial atenção que um programador necessita de ter conhecimento em HTML, CSS (*Cascading Style Sheets, web services*) ou APIs (*Application Programming Interface*) e base de dados.

Segundo [17], existem cinco fatores essenciais que se devem ter em conta quando falamos em PDLC:

- Drag and drop - Esta característica baseia-se no arrastar de elementos que podem ser utilizados nas aplicações, permitindo acelerar o desenvolvimento e torná-lo mais visual e intuitivo;
- Instant Deployment - O que acontece em várias plataformas de desenvolvimento é o facto de as aplicações serem desenvolvidas num ambiente e testadas noutro, o que pode não proporcionar uma boa experiência para os programadores, desta forma torna-se um fator que deve ser mantido em conta;
- Modelo baseado em regras - As PDLC fazem com que não haja necessidade de uma codificação personalizada, desta forma permitem adicionar condições de modo a programar o fluxo de trabalho e as próximas etapas depois de uma nova codificação, e assim sucessivamente até atingir a versão final do que é pretendido;
- Integração de dados - Esta é uma característica essencial numa plataforma de desenvolvimento, visto que muitas vezes é necessário armazenar dados provenientes de várias fontes como, por exemplo, através de *API's, web services*, dados de outros ambientes, etc;
- Segurança - Este é um fator bastante importante e que deve ser posto em causa, é fundamental que a plataforma de desenvolvimento tenha as certificações de segurança necessárias e que cumpra as regras de proteção de dados.

3.3. Plataforma OutSystems

Conforme a análise feita nos tópicos anteriores permitiu confirmar, a plataforma de desenvolvimento OutSystems é uma das líderes no mercado de plataformas *low-code*. De acordo com [18], a plataforma ajuda os programadores a criar aplicações de alta qualidade com rapidez e eficácia, para permitir a entrega de aplicações escaláveis e seguras, desta forma poderão ser integradas noutros ambientes/plataformas [18]

Com a PDLC OutSystems, o *Service Studio*, as aplicações desenvolvidas podem ser entregues em curtos prazos de tempo, porque a plataforma está projetada para facilitar nas fases mais críticas do ciclo de vida de uma aplicação. Para além desta, existem também outras características que marcam a sua posição no mercado, tais como [18]:

- Desenvolvimento visual *full-stack* - A lógica da aplicação, modelos de dados, processos de negócio podem ser criados através de *drag and drop* de elementos disponibilizados pela plataforma;
- Publicação com um clique - Podemos publicar e testar a aplicação através de um *click*, o *Service Studio* faz uma constante validação do código que está a ser implementado. Desta forma podemos ter a certeza de que os módulos não são publicados caso haja alguma anomalia no código. O OutSystems *TrueChange* verifica também todas as dependências e lida com todos os processos de implementação;
- Feedback na plataforma- Através desta funcionalidade, todos os utilizadores da plataforma poderão dar *feedback* oral ou escrito, desta forma poderemos garantir que a plataforma está em constante aperfeiçoamento;
- Reestruturação automática- O *Service Studio* reestrutura de uma forma imediata todas as dependências dos modelos analisados, desta forma quando, por exemplo, fazemos alteração de um nome de uma variável, essa alteração vai ser feita automaticamente em todos os sítios onde a variável estiver a ser utilizada;
- Otimização do ciclo de vida da aplicação - A OutSystems permite fazer a gestão do ciclo de vida de várias aplicações em vários ambientes diferentes. Simplifica assim as etapas do ciclo de vida e a sua automação;
- Segurança de nível empresarial - A OutSystems foi construída de modo que as aplicações construídas sejam protegidas desde o seu design até a implementação e as operações;
- Fácil desenvolvimento *mobile* - A plataforma permite que as aplicações para *Mobile* sejam criadas facilmente, é necessário ter em conta a sincronização dos dados, os dados que ficam alojados localmente ou no servidor e o acesso aos dispositivos nativos;
- Arquitetura escalável - A plataforma OutSystems foi desenhada de forma a permitir que seja possível escalar a aplicação. Criar e alterar serviços e aplicações reutilizáveis sem esforço;
- Aplicações constantemente atualizadas - A OutSystems está constantemente a fazer atualizações, implementar novas funções e recursos que os programadores podem utilizar de forma a atender às necessidades do negócio.

3.4. Metodologias ágeis

As metodologias de desenvolvimento *software* estão em constante evolução, devido às várias tecnologias existentes e as suas características bem como as exigências dos utilizadores.

As metodologias ágeis permitem um conjunto de técnicas e práticas que podem ser utilizadas na gestão de projetos e que beneficiam as empresas devido à sua rapidez, eficácia e flexibilidade [19].

Estas metodologias diferenciam-se das metodologias tradicionais pela possibilidade de mudarem a qualquer altura do projeto, havendo uma interação entre os membros da equipa que é composta pelos programadores, cliente cujo *feedback* é essencial para a implementação, desde o início ao fim do projeto.

3.5. Tendências atuais das Metodologias de desenvolvimento

Segundo o estudo apresentado em [20], é possível verificar que tem havido um crescimento significativo quanto à utilização de metodologias ágeis, sendo que em 2020 a utilização de metodologias ágeis era de uma taxa de 37% e em 2021 cresceu para uma taxa de 86%.

De acordo o relatório do estudo acima, o *Scrum* foi a metodologia ágil mais popular como se pode verificar pela Figura 11, com 66% a seguir esta prática e 15% adicionais que seguem derivações do *Scrum* (*ScrumBan* 9% e *Scrum/XP* 6%).

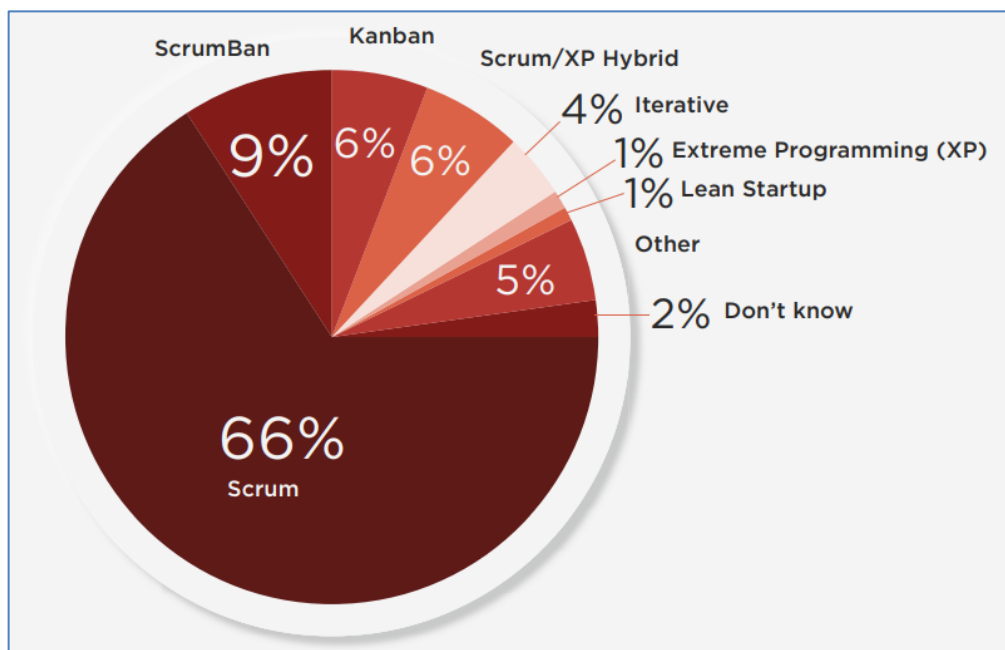


Figura 11 - Utilização das metodologias ágeis em 2021.

3.6. Scrum

O *Scrum* é uma metodologia de desenvolvimento ágil, que tem como principal objetivo reduzir o tempo de entrega do produto final ao cliente [21]. Através desta metodologia a equipa de desenvolvimento pode criar os seus projetos de uma forma eficiente e ter uma melhor adaptação entre as várias etapas de um projeto.

A metodologia *Scrum* funciona de uma forma simples e dinâmica. Começa com uma visão inicial do produto onde é feito um planeamento do mesmo por parte do *Product Owner*. De seguida, é feita uma lista de todas as funcionalidades do produto, bem como a sua descrição, esta etapa denomina-se de *Product Backlog*. Depois de criar a lista, deve ser atribuída uma prioridade a cada elemento da lista, desta forma é possível definir a ordem pela qual deve ser efetuada cada funcionalidade, esta etapa deve ser executada pelo *Product Owner*. Posto isto, o projeto irá ser dividido em ciclos, denominados de *Sprints*, que geralmente têm de duas a quatro semanas de duração. O *sprint* corresponde ao período em que o conjunto de funcionalidades deve ser posto em prática.

Para iniciar o *sprint*, a equipa reúne-se para planear as tarefas a serem implementadas e dar prioridades do que se espera no ciclo. As *User Stories* ao final de cada *sprint* são colocadas do *Product Backlog* para o *Sprint Backlog*.

Todos os dias durante o *sprint* deve ser realizada um *Daily Scrum*, que consiste numa reunião diária com duração de mais ou menos 15 min, onde cada elemento da equipa deve responder às perguntas: o que fez ontem, o que irá fazer hoje e quais os impedimentos existentes.

Quando se conclui o *sprint*, é realizada uma reunião de revisão das funcionalidades implementadas, com a finalidade de validar o produto desenvolvido ao longo de todo o *sprint*, é neste momento que ainda se faz uma retrospectiva do *sprint*, onde são avaliados os processos e a identificação das necessidades de novas adaptações para o próximo *sprint*. Este ciclo acontece até à entrega final do produto. O fluxo desta metodologia está representado na Figura 12.

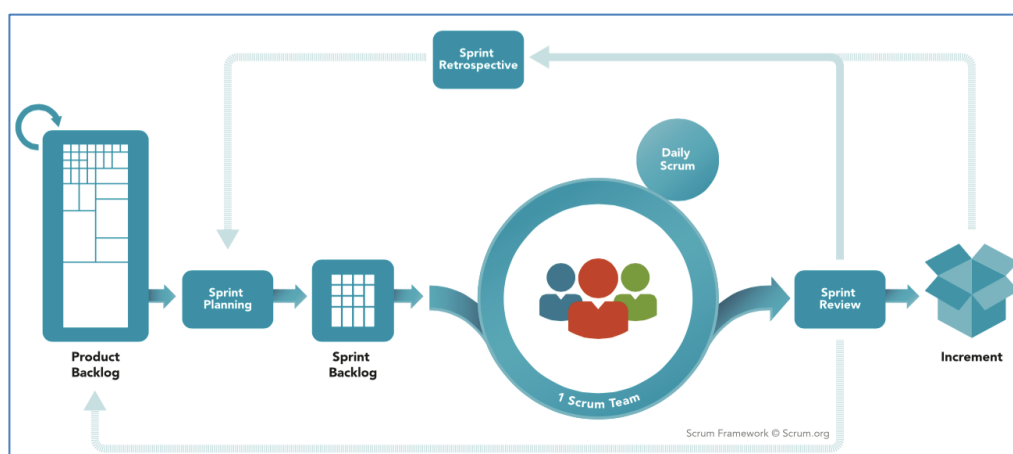


Figura 12 - Scrum (Fonte [22]).

3.7. Metodologia utilizada neste projeto

Como é comum a utilização de metodologias ágeis em projetos desenvolvidos com PDLC, neste projeto foi utilizada a metodologia *Scrum*, com algumas adaptações.

Esta metodologia foi adaptada à natureza particular deste projeto académico. Como neste caso não existe um cliente final, todas as reuniões contam com a participação do aluno e dos orientadores de projeto.

As “*daily scrum*” vão ser substituídas por reuniões de 15 em 15 dias em fase inicial do projeto e mais tarde podem justificar o ajuste para reuniões semanais. Estas reuniões servem essencialmente para enquadrar o que foi feito desde a última reunião, possíveis bloqueios e definir objetivos para os próximos 15 dias/semana.

O período de desenvolvimento irá ser dividido em 4 *sprints* de 6 semanas cada um. Antes de iniciar primeiro *sprint*, vão ser estimados os *story points* referentes a cada *user story* e colocadas no *backlog*.

No início de cada *sprint* também será feito o *sprint planning* que servirá para retirar do *backlog* para o *sprint* as *user stories* a ser desenvolvidas, por vezes também pode ser feito um *backlog refinement* de forma a melhorar os requisitos, que por sua vez dava origem a novos *improvements*.

No fim de cada *sprint* será realizado uma *sprint review* onde conta com uma demo onde o aluno demonstra o desenvolvimento do projeto de acordo com o planeado no início do *sprint*. Ainda nesta reunião, conta ainda com uma *sprint retrospective* com o intuito de tentar perceber como corrido o *sprint* e pontos de melhoria.

Esta metodologia foi projetada especificamente para ir ao encontro das necessidades específicas do desenvolvimento deste projeto com o intuito de tirar o melhor partido das metodologias ágeis. Conforme representa a Figura 13, contruir um produto mínimo viável ao longo de todo o desenvolvimento do *software*.

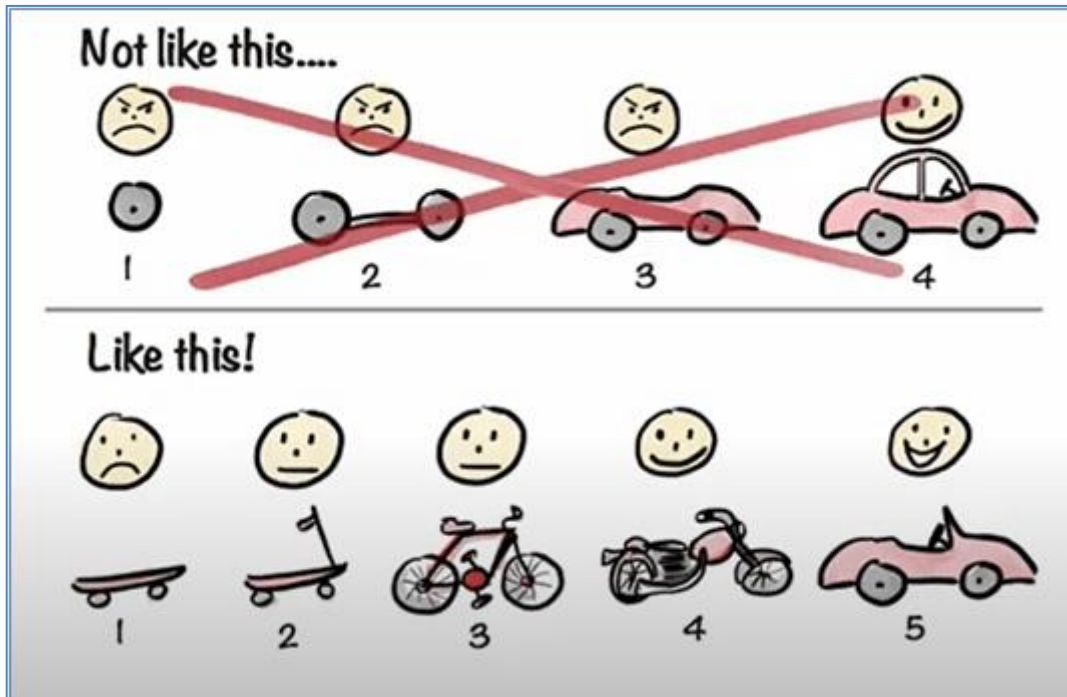


Figura 13 - Construir um produto mínimo viável (Fonte [23]).

3.8. Conclusão de capítulo

Com base nas descrições feitas sobre as PDC, é possível verificar que estas, estão cada vez mais presentes no mercado de desenvolvimento devido à sua eficiência nas plataformas *web* e *mobile*. Elas permitem agilizar os processos e acelerar o desenvolvimento com mais qualidade.

Depois de ter sido feita uma pesquisa sobre as metodologias mais utilizadas, chegou-se à conclusão de que as metodologias ágeis são cada vez mais adotadas devido à sua flexibilidade face à mudança em qualquer altura no projeto, contacto com o cliente desde o início do desenvolvimento, entre outros aspetos.

Para o desenvolvimento da aplicação no âmbito deste projeto, foi escolhida a metodologia ágil *Scrum*, adaptada à necessidade deste projeto.

4. Requisitos e Modelação

Este capítulo encontra-se subdividido em quatro subcapítulos e uma conclusão final do mesmo.

O primeiro subcapítulo aborda o diagrama de casos de uso da aplicação a ser desenvolvida neste projeto, e são apresentadas as personas como exemplo dos atores face ao diagrama de casos de uso.

O segundo subcapítulo apresenta o que são *user stories* e para que servem, seguindo-se do terceiro subcapítulo, onde são exaustivamente detalhadas e acompanhadas com os seus respetivos *mockups* as *user stories* desta aplicação, de modo a demonstrar o que é suposto acontecer em cada caso de uso e diminuir dúvidas sobre o fluxo da aplicação.

No quarto subcapítulo é apresentado o modelo de entidade e relacionamento do sistema a ser desenvolvido, o modelo relacional, a descrição dos campos de cada tabela e por último é apresentado a base de dados final da aplicação.

4.1. Casos de uso

Um diagrama de casos de uso é uma ferramenta visual que fornece uma maneira para os programadores chegarem a um entendimento comum com o cliente final do sistema e os especialistas da área da aplicação [24].

Estes diagramas permitem visualizar as interações de todos os utilizadores (atores), com as funcionalidades da aplicação.

Na Figura 14, apresenta-se o diagrama de casos de uso que foi tido em conta durante o desenvolvimento da aplicação deste projeto, tendo por base reuniões iniciais com a equipa do projeto.

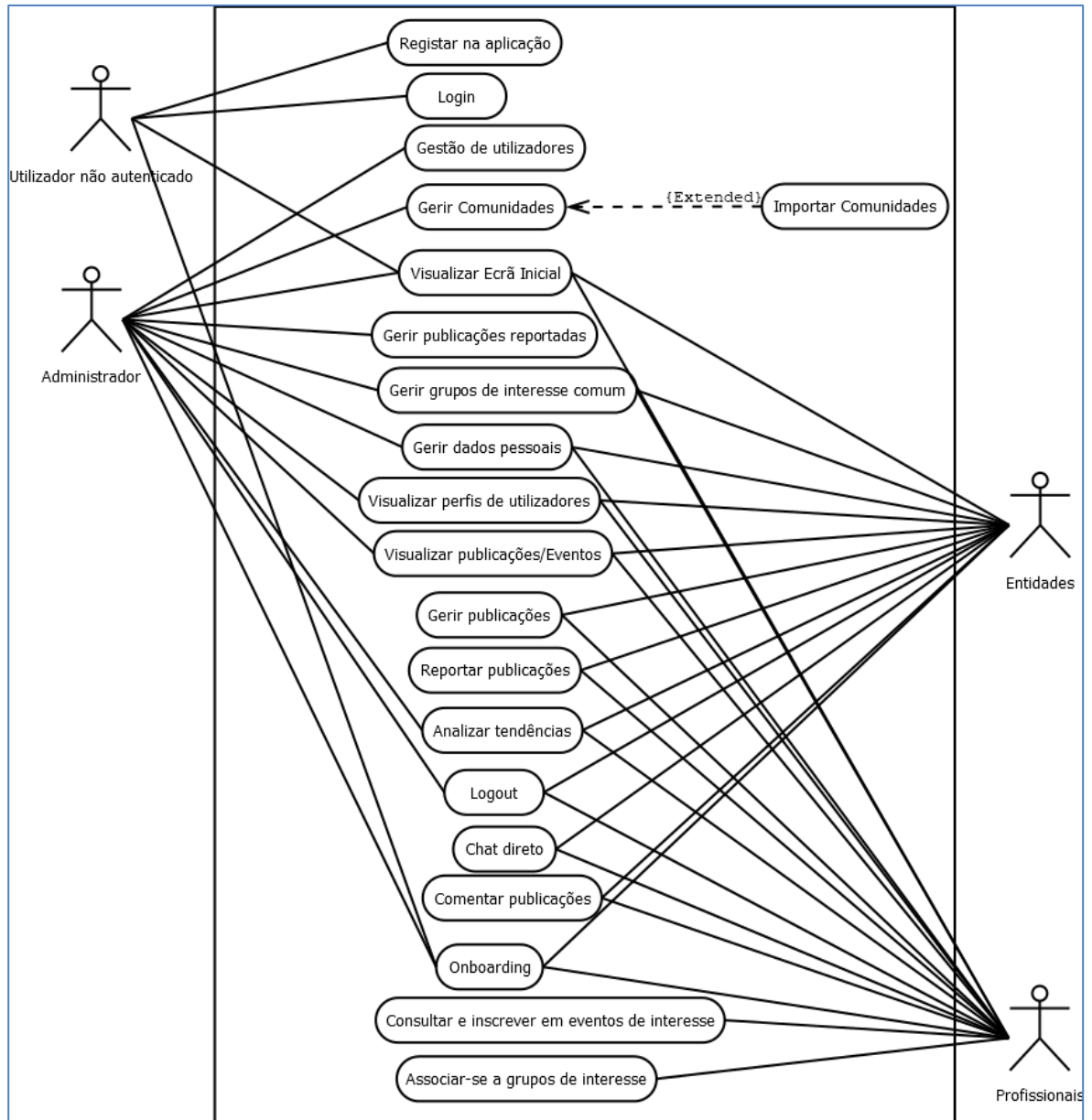


Figura 14 - Diagrama casos de uso Look It.

4.1.1. Personas

Persona [25] é uma representação social de certas características comuns encontradas em várias pessoas. O principal objetivo é definir grupos de utilizadores com características idênticas/semelhantes. Assim é possível de forma uniforme, representar todo o tipo de utilizadores com as mesmas funções.

As personas identificadas abaixo, foram concebidas com base nos tipos de utilizadores possíveis a usar a aplicação Look It:

Utilizador não autenticado – este ator poderá registar-se na aplicação e visualizar a página inicial da aplicação sem efetuar *login*.

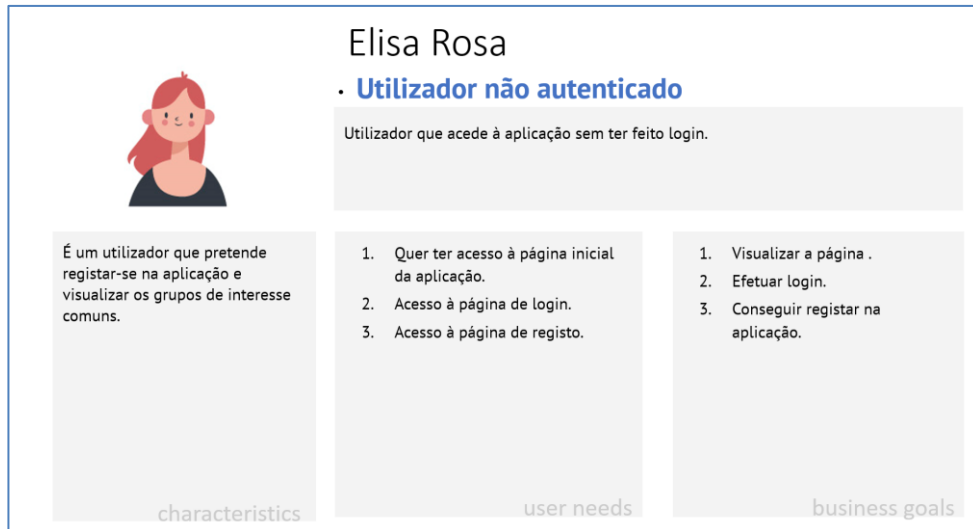


Figura 15 - Persona - Utilizador não autenticado.

Administrador – O ator que irá fazer toda a parte da gestão da aplicação.

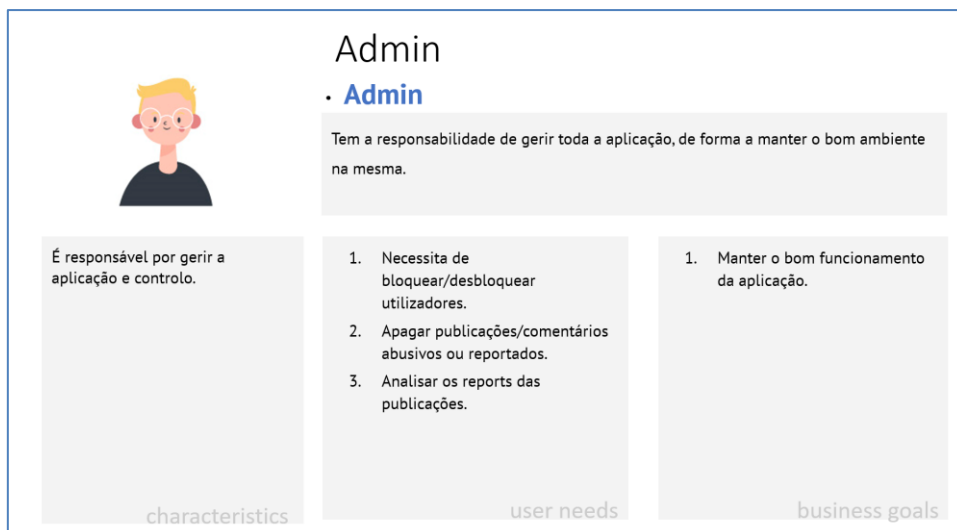


Figura 16 - Persona - Admin.

Entidades – O ator que irá colocar as ofertas de emprego assim como criar eventos de interesse comum.



Figura 17 - Persona - Entidade.

Profissionais – corresponde ao utilizador com interesses profissionais num ou mais grupos de interesse. Pode criar, visualizar e comentar publicações nos seus grupos de interesse, bem como consultar os eventos disponíveis e inscrever-se nos eventos em que tenha interesse.

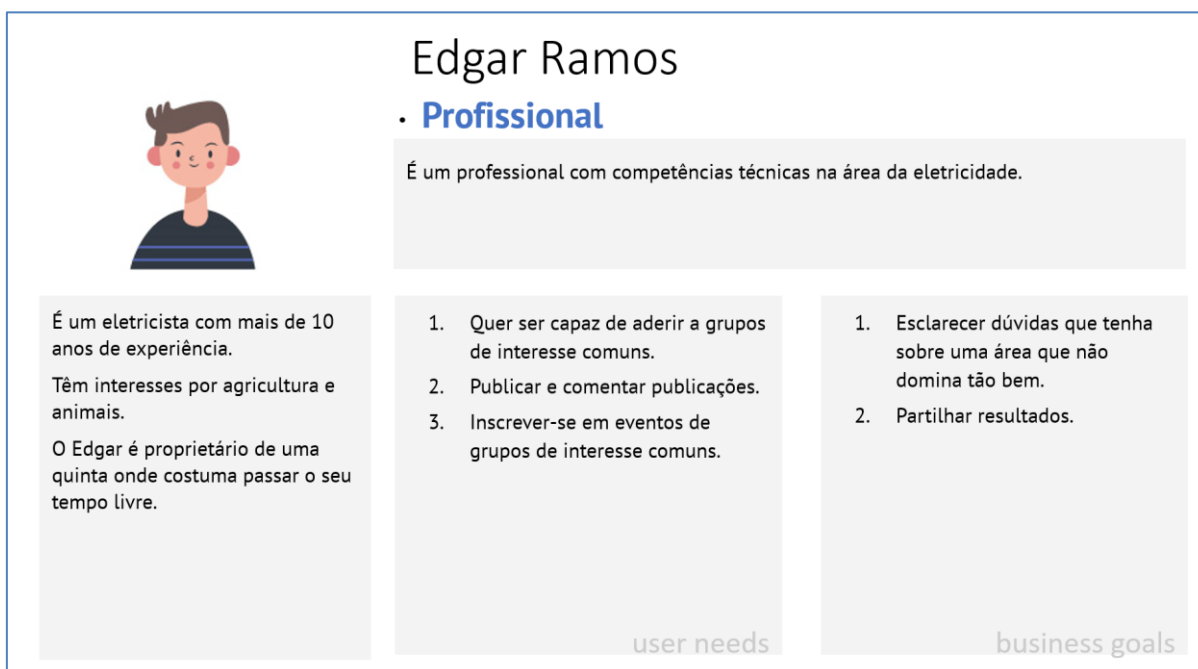


Figura 18 - Persona - Profissional (1).

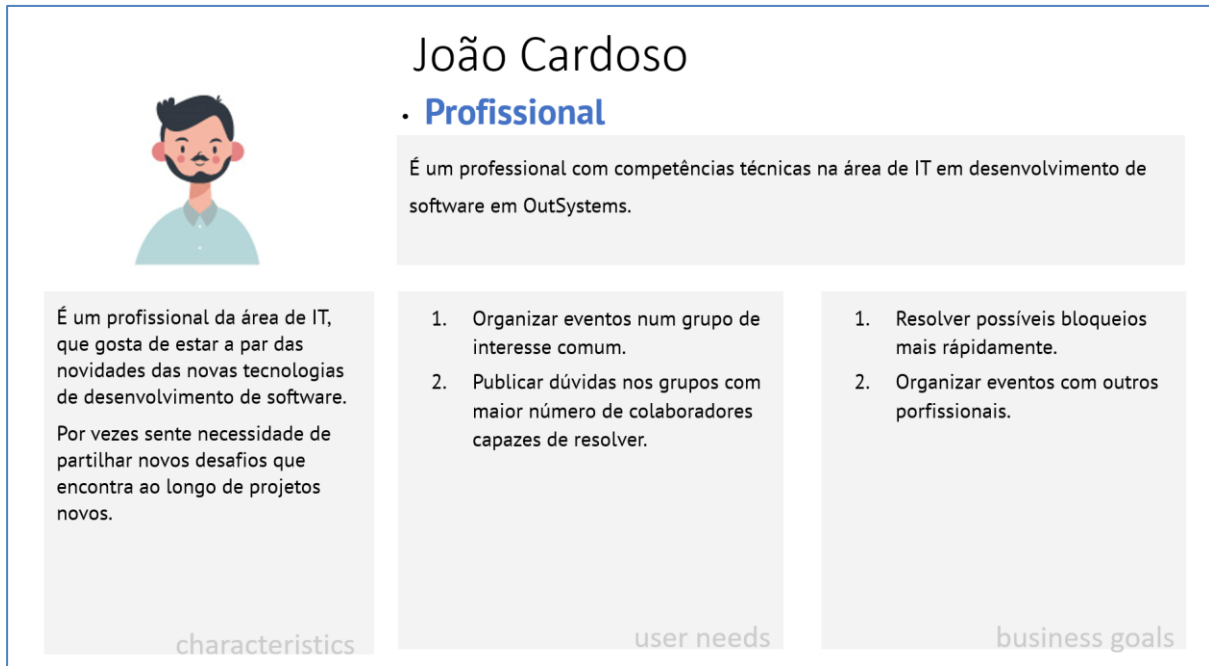


Figura 19 - Persona - Profissional (2).

O agrupamento e normalização de tipos de utilizadores, permite a criação das personas aqui identificadas. São essenciais para compreender como vão atuar no ciclo de vida no *software* a ser desenvolvido.

4.2. User Stories

Uma *user story*, é uma ferramenta para organizar e definir os requisitos de um sistema com um nível de detalhe bastante elevado [26]. Estas visam ter uma descrição concisa sobre a necessidade do utilizador do ponto de vista mais próximo do produto idealizado pelo cliente.

As *users stories* também são usadas para que seja mais fácil estimar o esforço para realizar cada uma das funcionalidades para chegar ao objetivo final de conclusão. Uma *user story* especifica o ator, a ação e a funcionalidade detalhada.

4.3. User Stories - Look It

Neste subcapítulo são apresentadas todas as *user stories* a ser desenvolvidas neste projeto, seguindo-se dos *mockups* correspondentes.

User Story EA-01 – Visualizar ecrã inicial (Utilizador não autenticado/ Admin/ Entidade/ Profissional)

As Utilizador autenticado / Admin / Entidade / Profissional

I want visualizar na aplicação a página inicial Look It

So that visualizar a página inicial da aplicação

Tabela 3 - User Story EA-01 - “Visualizar ecrã inicial”.

	Given	When	Then	And
1	O utilizador não autenticado, admin, entidade, profissional, visualizar a página inicial da aplicação	Abrir a aplicação e visualizar a página inicial	Deve ser exibido um campo de pesquisa e as comunidades mais dinâmicas da aplicação.	
2	O utilizador não autenticado que procure um grupo de interesse	Procure um grupo de interesse	Deve visualizar um <i>popup</i> com a informação “Oops... Para procurar grupos é necessário efetuar <i>login</i> ”.	Não será possível pesquisar por nenhum grupo de interesse
3	O admin, entidade, profissional procure um grupo de interesse	Procure um grupo de interesse	Deve visualizar a página dos grupos de interesse	

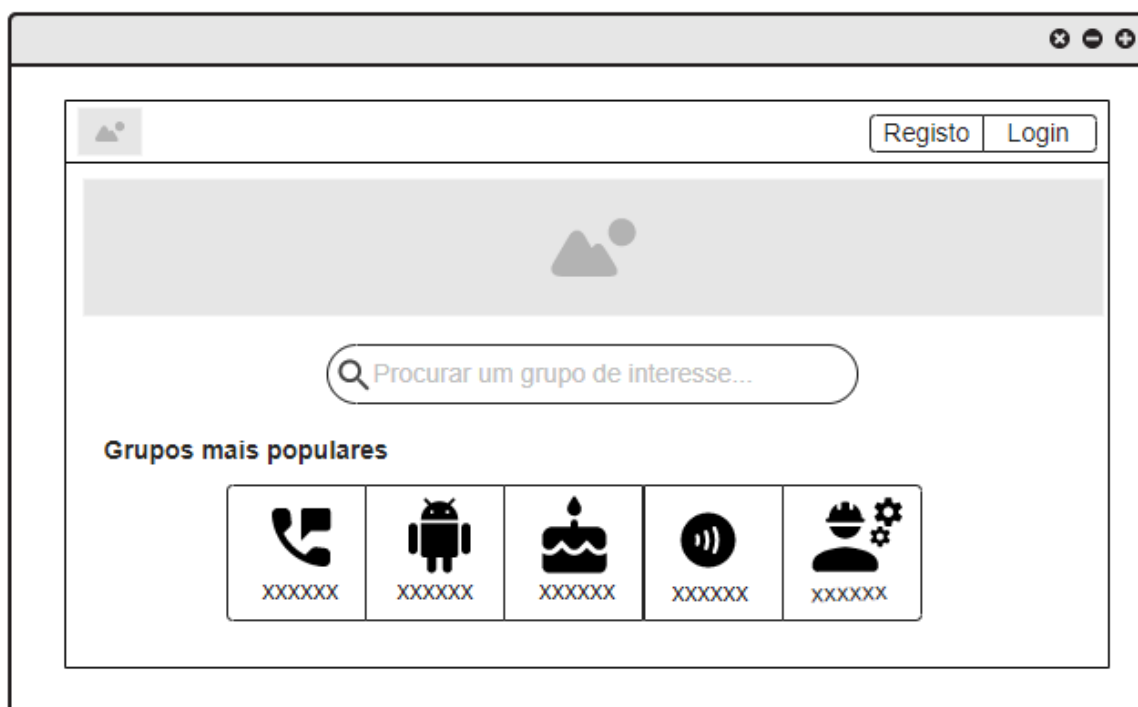


Figura 20 - Look It - EA-01 - Visualizar ecrã inicial.

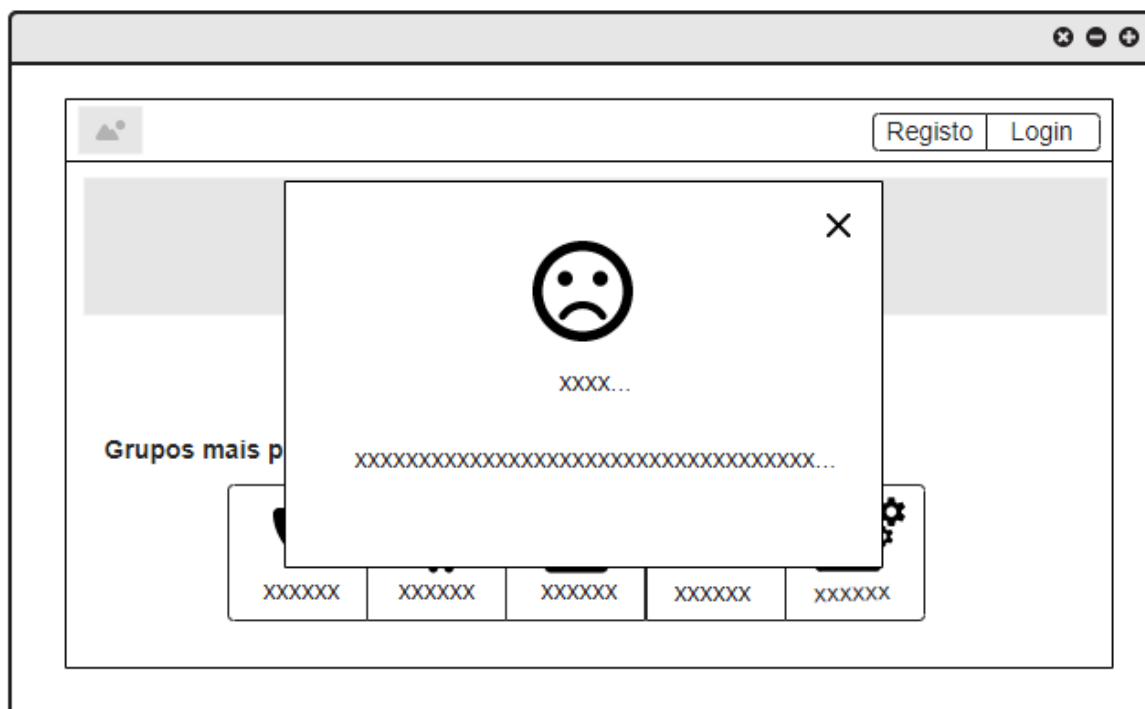


Figura 21 - Look It - EA-01 - Visualizar ecrã inicial *popup*.

User Story EA-02 – Registrar na aplicação (Utilizador não autenticado)

As Utilizador não autenticado

I want fazer registar na aplicação

So that eu possa registar na aplicação e ter acesso a todas as suas funcionalidades

Tabela 4 - User Story EA-02 - “Registrar na aplicação”.

	Given	When	Then	And
1	O utilizador não autenticado, fazer	Preencher o formulário de registo	Deve: deve visualizar uma página para inserir os campos de registo. <i>Label</i> “Nome completo” e o campo para preencher o nome. <i>Label</i> “data de nascimento” e o campo para preencher a data de nascimento, com o formato DD-MM-YYYY. <i>Label</i> “email” e o campo para preencher o email.	Não é fazer registos para menores de 12 anos, com a mensagem “Não é possível criar registos para menores de 12 anos.”. A descrição e a foto são campos opcionais.

	registo na aplicação		<p><i>Label</i> “password” e o campo para preencher a <i>passowrd</i>.</p> <p><i>Radio button</i> para escolher se é uma entidade ou não.</p> <p>Campo opcional com uma breve descrição e limite de 300 caracteres com contador.</p> <p>Botão “Voltar”</p> <p>Botão “Registrar”</p>	
2		Clicar em “Voltar”	<p>Deve ser eliminado todo o registo - sem salvar rascunho</p> <p>Retornar a página inicial na data e vista em que estava.</p>	
3		Clicar na imagem	Deve aparecer uma janela para procurar uma imagem para foto de perfil.	
4		Clicar em “Registrar” e não houver impedimentos	<p>Deve:</p> <p>Guardar o registo e receber mensagem de sucesso conforme a situação</p> <p>Voltar para a página principal e permanecer por 5 segundos (ou até clicar em "x") e fechar posteriormente.</p> <p>O utilizador deverá receber um email no mail pessoal de boas-vindas da aplicação.</p>	
5		Clicar em “Registrar” e houver impedimentos	<p>Deve:</p> <p>Aparecer por cima de cada campo o motivo do erro e não deve ser guardado o registo.</p>	Não é possível criar uma conta com o mesmo <i>username/email</i> já existente na aplicação

Nota 1: Todo o conteúdo deve estar disponível nos idiomas PT e EN.

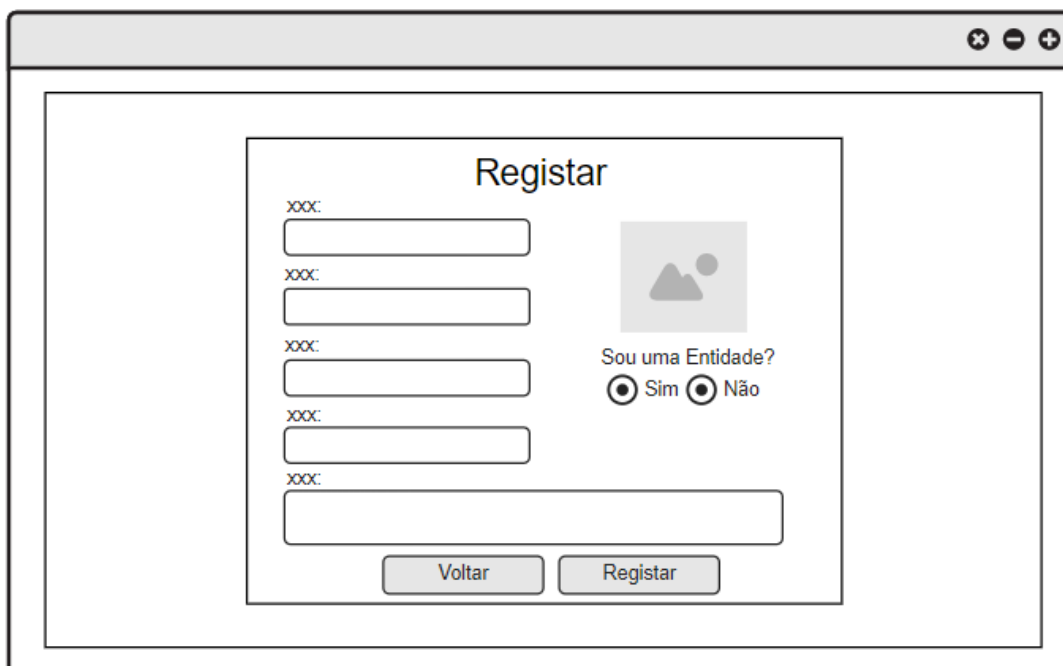


Figura 22 - Look It - EA-02 - *Registar na aplicação.*

User Story EA-03 – Login (Utilizador não autenticado)

As Utilizador autenticado (previamente registado)

I want fazer *login* na aplicação

So that possa utilizar e usufruir da aplicação

Tabela 5 - User Story EA-03 - “Login”.

	Given	When	Then	And
1	O utilizador não autenticado fazer <i>login</i> na aplicação	Na página inicial Clicar em “ <i>login</i> ”	Deve: deve visualizar uma página para login. Ícone da aplicação. <i>Label “Username”</i> e o campo para preencher o <i>username</i> <i>Label “Password”</i> e o campo. para preencher a <i>password</i> . Botão “ <i>Login</i> ”.	
2		Clicar em “ <i>Login</i> ” e não	Deve retornar à página inicial com todas as	O <i>username</i> e a <i>password</i> são

		houver impedimento	opções disponíveis consoante o tipo de utilizador e deve ser apresentado a foto e o <i>username</i> no canto superior direito.	ambos obrigatórios.
3		Clicar em "Login" e houver impedimentos	Deve: permanecer na mesma página e a aplicação apresentar a mensagem com o erro obtido.	
4		Clicar em "Voltar"	Deve: voltar á página inicial sem ter qualquer tipo de sessão iniciada.	

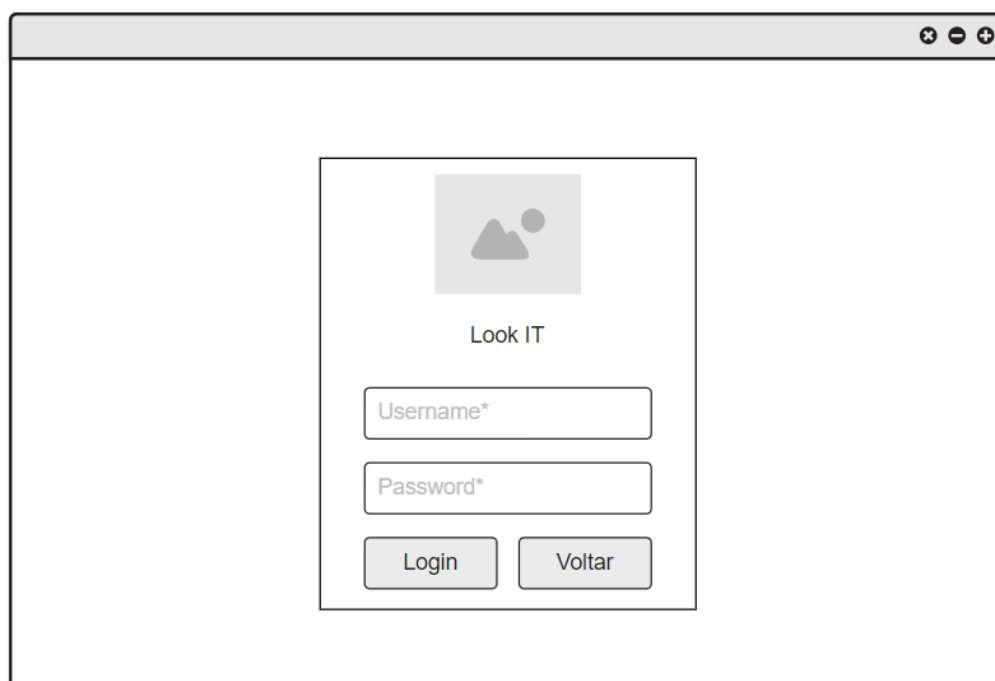


Figura 23 - Look It - EA-03 - Login.

User Story EA-04 – Gestão de utilizadores (Admin)

As Admin

I want visualizar / gerir todos os utilizadores da aplicação

So that bloquear ou desbloquear utilizadores

Tabela 6 - *User Story* EA-04 - “Gestão de utilizadores”.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O Admin faça a gestão dos utilizadores	Ao clicar no menu “utilizadores”	<p>Deve ser exibida a página com todos os utilizadores da aplicação.</p> <p>Deve conter uma tabela com todos os utilizadores e as suas principais informações. Tais como: Foto, nome e email.</p> <p>Na tabela também deverá conter uma coluna com o ícone de uma roda dentada.</p> <p>Deve conter um input de <i>search</i> por cima da tabela alinhado ao canto superior direito da tabela.</p>	Os utilizadores devem estar ordenados pela data de registo.
2	O admin bloquear ou desbloquear um utilizador	Ao clicar na roda dentada	<p>Deve visualizar um <i>popup</i> com a foto do utilizador, nome e mail. Deve ainda apresentar uma <i>combo box</i> onde têm a opção de bloqueado ou desbloqueado.</p> <p>Neste <i>popup</i> deve estar também presente um botão de guardar e um ícone no canto superior direito para fechar o <i>popup</i>.</p>	
3	O admin procurar um <i>user</i>	Ao procurar um utilizador no <i>search</i>	Deve ser possível procurar um utilizador pelo nome e pelo email. À medida que é digitado algo no <i>search</i> a tabela deve ser filtrada consoante essa informação.	

4	O admin guardar a alteração num utilizador	Ao clicar em “guardar” no <i>popup</i>	Deve ser guardada a informação que está a ser exibida no ecrã. O <i>popup</i> deve fechar e ser apresentada uma mensagem de <i>feedback</i> com o texto “Utilizador modificado com sucesso.”.	
5	O admin fechar o <i>popup</i>	Ao clicar no ícone do <i>popup</i>	O <i>popup</i> deve fechar sem guardar nenhuma alteração.	

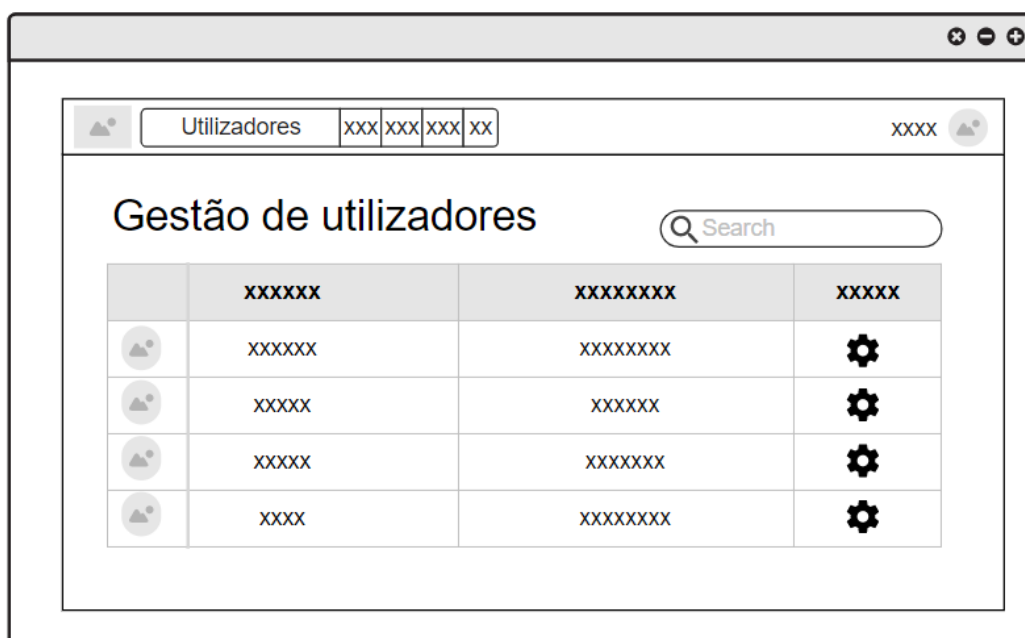


Figura 24 - Look It - EA-04 - Página de gestão de utilizadores.

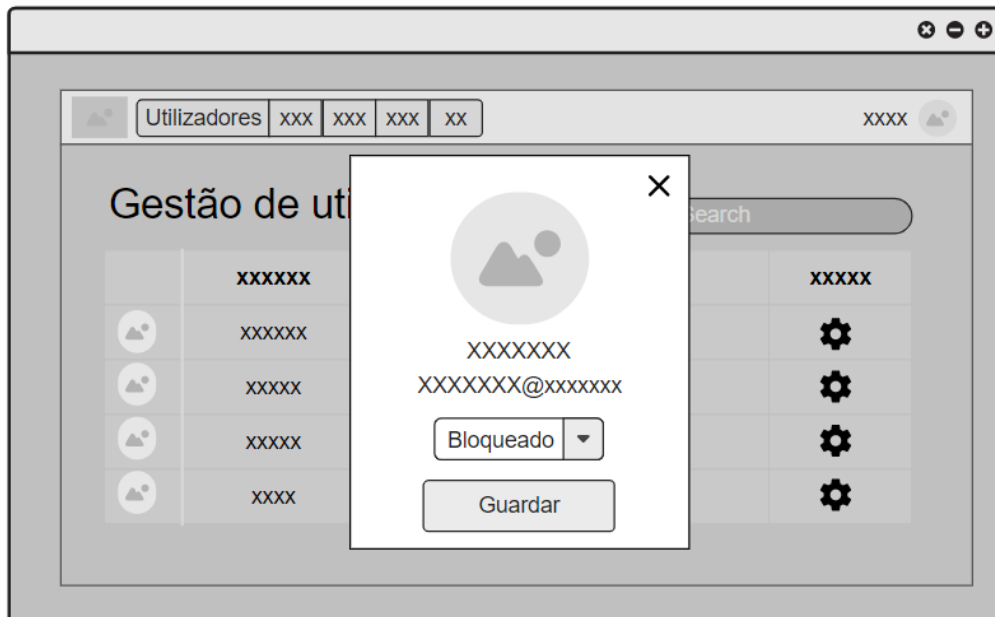


Figura 25 - Look It - EA-04 - Definições na gestão de utilizadores.

User Story EA-05 – Gerir Comunidades (Admin)

As Admin

I want visualizar / gerir todos as comunidades da aplicação

So that os admins poderão adicionar ou remover comunidades

Tabela 7 - User Story EA-05 - “Gerir Comunidades”.

	Given	When	Then	And
1	O Admin faça a gestão das comunidades	Ao clicar no menu “comunidades”	<p>Deve ser exibido a página com todos as comunidades da aplicação.</p> <p>Deve apresentar um botão para importar comunidades de um <i>excel</i> e outro botão para exportar todos as atuais comunidades também para um <i>excel</i>.</p> <p>Deve ter um <i>input search</i> e um botão que</p>	As comunidades devem estar ordenadas por ordem alfabética.

			<p>permita adicionar mais comunidades.</p> <p>Deve conter uma tabela com todos os comunidades e as suas informações. Tais como: Foto, nome e descrição.</p> <p>Na tabela também deverá conter uma coluna com o ícone de editar e de eliminar.</p>	
2		Ao clicar em “importar”	Deve seguir o comportamento detalhado da EA-06 .	
3		Ao clicar em “exportar”	Deve começar a descarregar um ficheiro <i>excel</i> .	O documento deve seguir a mesma ordem que é apresentada na tabela do ecrã.
4		Clicar no botão “+ Adicionar”	<p>A aplicação deve redirecionar para o ecrã de detalhe para poder criar uma comunidade.</p> <p>Neste ecrã deve ser preenchido o nome da comunidade, uma descrição e a sua foto.</p> <p>Um botão de “voltar” para voltar para a página anterior e um botão “guardar” que permita criar a comunidade.</p>	<p>Ambos os campos são obrigatórios e a descrição não deverá ultrapassar os 300 caracteres.</p> <p>Caso as condições acima não se verifiquem, os inputs devem ficar a vermelho e a comunidade não deve ser guardada.</p>
5		Ao clicar no ícone do lápis	A aplicação deverá redirecionar para o ecrã de detalhe para	O comportamento deste ecrã é o

			poder editar a comunidade.	mesmo comportamento do ponto 4.
6		Ao clicar no ícone do lixo	Deve aparecer um <i>popup</i> de confirmação com um botão “sim” que elimina a comunidade e um “não” que fecha o <i>popup</i> .	Ao eliminar uma comunidade, irá eliminar todos os grupos que estejam com esta comunidade, assim como as publicações etc.

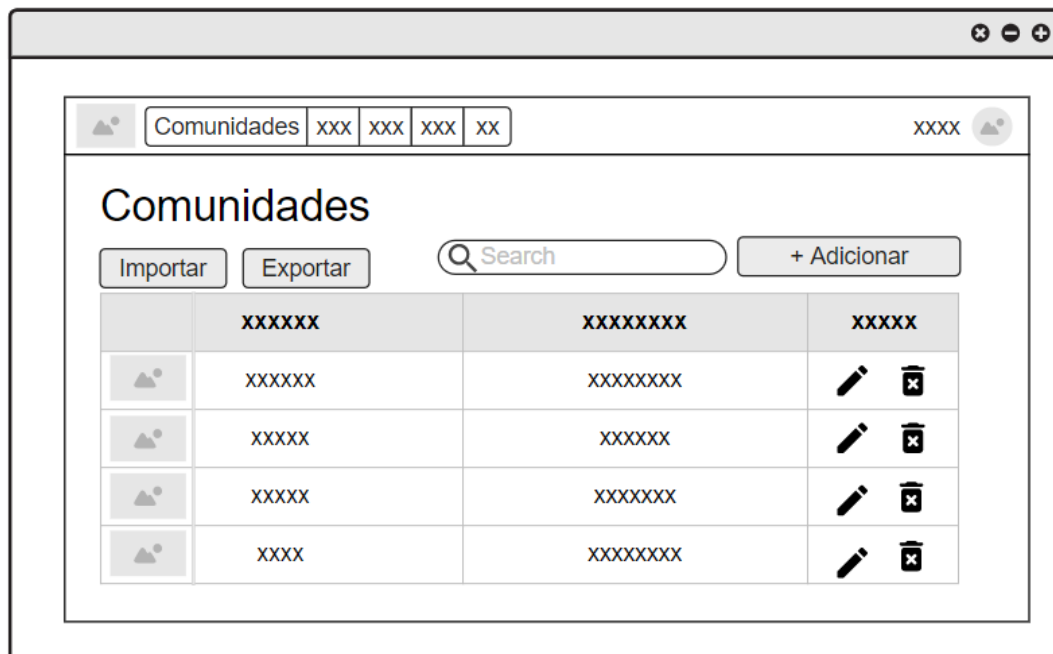


Figura 26 - Look It - EA-05 - Gerir comunidades.

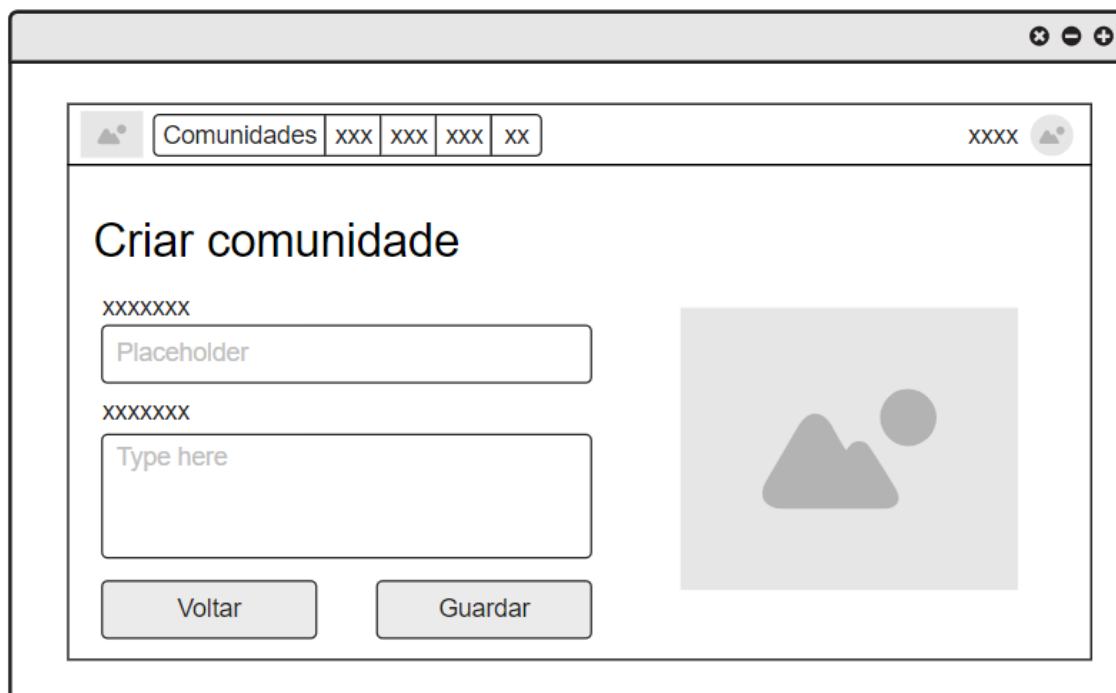


Figura 27 - Look It - EA-05 - Gerir comunidades - Ecrã de detalhe.

User Story EA-06 – Importar Comunidades (Admin)

As Admin

I want importar comunidades para a aplicação

So that os admins poderão adicionar comunidades mais rápido

Tabela 8 - User Story EA-06 - “Importar Comunidades”.

	Given	When	Then	And
1	O Admin importe comunidades	Ao clicar em “importar” na página de gestão das comunidades	<p>Deve aparecer um <i>popup</i>, com a <i>label</i>: “Importar comunidades”.</p> <p>Deve conter um input que permita selecionar ficheiros do computador pessoal.</p> <p>Deve ainda conter um botão que permita importar as comunidades para a aplicação.</p>	



Figura 28 - Look It - EA-06 - Importar comunidades.

User Story EA-07 – Gerir publicações reportadas (Admin)

As Admin

I want gerir as publicações reportadas pelos profissionais

So that os admins poderão fazer um controlo e uma gestão das publicações

Tabela 9 - User Story EA-07 - “Gerir publicações reportadas”.

	Given	When	Then	And
1	O Admin faça a gestão das publicações reportadas	Ao clicar no menu em “reports”	<p>Deve ser exibido a página com todos os <i>reports</i> numa tabela ordenados por data descendente.</p> <p>A tabela deverá ter 3 campos, o título, justificação do <i>report</i> e uma coluna com o ícone do lixo.</p>	

2		Ao clicar no ícone do lixo	<p>Deverá aparecer um <i>popup</i> de confirmação com uma <i>label</i> com o texto: "Têm a certeza que deseja eliminar esta publicação?"</p> <p>Um botão "Sim", que eliminará a publicação.</p> <p>Um botão "Não" que deverá fechar o <i>popup</i>.</p>	
3		Ao eliminar uma publicação	Deverá ser apresentada uma mensagem de sucesso.	
4		Ao clicar no título da publicação	<p>Deverá apresentar um <i>popup</i> com todas as justificações de <i>report</i> da publicação selecionada. Neste <i>popup</i> deverá ser apresentado:</p> <p>Foto e nome do profissional/entidade no canto superior esquerdo.</p> <p>Data da publicação no canto superior direito.</p> <p>Abaixo deverá ser apresentado a publicação, o utilizador que reportou e a causa do <i>report</i>.</p>	



Figura 29 - Look It - EA-07 - Visualizar todas as publicações reportadas.

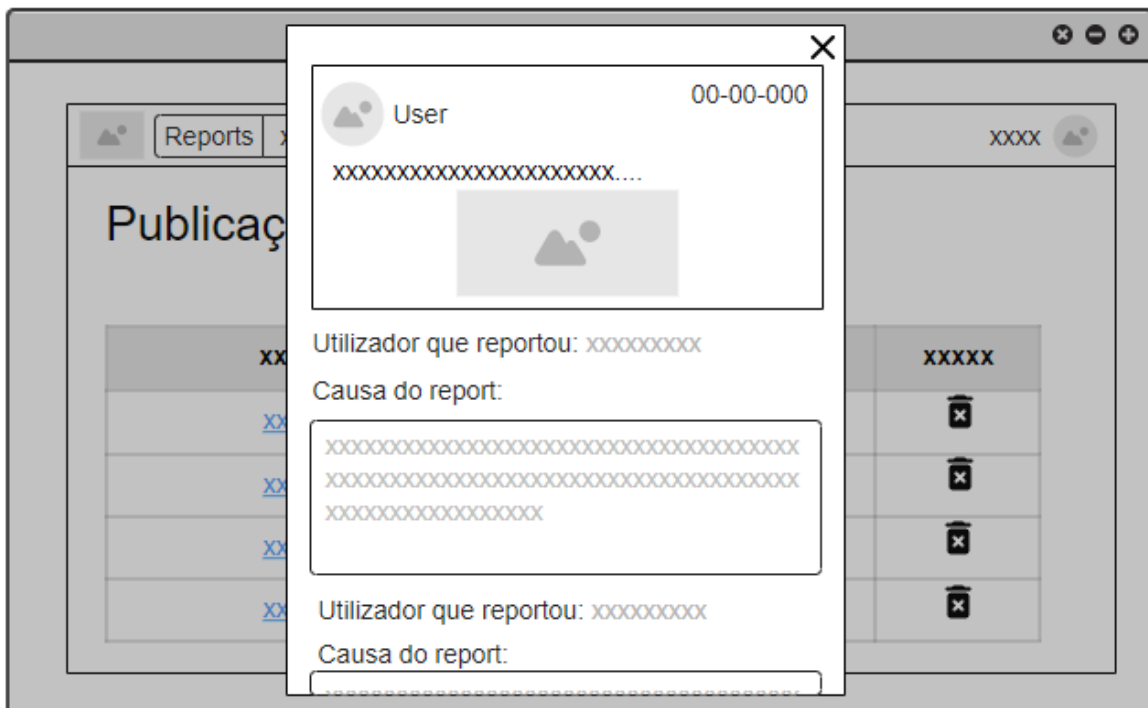


Figura 30 - Look It - EA-07 - Visualizar quantas pessoas reportaram uma publicação.



Figura 31 - Look It - EA-07 - Eliminar publicação reportada.

User Story EA-08 – Gerir grupos de interesse comum (Admin, Entidade, Profissional)

As Admin, Entidades, Profissionais

I want gerir os grupos de interesse

So that que os utilizadores da aplicação possam gerir os seus grupos de interesse.

Tabela 10 - User Story EA-08 - “Gerir grupos de interesse comum”.

	Given	When	Then	And
1	O admin, entidade e profissional, visualizar grupos de interesse	Ao clicar no menu em “Grupos de interesse”	Deve: visualizar uma página para gerir os grupos de interesse. Deve conter uma lista com todos os grupos. Deve ser possível filtrar os grupos pelas comunidades.	

			<p>Deve ser possível pesquisar um grupo pelo nome.</p> <p>Deve ter um link no nome do grupo que redireciona para a página desse grupo.</p>	
2	O admin e entidade, criei e apague um grupo de interesse	No ecrã "Grupos de interesse"	<p>Deve ter um botão "+Adicionar".</p> <p>Deve apresentar um ícone do lixo para os grupos que foram criados pelo próprio utilizador.</p> <p>Deve apresentar um ícone do lápis para os grupos que foram criados pelo próprio utilizador.</p>	Estes ícones só devem ser apresentados caso o utilizador seja o criador do grupo.
3		Ao clicar no botão "+Adicionar"	<p>Deve vitalizar uma página para inserir os campos de criação.</p> <p><i>Label</i> "Nome do grupo de interesse" e um campo para preencher o nome do grupo.</p> <p>Uma <i>dropdown</i> com o tipo de comunidade para seleccionar.</p> <p><i>Label</i> "Descrição" e um campo para preencher a descrição do grupo.</p> <p>Uma foto que ao clicar permita adicionar uma foto de capa para o grupo.</p>	A descrição não deverá ter mais que 300 caracteres.

			<p>Um botão “voltar” que permite voltar à página anterior.</p> <p>Um botão “guardar” que permite criar o grupo.</p>	
4		Ao clicar no ícone do lixo	<p>Deve apresentar um <i>popup</i> de confirmação.</p> <p><i>Label</i> “Têm a certeza que deseja eliminar o grupo?”.</p> <p>Botão “Sim” que deverá apagar o grupo.</p> <p>Botão “Não” que fecha o <i>popup</i>.</p>	Após excluir um grupo deve ser apresentada uma mensagem de sucesso.
5		Ao clicar no ícone do editar	<p>Deve visualizar a página de detalhe da criação de um grupo.</p> <p><i>Label</i> “Nome do grupo de interesse” preenchido com o nome atual do grupo.</p> <p>Uma <i>dropdown</i> preenchido com a comunidade atual do grupo.</p> <p><i>Label</i> “Descrição” preenchida com a descrição atual do grupo.</p> <p>Um botão “voltar” que permite voltar à página anterior.</p>	

			Um botão “guardar” que permite alterar o grupo.	
6	O admin, entidade e profissional, visualizem a página inicial do grupo.	Ao clicar no nome do grupo	<p>Deve redirecionar para a página do grupo, onde deve aparecer uma foto de capa, o nome do grupo e um submenu com os seguintes links.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicações – Contém todas as publicações de um grupo. • Eventos – Contém todos os eventos do grupo. • Ofertas de emprego – Contém todas as ofertas de emprego do grupo. • Utilizadores – Contém todos os utilizadores do grupo. 	Este comportamento pode ser visto na EA-10 .



Figura 32 - Look It - EA-08 - Ecrã dos grupos de interesse.



Figura 33 - Look It - EA-08 - Ecrã de criação de grupos de interesse.

User Story EA-09 - Gestão de dados pessoais (Admin/ Entidade/ Profissional)**As** Admin / Entidade / Profissional**I want** visualizar/alterar os meus dados pessoais**So that** eu possa mantê-los sempre atualizados e com a informação correta

Tabela 11 - User story EA-09 - “Gestão de dados pessoais”.

	Given	When	Then	And
1	O admin, entidade, profissional, gerem os seus dados pessoais.	Clicar na foto de perfil	<p>Deve ser disponibilizado um menu horizontal no topo da página com 2 opções (“Perfil” e “Os meus grupos”).</p> <p>Opção “Perfil”:</p> <p>No lado esquerdo da página deve aparecer uma imagem e o nome do utilizador, no restante espaço devem aparecer todas as restantes informações que caracterizam o utilizador.</p> <p>Botão “Guardar”</p> <p>Opção “Os meus grupos”:</p> <p>Nesta opção do menu, deve ser disponibilizada uma lista de todos os grupos em que o utilizador está inserido.</p> <p>Link “Sair do grupo”</p> <p>Link no nome do grupo</p>	

2		Clicar em “Guardar” na opção do menu correspondente ao Perfil e não houver impedimento	Deve ser validada toda a informação do formulário. Deve ser disponibilizada uma mensagem de sucesso ao utilizador.	Não é possível guardar uma data de nascimento inferior a 12 anos. Os dados obrigatórios devem estar preenchidos.
3		Clicar em “Guardar” e houver impedimentos	Deve aparecer uma mensagem com o motivo do erro e o utilizador deve permanecer na mesma página.	
4		Clicar em “Sair do grupo” na lista de grupos.	O utilizador é removido do grupo, deixará de ter acesso a toda a informação do mesmo bem como o elemento é retirado e a lista deve ser atualizada.	
5		Clicar no nome de um dos grupos que se encontra na lista	O utilizador deve ser encaminhado para a página principal do grupo selecionado, bem como a toda a informação inerente.	

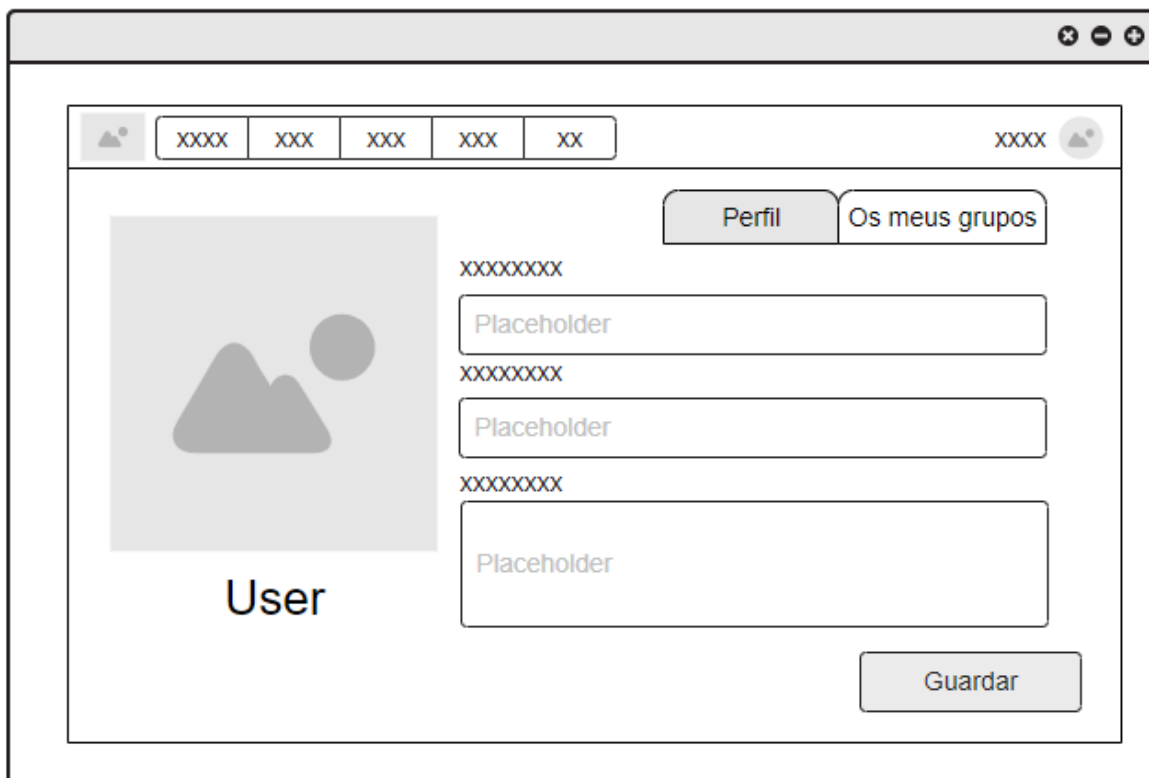


Figura 34 - Look It - EA-09 - Gestão de dados pessoais - perfil de utilizador.

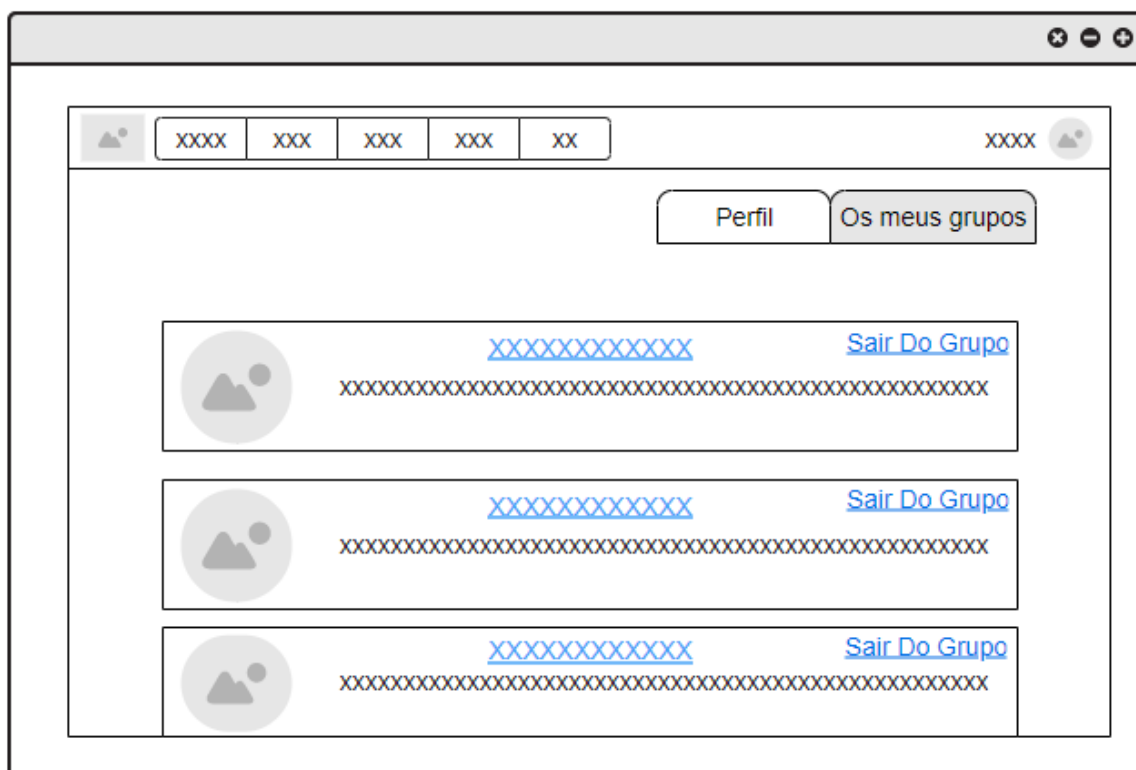


Figura 35 - Look It - EA-09 - Gestão de dados pessoais - grupos do utilizador.

User Story EA-10 – Visualizar perfis de utilizadores (Admin/ Entidade/ Profissional)

As Admin / Entidade / Profissional

I want visualizar utilizadores que também utilizam a aplicação.

So that possa saber mais sobre o utilizador que partilha o mesmo grupo de interesse.

Tabela 12 - User story EA-10 - “Visualizar perfis de utilizadores”.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O admin, entidade e profissional visualizem os utilizadores que partilham a mesma comunidade.	Ao clicar no sub-menu “utilizadores do grupo” de um grupo de interesse	<p>Deve ser apresentada uma lista com todos os utilizadores associados ao grupo de interesse em causa.</p> <p>Deve ser possível fazer uma pesquisa pelo nome de utilizador através de um <i>search</i>, com o <i>placeholder</i> “Procurar utilizador...”.</p> <p>Deve ter uma hiperligação no nome do utilizador.</p>	Os utilizadores devem ser ordenados por ordem alfabética.
2		Ao clicar na hiperligação do nome de utilizador	Deve ser redirecionado para a página de detalhes de utilizador. Nesta página deve ainda aparecer um botão com o texto “Conversar”, que deve ser redirecionado para o <i>chat</i> da aplicação, presente na EA-16 .	

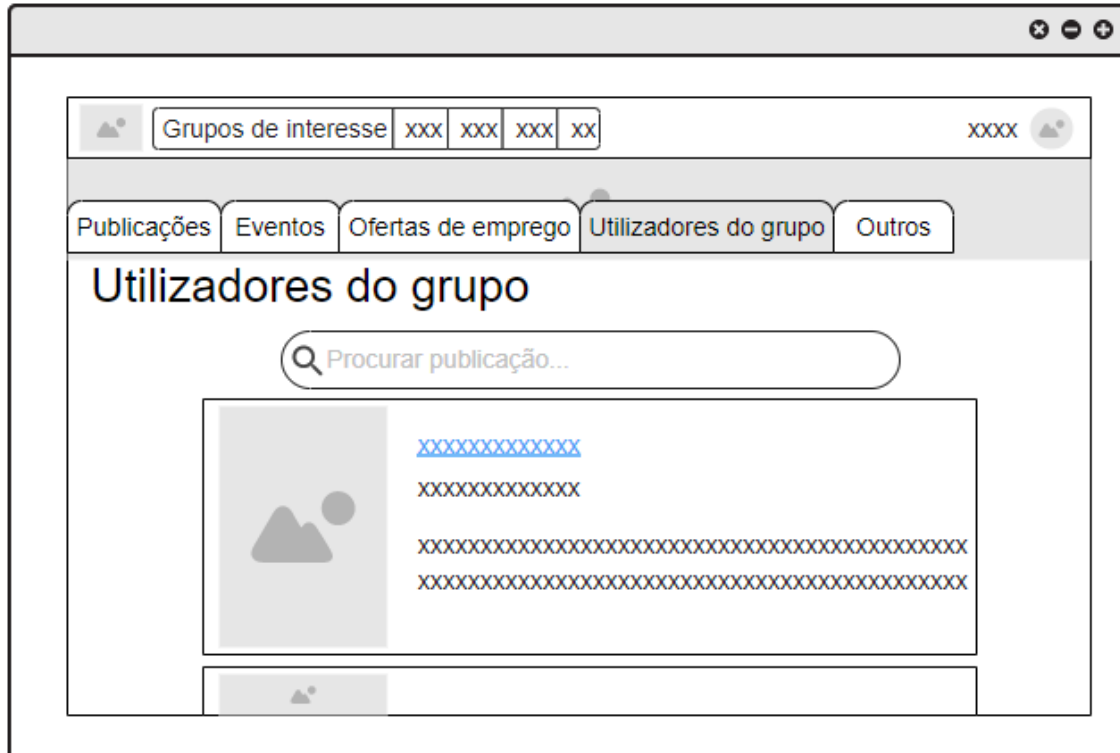


Figura 36 - Look It - EA-10 - Visualizar perfis de utilizadores de um grupo.

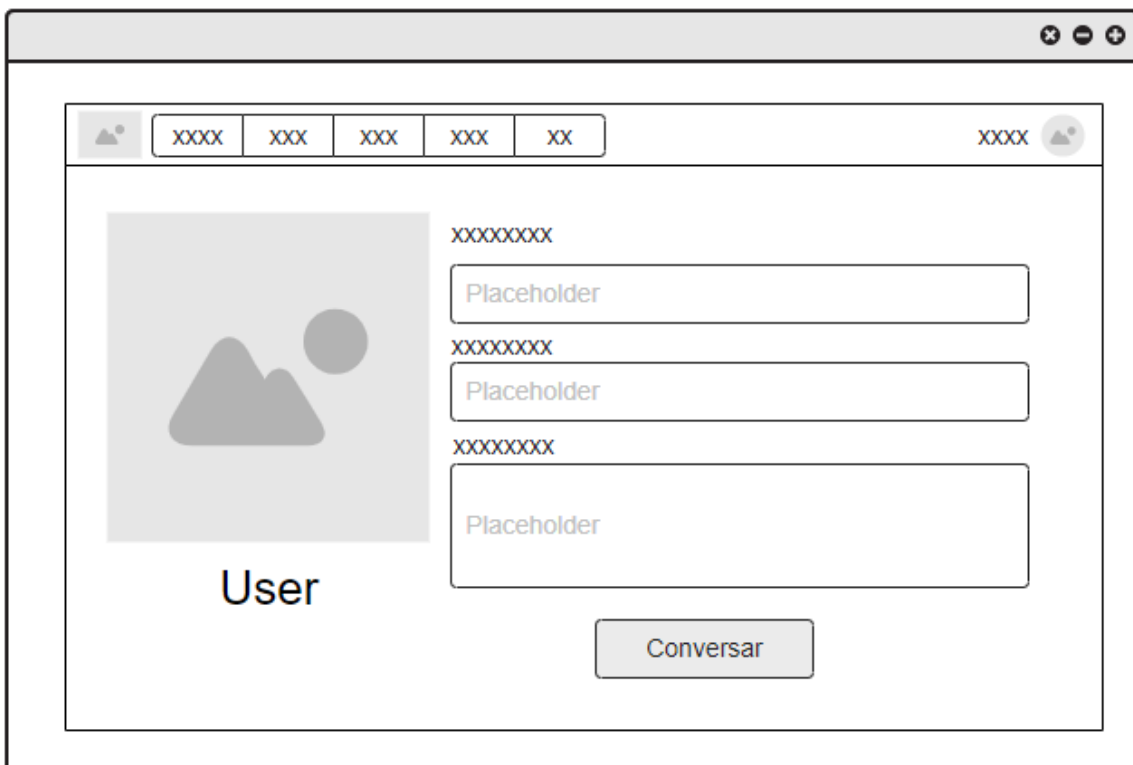


Figura 37 - Look It - EA-10 - Visualizar perfil de utilizador.

User Story EA-11 - Visualizar Publicações/Eventos (Admin/ Entidade/ Profissional)*As* Admin / Entidade / Profissional*I want* visualizar todas as publicações/eventos de um grupo de interesse*So that* esteja informado sobre as últimas novidades do grupo

Tabela 13 - User story EA-11 - “Visualizar Publicações/Eventos”.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	1	Ao clicar no sub-menu “publicações” ou “eventos”	<p>Deve ser apresentada a publicação onde deve ser apresentado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • A foto e o nome do utilizador que publicou a publicação com hiperligação para o seu perfil; • Foto da publicação; • Título e descrição; • Lista de todos os comentários associados a cada publicação. <p>Deve aparecer um input por baixo de todos os comentários que permita ao utilizador escrever um comentário ao clicar no ícone de enviar.</p> <p>Deve ainda ser apresentado um ícone de bandeira que permita ao utilizador reportar uma publicação, este comportamento pode ser visualizado na EA-17.</p>	As publicações/eventos devem ser ordenadas por data de criação.
2		Clicar na foto ou no nome da pessoa que publicou uma publicação.	Deve ser redirecionado para a página de detalhes de utilizador. Nesta página deve ainda aparecer um botão com o texto “Conversar”, que deve ser redirecionado para o <i>chat</i> da aplicação, presente na EA-10 .	

2	A entidade e profissional façam a gestão das suas publicações	Ao clicar no ícone de “+”	<p>Deve ser apresentado um <i>popup</i> de criação de uma publicação para publicar no grupo de interesse.</p> <p>Uma <i>label</i> “Tipo de publicação”, de seguida com uma <i>dropdown</i> para ser possível escolher um tipo de publicação com os tipos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicação • Evento • Oferta de emprego • Outros <p>Uma <i>label</i> “Título” e um input que permita o utilizador preencher o título da publicação.</p> <p>Uma <i>label</i> “Descrição” e um texto área que permita ao utilizador adicionar uma descrição</p> <p>Um ícone de lixo.</p> <p>Um ícone “X”.</p> <p>Um botão de “Guardar”, que permite ao utilizador criar a publicação.</p>	Todos os campos são obrigatórios.
3		Ao clicar no nome do grupo	<p>Deve apresentar um <i>popup</i> com o detalhe da publicação.</p> <p>O campo de “Tipo de publicação” deve estar como <i>disable</i> para que não seja possível alterar o tipo de publicação.</p> <p>Deve ter o campo de título e descrição disponíveis para editar.</p> <p>Um botão de “Guardar”, para guardar todas as alterações feitas na publicação.</p>	Esta opção só deve ser apresentada caso o utilizador seja o admin ou o criador da publicação.
4		Ao clicar no ícone do lixo	Deve ser apresentado uma mensagem de confirmação com a <i>label</i> “Têm a certeza que deseja apagar a publicação?”	

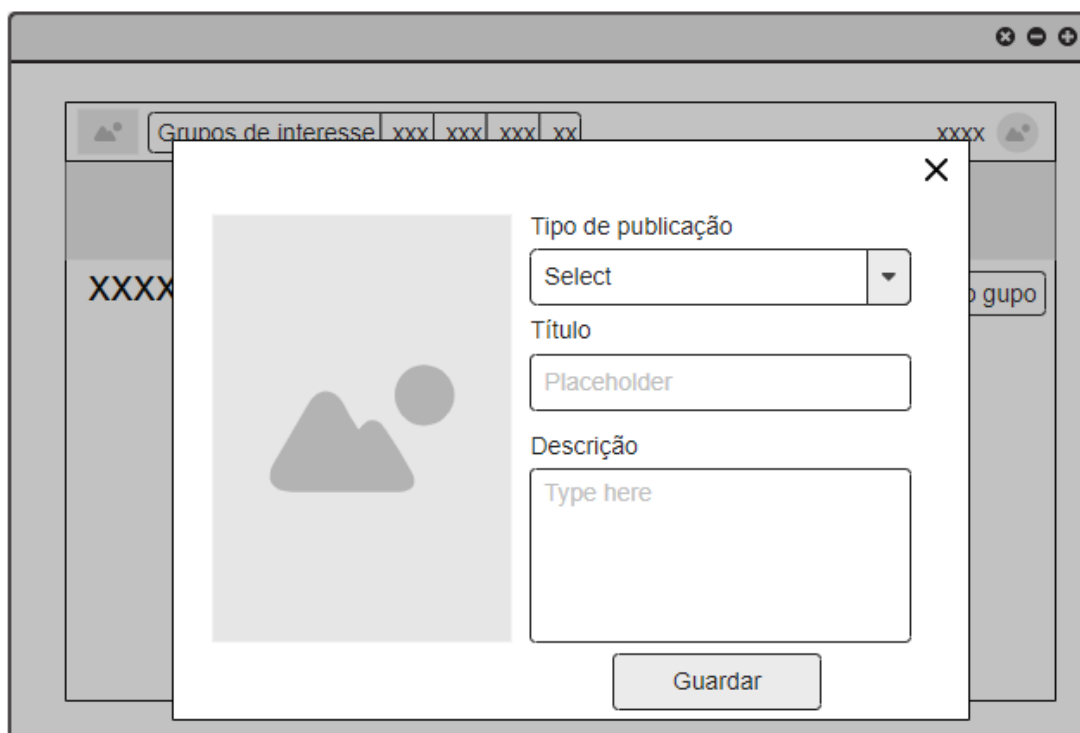


Figura 40 - Look It - EA-12 - Criar, editar e eliminar uma publicação.

User Story EA-13 – Reportar publicações (Entidade/ Profissional)

As Entidade / Profissional

I want reportar publicações abusivas

So that evitar conteúdos abusivos na aplicação

Tabela 15 - User story EA-13 - “Reportar publicações”.

	Given	When	Then	And
1	A entidade e profissional	Ao clicar no ícone da bandeira numa publicação	<p>Deve ser apresentado um <i>popup</i> com o título “Reportar publicação”.</p> <p>Uma <i>label</i> “Justificação” e um input onde o utilizar justifica o porquê do <i>report</i>.</p> <p>Um botão “enviar”.</p> <p>Um ícone “X” que fecha o <i>popup</i> e retorna à página onde estava.</p>	

2	reportem uma publicação	Ao clicar no botão “enviar”	Deve enviar o <i>report</i> para mais tarde ser analisada por o admin.	
3		Ao clicar no botão “X”	Deve fechar o <i>popup</i> e retornar à página onde estava.	

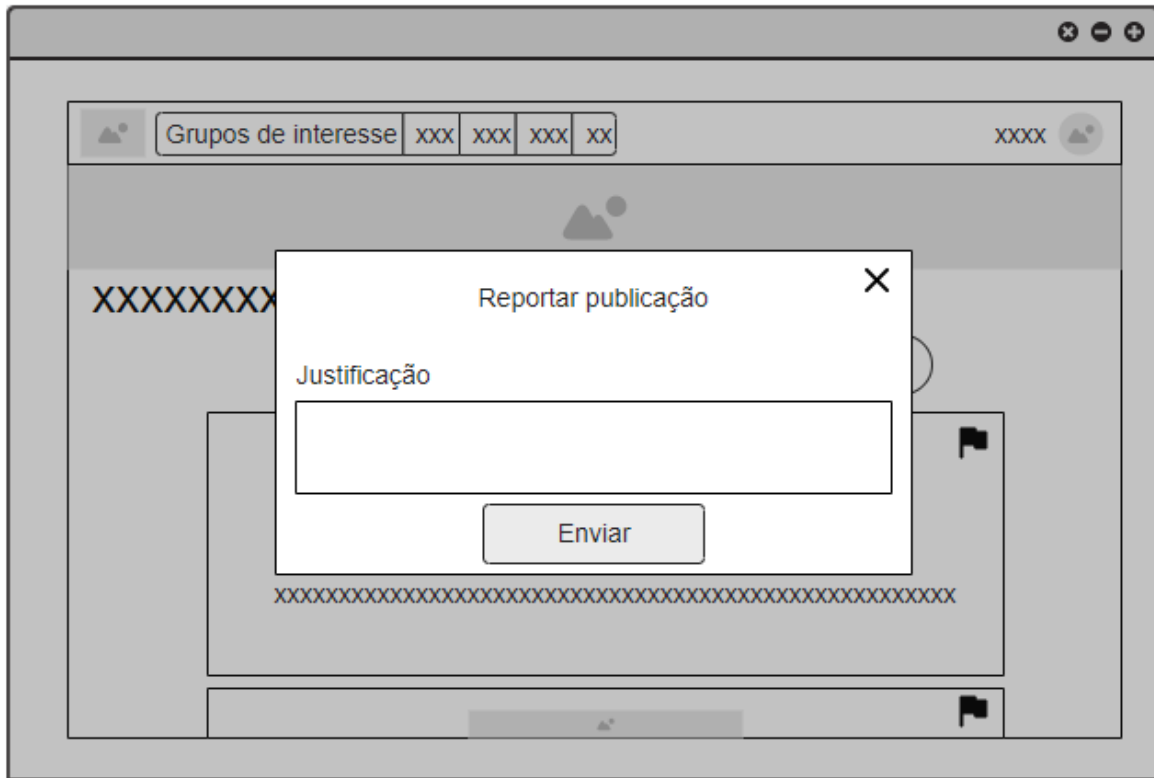


Figura 41 - Look It - EA-13 - Reportar uma publicação.

User Story EA-14 – Analisar tendências (Admin)

As Admin

I want analisar tendências de comunidades e grupos

So that perceber qual os grupos e comunidades mais dinâmicos

Tabela 16 - User story EA-14 - “Analisar tendências”.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O admin, perceba quais as tendências de	Ao clicar no menu em “Dashboard”	Deve ser apresentado um título “Principais tendências” Deve apresentar 3 quadros com a informação total de: <ul style="list-style-type: none"> • Utilizadores, 	

	<p>comunidades e de grupos de interesse</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Comunidades, • Grupos. <p>Um top 6 com os grupos com mais publicações.</p> <p>Um gráfico onde seja possível filtrar por grupo e pelas informações de cada grupo.</p> <p>Um gráfico de pizza com o número de grupos por comunidade.</p> <p>Uma tabela com os últimos 5 <i>reports</i> da aplicação.</p>	
--	---	--	---	--

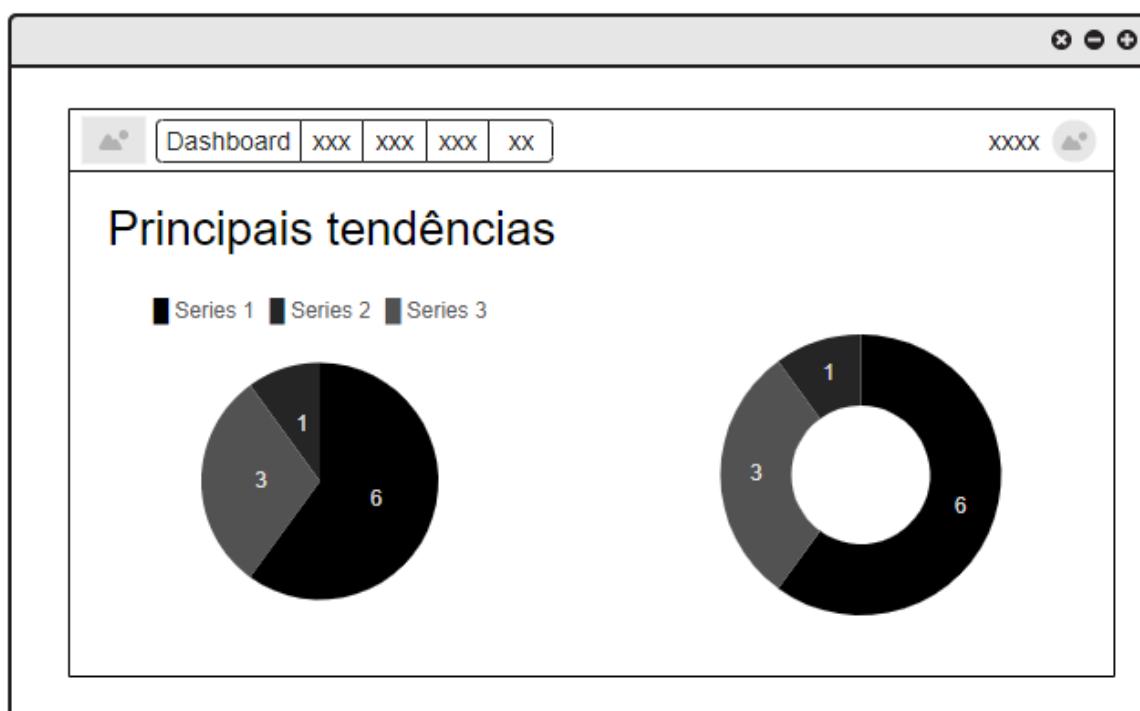


Figura 42 - Look It - EA-14 - Analisar tendências.

User Story EA-15 - Logout (Admin/ Entidade/ Profissional)

As Admin / Entidade / Profissional

I want fazer *Logout* na aplicação

So that eu possa terminar a minha sessão na aplicação

Tabela 17 - User Story EA-15 - “Logout”.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O admin, entidade, profissional, fazer <i>logout</i> na aplicação	Clicar no nome ou na imagem de utilizador	Deve: Apresentar uma <i>tooltip</i> com a opção de <i>logout</i> .	
2		Clicar em “ <i>logout</i> ”	Deve: Terminar a sessão e voltar à página inicial da aplicação sem sessão iniciada.	



Figura 43 - Look It - EA-15 - Logout.

User Story EA-16 – Chat direto (Entidade/ Profissional)

As Entidade / Profissional

I want comunicar com utilizadores que pertencem ao mesmo grupo de interesse comum

So that eu possa comunicar com outros utilizadores

Tabela 18 - User Story EA-16 - “Chat direto”.

	Given	When	Then	And
1	O Profissional e a entidade podem comunicar através de um <i>chat</i> direto	Clicar na opção “ <i>Chat</i> ” do menu	Deve aparecer uma lista de todos os profissionais ou entidades com quem já houve trocas de mensagens e ao centro a respetiva conversa no lado esquerdo do ecrã. <i>Link</i> no nome dos utilizadores que se encontram na lista. <i>Input</i> ao fundo da página com a mensagem que se pretende enviar. Botão “Enviar”.	
2		Ao clicar no nome dos utilizadores presentes na lista	Deve dar acesso direto ao respetivo <i>chat</i> com esse utilizador.	
3		Ao clicar no botão “enviar”	Deve enviar a mensagem no <i>chat</i> para ser visível para o outro utilizador.	Caso não haja nada escrito no <i>input</i> não deve ser enviada nenhuma mensagem.

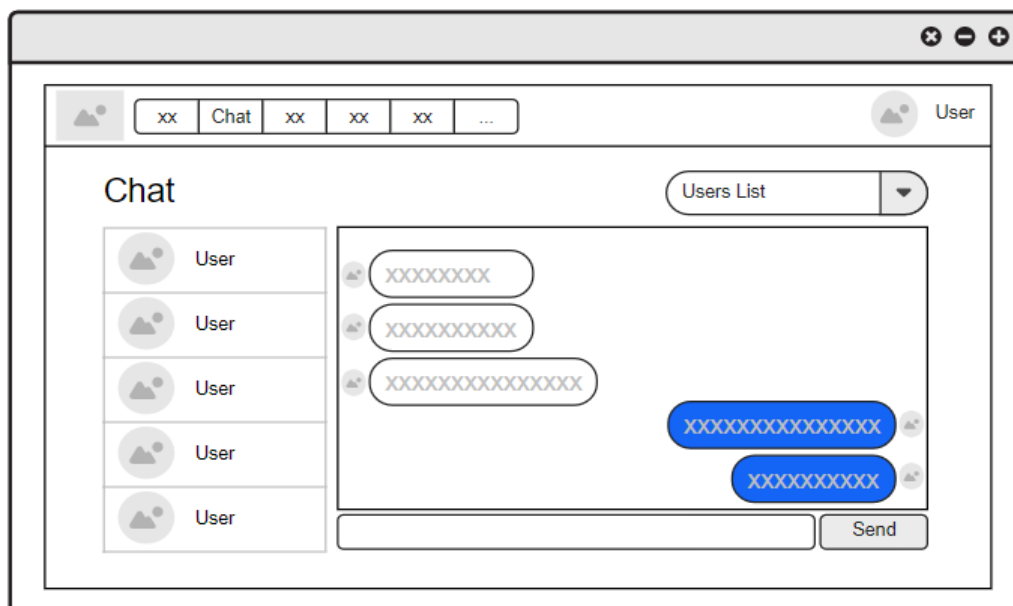


Figura 44 - Look It - EA-16 - Chat da aplicação.

User Story EA-17 – Comentar publicações (Entidade/ Profissional)

As Entidade / Profissional

I want comentar publicações dos grupos de interesse

So that eu possa interagir nas publicações de um grupo

Tabela 19 - User Story EA-17 - “Comentar publicações”.

	Given	When	Then	And
1	O Profissional e a entidade podem comentar publicações	Ao clicar no ícone de enviar numa publicação de um grupo de interesse	O comentário deve ser acrescentado à lista dos comentários.	

User Story EA-18 – Consultar e inscrever eventos de interesse (Entidade/ Profissional)

As Entidade / Profissional

I want consultar todos os eventos de um grupo de interesse

So that eu possa participar num evento

Tabela 20 - User Story EA-18.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O Profissional e a entidade podem comentar publicações	Ao clicar no sub-menu de um grupo em "Eventos"	Devem ser apresentados todos os eventos publicados no grupo de interesse. Deve ter todas as informações conforme uma publicação. Deve ainda ter um botão "inscrever". Uma <i>label</i> "Participantes" com uma lista com todos os participantes que se inscreveram no evento.	A lista de eventos deve ser ordenada por data de criação de forma descendente.
2		Ao clicar no botão "inscrever"	Deve ser apresentada uma mensagem de confirmação "Pretende inscrever-se no evento?", em que o utilizador deverá confirmar se pretende participar no evento ou não.	
3		Caso o utilizador tenha confirmado a inscrição num evento	Deve ser apresentado um <i>link</i> "Anular Inscrição" e uma <i>label</i> "Inscrito" por cima da lista de participantes alinhado à direita.	
4		Ao clicar em "Anular Inscrição"	Deve ser apresentado uma mensagem de confirmação "Pretende anular a sua inscrição no evento?", em que o utilizador deverá confirmar sim ou não. Caso o utilizador confirme a anulação da inscrição no evento então a aplicação deve adotar o comportamento referido no ponto 1 .	

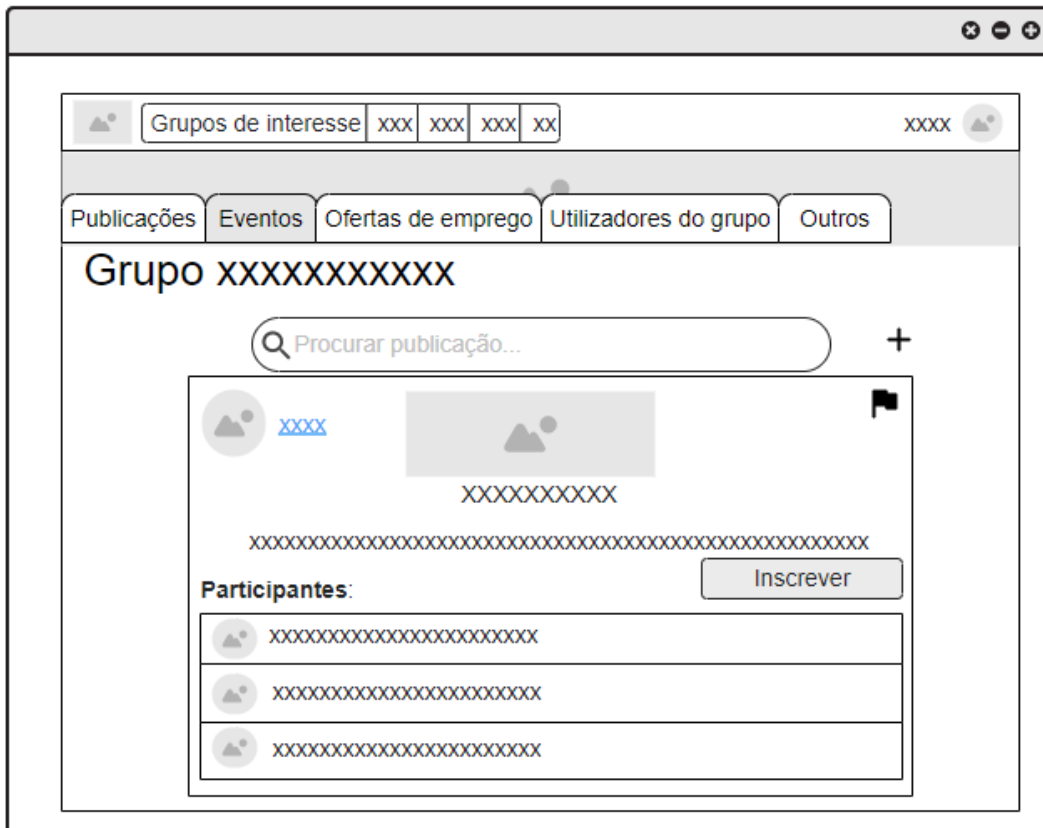


Figura 45 - Look It - EA-18 - Consultar eventos de um grupo de interesse.

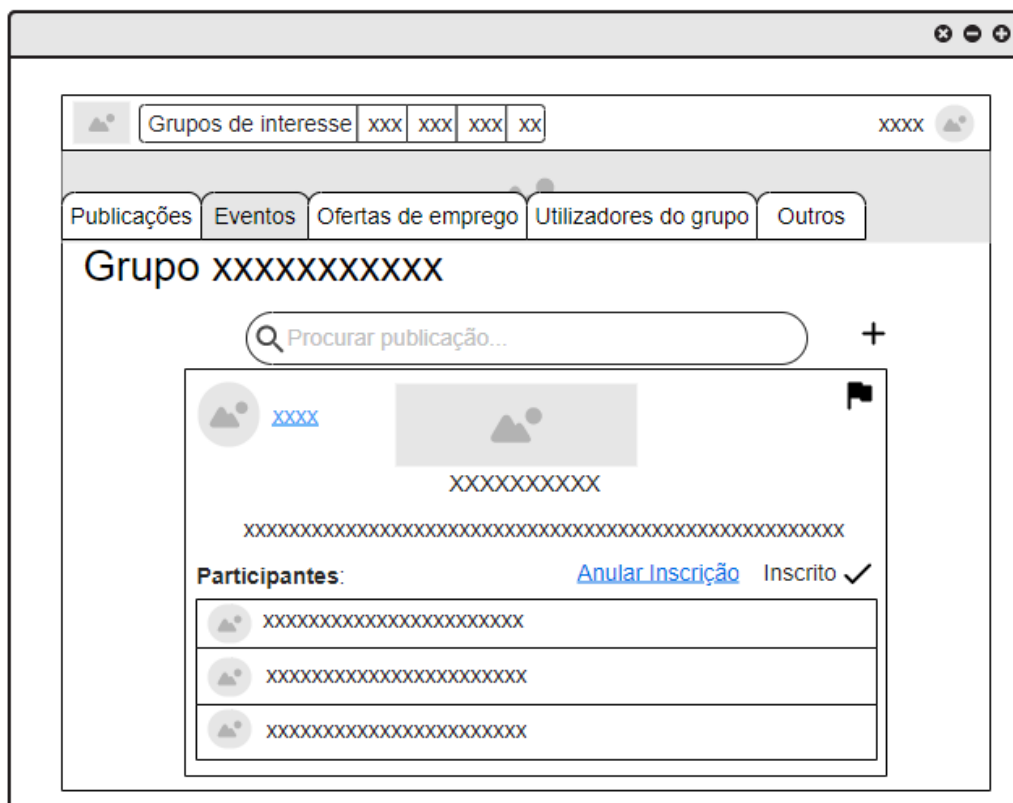


Figura 46 - Look It - EA-18 - Inscrever num evento de um grupo de interesse.

User Story EA-19 – Associar-se a grupos de interesse (Profissional)

As Profissional

I want associar a um grupo de interesse

So that eu possa interagir no grupo

Tabela 21 - User Story EA-19 - “Associar-se a grupos de interesse”.

	Given	When	Then	And
1	O Profissional poder associar-se a um grupo de interesse	Ao clicar no nome de um grupo na lista dos grupos de interesse e ainda não estiver associado a esse grupo	Deve ser apresentada a página do grupo. Uma foto de capa do grupo. O título do grupo e descrição do grupo. Deve ter um botão “Entrar No Grupo”	
2		Ao clicar no botão “Entrar No Grupo”	O utilizador deve ter acesso a todos os conteúdos do grupo.	



Figura 47 - Look It - EA-19 - Associar-se a um grupo de interesse.

4.4. Base de Dados

Para que a aplicação seja robusta em termos de informação a ser apresentada, é necessário ter um modelo de base de dados bem definido desde muito cedo, robusto, eficaz e preparado para alguma eventual mudança.

4.4.1. Modelo Entidade - Relacionamento da Base de Dados

Na Figura 48 - *Modelo Entidade-Relacionamento da Base de Dados* é apresentado o modelo entidade/relacionamento do modelo de base de dados da aplicação, desenvolvida neste projeto, composto pelas entidades e seus diferentes relacionamentos, com apresentação da cardinalidade e multiplicidade entre os mesmos, uma vez que a primeira parte da definição e construção de uma base de dados passa pela criação do modelo entidade e relacionamento.

Este tipo de modelo tem um papel importante no projeto do sistema, uma vez que permite descrever e definir o comportamento esperado do sistema nos diversos relacionamentos com as suas entidades uma vez que as entidades se interligam entre si, através de relacionamentos que podem expressar dependências ou exigências entre elas.

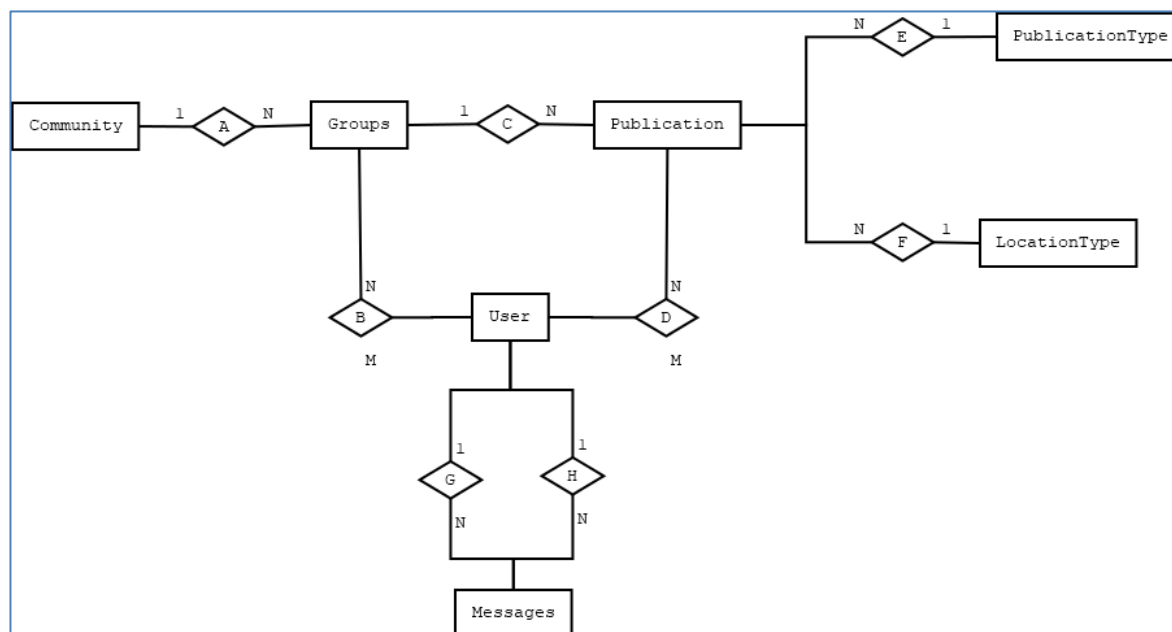


Figura 48 - Modelo Entidade - Relacionamento de Base de Dados.

Como exemplo, através do Modelo ER é-nos possível descrever e facilmente visualizar que um utilizador pode ter uma ou mais limitações, bem como uma mesma limitação estar associada a mais do que um utilizador. Esta leitura é feita com recurso à designação de letras para melhor assinalar os relacionamentos entre as entidades.

Seguidamente apresenta-se a legenda relativamente aos diferentes relacionamentos entre as entidades com as letras correspondentes aos mesmos:

- A-** Uma comunidade pode ter vários grupos associados, tal como, um grupo tem de estar obrigatoriamente associado a uma comunidade.
- B-** Um grupo pode ter vários utilizadores associados, bem como um utilizador pode estar associado a vários grupos.
- C-** Num grupo pode haver várias publicações, tal como uma publicação tem de estar obrigatoriamente associada a um grupo.
- D-** Um utilizador pode participar em vários Eventos, bem como um evento pode ter a participação de vários utilizadores.
- E-** Uma publicação faz obrigatoriamente parte de um tipo de publicação, tal como um tipo de publicação ter associadas várias publicações.
- F-** Uma publicação pode ter um tipo de localização associada, enquanto um tipo de localização pode ser associado em várias aplicações.
- G-** Um utilizador pode enviar várias mensagens, tal como uma mensagem só pode ser enviada por um utilizador.
- H-** Um utilizador pode receber várias mensagens, tal como uma mensagem só pode ser recebida por um utilizador.

Posto isto, também nos será possível identificar os atributos das diversas entidades antes mencionadas, tal como descrito a seguir:

- Community (name, description).
- Groups (name, description).
- Messages (message).
- Publications (title, description, startDate, endDate, location).
- User (name, email, username, password, mobilePhone, creation_date, last_login, Is_active).
- LocationType (label, is_active).
- PublicationType (label, is_active).

4.4.2. Modelo Relacional da Base de Dados

Através da criação do modelo E-R da base de dados da aplicação, com todos os seus diversos relacionamentos entre as várias entidades, bem como do conhecimento das obrigatoriedades e cardinalidades, é possível criar o modelo relacional da mesma.

No modelo relacional definimos as chaves primárias, e as chaves forasteiras de acordo com os tipos de relacionamentos que existem entre as tabelas do sistema, bem como da criação de novas tabelas de relacionamentos entre as diferentes entidades definidas e descritas no modelo E-R apresentado anteriormente.

De seguida elencam-se as tabelas que compõem a base de dados do sistema incluindo os seus atributos e chaves primárias/forasteiras:

- Communitys (id, name, description, createdBy, createdOn, updatedBy, updatedOn)
- Communitys_Picture (idCommunity, fileName, fileContent, createdBy, createdOn, updatedBy, updatedOn)
- EventParticipants (id, publicationsId, userId)
- GroupParticipants (id, userId, groupsId)
- Groups (id, name, description, communityId, createdBy, createdOn, updatedBy, updatedOn)
- Groups_Picture (IdGroup, fileName, fileContect, createdBy, createdOn, updatedBy, updatedOn)
- Messages (id, message, createdBy, receaverId)
- PublicationComments (id, publicationId, userId, comment, createdOn)
- PublicationPicture (publicationId, fileContect, fileName)
- PublicationReport (id, userId, publicationId, description)
- Publications (id, title, description, startDate, endDate, location, groupId, publicationTypeId, locationTypeId, createdBy, createdOn, updatedBy, updatedOn)
- User (id, name, email, username, password, mobilePhone, creation_date, last_login, Is_active)
- UserExtension (userId, description, birthdate)
- UserPicture (userId, fileName, picture)
- LocationType (id, label, is_active)
- PublicationType (id, label, is_active)

4.4.3. Descrição das Tabelas do Modelo Relacional

Nesta secção é feita a descrição de cada uma das tabelas que constituem o modelo de base de dados do sistema, especificando-se os seus atributos e tipo de dado associado aos mesmos, incluindo uma breve descrição sobre o atributo em causa e algumas observações adicionais, tais como se o respetivo atributo é uma chave primárias ou forasteira da tabela, e se o atributo terá de ter um valor obrigatório ou não.

Tabela 22 - Descrição da tabela Communitys.

Communitys			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada comunidade	Chave primária
name	text	Nome da comunidade	Not null

description	text	Descrição da comunidade	Not null
createdBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
createdOn	date	Data de criação do registo	-
updatedBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
updatedOn	date	Data do último update	-

Tabela 23 - Descrição da tabela Community_Picture.

Community_Picture			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
idCommunity	Integer	Índice de cada comunidade	Chave primária
fileName	text	Nome da imagem	Not null
fileContent	Binary Data	Imagem	Not null
createdBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
createdOn	date	Data de criação do registo	-
updatedBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
updatedOn	date	Data do último update	-

Tabela 24 - Descrição da tabela Groups.

Groups			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada grupo	Chave primária
name	text	Nome do grupo	Not null
description	text	Descrição do grupo	Not null
communityId	Integer	Índice de cada comunidade	Chave forasteira
createdBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
createdOn	date	Data de criação do registo	-
updatedBy	integer	Índice do user	Chave forasteira

updatedOn	date	Data do último update	-
-----------	------	-----------------------	---

Tabela 25 - Descrição da tabela user.

User			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada user	Chave primária
name	text	Nome do user	Not null
username	text	Username do user	Not null
password	text	Password do user	Not null
mobilePhone	integer	Número de telefone do user	-
creation_date	date	Data de criação do user	Not null
last_login	date	Data do último login	-
is_active	Boolean	Determina se o user está ou não ativo	-

Tabela 26 - Descrição User_Extension.

User_Extension			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
userId	Integer	Índice de cada user	Chave primária
description	text	Descrição do user	Not null
birthDate	Date	Data de nascimento do user	Not null

Tabela 27 - Descrição da tabela User_Picture.

User_Picture			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
userId	Integer	Índice de cada user	Chave primária
fileName	text	Nome da imagem	Not null
picture	Binary Data	Imagem	Not null

Tabela 28 - Descrição da tabela Location_Type.

Location_Type			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada tipo de localização	Chave primária
label	text	Tipo de localização	Not null
is_Active	Boolean	Determina se o tipo de localização está ativo ou não.	Not null

Tabela 29 - Descrição da tabela Publication_Type.

Publication_Type			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada tipo de publicação	Chave primária
label	text	Tipo de publicação	Not null
is_Active	Boolean	Determina se o tipo de publicação está ativo ou não.	Not null

Tabela 30 - Descrição da tabela Publications.

Publications			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada publicação	Chave primária
title	text	Título da publicação	Not null
description	text	Descrição da publicação	Not null
startDate	Date	Data de começo do evento	-
endDate	Date	Data de começo do evento	-
location	text	Localização do evento	-
groupId	Integer	Índice do grupo	Chave forasteira
endDate	Date	Data de começo do evento	Not null
locationTypeId	Integer	Índice do tipo de localização	Chave forasteira
publicationTypeId	Integer	Índice do tipo de publicação	Chave forasteira
createdBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
createdOn	date	Data de criação do registo	-

updatedBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
updatedOn	date	Data do último update	-

Tabela 31 - Descrição Group_Picture.

Group_Picture			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
idGroup	Integer	Índice de cada grupo	Chave primária
fileName	text	Nome da imagem	Not null
fileContent	Binary Data	Imagem	Not null
createdBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
createdOn	date	Data de criação do registo	-
updatedBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
updatedOn	date	Data do último update	-

Tabela 32 - Descrição da tabela Publication_Picture.

Publication_Picture			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
idPublication	Integer	Índice de cada publicação	Chave primária
fileName	text	Nome da imagem	Not null
fileContent	Binary Data	Imagem	Chave primária

Tabela 33 - Descrição da tabela PublicationReport.

PublicationReport			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada report	Chave primária
userId	integer	Índice do user	Chave forasteira
publicationId	integer	Índice da publicação	Chave forasteira
description	text	Descrição do report	Not null

Tabela 34 - Descrição da tabela PublicationComments.

PublicationComments			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada comentário	Chave primária
userId	integer	Índice do user	Chave forasteira
publicationId	integer	Índice da publicação	Chave forasteira
comment	text	Comentário da publicação	Not null
createdOn	date	Data de criação do registo	-

Tabela 35 - Descrição da tabela EventParticipants.

EventParticipants			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada participante	Chave primária
userId	integer	Índice do user	Chave forasteira
publicationId	integer	Índice do evento	Chave forasteira

Tabela 36 - Descrição da tabela GroupParticipants.

GroupParticipants			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada participante	Chave primária
userId	integer	Índice do user	Chave forasteira
groupId	integer	Índice do grupo	Chave forasteira

Tabela 37 - Descrição da tabela Messages.

Messages			
Campo	Tipo de Dados	Descrição	Observações
id	Integer	Índice de cada mensagem	Chave primária
message	text	Mensagem	Not null

createdBy	integer	Índice do user	Chave forasteira
receaverId	integer	Índice do user	Chave forasteira

4.4.4. Base de dados - Look It

Na Figura 49, é apresentado o modelo de base de dados da aplicação a ser desenvolvida neste projeto, composto pelas entidades e seus diferentes relacionamentos.

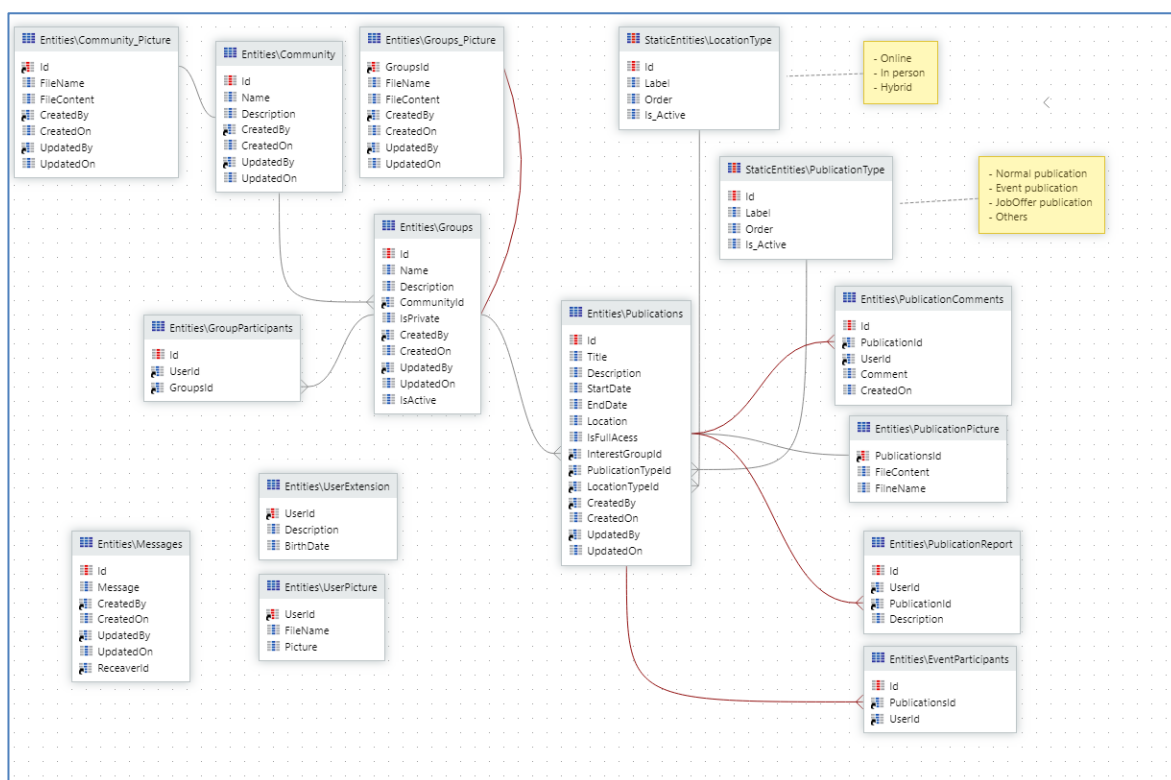


Figura 49 - Base de dados - Look It.

4.5. Conclusão de capítulo

Nesta seção encontra-se feita uma breve descrição do que é o diagrama de casos de uso e a sua importância no desenvolvimento de um projeto, visto que permite visualizar as interações de todos os utilizadores (atores), com funcionalidades da aplicação. Depois de ter os casos de uso definidos, foi criada uma *user story* para cada caso de uso com um nível de detalhe elevado de forma a diminuir o risco de erro.

Para cada *user story* construíram-se os respetivos *mockups*, demonstrando as várias funcionalidades do sistema.

Tendo os casos de uso e *user stories* identificadas para a aplicação no âmbito deste projeto, construiu-se o modelo entidade e relacionamento com respetivos obrigatoriedades e cardinalidades.

Para além do modelo ER apresentou-se o modelo relacional, crucial para se criar uma base de dados robusta, eficaz e preparada para qualquer eventual necessidade de mudança.

Por fim o modelo de base de dados foi construído para cumprir os requisitos funcionais identificados para esta aplicação desenvolvida.

5. Implementação

Este capítulo subdividiu-se duas secções distintas e uma conclusão final, onde numa primeira secção são apresentadas as linguagens e ferramentas a ser utilizadas nesta aplicação assim como o ambiente de desenvolvimento da plataforma OutSystems. Na segunda secção é apresentada a arquitetura *canvas* adotada pela plataforma da OutSystems, nesta mesma secção será também referida e apresentada a arquitetura tida em conta durante o desenvolvimento do sistema. Na terceira secção é apresentada a *Product Backlog* do projeto, onde demonstra todo o esforço desenvolvido ao longo do desenvolvimento.

Por fim, na última secção é apresentada uma breve conclusão deste capítulo com todos os aspetos fundamentais que foram tidos em consideração, bem como algumas considerações.

5.1. Linguagens e ferramentas utilizadas

Esta seção aborda as ferramentas e ambientes de desenvolvimento usados durante todo o desenvolvimento do sistema, bem como dos componentes usados em todo o sistema aplicacional.

5.1.1. OutSystems Service Studio

O *Service Studio* [27] da OutSystems é das principais plataformas *low-code* atualmente no mercado a nível mundial, esta permite a um utilizador criar aplicações tanto web como mobile, definir uma base de dados entre outros.

5.1.2. JavaScript

É uma linguagem de programação de script de alto nível [28], é das principais tecnologias da *World Wide Web*. Permite criar conteúdos atualizados dinamicamente, controlar multimédia, imagens animadas, essencial das aplicações *web* e *mobile*

5.1.3. SQL / ORACLE

SQL é uma linguagem de programação para comunicar com uma base de dados [29], é a linguagem padrão para sistemas de gestão de base de dados relacionais. Os comandos SQL são utilizados para realizar tarefas como atualizar dados, fazer consultas a base de dados etc.

5.1.4. FullCalendar - Google API

A API *FullCalendar* [30] permite utilizar um calendário da Google nas aplicações totalmente personalizável através de JSON. Este permite adicionar eventos, alterar/adicionar outras vistas etc.

5.1.5. CSS

É uma linguagem de regras de estilo usado nas páginas web no conteúdo HTML (*HyperText Markup Language*) [31], composta por "camadas" e utilizada para definir a aparência das páginas web. Esta linguagem é responsável como são exibidos os elementos na aplicação web ou mobile.

5.1.6. REST API

API REST [32], é uma interface de programação de aplicações que está em conformidade com as restrições do estilo de arquitetura REST, permitindo a interação com serviços web RESTful.

5.1.7. Web Scraping

Web Scraping [33], refere-se à extração de dados de um website através de uma API, esta informação é recolhida e tratada pelo utilizador.

5.1.8. Moqups - Wireframe e UI Prototyping Tool

O *Moqups* [34] é uma ferramenta online de desenvolvimento que permite desenhar esboços para layouts de aplicações e programas, tendo sido usada como base de referência e ponto de partida no desenvolvimento deste projeto.

5.2. Arquitetura da aplicação

Este subcapítulo define a arquitetura utilizada neste projeto, descrevendo as diversas camadas que fazem parte da mesma e onde estas são identificadas e utilizadas pelo sistema.

É ainda apresentada a arquitetura do sistema Look It, onde são identificados os módulos divididos pelas correspondentes camadas.

5.2.1. Arquitetura da OutSystems - Canvas

A arquitetura *Canvas* é uma ferramenta de arquitetura OutSystems para simplificar o design de arquiteturas orientadas a serviços [31]. Permite o isolamento correto de módulos funcionais para que possam ser reutilizáveis noutros módulos comuns.

Estes módulos têm diferentes ciclos de vida e são mantidos por diferentes equipas. O resultado é um *design* de arquitetura OutSystems mais fácil de manter e evoluir.

A partir da versão OutSystems 11 (utilizada neste projeto), a arquitetura da OutSystems passa a ser de 4 *layers canvas* para 3 *layer canvas*.

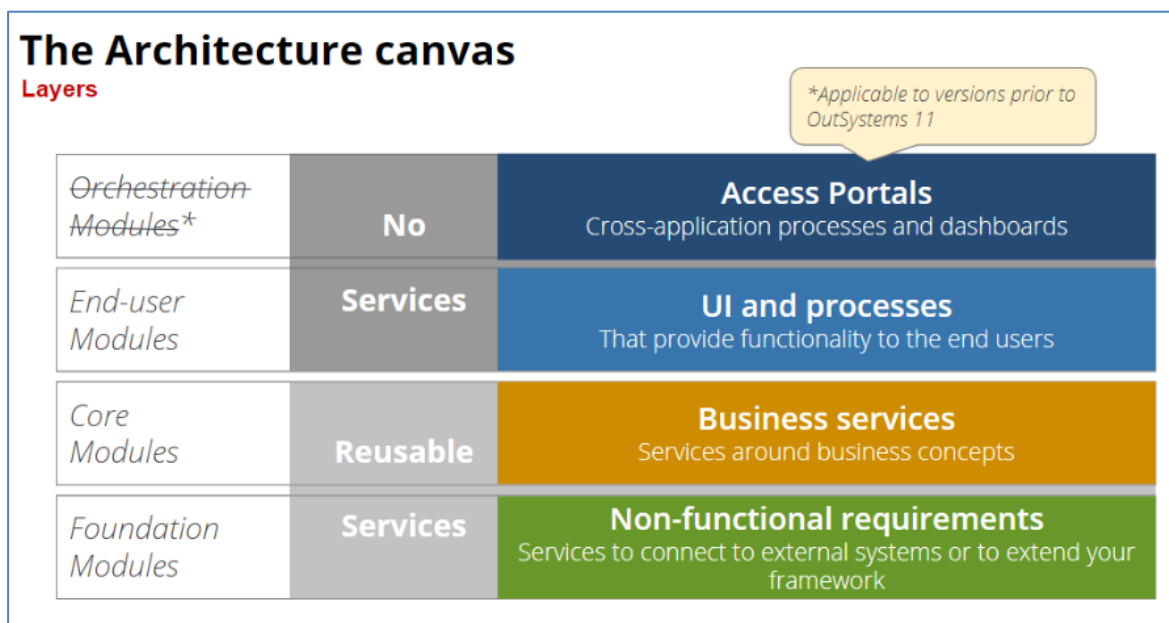


Figura 50 - Arquitetura *Canvas* OutSystems.

Esta arquitetura é usada em duas etapas diferentes do projeto:

1. Identificar conceitos (necessidades funcionais, não funcionais e de integração), de forma a auxiliar os requisitos da arquitetura de forma estruturada e sistemática.
2. Definir módulos que implementam os conceitos identificados seguindo os padrões recomendados.

Projetar uma arquitetura não é um evento único, é um processo contínuo, esta deve ser iterada, percorrendo as duas etapas do projeto à medida que uma solução evolui e novos conceitos e necessidades surgem no projeto.

5.2.2. Arquitetura *Canvas* Look It

Depois de identificados os conceitos e necessidades da aplicação a ser desenvolvida neste projeto, foi elaborada uma arquitetura *Canvas* de forma a definir os módulos da aplicação na plataforma OutSystems seguindo os padrões recomendados, para que fosse possível agilizar e reaproveitar o máximo possível de código entre páginas da aplicação seja *web* ou *mobile*.

Esta arquitetura pode ser visualizada na Figura 51.

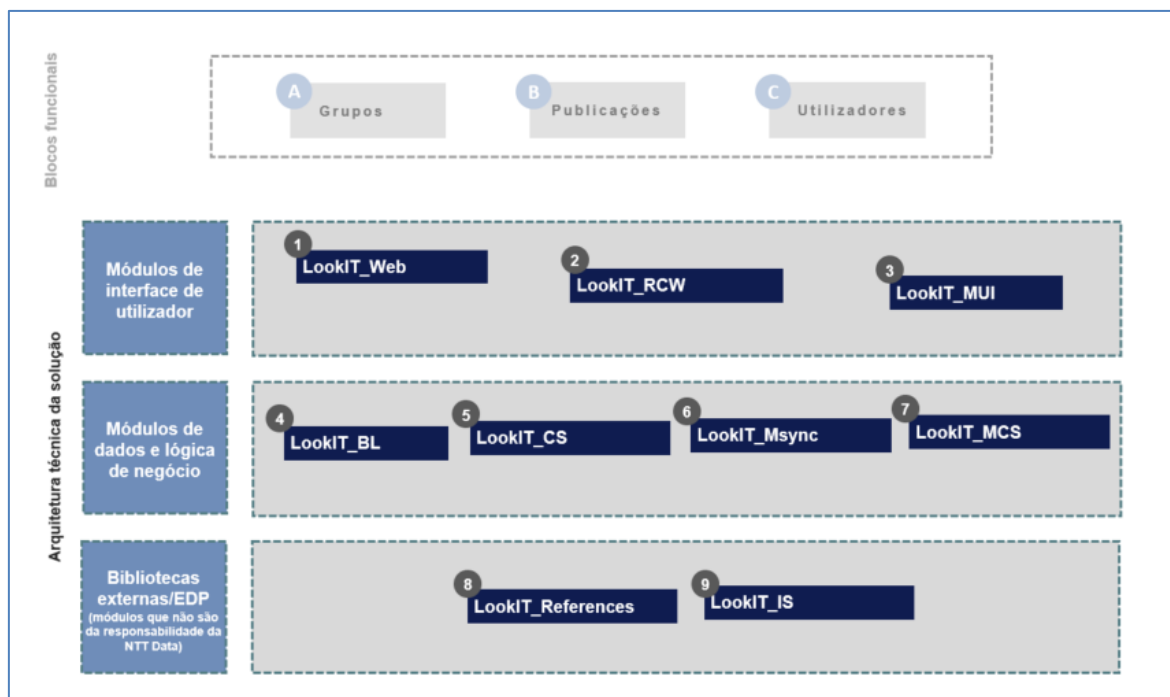


Figura 51 - Arquitetura Canvas - Look It.

Abaixo é descrita a funcionalidade a que cada módulo é responsável:

1. **Look It_Web** – Módulo responsável pelos ecrãs desktop;
2. **Look It_RCW** – Módulo responsável pelos blocos reutilizáveis;
3. **Look It_MUI** – Módulo responsável pelos blocos a integrar na aplicação Look It versão mobile;
4. **Look It_BL** – Módulo responsável por incorporar lógica de negócio;
5. **Look It_CS** – Módulo responsável pelo modelo de dados;
6. **Look It_MSync** – Módulo responsável por sincronizar dados para as tabelas mobile;
7. **Look It_MCS** – Módulo responsável pelo core da aplicação mobile;
8. **Look It References** – Representa as necessidades de referência/dependências de componentes da OutSystems;
9. **Look It_IS** – Módulo responsável pela integração dos *web-services*.

5.3. Product Backlog

Para cumprir o prazo do objetivo de desenvolvimento neste projeto, foram estimadas as *user stories* nas sessões de *sprint refinement* para perceber o esforço que envolvia o mesmo. Foi utilizada a sequência de *fibonacci* de 1 a 21, (sendo 1 o nível de menor esforço e 21 o nível com maior esforço) para a atribuição dos *story points* de cada uma *user story* como se pode ver na tabela seguinte:

Tabela 38 - *Story points* desenvolvidos por *user story*.

<i>Sprint</i>	<i>User Story</i>	<i>Story Points</i>
1		
	EA - 01 - Visualizar ecrã inicial	8
	EA - 02 - Registar na aplicação	5
	EA - 03 - <i>Login</i>	3
	EA - 04 - Página de gestão de utilizadores	5
	EA - 05 - Gerir comunidades	5
		26
2		
	EA - 06 - Importar comunidades	5
	EA - 08 - Gerir grupos de interesse comum	13
	EA - 09 - Gestão de dados pessoais	5
	EA - 10 - Visualizar perfis de utilizadores	3
		26
3		
	EA - 11 - Visualizar publicações / Eventos	3
	EA - 12 - Gerir publicações	13
	EA - 13 - Reportar publicações	5
	EA - 07 - Gerir publicações reportadas	8
		29
4		
	EA - 14 - Analisar tendências	8
	EA - 15 - <i>Logout</i>	2
	EA - 16 - <i>Chat</i> direto	5
	EA - 17 - Comentar publicações	3
	EA - 18 - Consultar e inscrever eventos de interesse	3
	EA - 19 - Associar-se a grupos de interesse	3
		24
Total Story Points		105

É possível concluir que nos 4 *sprints* foram muito parecidos em termos de esforço de desenvolvimento, resultando assim num total de 105 *story points* desenvolvidos para os requisitos definidos para este projeto.

5.4. Conclusão de capítulo

Ao longo deste capítulo descreveram-se as linguagens e ferramentas utilizadas para a construção da aplicação no âmbito deste projeto. Foi também apresentada a arquitetura *canvas* utilizada pela OutSystems e adaptada ao caso do sistema desenvolvido. Por fim foi apresentada o *Product Backlog* do projeto em termos de esforço de desenvolvimento.

6. Look It

Este capítulo encontra-se subdividido em três secções distintas e uma conclusão final.

A primeira secção resume-se à apresentação da aplicação desenvolvida neste projeto em *desktop*, seguindo-se da segunda secção onde é apresentada a aplicação *mobile*. A terceira secção consiste na apresentação dos *improvements* (melhoramentos) de funcionalidades que não estavam previstas no levantamento de requisitos da aplicação e que foram identificados ao longo do desenvolvimento do sistema.

6.1. Look It - Aplicação Web

Nesta subsecção são apresentados os ecrãs da aplicação *desktop* com base nas *user stories* e *mockups* presentes nesta dissertação abordados no capítulo de Requisitos.

6.1.1. Visualizar ecrã inicial

De modo que a informação seja visível a todos os acessos da aplicação, é disponibilizada a todos os utilizadores a página inicial, conseguindo assim aceder ao *onboarding* inicial para perceberem como funciona aplicação antes de se registarem tal como se pode ver na Figura 52.

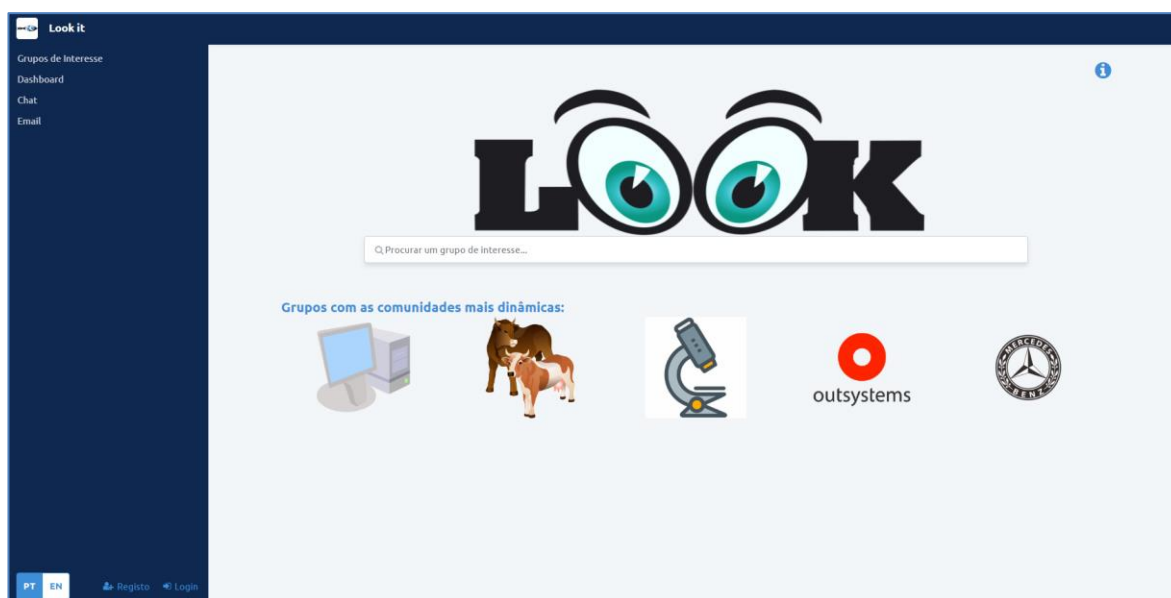
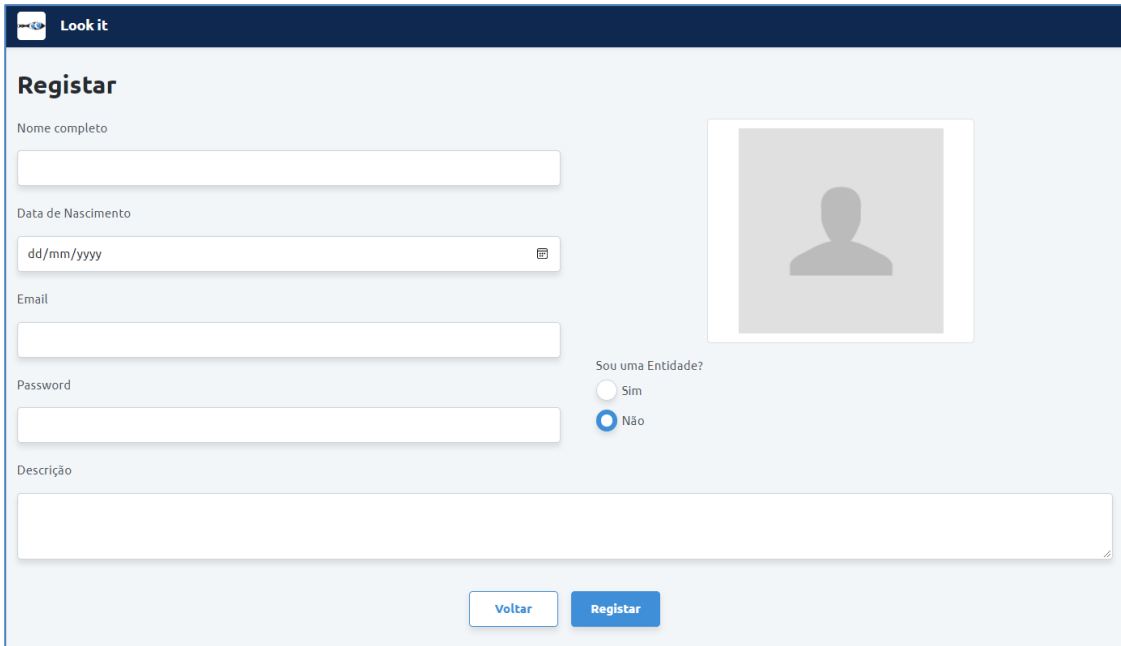


Figura 52 - Ecrã inicial - Look It.

6.1.2. Registrar na aplicação

Para que o utilizador possa usufruir de todas as experiências proporcionadas pela aplicação enquanto profissional ou entidade, o utilizador inicialmente terá de fazer um registo para efetuar *login* na aplicação, tal como demonstrado na Figura 53.



The screenshot shows the registration page of the 'Look It' application. The page has a dark blue header with the 'Look It' logo. The main content area is light gray and contains the following elements:

- Registrar** (Section Header)
- Nome completo**: A text input field.
- Data de Nascimento**: A date input field with a calendar icon.
- Email**: A text input field.
- Password**: A text input field.
- Descrição**: A large text area.
- Sou uma Entidade?**: Two radio buttons, 'Sim' and 'Não' (selected).
- Profile Picture**: A placeholder image of a person's silhouette.
- Buttons**: 'Voltar' and 'Registrar' buttons at the bottom.

Figura 53 - Registo na aplicação - Look It.

6.1.3. Login

Depois de o utilizador ter efetuado o registo, é então possível fazer *login* na aplicação como demonstra a Figura 54.

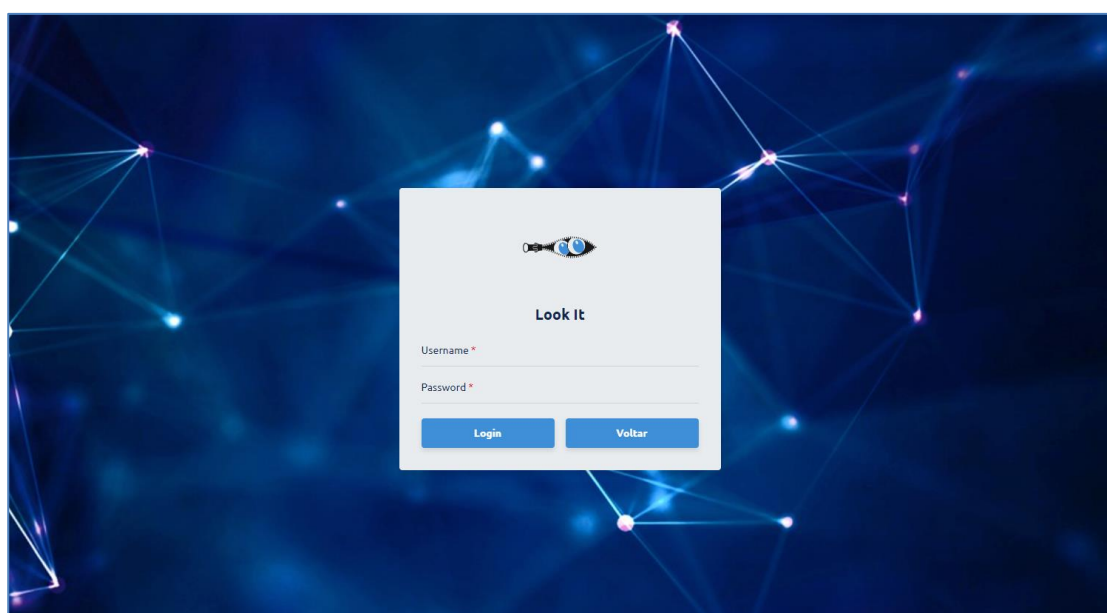


Figura 54 - Login - Look It.

6.1.4. Gestão de utilizadores

Para que haja um controlo sobre os utilizadores da aplicação, o administrador da aplicação Look It, consegue ter acesso à página de gestão dos utilizadores, onde consegue visualizar todos os utilizadores da aplicação, tal como pode ver na Figura 55.

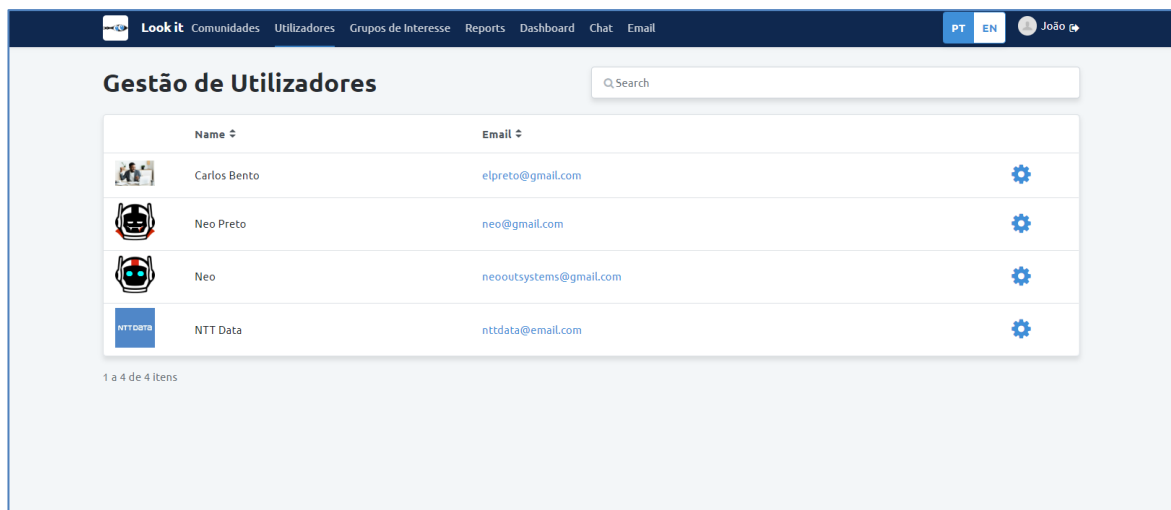


Figura 55 - Gestão de utilizadores - Look It.

Também é possível ao administrador bloquear e desbloquear utilizadores na aplicação ou enviar um email clicando no email do utilizador.

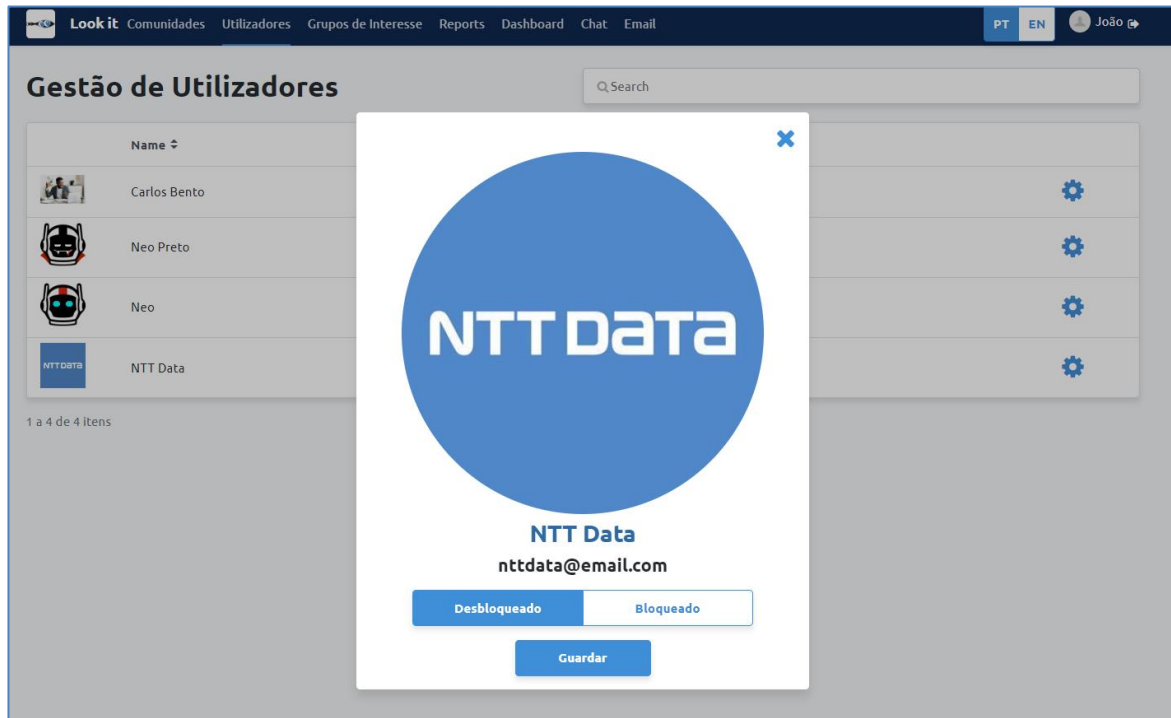


Figura 56 - Bloquear ou desbloquear um utilizador.

6.1.5. Gerir Comunidades

De modo que os utilizadores consigam encontrar mais facilmente um grupo, estes podem ser encontrados por comunidades mais específicas. Estas comunidades são geridas pelo admin da aplicação, onde este pode fazer todas as operações CRUD a cada comunidade e ainda exportar para um *excel*.

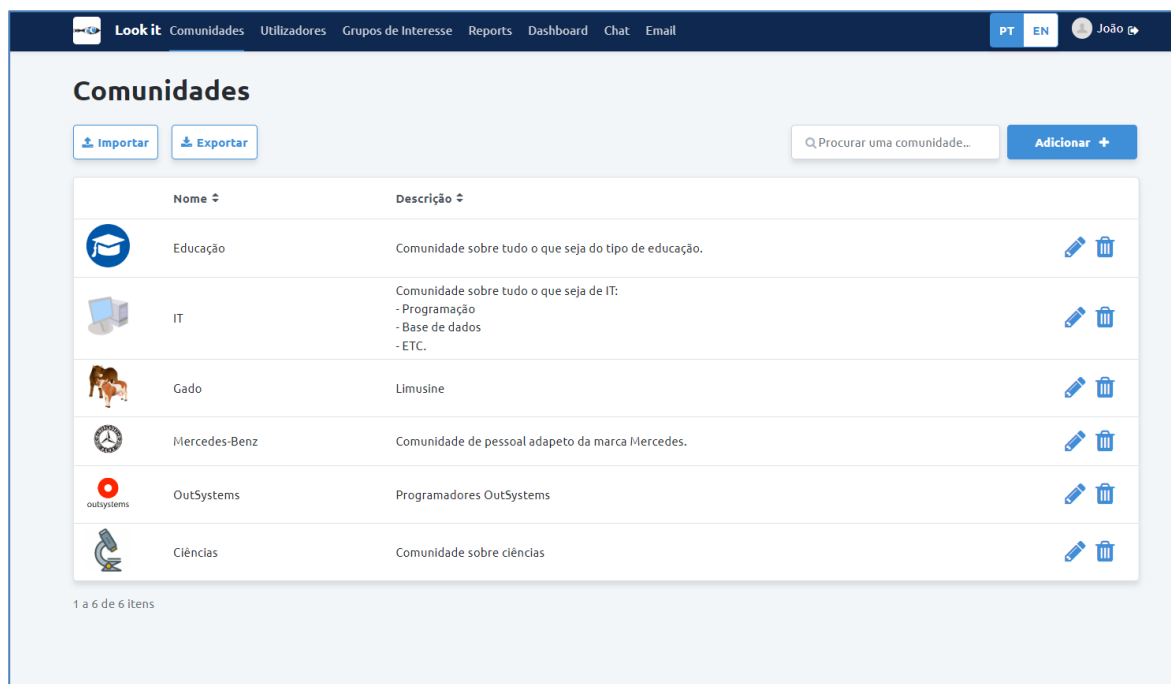


Figura 57 - Gestão de comunidades - Look It.

6.1.6. Importar Comunidades

Caso o admin pretenda importar comunidades através de um *excel* para aplicação, também é possível através do botão “importar”, onde apresenta um *popup* para o mesmo escolher o *excel* como se pode ver na Figura 58.

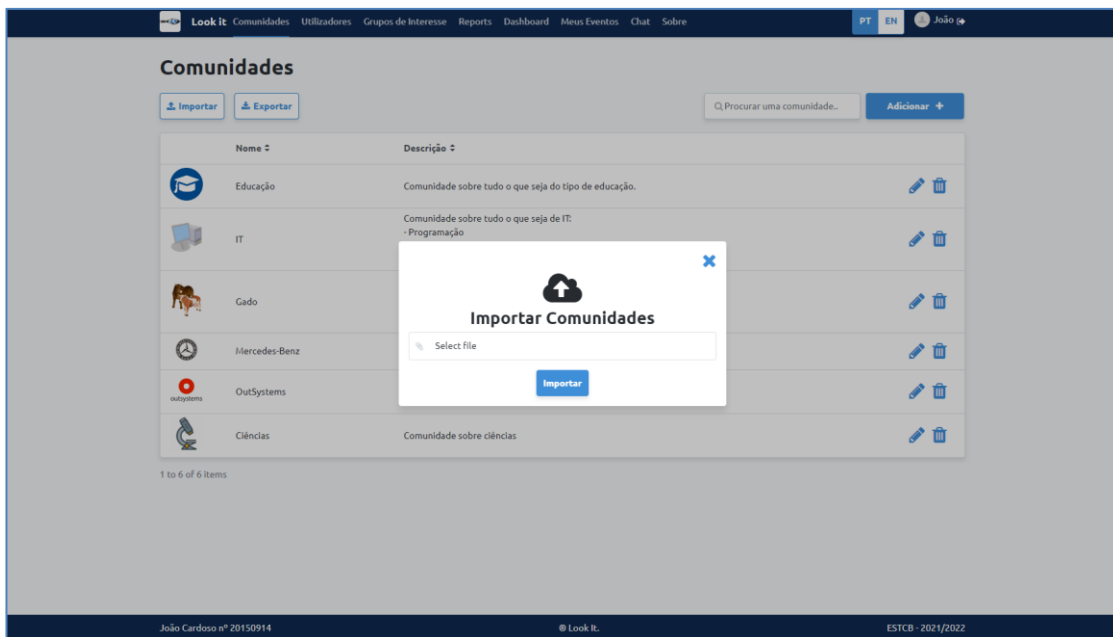


Figura 58 - Importar comunidades - Look It.

6.1.7. Gerir publicações reportadas

O nível de acessibilidade da aplicação é bastante facilitado, por isso é necessário alguma análise e controlo sobre a mesma por parte do administrador, de forma a manter o bom ambiente entre os utilizadores. Qualquer utilizador pode reportar uma publicação, seja por comentários abusivos, pela publicação em si, etc. Estes *reports* são então enviados para a página de *Reports* da aplicação, onde apenas o admin tem acesso.

Este consegue ver todos os *reports* que houve por cada publicação de cada utilizador através do *popup* de detalhe de *report* da publicação. Este comportamento pode ser visível na Figura 59.

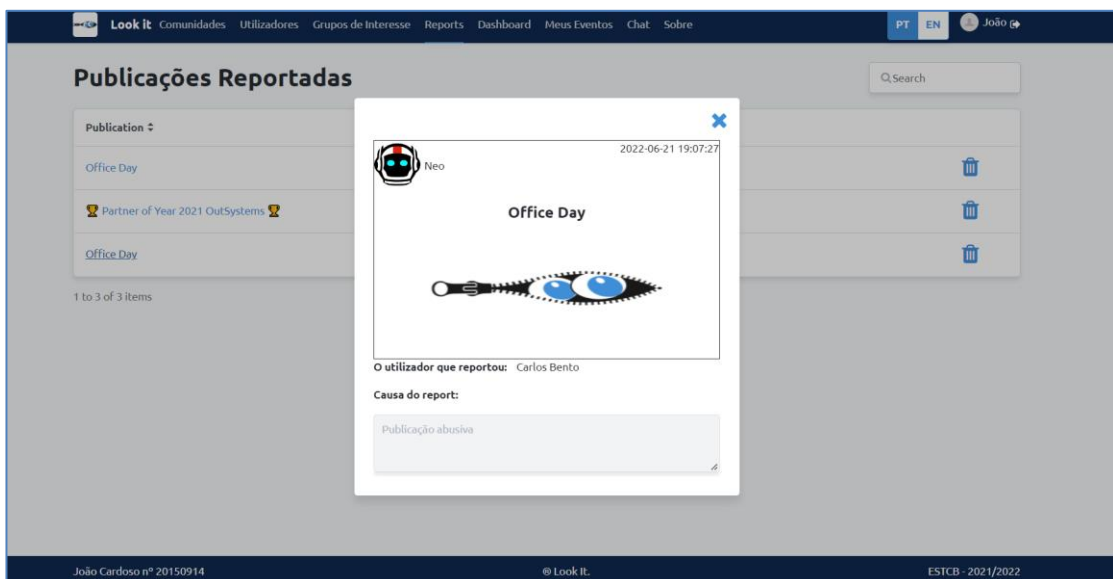


Figura 59 - Reportar publicações - Look It.

6.1.8. Gerir grupos de interesse comum

Para que o utilizador, entenda-se criador de um grupo de interesse comum, consiga gerir os seus grupos, o mesmo tem a opção de alterar ou apagar os seus grupos de interesse. Caso um criador de um grupo apague um grupo, todo o conteúdo associado a esse grupo é apagado.

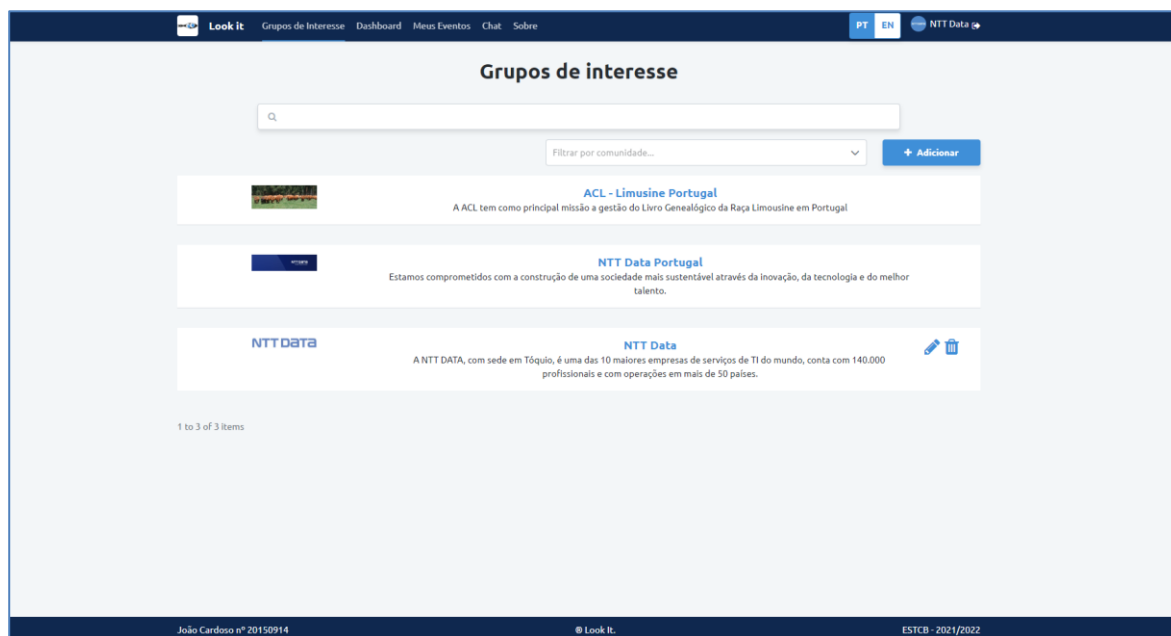


Figura 60 - Gerir grupos de interesse (1) - Look It.

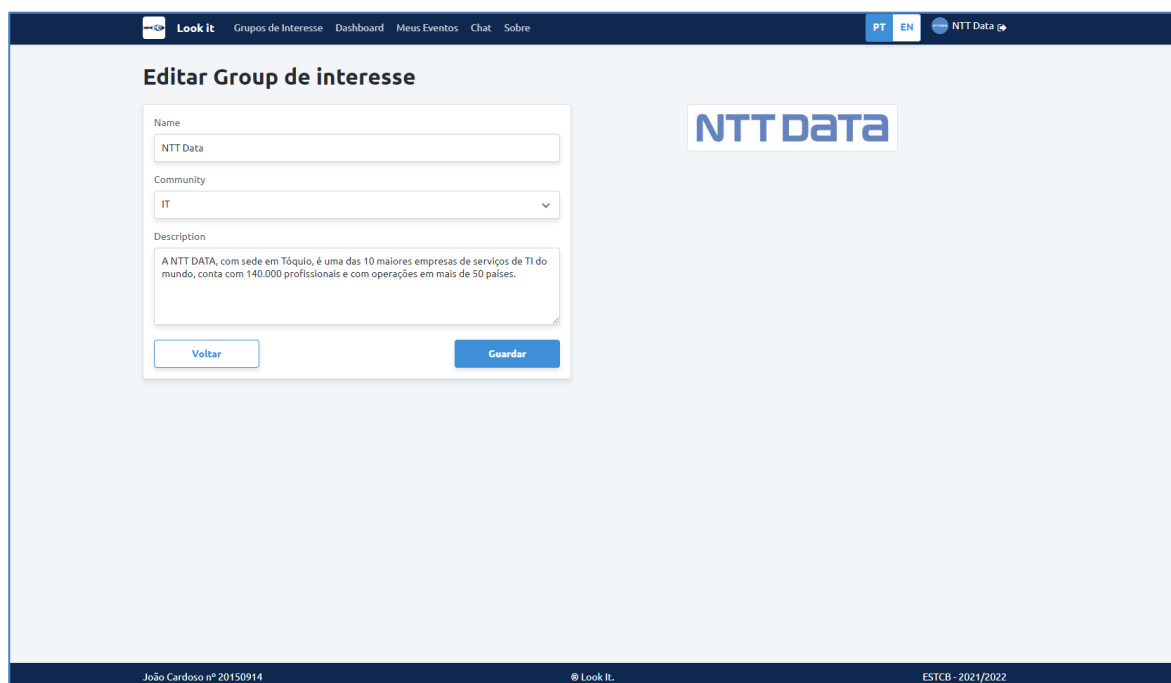


Figura 61 - Gerir grupos de interesse (2) - Look It.

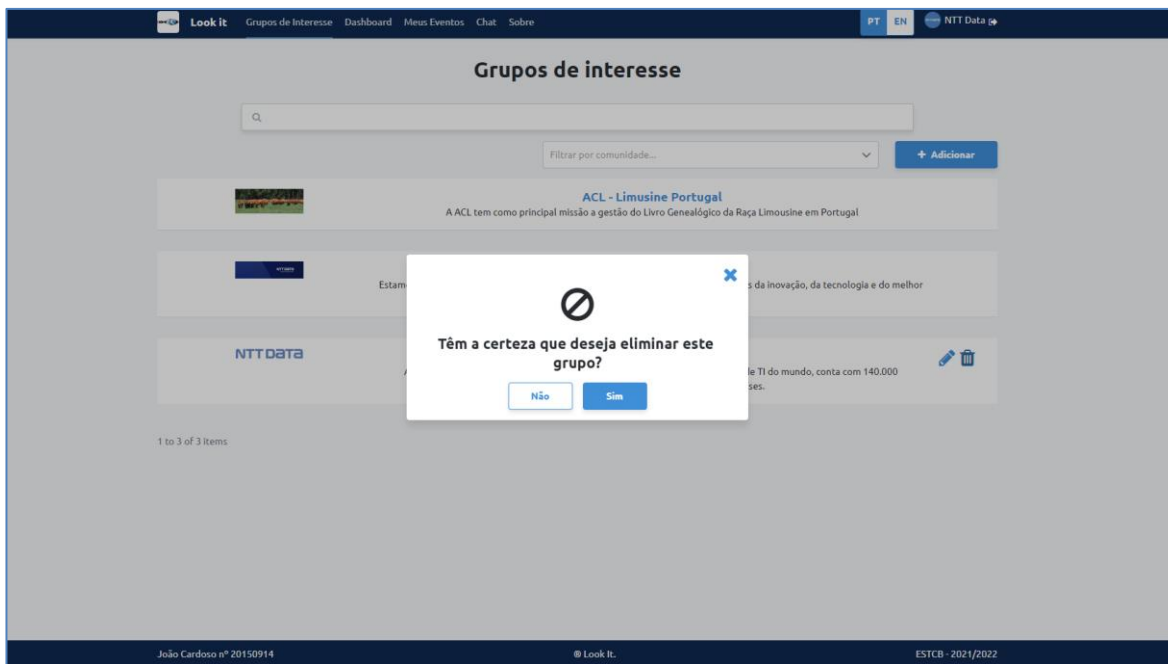


Figura 62 - Gerir grupos de interesse (3) - Look It.

6.1.9. Gestão de dados pessoais

Como é hábito em maior parte das aplicações, é possível alterar e visualizar o seu perfil como demonstrado na Figura 63.

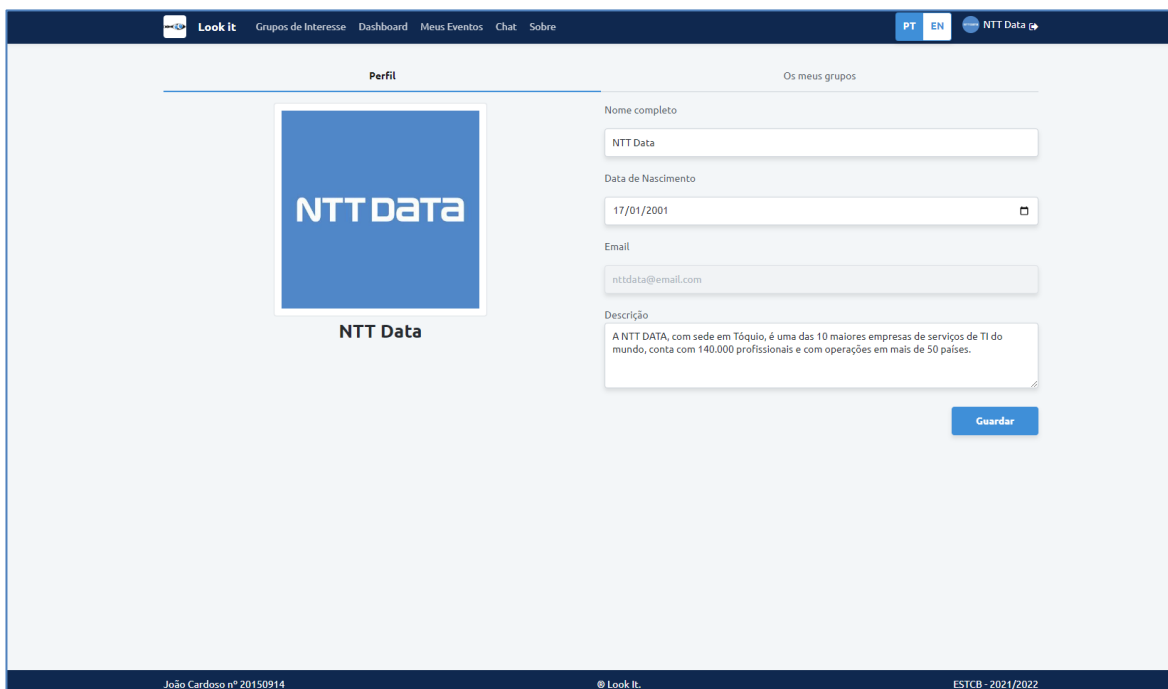


Figura 63 - Gestão de dados pessoais - Look It.

De modo que o utilizador consiga perceber mais facilmente a quais grupos se encontra associado e os grupos que ele gere, na página de visualizar o seu perfil,

também é possível visualizar essa mesma informação, onde tem a opção de sair de um grupo a que eu esteja associado como demonstrado na Figura 64.

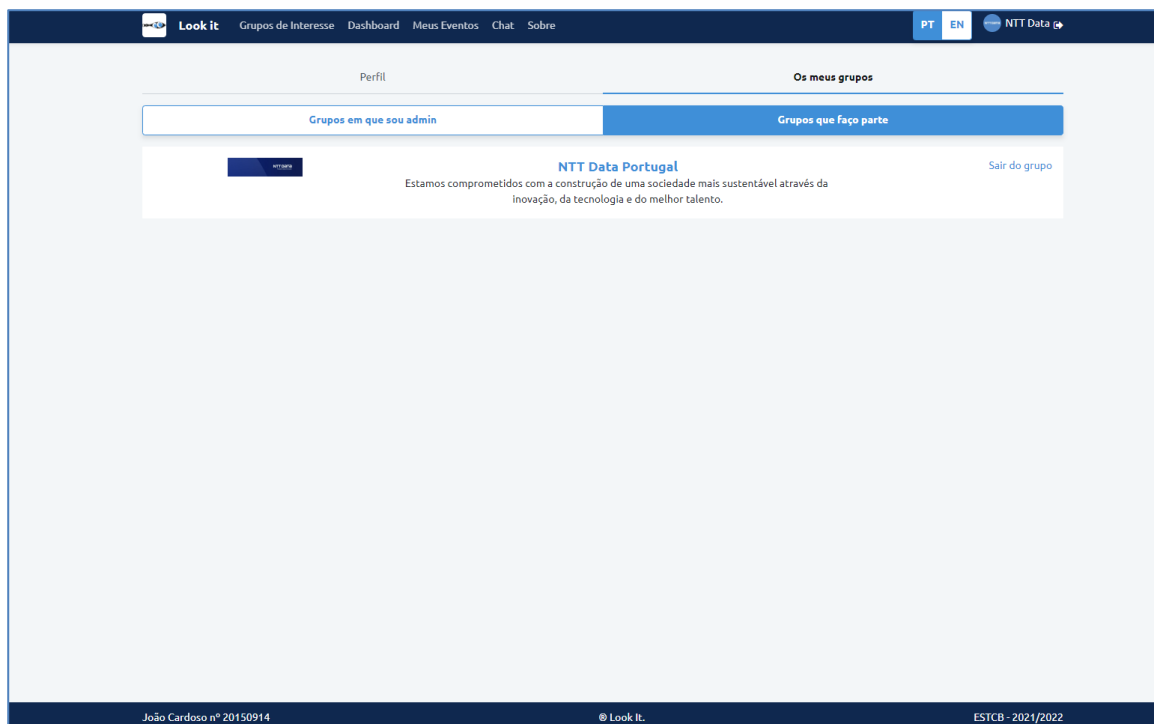


Figura 64 - Gestão de dados pessoais - Os meus grupos - Look It.

6.1.10. Visualizar perfis de utilizadores

Visto que a aplicação se concentra à volta de comunidades e interesses comuns, é possível ver o perfil dos outros utilizadores, como a sua descrição, interesses etc.

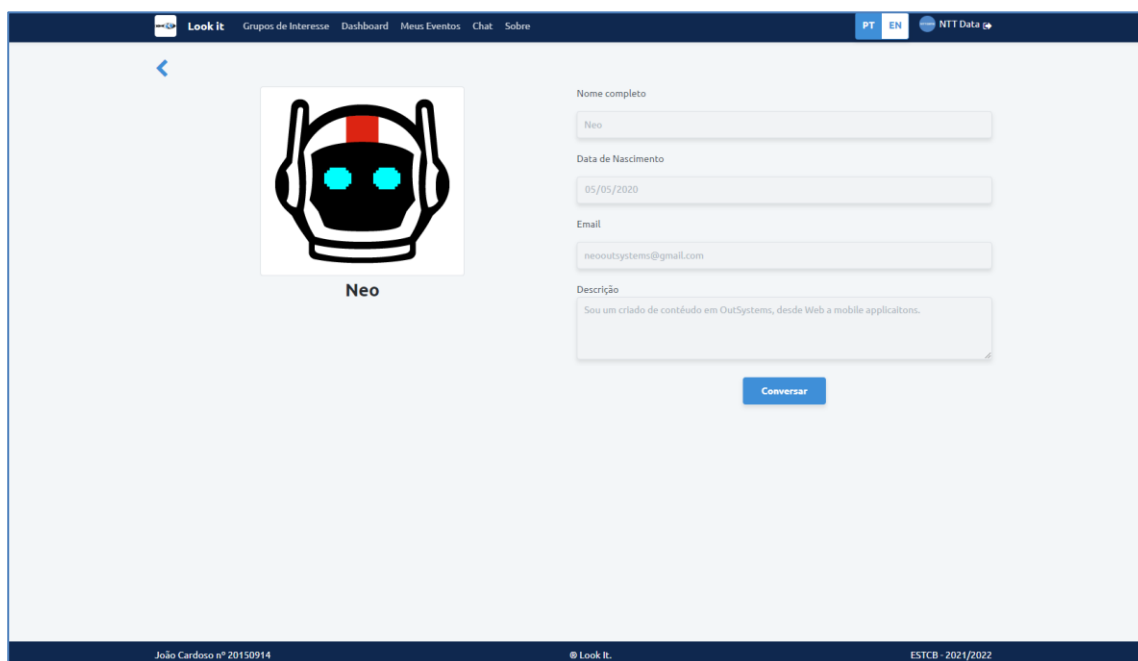


Figura 65 - Visualizar perfis de utilizadores - Look It.

6.1.11. Visualizar Publicações/Eventos

As publicações são vistas dentro dos grupos, onde é possível ver quem a publicou, a imagem caso tenha, título, bem como os seus comentários, como se pode ver na Figura 66.

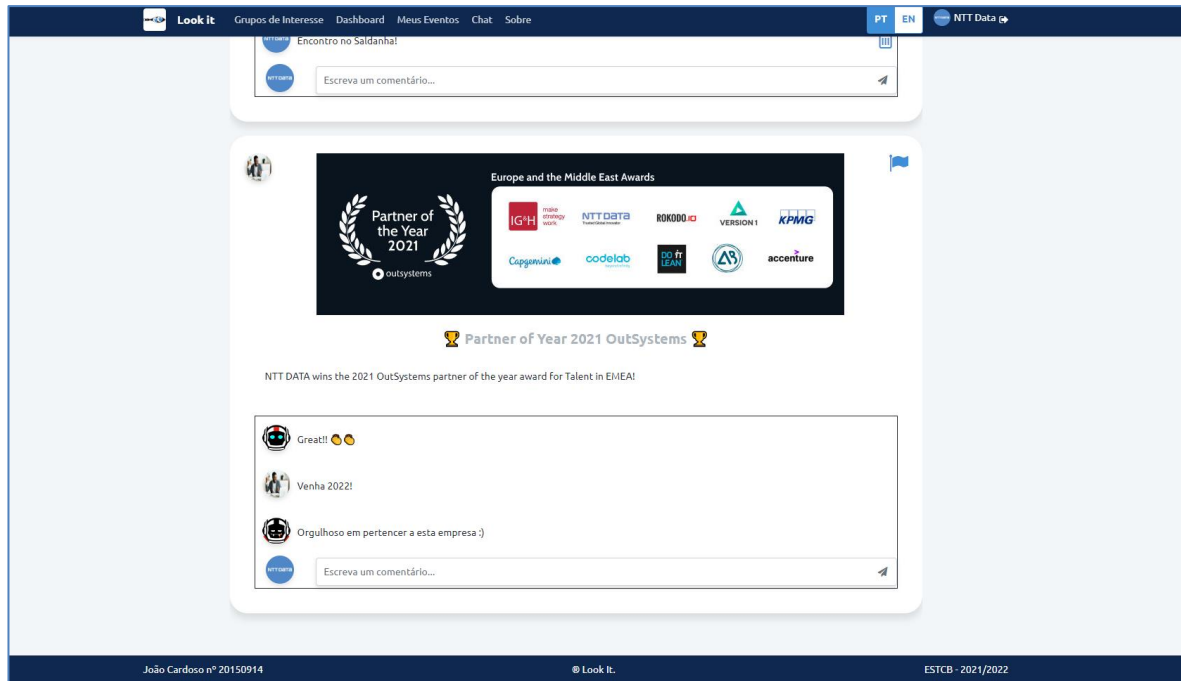


Figura 66 - Visualizar publicações - Look It.

6.1.12. Gerir publicações

Após criar uma publicação, também é possível eliminar a mesma assim como editá-la, assim como se pode ver na Figura 67.

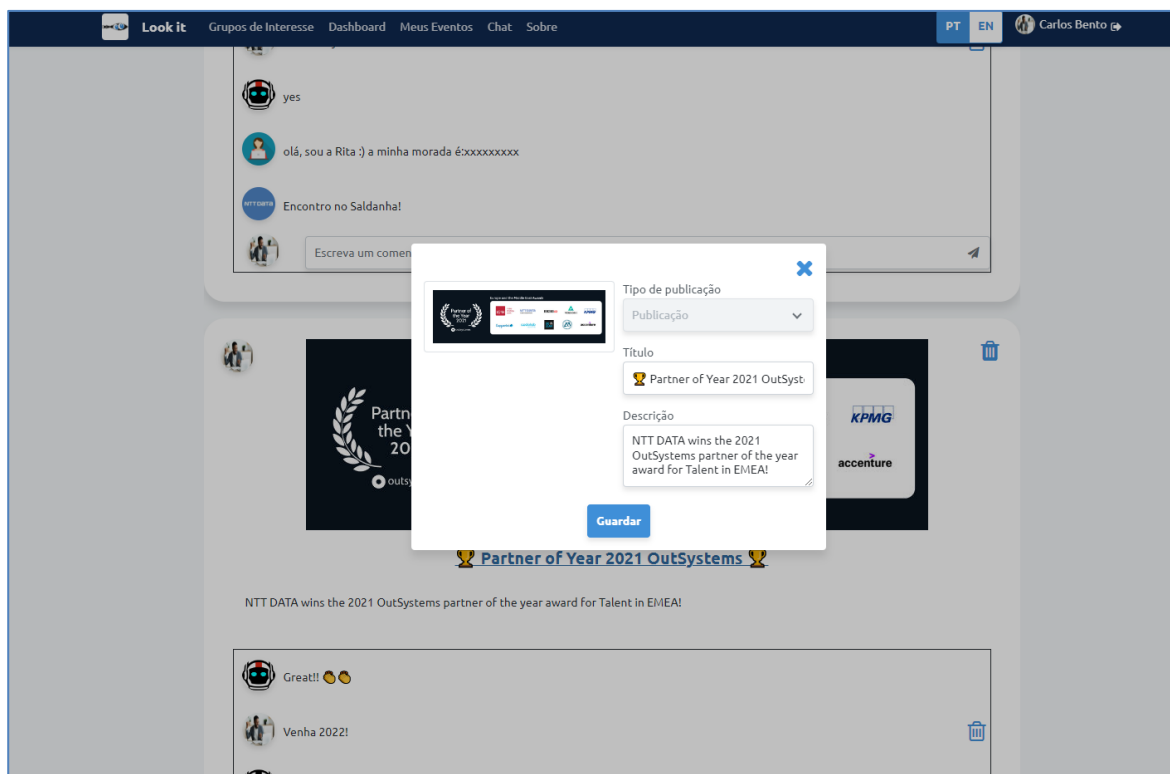


Figura 67 - Gerir publicações (1) - Look It.

Quando se apaga uma publicação, depois da confirmação de um *popup* demonstrado na Figura 68, todos os dados da publicação assim como os seus comentários são apagados.

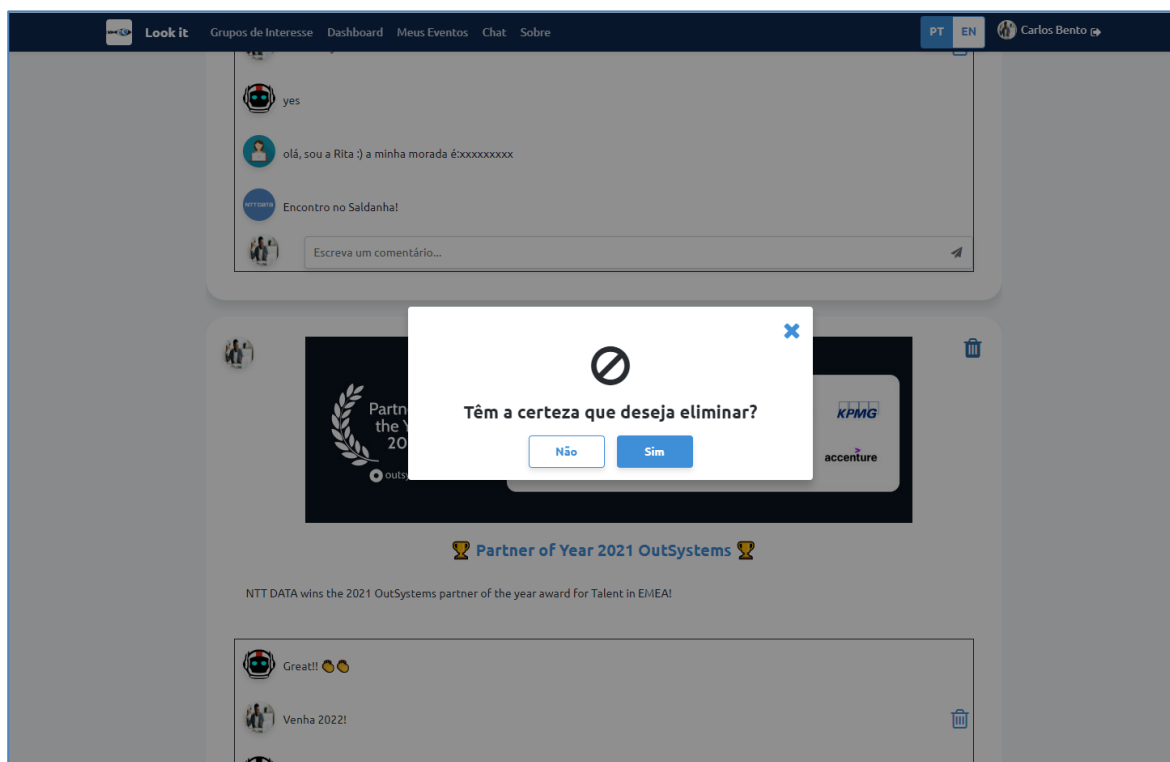


Figura 68 - Gerir publicações (2) - Look It.

6.1.13. Reportar publicações

Como referido mais acima, todos os utilizadores podem reportar publicações ao admin da aplicação através do *popup* de *report*, como demonstrado na Figura 69.

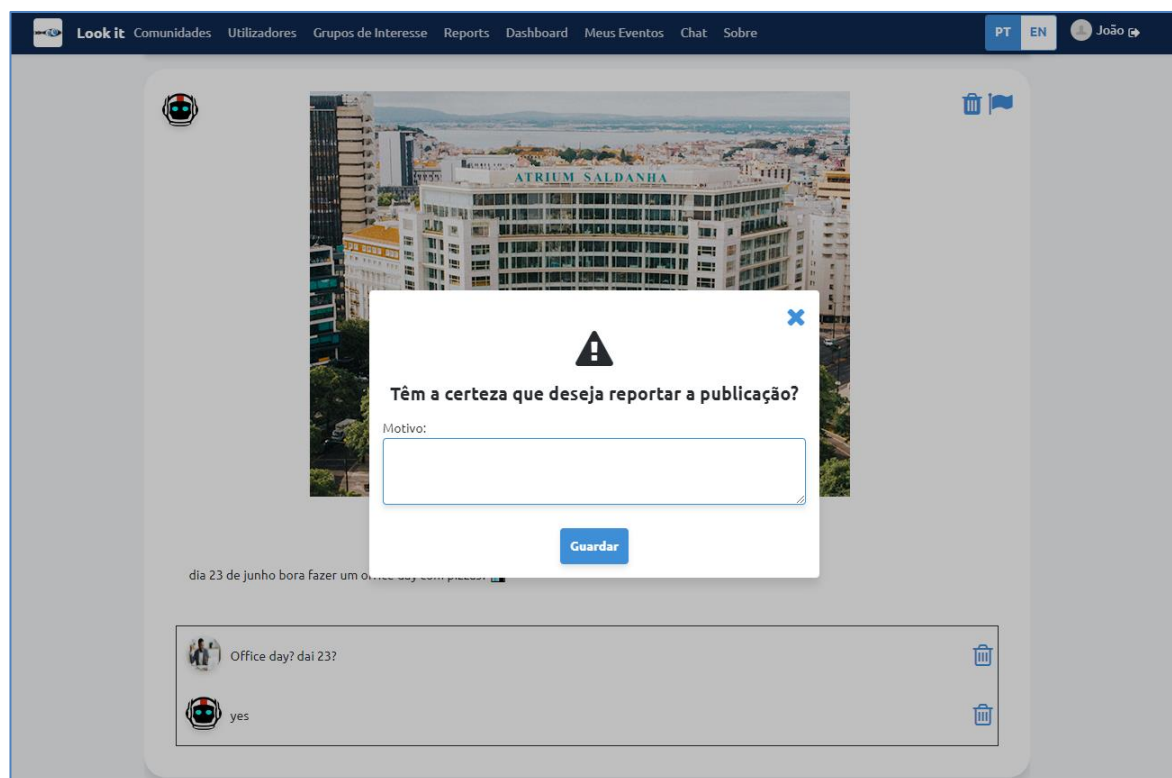


Figura 69 - Reportar publicação - Look It.

Caso um admin pretenda avisar um utilizador de um comentário ou uma publicação por algum motivo, pode fazê-lo ao clicar no ícone do lixo, em que lhe vai apresentar primeiramente um *popup* para descrever o motivo como demonstrado na Figura 70. Em seguida, a aplicação mostra o *popup* se pretende ou não eliminar a publicação ou o comentário como pode ser visto na Figura 71.

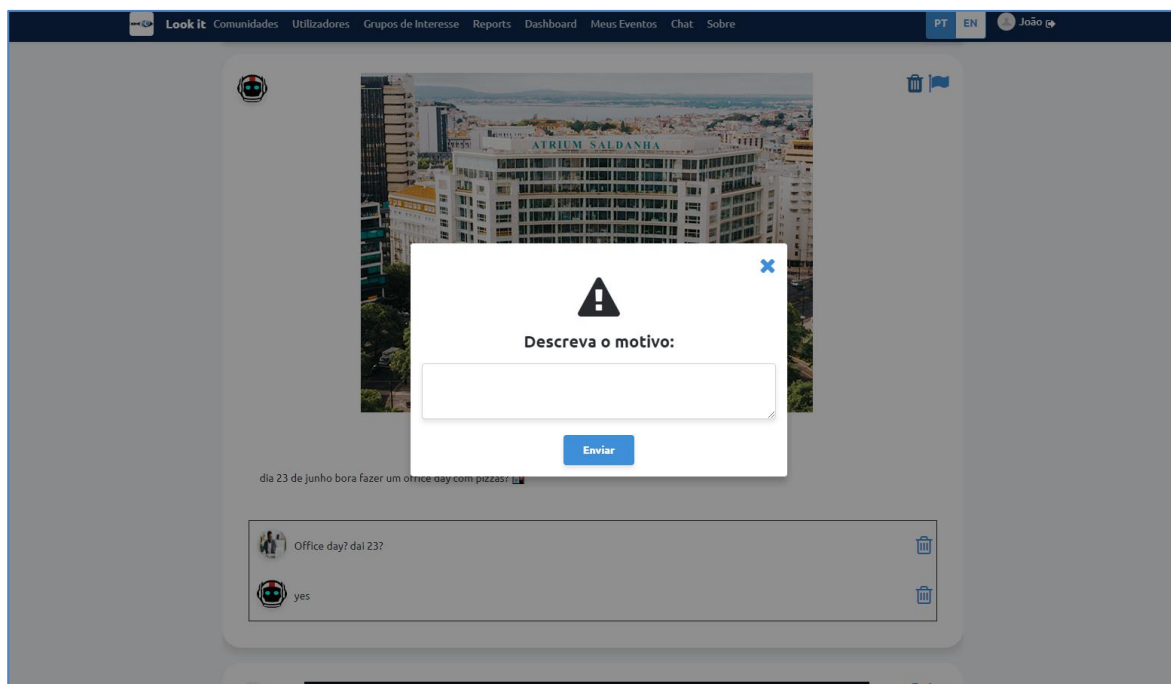


Figura 70 - Reportar publicação ao utilizador - Look It.

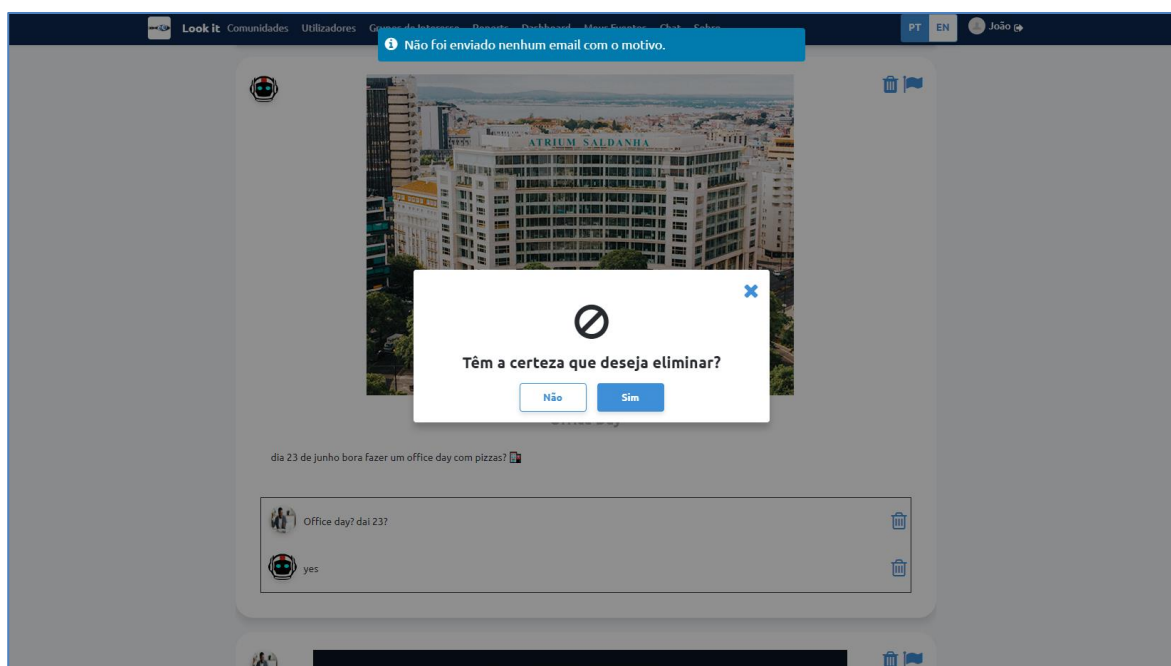


Figura 71 - Eliminar publicação/comentário de um utilizador - Look It.

6.1.14. Analisar tendências

Para que o admin consiga ter uma melhor visão sobre como anda a atividade da aplicação, através da *Dashboard*, é possível perceber qual o grupo que tem mais utilizadores através do primeiro gráfico desta página como demonstrado na Figura 72.

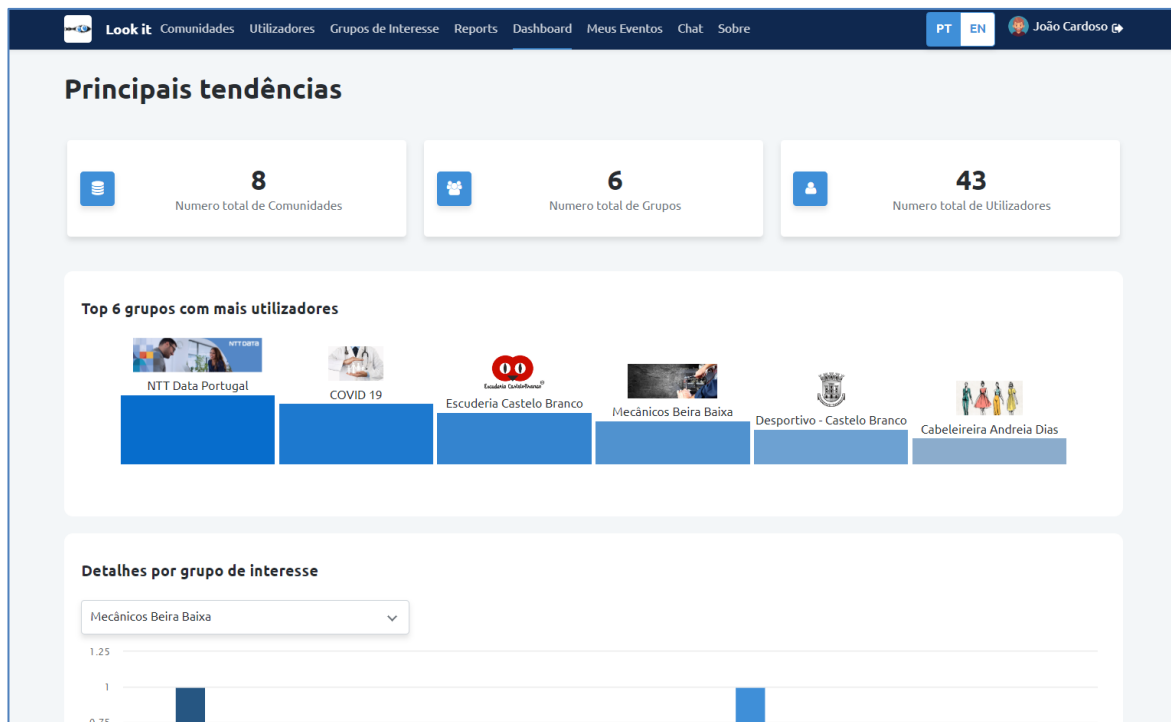


Figura 72 - Analisar tendências - Look It (1).

Também é possível ver os detalhes de cada grupo, como o número de eventos que contém, publicações, eventos e o total de reports.

É ainda possível visualizar os últimos reports feitos e as comunidades mais utilizadas para a criação de um grupo de interesse.

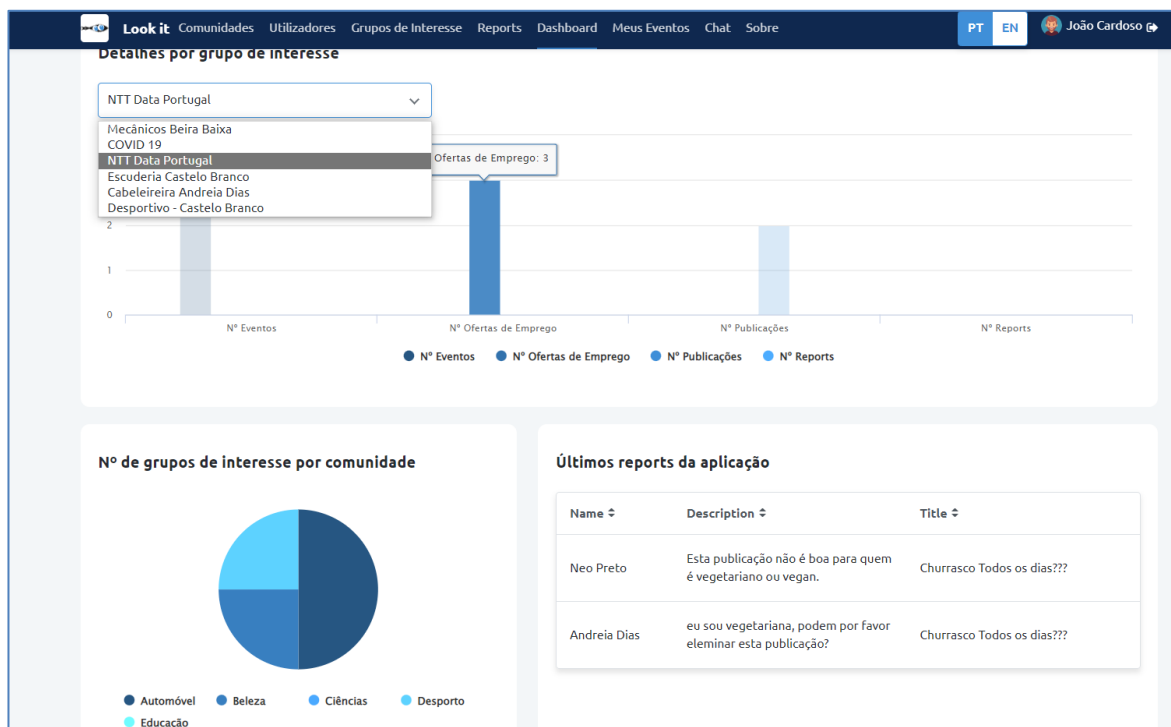


Figura 73 - Analisar tendências - Look It (2).

6.1.15. Logout

Para que o utilizador consiga efetuar *logout* na aplicação, têm de aceder ao menu da página onde se encontra e clicar no ícone situado ao lado do nome do utilizador (como demonstrado na Figura 74), que o vai levar novamente para a página de *login*.

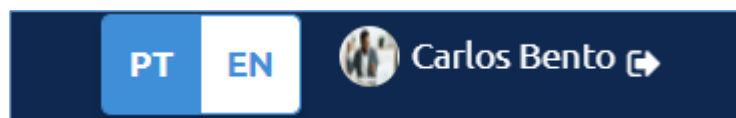


Figura 74 - Logout - Look It.

6.1.16. Chat direto

Caso um utilizador queira comunicar com outro utilizador diretamente, é possível através do *chat* da aplicação, onde consegue encontrar todos os utilizadores em comum, dos grupos que partilham. Estes utilizadores podem ser encontrados através do *search*. As últimas 5 pessoas que o utilizador comunicou através do *chat*, ficam fixadas no lado direito do *chat*, para que seja mais rápido o acesso, se for um *chat* habitual entre ambos.

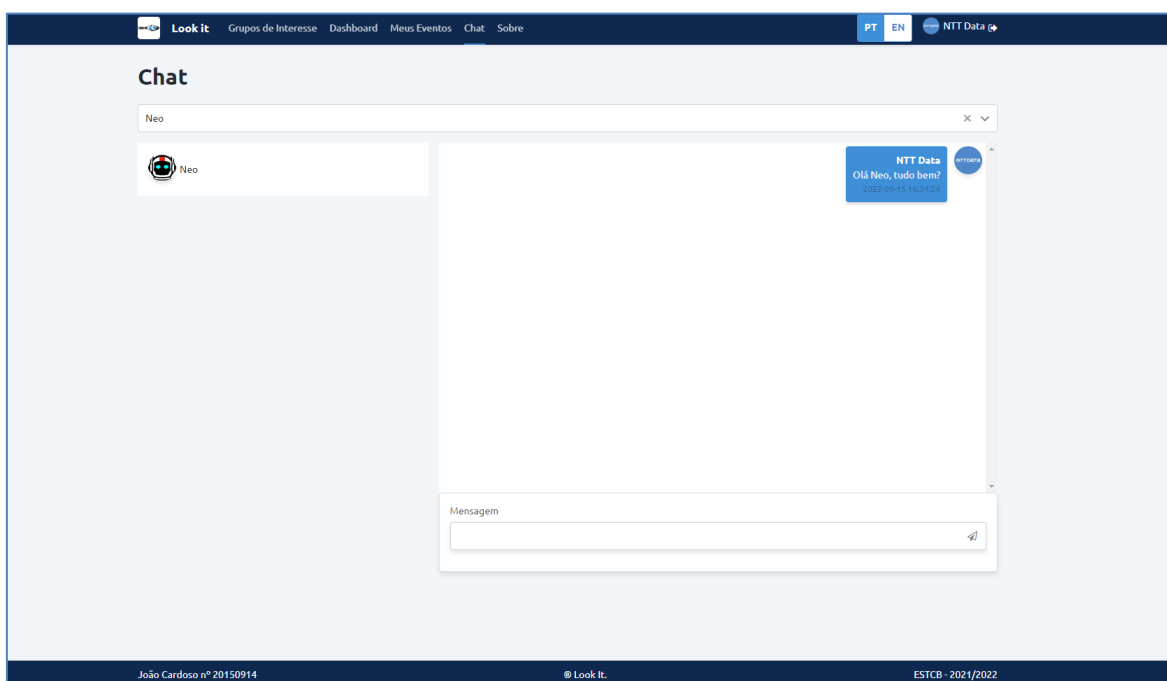


Figura 75 - Chat direto - Look It.

6.1.17. Comentar publicações

Para comentar as publicações, o utilizador tem que apenas digitar o comentário no espaço de *input* e clicar em enviar através do ícone situado no lado direito do mesmo como presente na Figura 76.

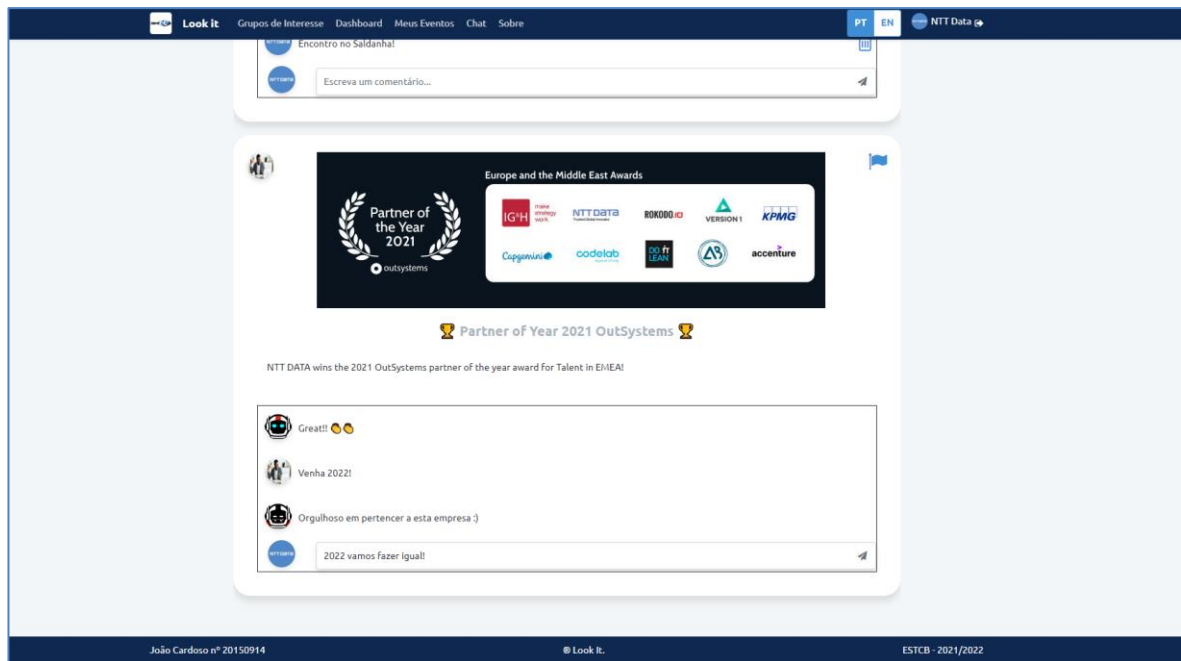


Figura 76 - Comentar publicações - Look It.

6.1.18. Consultar e inscrever eventos de interesse

É possível consultar os eventos das páginas e inscrever-se em e na *Tab* “Eventos”, estão presentes todos os eventos adicionados pelos utilizadores do grupo, ordenados pela data de criação mais recente. Para o utilizador participar, basta clicar no botão “participar” e é automaticamente adicionado à lista de participantes do evento.

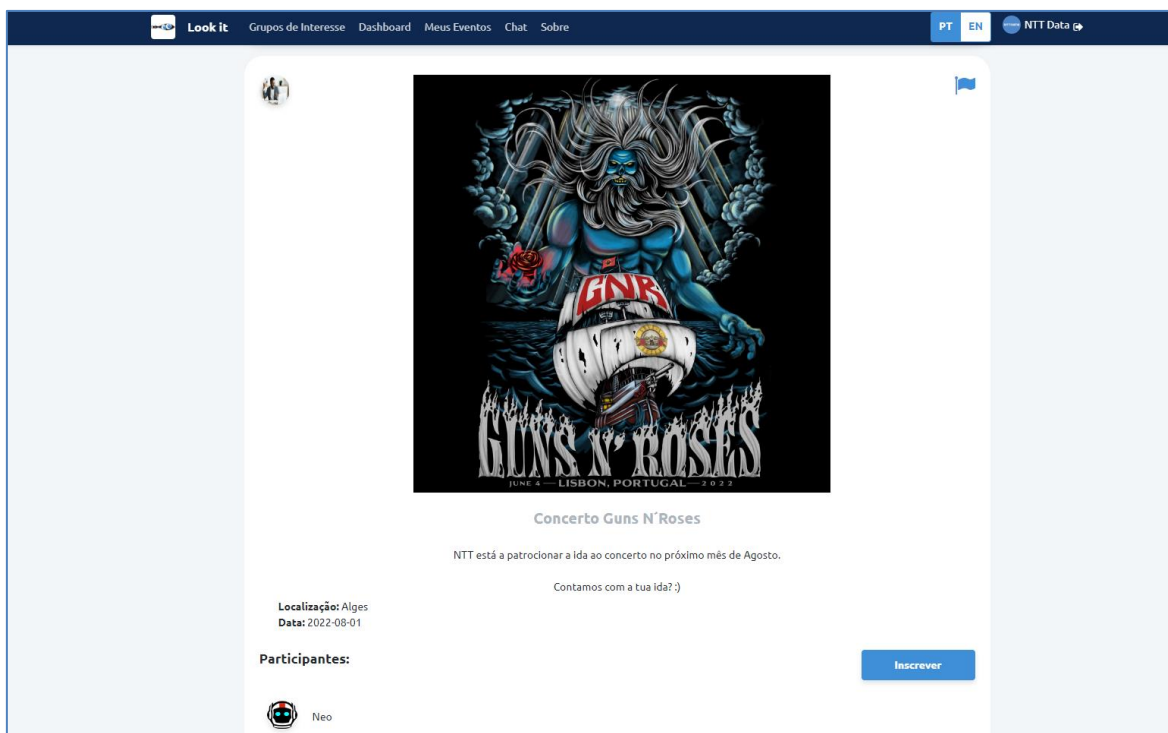


Figura 77 - Consultar e inscrever eventos de interesse - Look It.

6.1.19. Associar-se a grupos de interesse

Para um utilizador se associar a um grupo de interesse, basta consultar todos os grupos presentes na aplicação, clicar no grupo pretendido, e clicar no botão “Entrar no grupo”, onde vai poder ter acesso a todos as funcionalidades dos grupos referidas mais acima nesta dissertação.

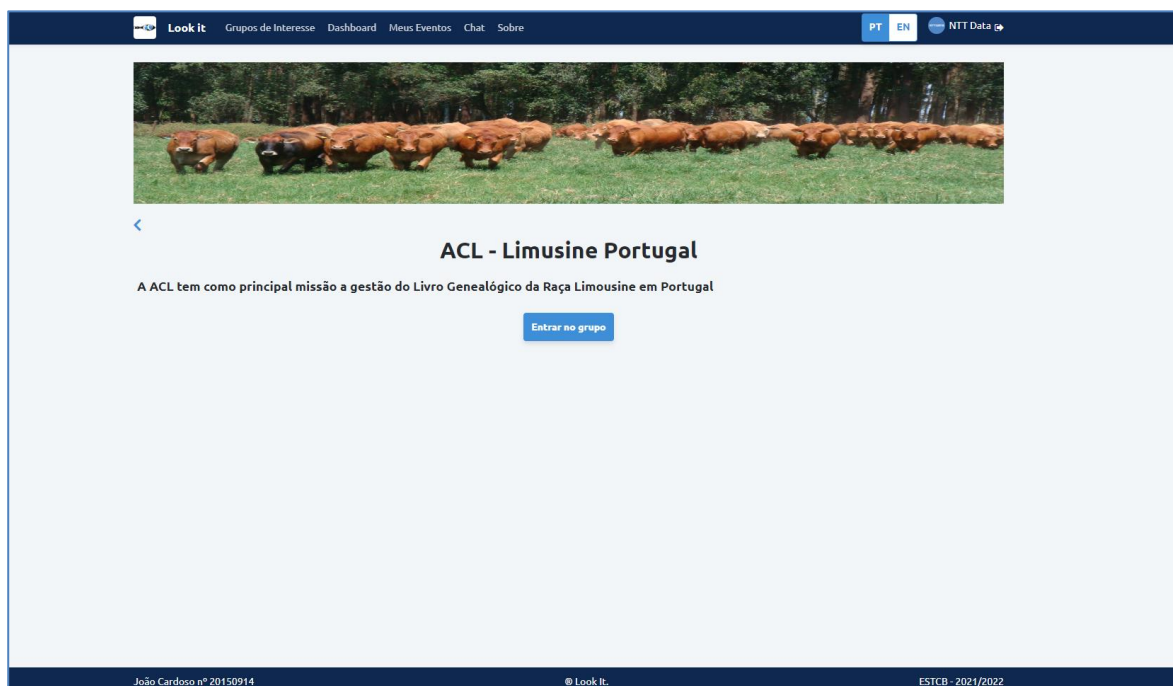


Figura 78 - Associar-se a grupos de interesse - Look It.

6.1.20. Menus

O menu da aplicação entre o admin e os restantes utilizadores é diferenciado por ter mais opções, estas como referidas mais acima neste documento, que servem para a gestão da aplicação.

- **Menu do admin:**

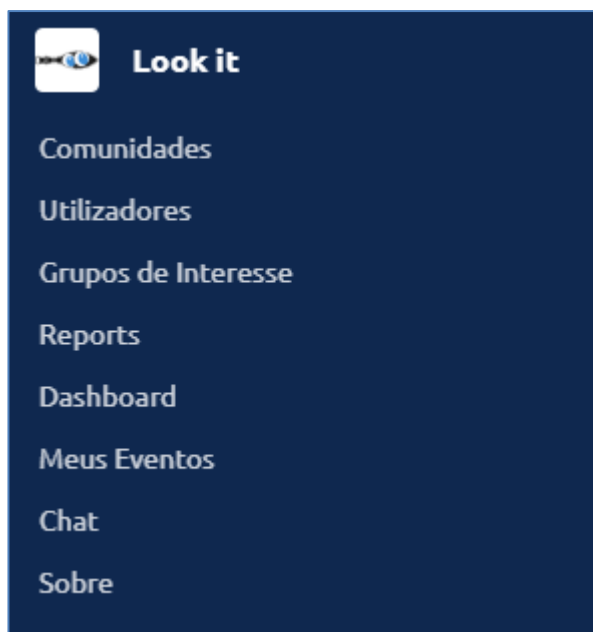


Figura 79 - Menu admin - Look It.

- **Menu de um utilizador autenticado:**

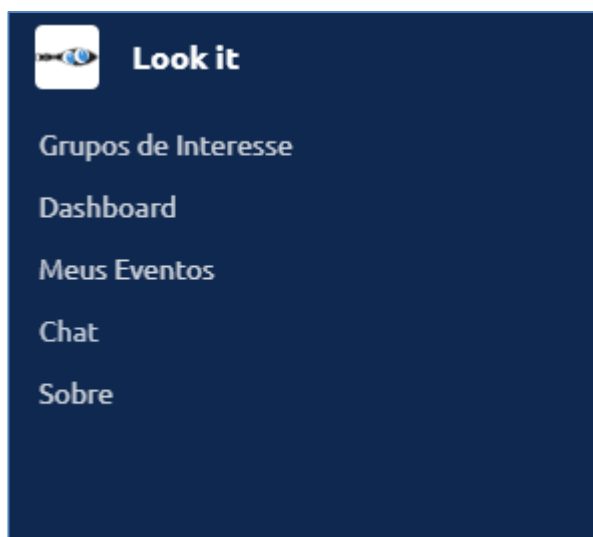


Figura 80 - Menu utilizador autenticado (Entidade ou Profissional) - Look It.

6.1.21. Emails

Cada vez que um utilizador se regista na aplicação, recebe um email de boas-vindas à aplicação Look It, de forma a demonstrar o agradecimento pelo interesse na aplicação, como se pode ver na Figura 81.

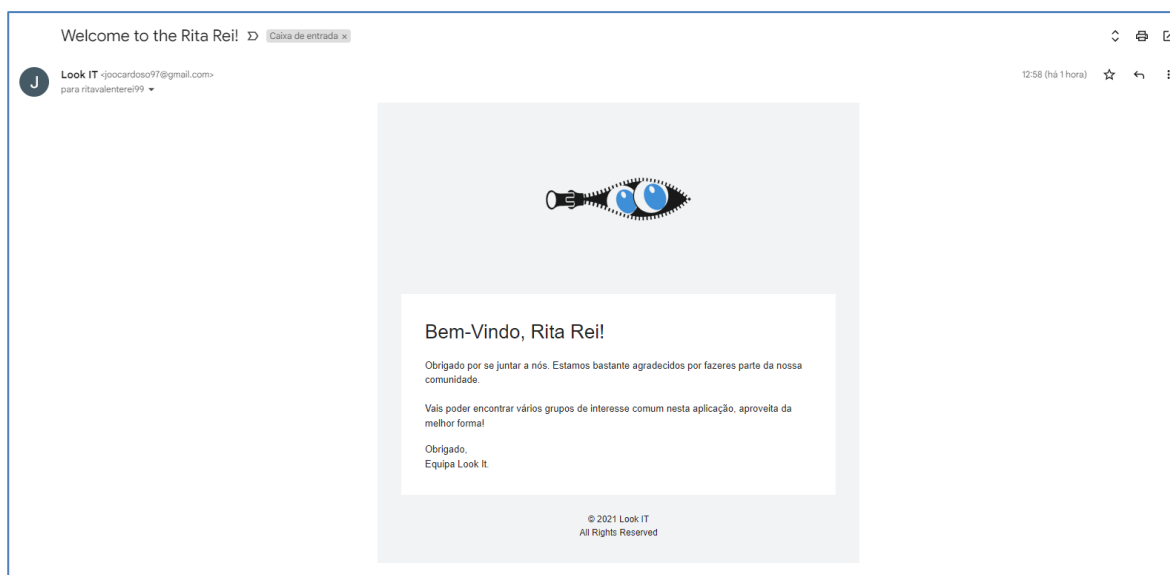


Figura 81 - Email de boas-vindas - Look It.

Como referido num tópico acima, o admin pode enviar emails como aviso para o utilizador de um comentário ou de uma publicação. Pode encontrar-se um exemplo deste email na Figura 82.

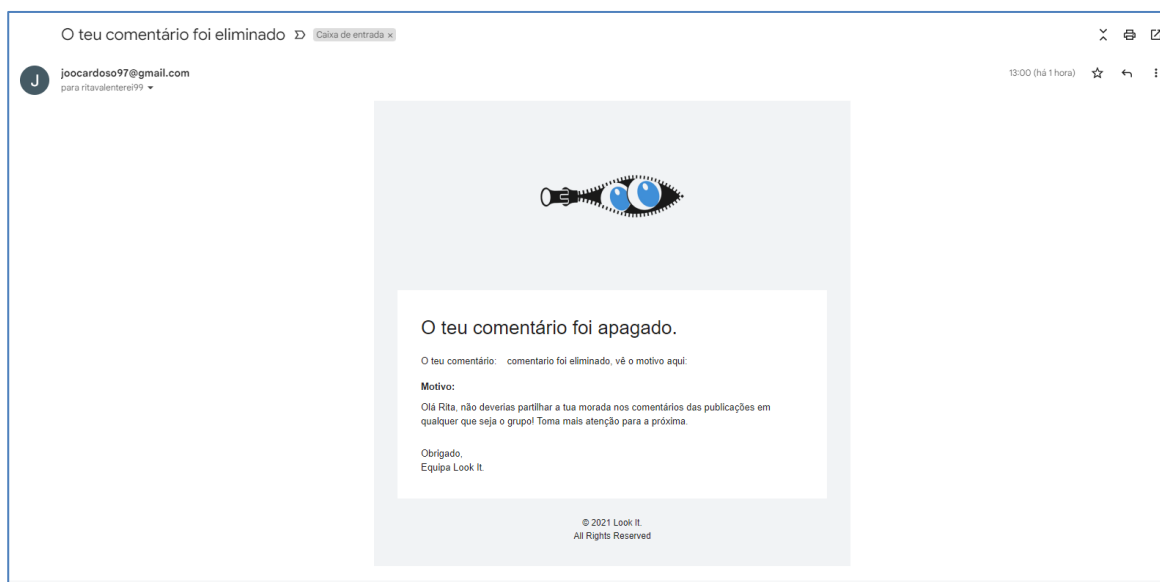


Figura 82 - Email caso uma publicação ou comentário seja apagado - Look It.

6.2. Look It - Aplicação *Mobile*

Com base na aplicação *desktop* construiu-se a aplicação *mobile*. Graças à arquitetura definida para a aplicação, foi possível aproveitar componentes de módulos utilizados em *desktop*. A aplicação *mobile* não disponibiliza todas as funcionalidades que são disponibilizadas na aplicação *desktop*. Optou-se por incluir apenas as funcionalidades mais adequadas à versão *mobile*.

6.2.1. Login e Página inicial

Para se conseguir efetuar *login* na aplicação *mobile*, podem usar-se as mesmas credenciais que se usam na aplicação *desktop*. A página inicial da aplicação é visível para todos os utilizadores ao que se assemelha na aplicação *desktop*. Estes primeiros requisitos podem ser vistos na Figura 83.

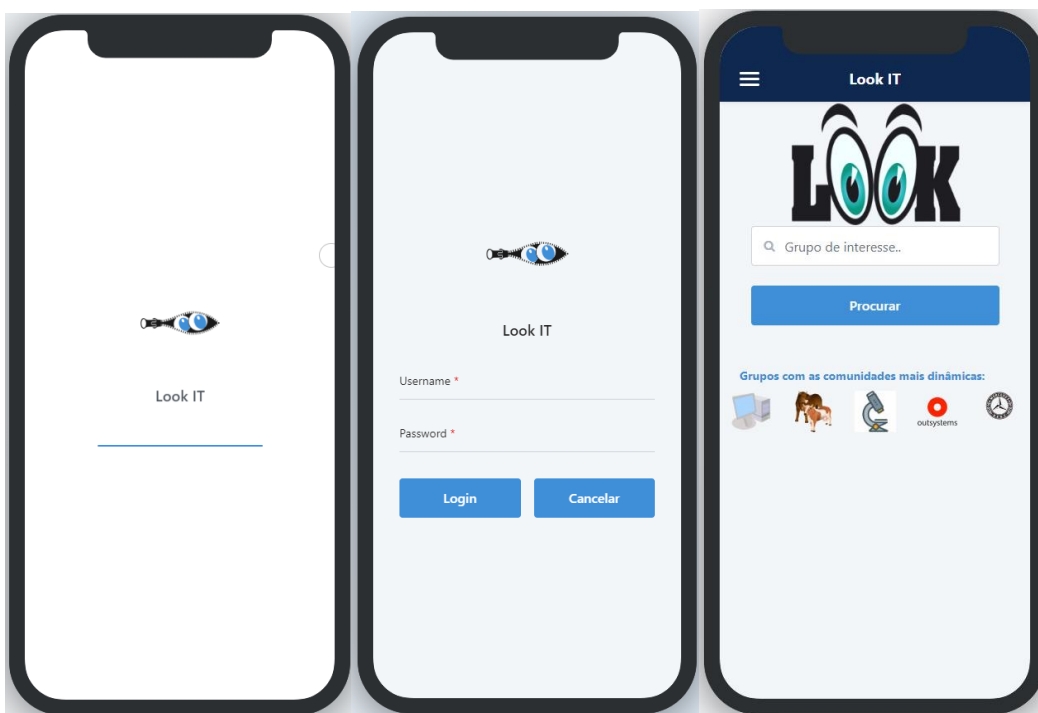


Figura 83 - Login e Página Inicial - *Mobile* - Look It.

6.2.1. Menu da aplicação

Uma vez que não foi possível concluir a aplicação *mobile*, o menu da mesma é composto por menos funcionalidades, estas podem ser consultadas na Figura 84 onde é apresentado o menu da aplicação.

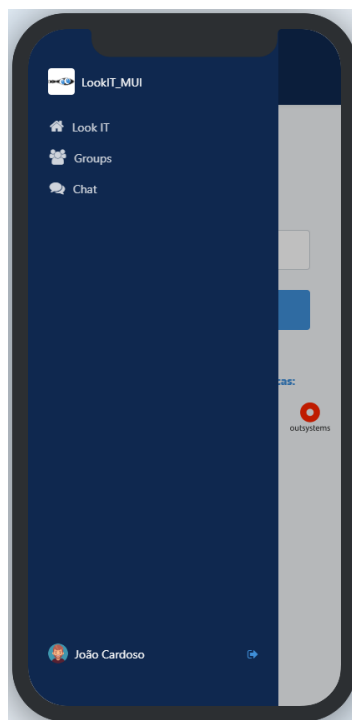


Figura 84 - Menu - *Mobile* - Look It.

6.2.2. Grupos de interesse

Na aplicação mobile é possível visualizar todos os grupos de interesse assim como as publicações e eventos dos mesmos.

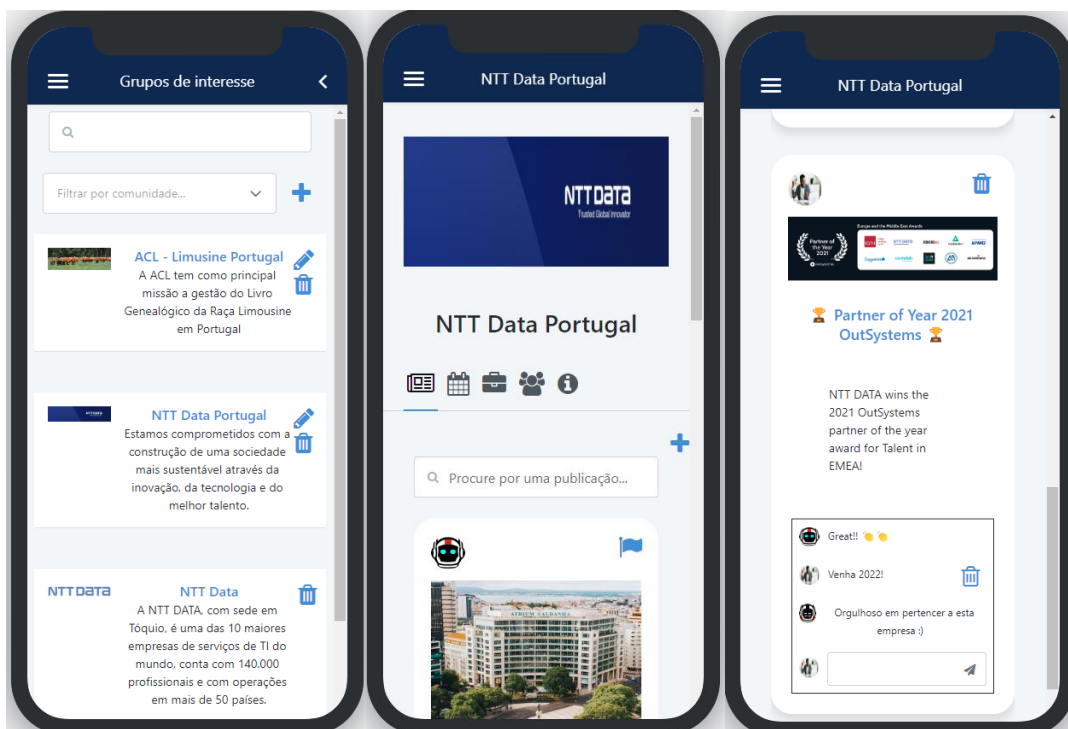


Figura 85 - Grupos de interesse - *Mobile* - Look It (1).

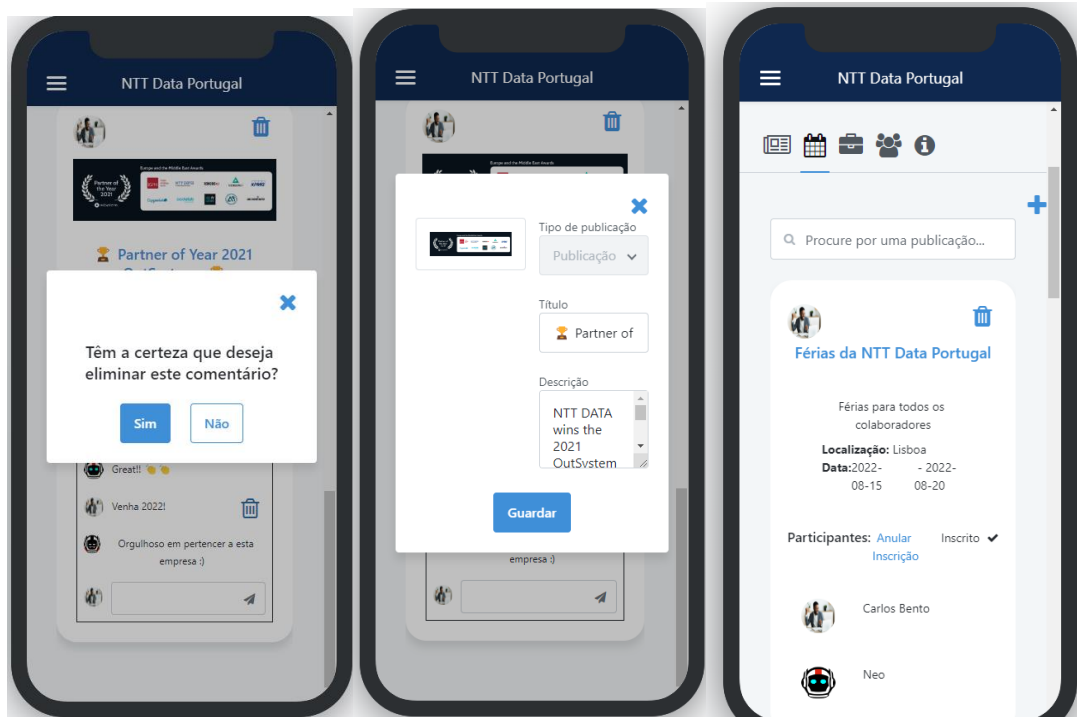


Figura 86 - Grupos de interesse - Mobile - Look It (2).

É possível ainda ver os detalhes do criador do grupo na *tab* “Sobre” e ainda fazer um *report* de uma publicação para o administrador da página, como representado nas Figuras abaixo.

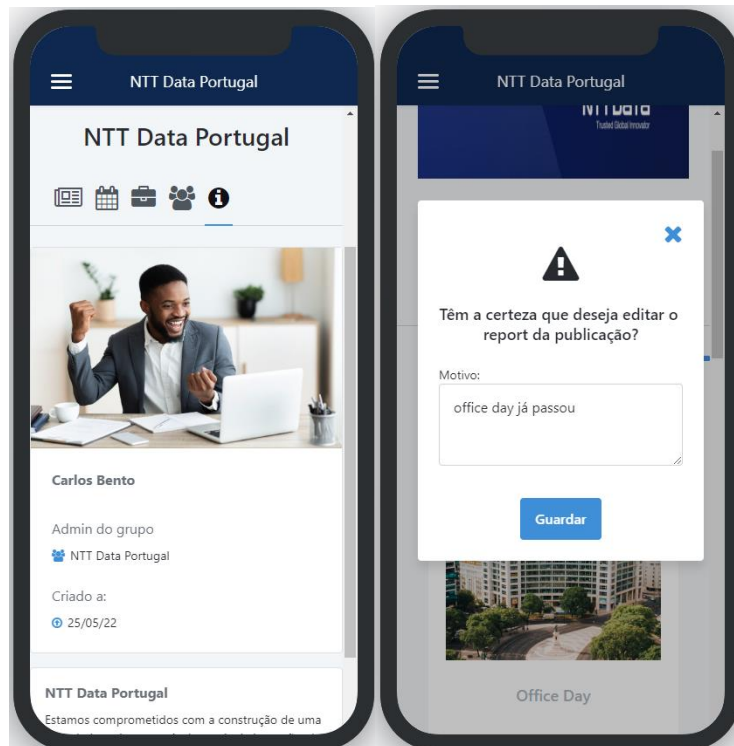


Figura 87 - Grupos de interesse - Mobile - Look It (3).

6.2.3. Chat da aplicação

O *chat* da aplicação encontra-se também disponível na aplicação *mobile*. Pode ser visto na Figura 88.

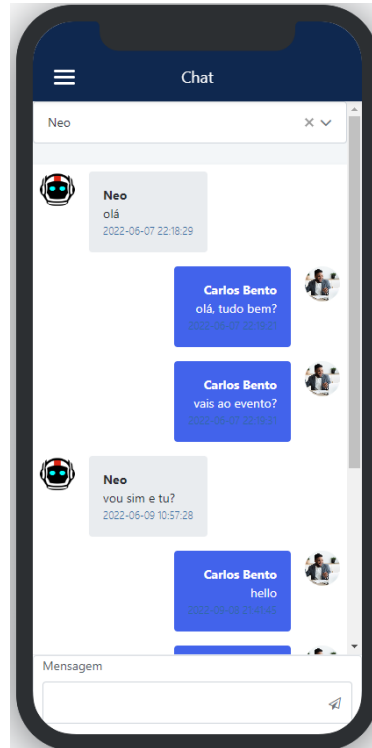


Figura 88 - Chat da aplicação - *Mobile* - Look It.

6.3. Improvements

São uma melhoria contínua da qualidade e eficiência do software através de pequenas mudanças incrementais [36]. Os *improvements* quando utilizados no *Scrum* podem ser realizados ao fim do projeto estar concluído ou ao longo do mesmo, o que poderá implicar uma revisão de esforço e/ou a remoção de algumas funcionalidades inicialmente previstas.

Foram feitos alguns pequenos *improvements* sobre algumas *user stories* já planeadas e outros criados de raiz de modo a dar mais valor ao sistema desenvolvido.

6.4. Improvements - Look It

Improvement IMP-1 – Onboarding Look It (Utilizador não autenticado, Admin, Entidade, Profissional)

As Utilizador não autenticado, Admin, Entidade, Profissional

I want aceder ao onboarding

So that eu possa interagir no grupo

Tabela 39 - *Improvement IMP-1 - “Onboarding Look It”.*

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O utilizador (Não autenticado, Admin, Entidade, Profissional)	Ao clicar no ícone “ ? ” no canto superior direito	Deve ser apresentado um <i>popup</i> para o <i>onboarding</i> da aplicação.	
2		Ao clicar no “X”	Deverá ser fechado o <i>popup</i> .	
3		Clicar na seta para avançar	Deverá ser apresentada a próxima página do <i>onboarding</i>	Na última imagem, a seta deve ficar <i>disable</i> .
4		Clicar na seta para recuar	Deverá ser apresentada a página anterior do <i>onboarding</i>	Na primeira imagem, a seta deve se encontrar <i>disable</i> .

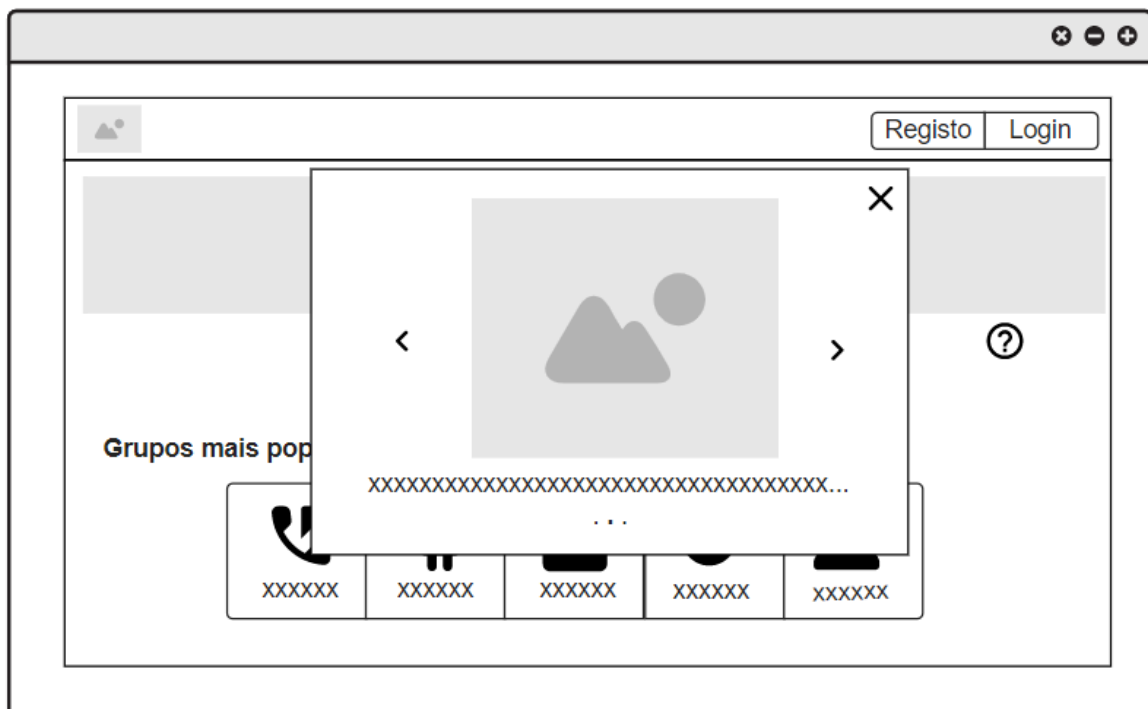


Figura 89 - Look It - IMP-1 - *Onboarding*.

De modo que o utilizador tenha uma noção inicial do que pode encontrar na aplicação desenvolvida neste projeto, existe um *Onboarding* presente na página inicial

da aplicação, visível também para todos os utilizadores, mesmo os não autenticados na aplicação. Esse *Onboarding* pode ser visto na Figura 90.

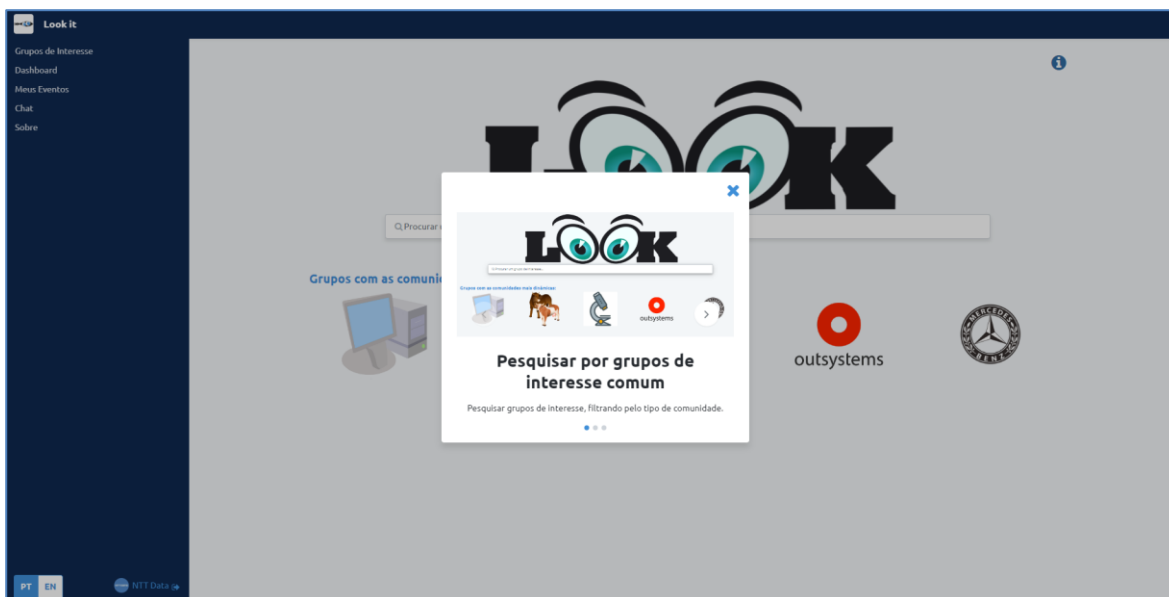


Figura 90 - *Onboarding* - Look It.

Improvement IMP-2 – Ver os meus eventos no calendário (Entidade, Profissional)

As Entidade ou Profissional

I want ver os meus eventos no calendário

So that eu possa gerir o meu tempo com os meus eventos

Tabela 40 - *Improvement IMP-2* - “Ver os meus eventos no calendário”.

	<i>Given</i>	<i>When</i>	<i>Then</i>	<i>And</i>
1	O utilizador (Entidade, Profissional)	Ao clicar no menu “Meus Eventos”	Deve ser apresentada a página com o calendário com todos os eventos do utilizador.	Deve estar selecionado o mês atual por defeito.
2		Clicar em “<”	O calendário deverá retroceder um mês.	
3		Clicar em “>”	O calendário deverá avançar um mês.	

4		Clicar em "Hoje"	O calendário deverá regressar ao mês atual.	Caso o utilizador já esteja no mês atual o botão deverá estar no modo <i>disable</i> .
5		Clicar num evento	Deverá aparecer o <i>popup</i> de detalhe com toda a informação do evento a que me inscrevi.	
6		Clicar em cima de um dia ou arrastar por vários dias	Deverá apresentar um <i>popup</i> que permita criar um evento com a data de início e fim selecionada por <i>default</i> com dia selecionado ou o <i>range</i> selecionado.	Este <i>popup</i> só deverá apresentar o formulário de criação de evento, apenas se o utilizador já pertencer a um grupo. Caso o utilizador ainda não participe em nenhum grupo é apresentado no <i>popup</i> "Para poder adicionar eventos têm primeiro que pertencer a um grupo para que os participantes consigam ver."

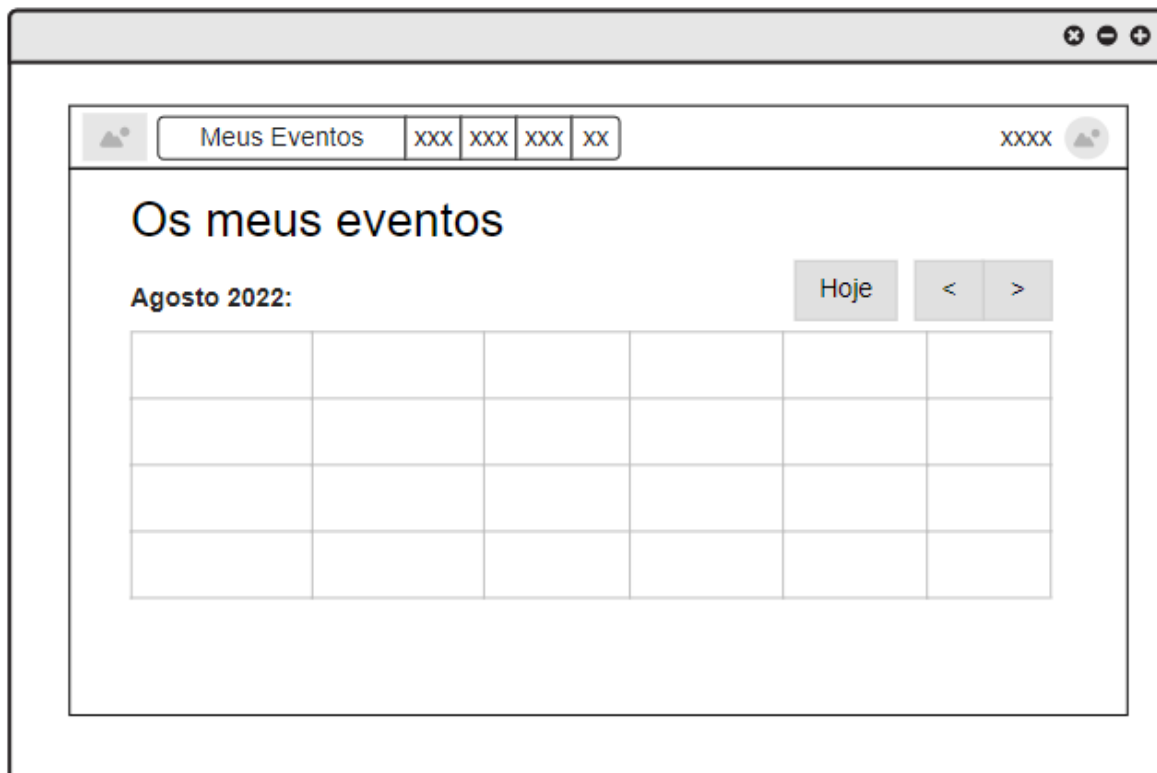


Figura 91 - Look It - *improvement* IMP- 2 - Ver os meus eventos.

O utilizador pode visualizar o seu calendário dos seus eventos, estando por defeito o mês atual selecionado. Para que o utilizador possa ver os seus eventos futuros ou passados, o mesmo pode navegar no calendário por mês usando a seta “<” para recuar para o mês anterior, ou a seta “>” para avançar para o mês, fase à vista do mês atual como se pode ver na Figura 92.

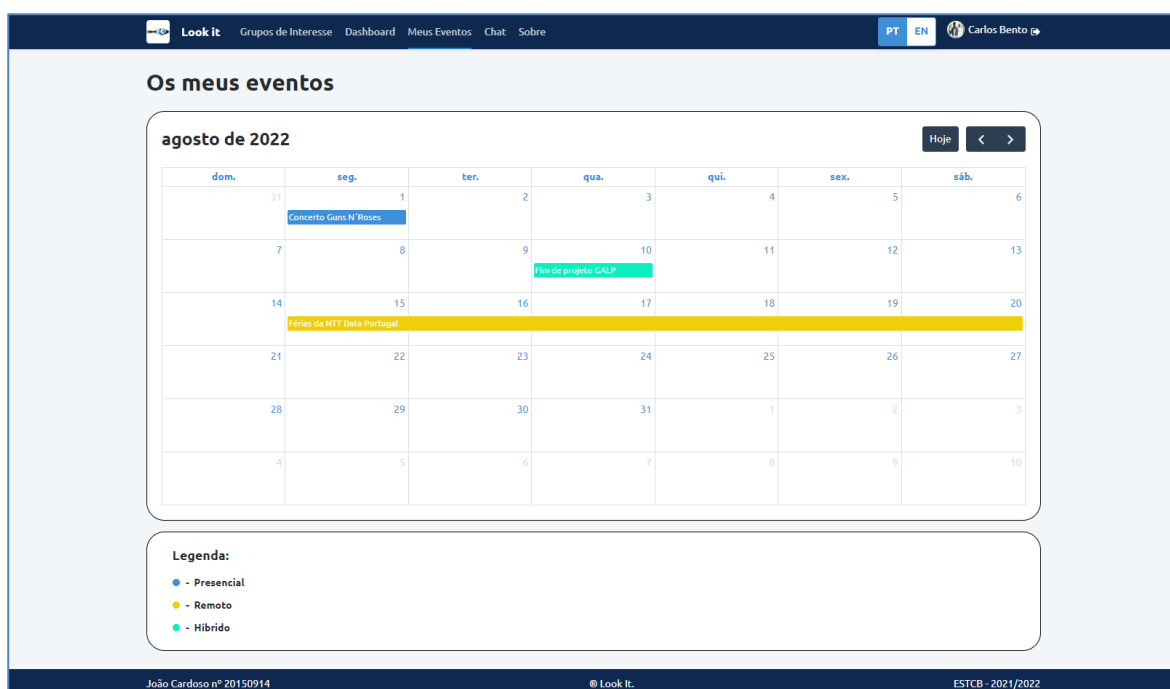


Figura 92 - Ver os meus eventos no calendário - Look It.

Para que o utilizador crie um evento a partir do calendário, o mesmo pode clicar no dia ou o range de dias em que pretende criar o evento, e é apresentado um *popup* com a data de início e fim correspondente ao que foi selecionado no calendário, este comportamento pode ser visto na Figura 93.

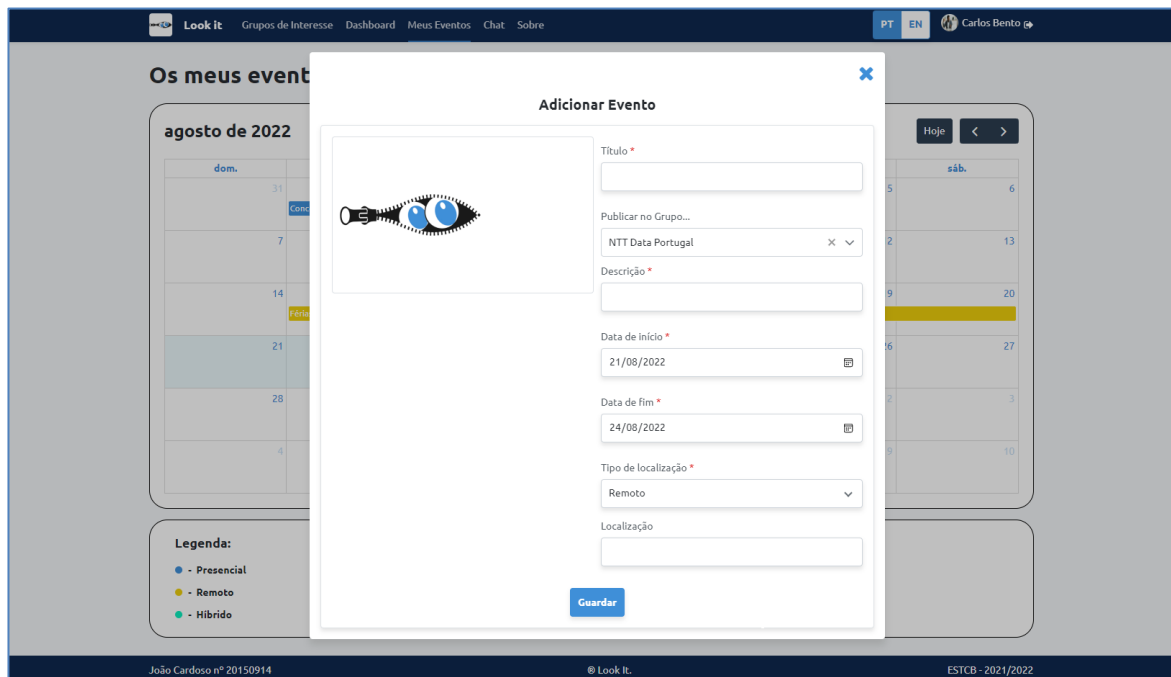


Figura 93 - Adicionar evento no meu calendário - Look It.

Improvement IMP-3 – Integração de ofertas de emprego a partir fontes externas (Entidade, Profissional)

As Entidade ou Profissional

I want ver ofertas de emprego de outros sites, relacionados com o grupo de interesse

So that eu ter um leque mais abrangente de ofertas de emprego

Tabela 41 - *Improvement IMP- 3 - “Buscar ofertas de emprego a outros sites de emprego”*.

	Given	When	Then	And
1		Num grupo de interesse ao clicar na <i>tab</i> “Ofertas de Emprego”	Deve ser apresentada a página de ofertas de emprego, onde deve ser visível duas <i>tabs</i> “Ofertas Look It” (seleccionada por <i>default</i>) e “Outras ofertas”	As ofertas devem ser apresentadas por ordem de criação.

2	O utilizador (Entidade, Profissional)	Na <i>tab</i> “Ofertas Look It”	Devem ser apresentadas todas as ofertas de emprego criadas pelos utilizadores do grupo.	
3		Na <i>tab</i> “Outras Ofertas”	Devem ser apresentadas as ofertas de emprego externas online. Estas devem ser filtradas pela comunidade a que o grupo se insere.	
4		Na página de detalhe de uma comunidade	Deve ser acrescentado um campo “Palavras-Chaves”.	
5		Ao clicar numa oferta de emprego externa	O utilizador deve ser redirecionado para um novo separador no website onde a proposta se encontra.	



Figura 94 - Look It - *improvement* IMP- 3 - Buscar ofertas de emprego a outros sites de emprego.

Para que o utilizador consiga ter um melhor aproveitamento da aplicação quando vai à procura de emprego num determinado grupo que está definido por uma

comunidade, não só pode visualizar as ofertas de emprego do grupo de interesse assim como as presentes em *websites* externos filtrados por palavras-chave e pela comunidade a que o grupo pertence.

6.4.1. Web Scraping - Integração com fontes externas

Web Scraping [37] é o processo de utilização de *bots* para extrair conteúdo e dados de uma página *web*. Este extrai os dados através do código HTML onde é armazenado numa tabela local, sendo assim, é possível replicar o conteúdo numa outra página *web*.

Para a criação do *bot*, foi necessário criar um *webservice* REST que vai consumir todo o código HTML dos *websites* a serem utilizados como fontes externas, onde depois é feito o processamento do código através dos seletores CSS, onde são escolhidas as listas/tabelas de todas as ofertas de emprego presentes nestes *websites*.

Os *websites* escolhidos para o uso desta tecnologia são:

- Alerta emprego [<https://www.alertaemprego.pt/>]
- net – empregos [<https://www.net-empregos.com/>]

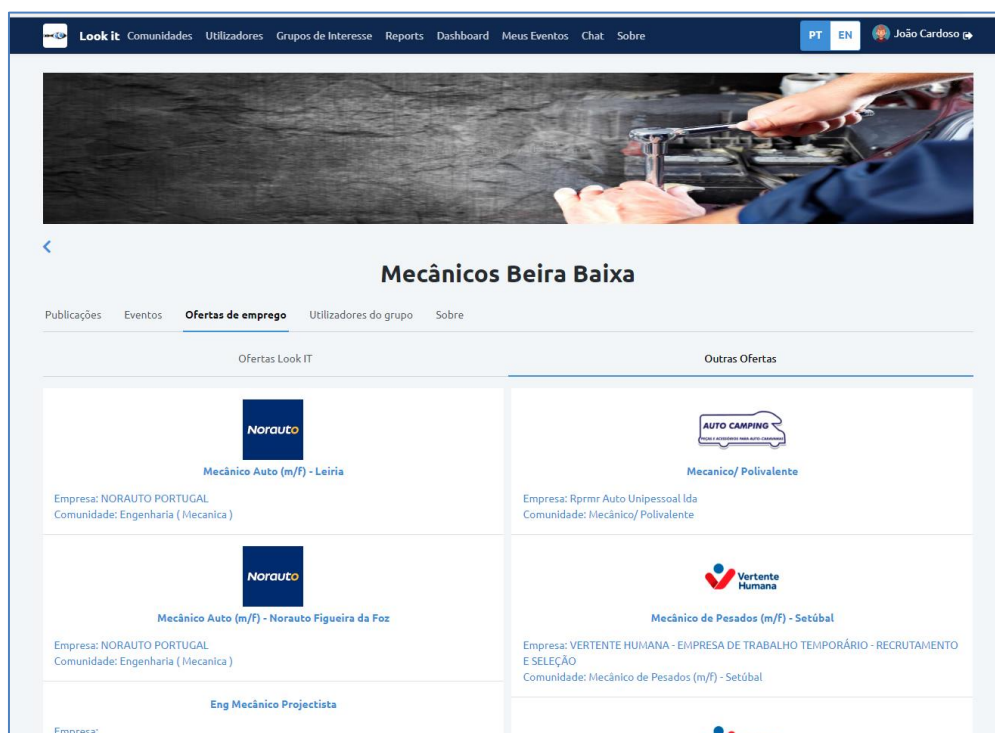


Figura 95 - Buscar ofertas de emprego a outros sites - Look It.

O *improvement* IMP-4 - Serviu para acrescentar a na *tab* dos grupos de interesse “Sobre”, onde está disponível toda a informação do grupo e de quem criou o mesmo.

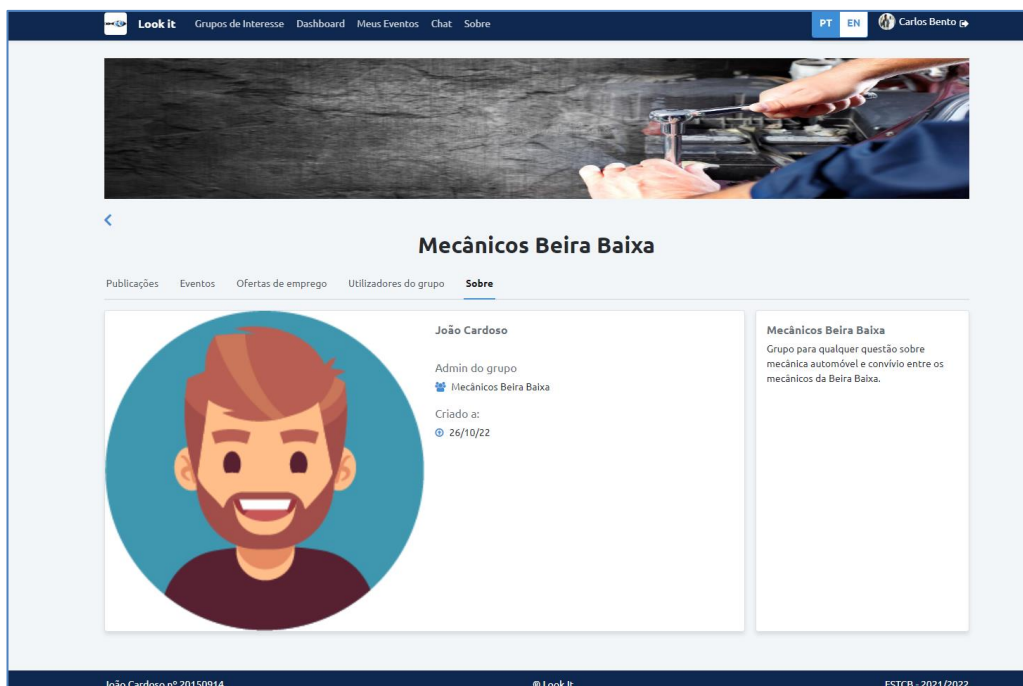


Figura 96 - "Sobre" - Grupos de interesse - Look It.

O *improvement* IMP-6 - Acrescentar no perfil na tab "os meus grupos" - colocar um button bar "os grupos que sou admin".

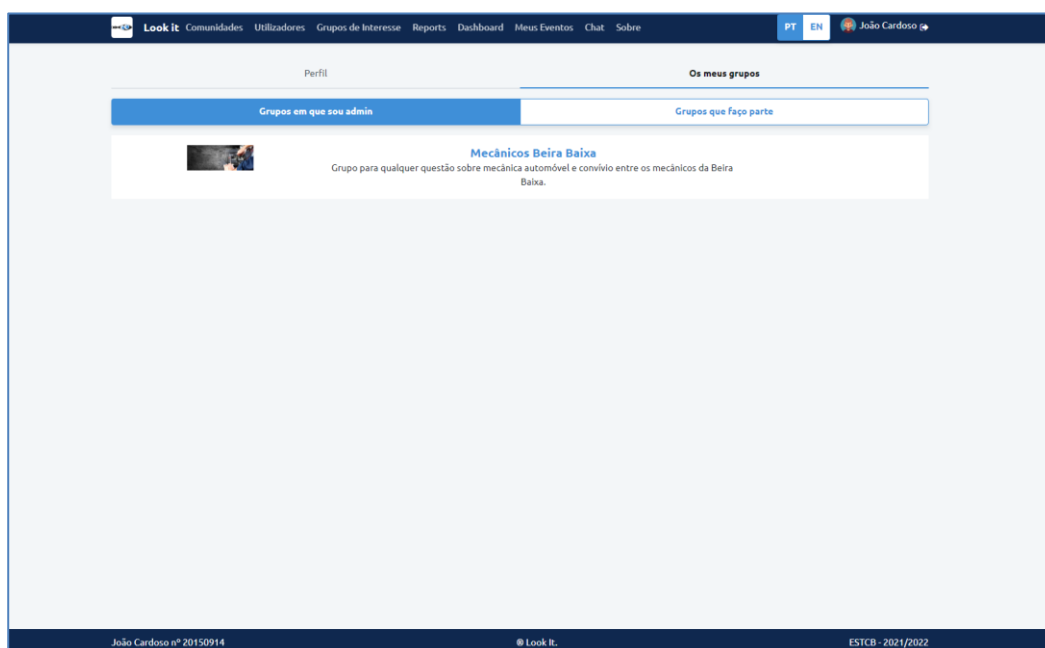


Figura 97 - "Os meus grupos" - Perfil - Look It.

6.5. Conclusão de capítulo

Com base nos casos de uso definidos, *user stories* descritas e *mockups* desenhados no capítulo de requisitos, criaram-se os ecrãs da aplicação *web* e *mobile* no âmbito

deste projeto. Os *improvements* vieram dar valor à aplicação com as novas funcionalidades não previstas no começo do desenvolvimento da aplicação.

A aplicação foi desenhada com o layout apelativo da plataforma OutSystems, com algumas mudanças visuais de forma que se tornasse uma aplicação de fácil perceção, poucos cliques são necessários para executar várias ações, a informação clara torna a aplicação acessível a utilizadores de qualquer faixa etária.

7. Testes e Resultados

O presente capítulo encontra-se subdividido em 2 subcapítulos distintos e uma conclusão final. Para se analisar o comportamento da aplicação Look It *web*, tendo por objetivo detetar possíveis defeitos (*bugs*), foram realizados testes unitários. Os testes foram concebidos de forma a ter uma cobertura de 100% das *user stories* definidas, ou seja, foi realizado pelo menos um caso de teste por cada funcionalidade.

Adicionalmente, de forma a perceber a usabilidade e aceitação por parte de potenciais utilizadores, foram realizados testes de aceitação, tendo a aplicação sido disponibilizada a um conjunto de potenciais utilizadores que forneceram o seu feedback sobre a sua experiência de utilização da aplicação.

7.1. Cenários de Teste

Neste subcapítulo são apresentados todos os casos de testes unitários realizados ao sistema desenvolvido.

Os casos de teste concebidos seguem a seguinte estrutura:

- Cenário do caso de teste
 - a. Objetivo do caso de teste;
 - b. Pré-condições;
 - c. Ações a tomar;
 - d. Resultados esperados;
 - e. Resultados obtidos.

Para melhor ilustrar os resultados obtidos foram colocadas algumas evidências (imagens) de *bugs* que foram aparecendo ao longo dos testes realizados.

7.1.1. Cenário de teste - *User story* - “Visualizar ecrã inicial”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar ecrã inicial.
- **Pré-Condições:**
 1. Ter acesso ao *link* da aplicação.
- **Ações:**
 1. Aceder à aplicação Look It.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser visível a página inicial da aplicação.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página inicial foi apresentada.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Procurar um grupo sem estar autenticado na aplicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador não autenticado.
- **Ações:**
 1. Preencher o campo de pesquisa para procurar um grupo, sem estar autenticado.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado um *popup* com a informação “Oops... Para procurar grupos é necessário efetuar *login*”.
- **Resultados obtidos:**
 1. Quando inserido no campo de pesquisa na página inicial “NTT Data”, sem ter efetuado *login*, foi apresentado o *popup* de informação.

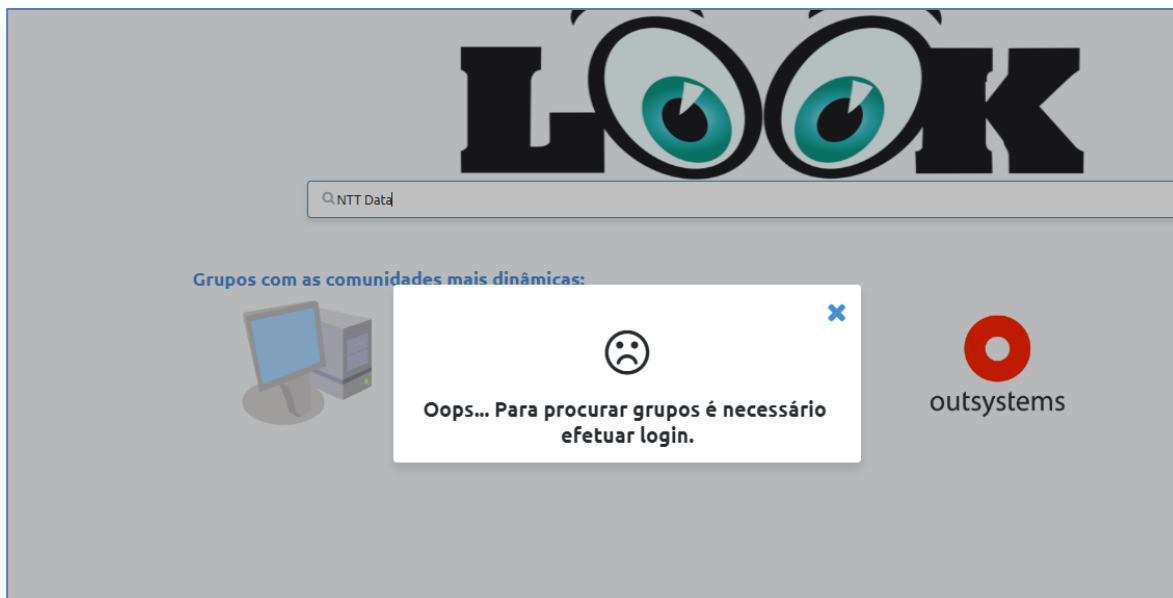


Figura 98 - Evidência - Caso de teste - “Visualizar ecrã inicial” (1).

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Procurar um grupo de interesse já existente, com um utilizador autenticado na aplicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador autenticado.
- **Ações:**
 1. Preencher o campo de pesquisa para procurar um grupo, já autenticado na aplicação.
- **Resultados Esperados:**

1. O utilizador deve ser redirecionado para a página dos grupos de interesse com o campo de pesquisa com o valor inserido na página inicial.
- **Resultados obtidos:**
 1. Quando inserido no campo de pesquisa na página inicial “NTT Data”, com sessão iniciada, a aplicação redirecionou o utilizador para a página de grupos de interesse com o campo de pesquisa “NTT Data” e a lista filtrada com todos os grupos que continham “NTT Data” no nome.



Figura 99 - Evidência - Caso de teste - “Visualizar ecrã inicial” (2).

7.1.2. Cenário de teste - *User story* - “Registrar na aplicação”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Registrar utilizador na aplicação com dados do formulário em branco ou nulos.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador não autenticado.
- **Ações:**
 1. Na página inicial da aplicação clicar em “Registo”,
 2. Não preencher o formulário,
 3. Deixar o formulário de registo em branco e clicar em “Registrar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Todos os campos obrigatórios devem aparecer com a borda a vermelho.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os campos obrigatórios não preenchidos ficaram a vermelho impedindo de registar na aplicação.

Figura 100 - Evidências do caso de teste 1 - "Registrar na aplicação".

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Registrar utilizador na aplicação, com dados preenchidos no formulário válidos.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador não autenticado.
- **Ações:**
 1. Na página inicial da aplicação clicar em "Registo",
 2. Preencher todos os campos obrigatórios, usando valores válidos,
 3. Preencher com a data de nascimento superior a 12 anos.
- **Resultados Esperados:**
 1. Receber uma mensagem de sucesso durante 5 segundos e voltar para a página principal.
- **Resultados obtidos:**
 1. Utilizador registado com sucesso e foi redirecionado para a página inicial.

7.1.3. Cenário de teste - User story - "Login"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Fazer *login* na aplicação com um utilizador registado.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador já registado na aplicação.

- **Ações:**
 1. Na página inicial da aplicação clicar em “*Login*”,
 2. Preencher *username*,
 3. Preencher *password*,
 4. Clicar em “*Login*”.
- **Resultados Esperados:**
 1. O utilizador deve ser redirecionado para a página inicial e ter acesso a todas as opções disponíveis consoante o tipo de utilizador.
- **Resultados obtidos:**
 1. O utilizador foi redirecionado para a página inicial com acesso a todas as opções disponíveis consoante as permissões atribuídas ao seu tipo de utilizador.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Fazer *login* na aplicação com um utilizador não registado ou credenciais incorretas.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador não registado na aplicação.
- **Ações:**
 1. Na página inicial da aplicação clicar em “*Login*”,
 2. Preencher *username*,
 3. Preencher *password*,
 4. Clicar em “*Login*”.
- **Resultados Esperados:**
 1. O utilizador deve permanecer na mesma página e a aplicação apresentar a mensagem com o erro obtido.
- **Resultados obtidos:**
 1. A aplicação permaneceu na página de *Login* e foi apresentada uma mensagem de erro de credenciais erradas.

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Fazer *login* na aplicação sem preencher os campos do formulário.
- **Pré-Condições:**
 1. Utilizador não registado na aplicação.
- **Ações:**
 1. Na página inicial da aplicação clicar em “*Login*”,
 2. Não preencher *username*,
 3. Não preencher *password*,
 4. Clicar em “*Login*”.

- **Resultados Esperados:**
 1. O utilizador deve permanecer na mesma página e a aplicação apresentar a mensagem com o erro obtido.
- **Resultados obtidos:**
 1. A aplicação permaneceu na página de *Login* e foi apresentada uma mensagem de erro de credenciais erradas.

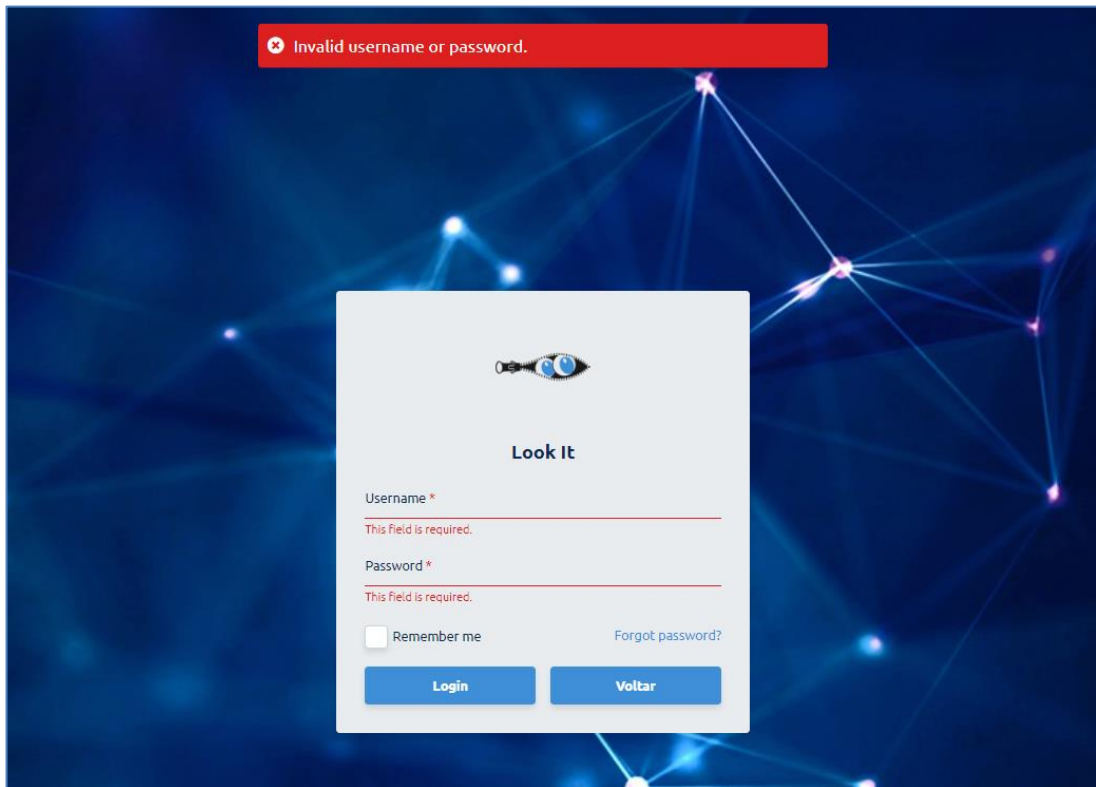


Figura 101 - Evidência - Caso de teste - "Login".

7.1.4. Cenário de teste - *User story* - "Gestão de utilizadores"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar a página de gestão de utilizadores.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em "Utilizadores".
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser exibido a página com todos os utilizadores da aplicação,
 2. Deve ser apresentada uma tabela com todos os utilizadores e as suas principais informações. Tais como: Foto, nome e *email*,

3. Na tabela deverá conter uma coluna com o ícone de uma roda dentada,
 4. Deve conter um input de *search* por cima da tabela alinhado ao canto superior direito da tabela,
 5. Os utilizadores devem estar ordenados pela data de registo.
- **Resultados obtidos:**
 1. Na página “Utilizadores” foi exibida uma tabela com todos os utilizadores da aplicação, com as suas principais informações,
 2. Na tabela foi apresentada a coluna com o ícone da roda dentada e um *search* por cima da mesma,
 3. Os utilizadores não foram ordenados pela data de criação.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Procurar e bloquear um utilizador.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Utilizadores”,
 2. Procurar o utilizador “Neo”, utilizando para isso o *search* de procura,
 3. Clicar no ícone da roda dentada do utilizador “Neo Preto”,
 4. Bloquear o utilizador “Neo Preto”, mudando para o estado “Bloqueado”,
 5. Fechar o *popup* através do ícone “X”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser exibido a página com todos os utilizadores da aplicação,
 2. A tabela filtrada deve retornar os resultados:
 - “Neo Preto”
 - “Neo”
 3. Ao clicar no ícone da roda dentada do “Neo Preto”, deve ser exibido um *popup* que permita ao Admin bloquear o utilizador,
 4. Ao clicar no ícone “X”, o *popup* deverá fechar permanecendo no ecrã com a tabela filtrada.
- **Resultados obtidos:**
 1. Na página “Utilizadores” foi exibida uma tabela com todos os utilizadores da aplicação, com as suas principais informações,
 2. Na tabela retornou os resultados esperados (Figura 102),
 3. Ao clicar na opção “Bloquear” a alteração foi feita com sucesso,
 4. Ao fechar o *popup* utilizando para isso o ícone “X”, foi possível voltar a ver a tabela filtrada.

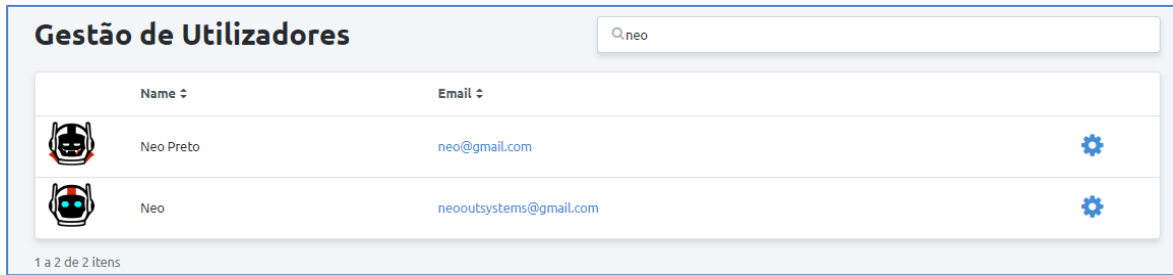


Figura 102 - Evidência - Caso de teste - "Gestão de utilizadores" (1).

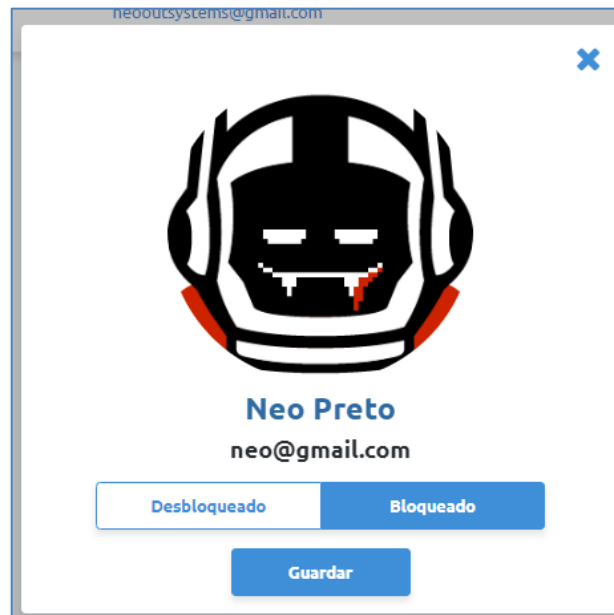


Figura 103 - Evidência - Caso de teste - "Gestão de utilizadores" (2).

7.1.5. Cenário de teste - *User story* - "Gerir comunidades"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar a página de todas as comunidades.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em "Comunidades".
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser exibida a página com todas as comunidades da aplicação,
 2. Deve apresentar um botão para importar comunidades de um *excel* e outro botão para exportar todas as atuais comunidades também para um *excel*,

3. Deve ser apresentada uma tabela com todas as comunidades e as suas informações: foto, nome, descrição e uma coluna que permita ao utilizador editar e eliminar uma comunidade,
 4. Deve conter um *search* que permita filtrar a tabela e um botão que permita adicionar mais comunidades,
 5. As comunidades devem ser ordenadas por ordem alfabética.
- **Resultados obtidos:**
 1. Na página “Comunidades” foi exibida uma tabela com todos os utilizadores da aplicação com as suas informações,
 2. Dois botões para importar e exportar comunidades,
 3. Um *search* e um botão para adicionar comunidades,
 4. Na tabela foi apresentada a coluna com dois ícones um para editar e outro para eliminar uma comunidade,
 5. As comunidades não foram ordenadas por ordem alfabética.

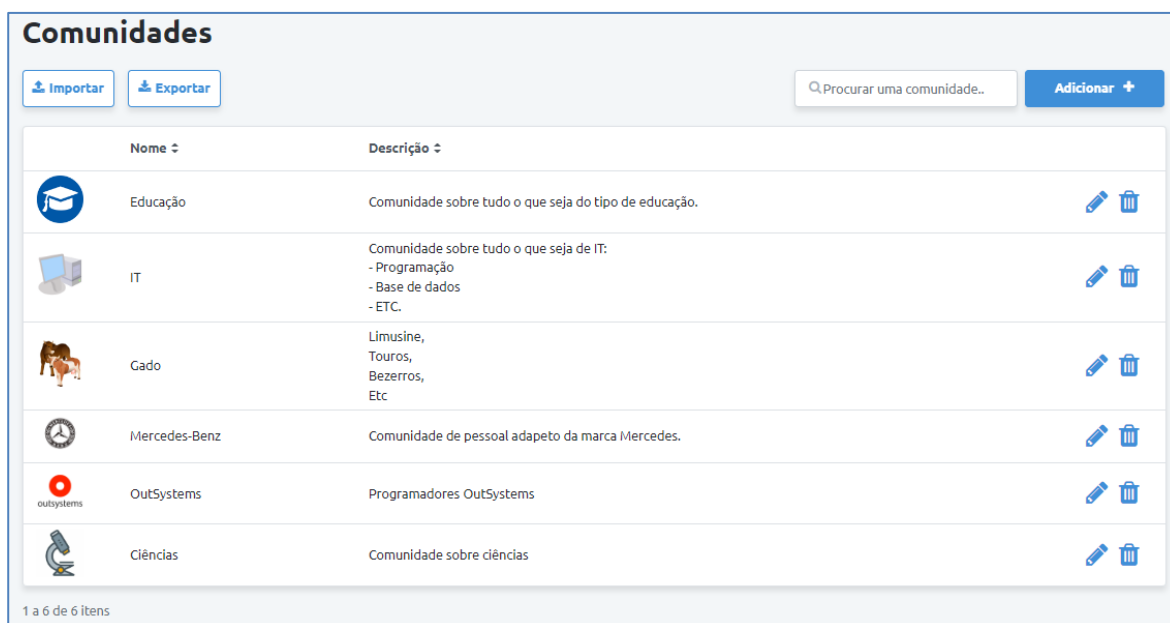


Figura 104 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (1).

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Exportar comunidades.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Comunidades”,
 2. Clicar no botão “exportar”.
- **Resultados Esperados:**

1. Ao clicar no botão “Exportar”, o ficheiro deve começar a descarregar no browser do utilizador,
 2. O documento deve seguir a mesma ordem apresentada no ecrã.
- **Resultados obtidos:**
 1. O documento foi descarregado com sucesso e ordenado tal como se encontrava no ecrã “Comunidades”.

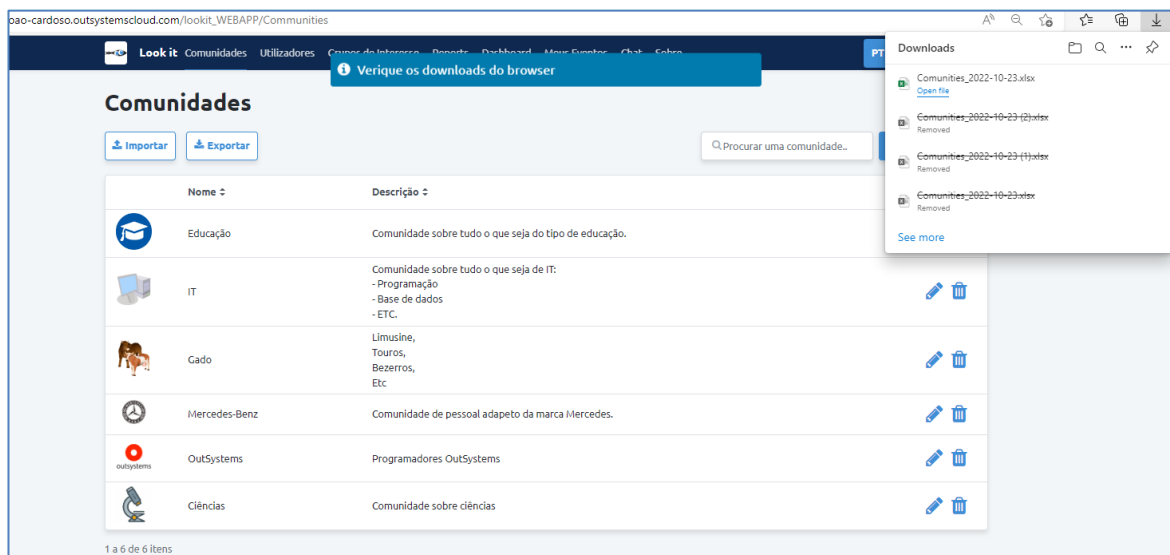


Figura 105 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (2).

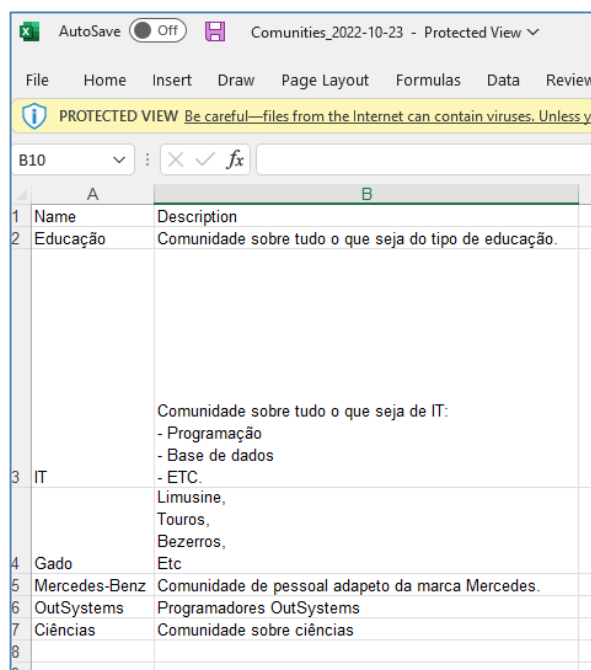


Figura 106 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (2).

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Adicionar uma comunidade sem nome e com uma descrição com mais de 300 caracteres.

- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Comunidades”,
 2. Clicar no botão “+ Adicionar”,
 3. Não preencher o campo “Nome da Comunidade” do formulário,
 4. Preencher com a descrição com mais de 300 caracteres,
 5. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. A aplicação redirecionou para o ecrã de detalhe com o formulário a branco,
 2. Os campos deveram ficar com o contorno vermelho,
 3. Não deverá gravar a comunidade (nula) na aplicação.
- **Resultados obtidos:**
 1. A aplicação redirecionou para o ecrã de detalhe com o formulário a branco.
 2. A aplicação gravou a comunidade sem nome e com mais de 300 caracteres.

Caso de teste 4:

- **Objetivo do caso de teste:** Atualizar a foto de uma comunidade.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página,
 3. Ter foto para atualizar a comunidade.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Comunidades”,
 2. Clicar no ícone do lápis da comunidade “Automóvel”,
 3. Clicar na foto e anexar a nova,
 4. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Ao clicar no ícone do lápis, deverá apresentar a página de detalhe da comunidade selecionada,
 2. Ao clicar na foto, deve ser possível selecionar uma a partir do computador,
 3. Por fim, quando for gravar a alteração, deverá retornar ao “ecrã” comunidades com a foto atualizada.

- **Resultados obtidos:**

1. Ao clicar no ícone de detalhe a aplicação readicionou para o detalhe da comunidade selecionada (Automóvel),
2. Foi possível selecionar uma foto do computador ao clicar na foto no ecrã de detalhe da comunidade,
3. Ao clicar em “Guardar”, a aplicação readicionou novamente para o ecrã das comunidades, com a comunidade “Automóvel” atualizada.

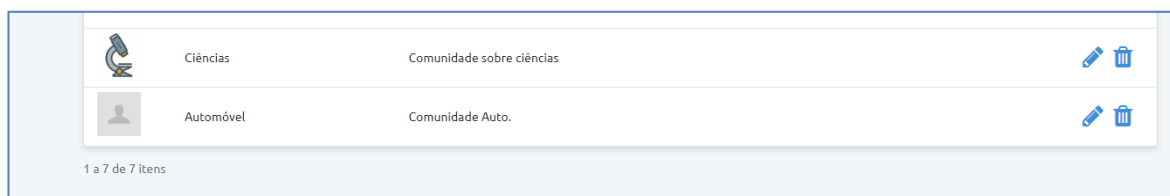


Figura 107 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (3).

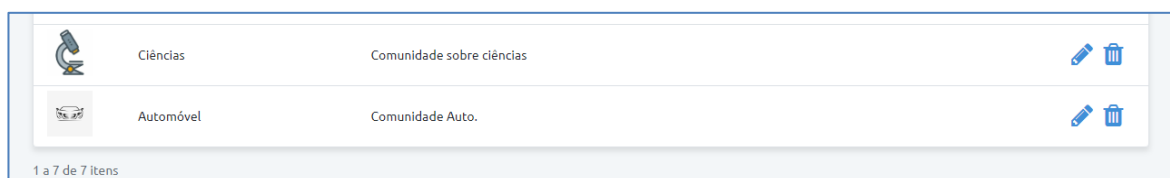


Figura 108 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (4).

Caso de teste 5:

- **Objetivo do caso de teste:** Eliminar uma comunidade.

- **Pré-Condições:**

1. Estar autenticado na aplicação,
2. Ser Admin da página.

- **Ações:**

1. No menu clicar em “Comunidades”,
2. Clicar no ícone de eliminar da comunidade “Automóvel”,
3. Clicar em “eliminar”.

- **Resultados Esperados:**

1. Ao clicar no ícone de eliminar, deverá apresentar um *popup* de confirmação com a mensagem “Têm a certeza que deseja eliminar esta comunidade? Todos os grupos com esta comunidade vão ser eliminados.”,
2. Após clicar “Eliminar”, o grupo deve deixar de existir e deixará de aparecer na tabela de comunidades.

- **Resultados obtidos:**

1. Ao clicar no ícone eliminar, foi apresentado um *popup* de confirmação com a mensagem esperada,
2. Ao clicar em “Eliminar”, ocorreu um erro (Figura 109).

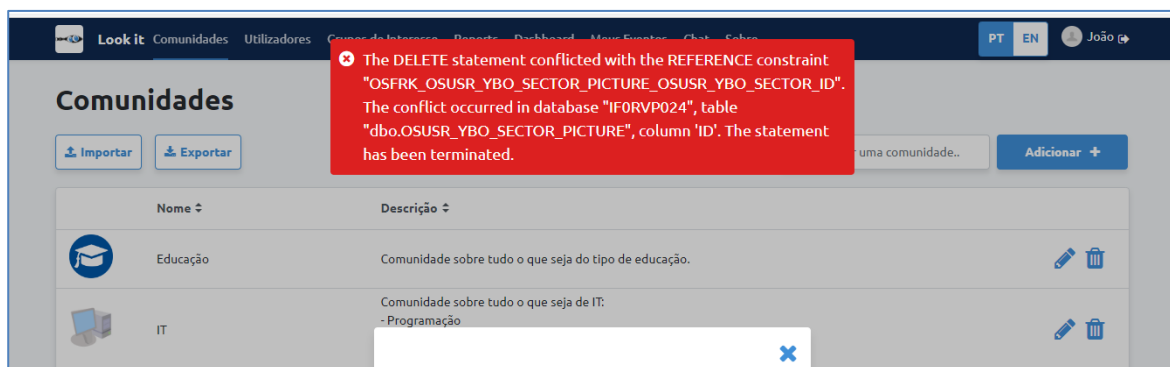


Figura 109 - Evidência - Caso de teste - "Gerir comunidades" (5).

7.1.6. Cenário de teste - *User story* - "Importar comunidades"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Importar comunidades a partir de um *excel*.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página,
 3. Ter o *excel* de acordo com os nomes da tabela comunidades.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em "Comunidades",
 2. Clicar no botão "importar" e anexar o ficheiro *excel*,
 3. Clicar no botão "Enviar".
- **Resultados Esperados:**
 1. Devem ser acrescentadas as novas comunidades, adicionadas através do *excel*.
- **Resultados obtidos:**
 1. Ao importar o *excel*, as comunidades foram adicionadas à aplicação.

7.1.7. Cenário de teste - *User story* - "Gerir publicações reportadas"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar publicações reportadas e os seus *reports*.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**

1. No menu clicar em “Reports”,
2. Clicar na publicação “🏆 Partner of Year 2021 OutSystems 🏆”.

- **Resultados Esperados:**

1. Deve ser apresentada uma tabela com todas as publicações que foram reportadas pelos utilizadores da aplicação,
2. Deve ser possível ver os detalhes da publicação “🏆 Partner of Year 2021 OutSystems 🏆” e os *reports* da mesma.

- **Resultados obtidos:**

1. A tabela com todos os *reports* foi apresentada,
2. Foi possível ver todos os detalhes da publicação e também os seus *reports* e quem reportou.

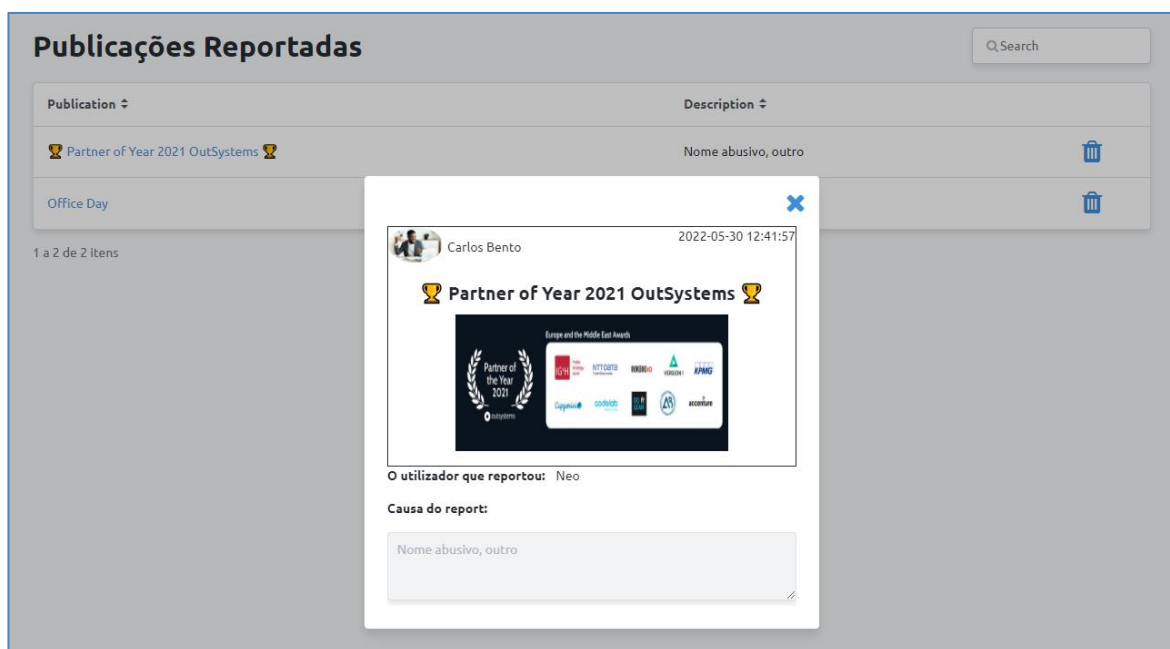


Figura 110 - Evidência - Caso de teste - "Gerir publicações reportadas" (1).

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Eliminar uma publicação reportada através do ecrã de *Reports*.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser Admin da página.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Reports”,
 2. Clicar no ícone de lixo da publicação “🏆 Partner of Year 2021 OutSystems 🏆”,

3. Clicar em “Sim” no *popup* de confirmação.

- **Resultados Esperados:**

1. Deve ser apresentada uma tabela com todas as publicações que foram reportadas pelos utilizadores da aplicação,
2. Deve aparecer um *popup* de confirmação com o texto “Têm a certeza que deseja eliminar esta publicação?” e dois botões, “Sim” e “Não”,
3. Deve ser apresentada uma mensagem de sucesso.

- **Resultados obtidos:**

1. A tabela com todos os *reports* foi apresentada,
2. O *popup* de confirmação foi apresentado de acordo com os requisitos,
3. A mensagem de sucesso foi apresentada.

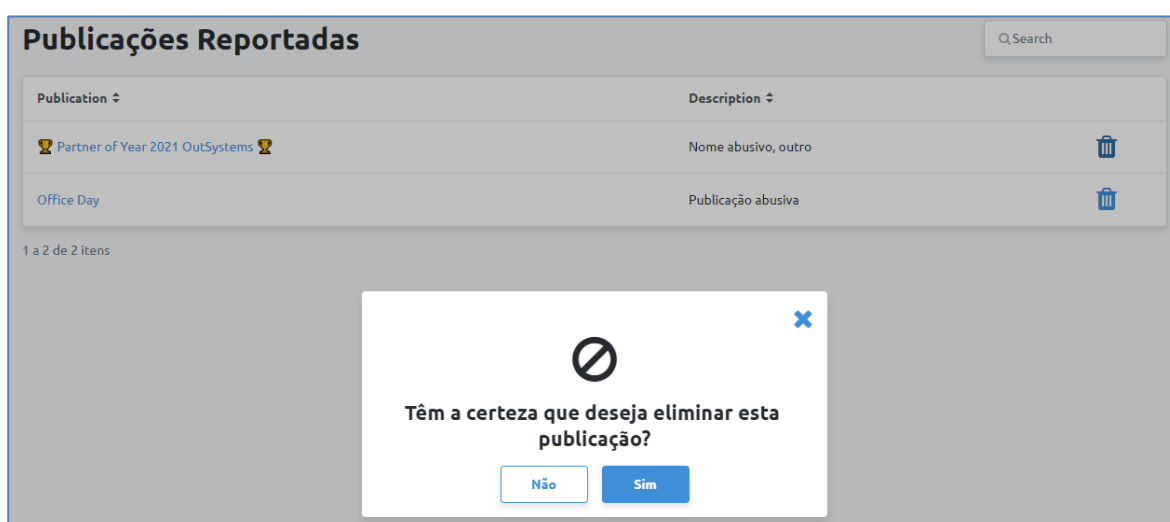


Figura 111 - Evidência - Caso de teste - "Gerir publicações reportadas" (2).

7.1.8. Cenário de teste - *User story* - “Gerir grupos de interesse comum”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar um grupo de interesse.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Filtrar por “IT”,
 3. Pesquisar pelo grupo “NTT Data”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página com 3 os grupos de interesse da aplicação,

2. Após filtrar, deverá aparecer só 2 grupos,
 3. Pesquisando pelo grupo “NTT Data”, deverá aparecer dois grupos:
 - “NTT Data”,
 - “NTT Data Portugal”.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os grupos de interesse foram apresentados,
 2. Após filtrar pela comunidade “IT” e pesquisar por “NTT Data”, foi possível verificar que só os dois grupos esperados foram apresentados.



Figura 112 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (1).

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Criar um grupo de interesse.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Clicar em “+ Adicionar”,
 3. Preencher a o formulário de detalhe do grupo de interesse na página de detalhe com os campos:
 - Nome: “Mecânicos Beira Baixa”,
 - Comunidade: “Automóvel”,
 - Descrição: “Grupo para qualquer questão sobre mecânica automóvel e convívio entre os mecânicos da Beira Baixa”,
 - Importar uma foto de capa.
 4. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página com todos os grupos de interesse da aplicação,

2. Ao clicar em “+ Adicionar”, o utilizador deve ser redirecionado para a página de detalhe,
 3. Apresentar uma mensagem de sucesso após clicar em “Guardar”,
 4. Deve ser visível o grupo criado, na lista dos grupos de interesse.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os grupos de interesse foram apresentados,
 2. A página de detalhe que permite criar um grupo, foi apresentada,
 3. A mensagem de sucesso foi apresentada,
 4. O novo grupo foi acrescentado à lista na página de grupos e interesse.

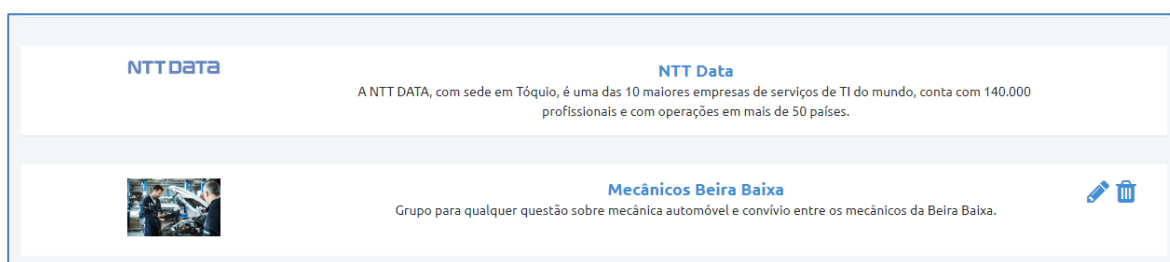


Figura 113 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (2).

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Apagar um grupo de interesse.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser administrador de um grupo.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Clicar no ícone de lixo de um grupo em que o utilizador seja o administrador,
 3. Clicar em “Sim”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página com todos os grupos de interesse da aplicação,
 2. Ao clicar no ícone do lixo do grupo “Clube Minis Portugal”, deve ser apresentado um *popup* de confirmação, com o texto “Têm a certeza que deseja eliminar o grupo?” e dois botões “Sim” e “Não”,
 3. O grupo deve ser eliminado da lista de grupos de interesse,
 4. Deve ser apresentada uma mensagem de sucesso.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os grupos de interesse foram apresentados,
 2. O *popup* de confirmação foi apresentado,

3. O grupo deixou de fazer parte da lista de grupos de interesse,
4. A mensagem de sucesso foi apresentada.

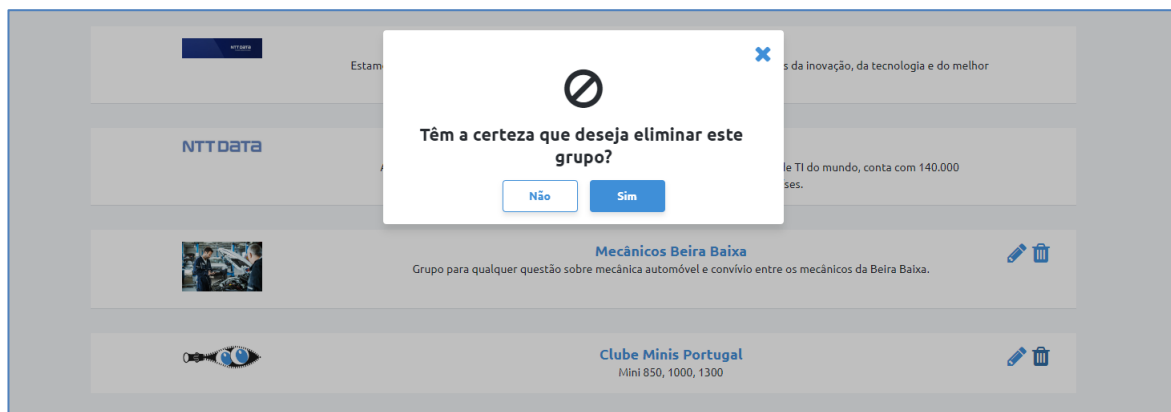


Figura 114 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (3).

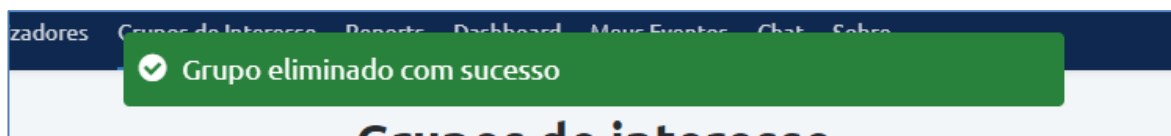


Figura 115 - Evidência - Caso de teste - "Gerir grupos de interesse comum" (4).

Caso de teste 4:

- **Objetivo do caso de teste:** Editar um grupo de interesse.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser administrador de um grupo.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em "Grupos de interesse",
 2. Clicar no ícone do lápis de um grupo em que o utilizador seja o administrador,
 3. Editar a foto de capa do grupo,
 4. Clicar em "Guardar".
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página com todos os grupos de interesse da aplicação,
 2. Ao clicar no ícone do lápis do grupo "Mecânicos da Beira Baixa", deve ser redirecionado para a página de detalhe do grupo,
 3. Os campos devem estar preenchidos com a informação do grupo,
 4. Ao clicar na foto, deverá ser possível importar uma nova,
 5. Deve ser apresentada uma mensagem de sucesso.
- **Resultados obtidos:**

1. Os grupos de interesse foram apresentados,
2. Ao clicar no ícone do lápis o ecrã é redirecionado para a página de detalhe do grupo,
3. Os campos estavam preenchidos com a informação do grupo,
4. Ao importar uma nova foto de capa e clicar “Guardar”, o grupo ficou com a nova foto de capa.

Caso de teste 5:

- **Objetivo do caso de teste:** Ver o conteúdo de um grupo de interesse.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Clicar no nome de um grupo de interesse.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página com todos os grupos de interesse da aplicação,
 2. Ao clicar no nome do grupo “NTT Data”, o utilizador deverá ser redirecionado para a página do grupo, onde deve conseguir ver todo o seu conteúdo.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os grupos de interesse foram apresentados,
 2. Todo o conteúdo do grupo foi apresentado.

7.1.9. Cenário de teste - *User story* - “Gestão de dados pessoais”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar o meu perfil.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar no seu *username* no canto superior direito.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de perfil do utilizador com a sessão iniciada.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página de perfil foi exibida.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Editar o nome do utilizador com a sessão iniciada.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar no seu *username* no canto superior direito,
 2. Alterar o nome,
 3. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de perfil do utilizador com a sessão iniciada,
 2. Deve ser apresentada uma mensagem de sucesso e o campo permanecer alterado.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página de perfil foi exibida,
 2. O nome do utilizador foi alterado, assim como a mensagem de sucesso.

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Editar a data de nascimento inferior a 12 anos.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar no seu *username* no canto superior direito,
 2. Alterar a data de nascimento para a data atual,
 3. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de perfil do utilizador com a sessão iniciada,
 2. Deve ser validado o campo obrigatório com a mensagem do erro.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página de perfil foi exibida,
 2. A aplicação deixou guardar a data de nascimento com a data atual.

Caso de teste 4:

- **Objetivo do caso de teste:** Sair de um grupo de interesse.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar no seu *username* no canto superior direito,

2. Clicar em “Meus Grupos”,
 3. Clicar em “Grupos que faço parte”,
 4. Clicar em “Sair do grupo” no grupo “NTT Data”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de perfil do utilizador com a sessão iniciada,
 2. Deve deixar de conseguir ver o grupo na lista dos grupos em que faz parte,
 3. Deve deixar de pertencer ao grupo.
 - **Resultados obtidos:**
 1. A página de perfil foi exibida,
 2. O utilizador deixou de fazer parte e o mesmo já não aparece na lista dos grupos em que o utilizador faz parte,
 3. O utilizador já não pertence mais ao grupo.

Caso de teste 5:

- **Objetivo do caso de teste:** Aceder a um grupo que seja criado por mim, através do perfil.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Ser o criador de um grupo de interesse.
- **Ações:**
 1. No menu clicar no seu *username* no canto superior direito,
 2. Clicar em “Meus Grupos”,
 3. Clicar em “NTT Data Portugal”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de perfil do utilizador com a sessão iniciada,
 2. O utilizador deve ser redirecionado para a página do grupo de interesse “NTT Data Portugal”.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página de perfil foi exibida,
 2. O utilizador foi redirecionado para a página “NTT Data Portugal”.

7.1.10. Cenário de teste - *User story* - “Visualizar Perfis de utilizadores”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar um perfil de um utilizador a partir de um grupo em que ambos pertençam.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,

2. Pertencer um grupo em que haja mais algum utilizador.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
 3. Ir para a tab “Utilizadores do grupo”,
 4. Clicar no utilizador “Neo”.
 - **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de perfil do utilizador “Neo”.
 - **Resultados obtidos:**
 1. A página do utilizador “Neo”, foi apresentada.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Pesquisar um utilizador num grupo.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer um grupo em que haja mais algum utilizador.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
 3. Ir para a tab “Utilizadores do grupo”,
 4. Pesquisar por “Neo”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve aparecer uma barra de pesquisa com o *placeholder* “Procurar utilizador...”,
 2. A lista de utilizadores deve ser filtrada e apresentar o utilizador “Neo”.
- **Resultados obtidos:**
 1. A barra de pesquisa não tem placeholder,
 2. A lista foi filtrada e o utilizador “Neo” apareceu conforme esperado.

7.1.11. Cenário de teste - *User story* - “Visualizar Publicações/Eventos”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar um evento de um grupo.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer um grupo onde haja algum evento criado.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
 3. Ir para a tab “Eventos”.

- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser o evento “Férias da NTT Data Portugal” com todos os seus dados.
- **Resultados obtidos:**
 1. O evento apareceu conforme esperado,
 2. Os eventos foram ordenados por data de criação.

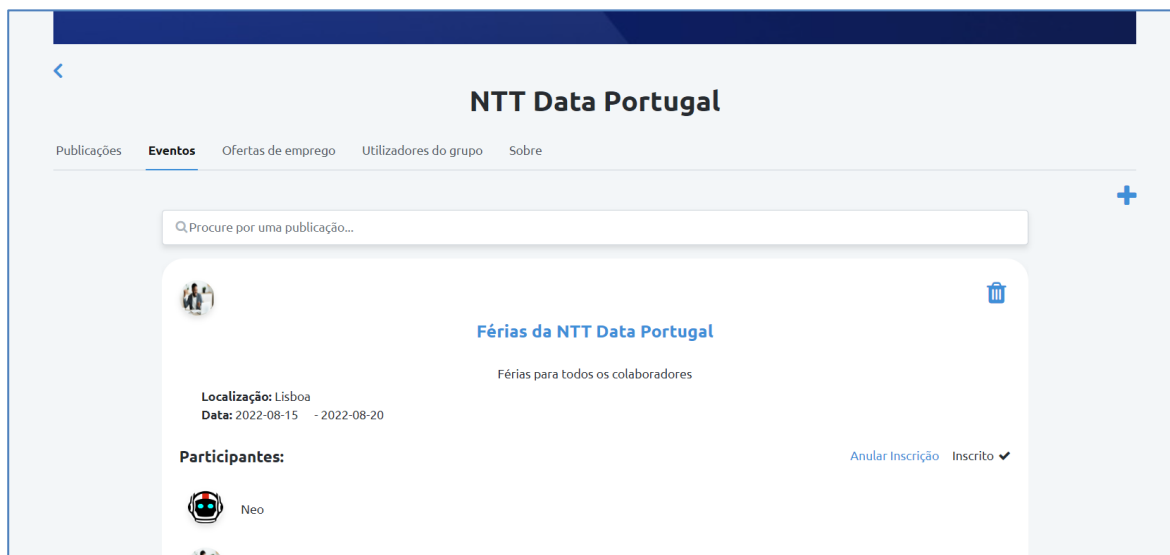




Figura 116 - Evidência - Caso de teste - "Visualizar Publicações/Eventos" (1).

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar a publicação de um grupo.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer a um grupo onde haja algumas publicações criadas.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser a publicação “🏆 Partner of Year 2021 OutSystems 🏆”, com todos os seus dados.
- **Resultados obtidos:**
 1. A publicação apareceu conforme esperado,
 2. As publicações foram ordenadas por data de criação.

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar a publicação de um grupo.
- **Pré-Condições:**

1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer um grupo onde haja algum evento criado,
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
 - **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser a publicação “ Partner of Year 2021 OutSystems  - 1. A publicação apareceu conforme esperado,
 - 2. As publicações foram ordenadas por data de criação.

7.1.12. Cenário de teste - *User story* - “Gerir publicações”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Criar uma publicação num grupo.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer a um grupo.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
 3. Clicar em “+”,
 4. Preencher o formulário, com o tipo de publicação: “Publicação “,
 5. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado um *popup* com o formulário para criar uma publicação,
 2. A publicação deve aparecer no topo da lista das publicações.
- **Resultados obtidos:**
 1. A publicação foi criada e apareceu no topo da lista.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Criar uma publicação num grupo com dados vazios.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer a um grupo.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,

3. Clicar em “+”,
 4. Não preencher o formulário, e deixar o tipo de publicação: “Publicação “,
 5. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. A aplicação não deve criar a publicação com dados vazios e deve retornar uma mensagem de erro.
 - **Resultados obtidos:**
 1. A publicação foi criada e apareceu no topo da lista.

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Eliminar uma publicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer a um grupo,
 3. Ter uma publicação criada.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “NTT Data Portugal”,
 3. Clicar no ícone do lixo na publicação “Office day”,
 4. Clicar em “sim”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deverá ser apresentado um *popup* de confirmação,
 2. A aplicação deve eliminar a publicação e retornar uma mensagem de sucesso.
- **Resultados obtidos:**
 1. O *popup* de confirmação foi apresentado,
 2. A publicação foi eliminada e a mensagem de sucesso foi apresentada.

7.1.13. Cenário de teste - *User story* - “Reportar publicações”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Reportar uma publicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer a um grupo e esse grupo ter publicações de outros utilizadores.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “Mecânicos da Beira Baixa”,

3. Clicar no ícone da bandeira da publicação “Os mecânicos da Beira Alta são os melhores!”,
 4. Escrever na justificação do *report* “Achei esta publicação abusiva para os mecânicos da Beira Baixa”.
 5. Clicar em “Enviar”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado um *popup* com o formulário para enviar um *popup*,
 2. Após submeter o report, a aplicação deve fechar o *popup* e enviar uma mensagem de sucesso “*Report* enviado para o administrador” e o *report* deve aparecer na página de *reports* onde só o administrador consegue ver.
 - **Resultados obtidos:**
 1. O *popup* que permite enviar o *report* para o administrador foi apresentado,
 2. A mensagem de sucesso foi devolvida corretamente e o *report* foi apresentado na página de *reports*.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Fechar o *popup* de reportar uma publicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Pertencer a um grupo e esse grupo ter publicações de outros utilizadores.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “Grupos de interesse”,
 2. Escolher o grupo “Mecânicos da Beira Baixa”,
 3. Clicar no ícone da bandeira da publicação “Alguém tem uma máquina de soldar?!”,
 4. Clicar no ícone “X”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado um *popup* com o formulário para enviar um *popup*,
 2. O *popup* de reportar publicações deve ser fechado.
- **Resultados obtidos:**
 1. O *popup* que permite enviar o *report* para o administrador foi apresentado,
 2. Após ter clicado no “X”, o *popup* foi fechado.

7.1.14. Cenário de teste - *User story* - “Analisar tendências”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Analisar tendências de comunidades e grupos.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado como administrador na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “*Dashboard*”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de análise de tendências para o administrador.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página foi apresentada assim como toda a informação de análise dos grupos.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Filtrar o gráfico de análise pelo grupo “NTT Data Portugal”.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado como administrador na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar em “*Dashboard*”,
 2. Ir ao gráfico de detalhes dos grupos e escolher na *dropdown* o grupo “NTT Data Portugal”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentada a página de análise de tendências para o administrador,
 2. O gráfico deve ser filtrado e deve ser possível analisar a atividade do grupo.
- **Resultados obtidos:**
 1. A página foi apresentada assim como toda a informação de análise dos grupos,
 2. O gráfico foi filtrado pelo grupo “NTT Data Portugal” e foi possível ver os dados do grupo.

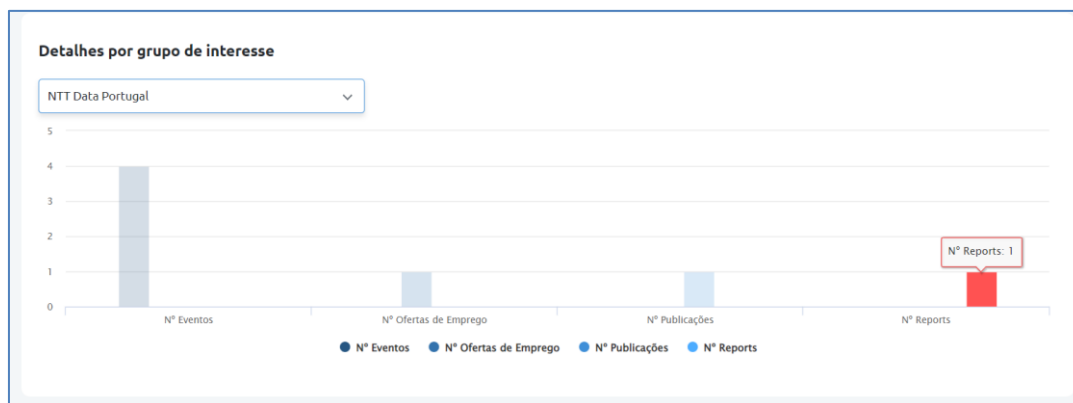


Figura 117 - Evidência - Caso de teste - "Analisar tendências" (1).

7.1.15. Cenário de teste - *User story* - "Logout"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Fazer *logout* na aplicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. No menu clicar na seta de *logout* ao lado do *username* no canto superior direito.
- **Resultados Esperados:**
 1. A sessão do utilizador deve ser terminada e voltar para a página de *login*.
- **Resultados obtidos:**
 1. A sessão do utilizador terminou e o ecrã foi redirecionado para a página de *login*.

7.1.16. Cenário de teste - *User story* - "Chat direto"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Comunicar através do *chat* da aplicação com uma pessoa.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. Autenticar com o utilizador "Carlos Bento",
 2. No menu clicar em "Chat",
 3. Procurar na barra de pesquisa por "Neo" e clicar em cima do utilizador,
 4. Clicar no ícone de enviar de enviar mensagens,
 5. Noutro browser, autenticar com o utilizador "Neo" e verificar se recebeu a mensagem enviada pelo utilizador "Carlos Bento".

- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser possível consultar todos os utilizadores e encontrar o utilizador “Neo”, através da pesquisa mais apurada,
 2. Ter uma conversa com múltiplas mensagens.
- **Resultados obtidos:**
 1. Foi possível encontrar o utilizador “Neo” através dos filtros e ter uma conversa entre os dois utilizadores da aplicação, utilizando o *chat* da mesma.

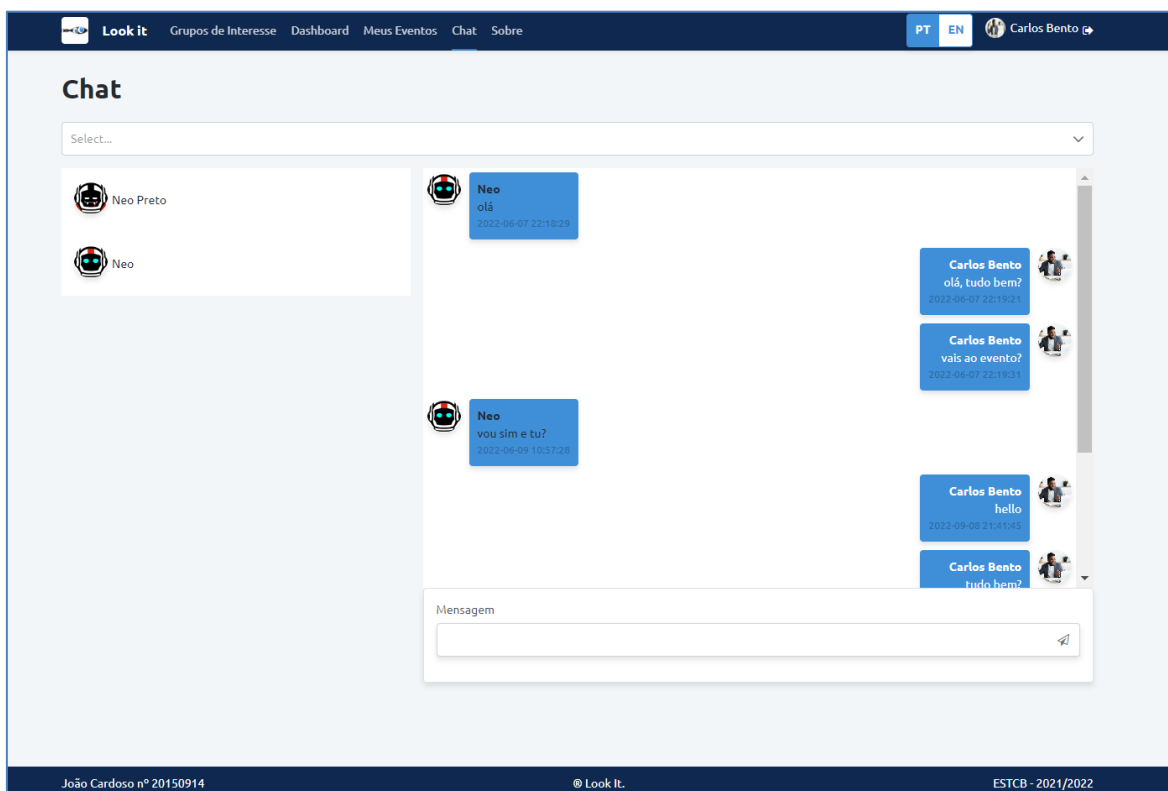


Figura 118 - Evidência - Caso de teste - "Chat direto".

7.1.17. Cenário de teste - *User story* - “Comentar publicações”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Comentar publicações de um grupo em que pertence.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
 2. Estar associado a um grupo de interesse,
 3. O grupo tenha uma ou mais publicações.
- **Ações:**
 1. Aceder ao menu “Grupos de interesse”,
 2. Clicar no grupo “NTT Data Portugal”,

3. Escrever o comentário “Gostei muito desta publicação, parabéns!”, na última publicação da aplicação,
 4. Clicar no ícone de inserir um comentário.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado um input no fim dos comentários da publicação, onde seja possível escrever o comentário,
 2. Depois de inserido o comentário, deve ficar visível naquela publicação para todos os elementos do grupo.
 - **Resultados obtidos:**
 1. Foi possível encontrar o campo ao final dos comentários da publicação,
 2. O comentário “Gostei muito desta publicação, parabéns!”, foi inserido com sucesso.

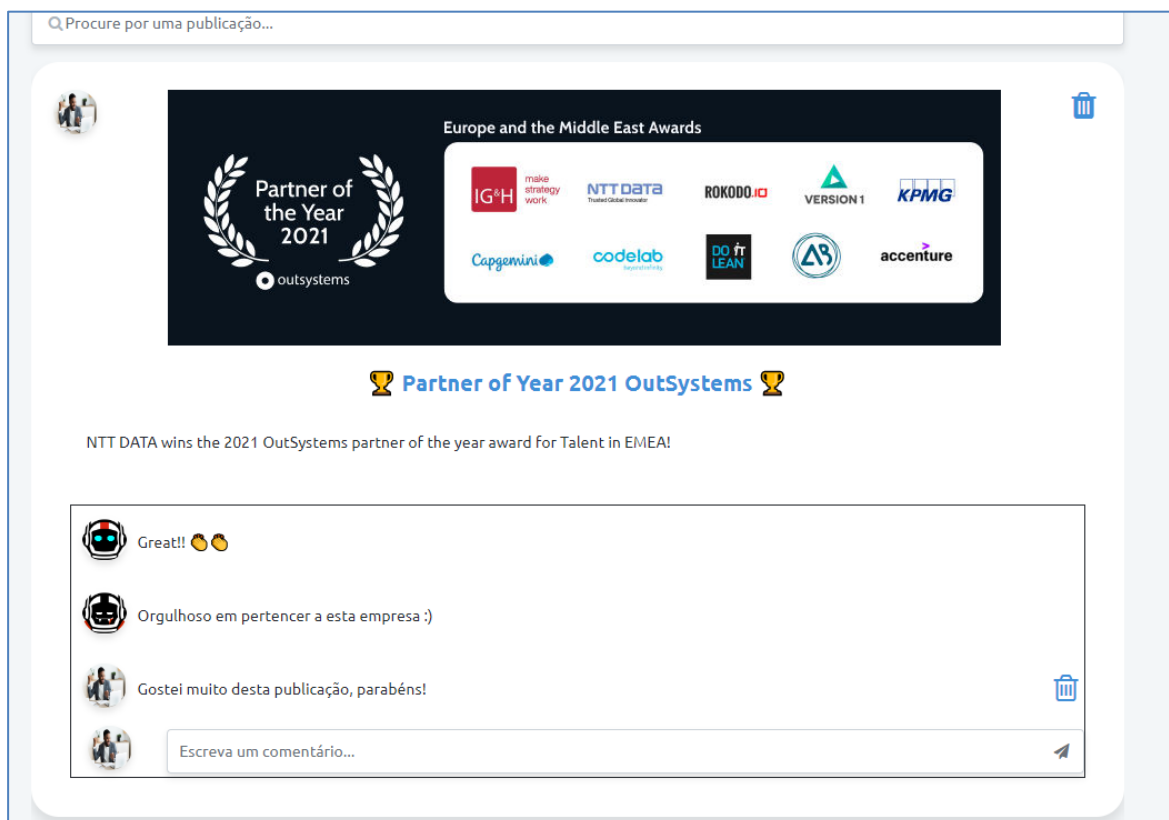


Figura 119 - Evidência - Caso de teste - "Comentar publicações".

7.1.18. Cenário de teste - *User story* - “Consultar e inscrever eventos de interesse”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Consultar e inscrever em eventos de interesse comum.

- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
 2. Estar associado a um grupo de interesse,
 3. O grupo tenha um ou mais eventos.
- **Ações:**
 1. Aceder ao menu “Grupos de interesse”,
 2. Clicar no grupo “NTT Data Portugal”,
 3. Clicar na *tab* “Eventos”,
 4. Clicar em “Inscrever”,
 5. Clicar “Sim”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Devem ser apresentados todos os eventos do grupo ordenados pela ordem de criação,
 2. Deve ser apresentado um botão “Inscrever”,
 3. Uma lista por baixo da descrição dos eventos com os participantes,
 4. Ao clicar em “Inscrever” deve ser apresentado um *popup* com a mensagem de confirmação: “Pretende inscrever-se no evento?”,
 5. Ao clicar “Sim”, deve aparecer na lista dos participantes e o *popup* deve fechar,
 6. O botão “Inscrever” ser substituído por um *link* “Anular Inscrição” e uma *label* a dizer “Inscrito”.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os eventos do grupo de interesse “NTT Data Portugal” foram apresentados por ordem de criação,
 2. Foi apresentada a lista de todos os participantes assim como o botão que permite inscrever num evento e o botão “Inscrever”,
 3. Após ter sido feito um clique no botão de inscrição, o *popup* de confirmação não foi apresentado,
 4. O utilizador passou a fazer parte da lista de participantes e o botão “Inscrever” foi substituído pelo esperado.

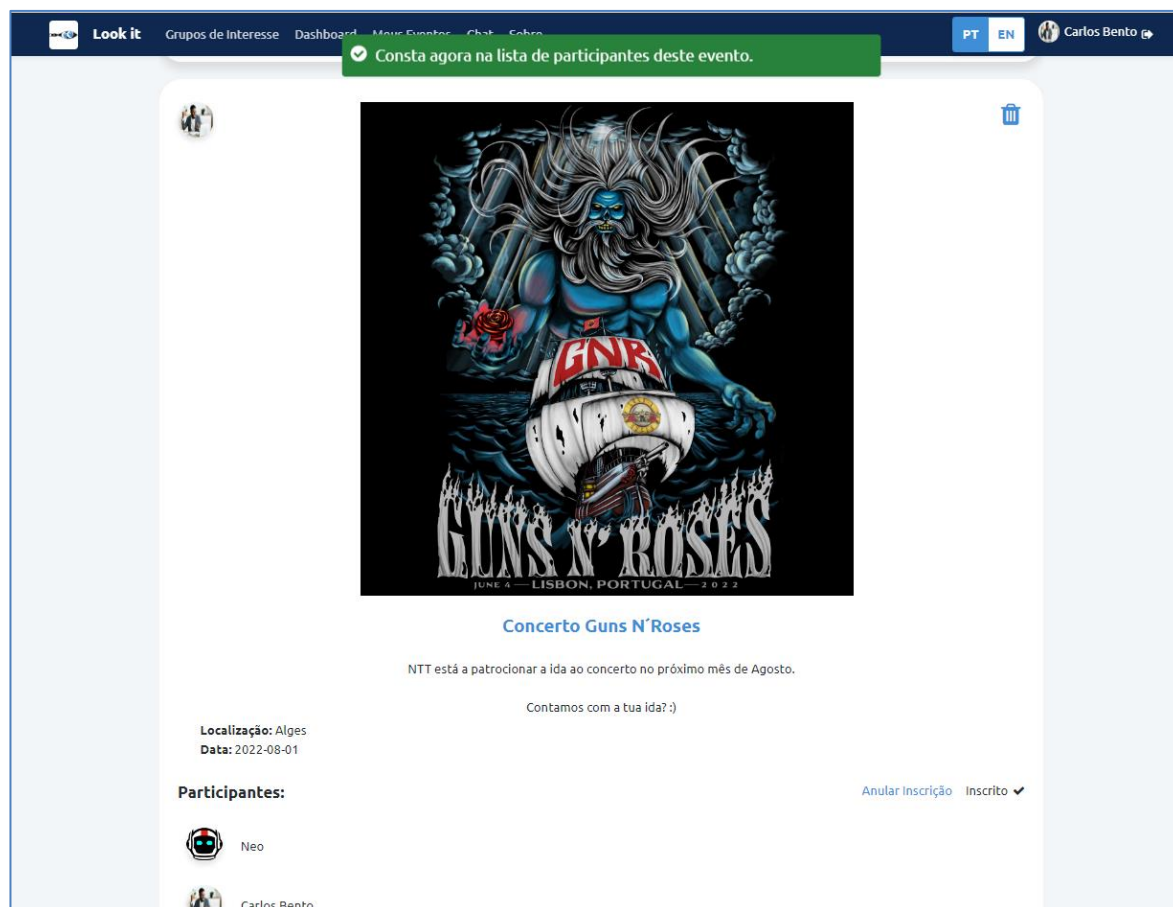


Figura 120 - Evidência - Caso de teste - "Consultar e inscrever eventos de interesse" (1).

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Consultar e anular a inscrição de eventos de interesse comum a que o utilizador se tenha inscrito.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Estar associado a um grupo de interesse
 3. O grupo tenha um ou mais eventos e o utilizador esteja inscrito num evento.
- **Ações:**
 1. Aceder ao menu "Grupos de interesse",
 2. Clicar no grupo "NTT Data Portugal",
 3. Clicar na *tab* "Eventos",
 4. Clicar em "Anular inscrever" no último evento em que o utilizador esteja inscrito,
 5. Clicar "Sim."

- **Resultados Esperados:**

1. Devem ser apresentados todos os eventos do grupo, ordenados pela ordem de criação,
2. Deve ser apresentado um *link* “Anular Inscrição”,
3. Uma lista por baixo da descrição dos eventos com os participantes,
4. Ao clicar em “Anular Inscrição” deve ser apresentado um *popup* de confirmação com a mensagem: “Pretende anular a sua inscrição no evento?”,
5. Ao clicar “Sim”, o utilizador deve desaparecer na lista dos participantes e o *popup* deve fechar,
6. O *link* “Anular inscrição” e a *label* “Inscrito”, devem ser substituídos pelo botão “Inscrever”.

- **Resultados obtidos:**

1. Os eventos do grupo de interesse “NTT Data Portugal” foram apresentados por ordem de criação,
2. Foi apresentada a lista de todos os participantes assim como o *link* que permite anular a participação num evento,
3. Após ter sido feito um clique no *link* para anular a inscrição, o *popup* de confirmação não foi apresentado,
4. O utilizador deixou de fazer parte da lista de participantes e o *link* “Anular Inscrição” foi substituído pelo esperado.

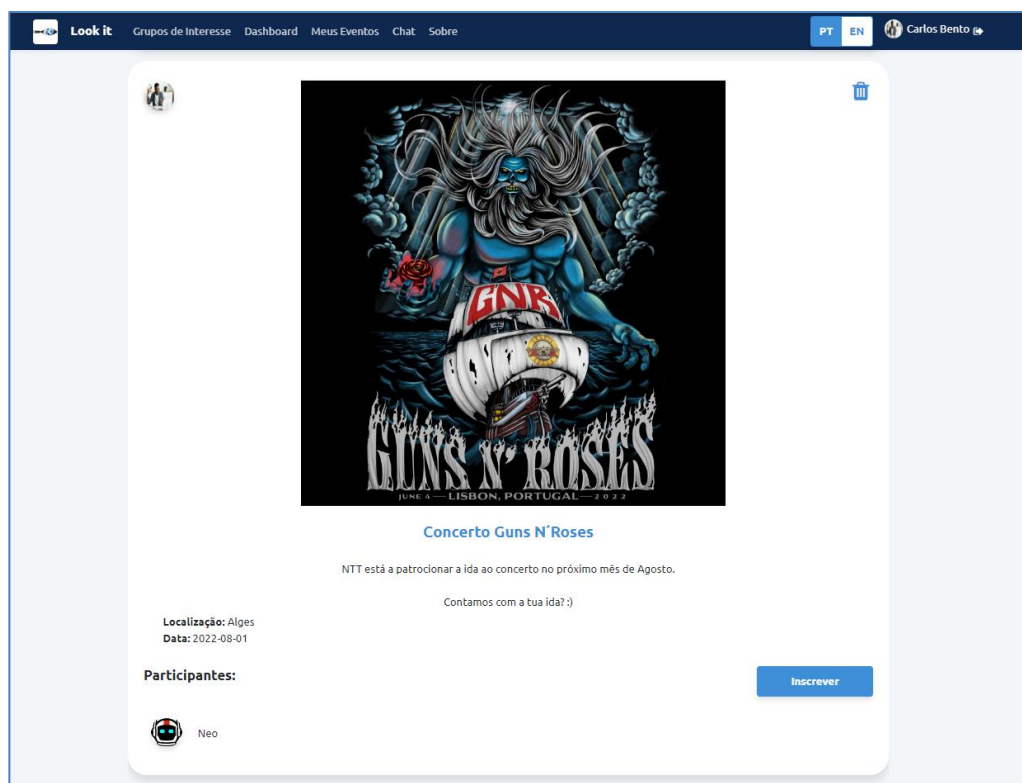


Figura 121 - Evidência - Caso de teste - "Consultar e inscrever eventos de interesse" (2).

7.1.19. Cenário de teste - *User story* - “Associar-se a grupos de interesse”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Associar a um grupo de interesse comum.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. Aceder ao menu “Grupos de interesse”,
 2. Clicar no grupo “Mecânicos da Beira Baixa”,
 3. Clica em “Entrar no grupo”,
- **Resultados Esperados:**
 1. Devem ser apresentados todos os grupos interesse da aplicação,
 2. Após clicar no grupo “Mecânicos da Beira Baixa”, deve ser apresentada a foto de capa do grupo, descrição do mesmo e um botão “Entrar no grupo”,
 3. Assim que o utilizador clique em “Entrar no grupo”, o mesmo deve passar a ver toda a informação do grupo de interesse.
- **Resultados obtidos:**
 1. Os grupos de interesse foram apresentados,
 2. Ao clicar no grupo “Mecânicos da Beira Baixa”, foi apresentada a foto de capa e a descrição do mesmo, assim como o botão “Entrar no grupo”,
 3. Depois de clicar no botão para fazer parte do grupo de interesse, o utilizador teve acesso a todo o conteúdo do grupo.



Figura 122 - Evidência - Caso de teste - "Associar-se a grupos de interesse" (1).

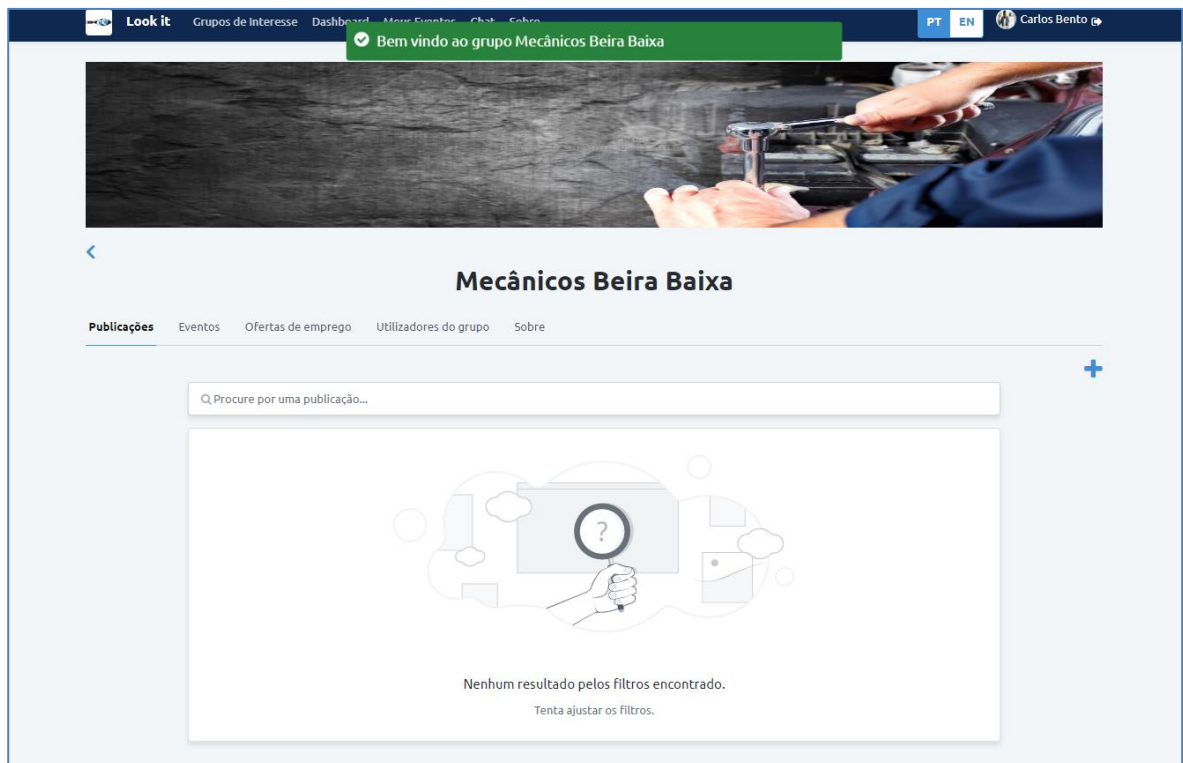


Figura 123 - Evidência - Caso de teste - "Associar-se a grupos de interesse" (2).

7.1.20. Cenário de teste - *User story* - "Onboarding Look It"

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar o *Onboarding* da aplicação.
- **Pré-Condições:**
 1. Ter acesso à aplicação.
- **Ações:**
 1. Aceder à página inicial da aplicação,
 2. Clicar no ícone de informação situado no canto superior direito,
 3. Clicar em "X".
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado o *popup* de *Onboarding* da aplicação,
 2. Ao clicar no "X" o *popup* deve fechar.
- **Resultados obtidos:**
 1. O *Onboarding* da aplicação foi apresentado,
 2. Após clicar em "X", o *popup* do *Onboarding* fechou.

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Navegar pelo *Onboarding* da aplicação.

- **Pré-Condições:**
 1. Ter acesso à aplicação.
- **Ações:**
 1. Aceder à página inicial da aplicação,
 2. Clicar no ícone de informação situado no canto superior direito,
 3. Clicar nas setas para avançar e recuar.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado o *popup* de *Onboarding* da aplicação,
 2. Através das setas deve ser possível navegar entre as várias páginas de informações apresentadas no *Onboarding*.
- **Resultados obtidos:**
 1. O *Onboarding* da aplicação foi apresentado,
 2. Ao navegar nas setas foi possível ver as diferentes informações disponibilizadas de ajuda.

7.1.21. Cenário de teste - *User story* - “Ver os meus eventos no calendário”

Caso de teste 1:

- **Objetivo do caso de teste:** Visualizar todos os eventos para o mês de agosto no calendário.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação.
- **Ações:**
 1. Clicar em “Meus Eventos” no menu,
 2. Navegar até ao mês de agosto,
 3. Clicar “Hoje”.
- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado o calendário com todos os eventos do utilizador, com mês atual selecionado por *default*,
 2. O dia atual deve estar destacado de outra cor,
 3. Ao clicar nas setas, o calendário deve atualizar para o mês a seguir (se o utilizador clicar na seta virada para a direita) e o mês anterior (se o utilizador clicar na seta virada para a esquerda),
 4. Ao clicar “Hoje”, o utilizador deve voltar para o mês atual e continuar com o destaque do dia atual.
- **Resultados obtidos:**

1. O foi apresentado com todos os eventos do utilizador, com o mês atual selecionado por *default*,
2. Foi possível navegar pelos meses no calendário usando as setas de navegação,
3. O dia atual aparece com outra cor,
4. Ao clicar “Hoje”, o utilizador é redirecionado para o mês atual no calendário.

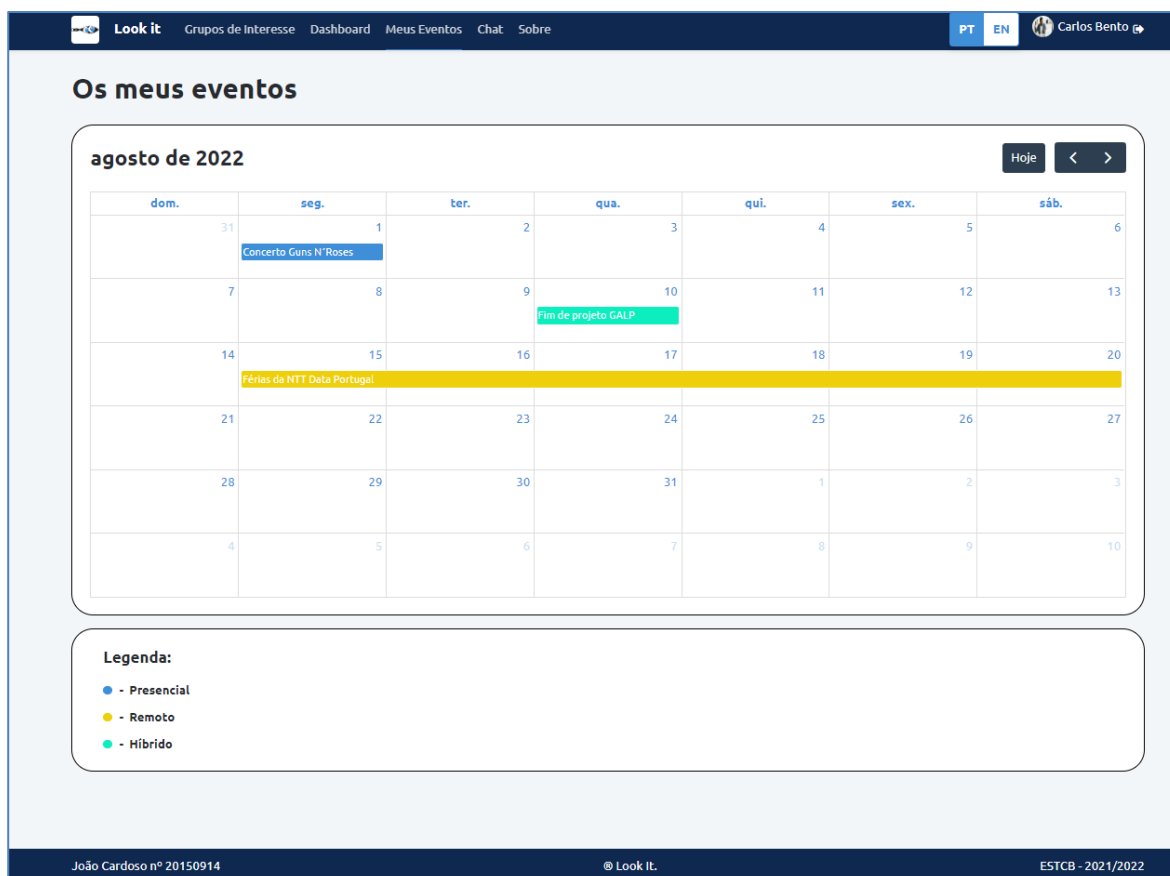


Figura 124 - Evidência - Caso de teste - "Ver os meus eventos no calendário" (1).

Caso de teste 2:

- **Objetivo do caso de teste:** Adicionar um evento a um grupo através do calendário.
- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Fazer parte de um grupo de interesse.
- **Ações:**
 1. Clicar em “Meus Eventos” no menu,
 2. Clicar no dia “02/10/2022” e arrastar até ao dia “04/10”2022”.

- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado o calendário com todos os eventos do utilizador, com mês atual selecionado por *default*,
 2. O dia atual deve estar destacado de outra cor,
 3. Ao clicar no dia 2 de novembro de 2022 e arrastar até ao dia 4 de novembro de 2022, deve ser apresentado um *popup* que permita ao utilizador adicionar um evento, com as datas anteriormente selecionadas,
 4. Escolher o grupo “Mecânicos da Beira Baixa”,
 5. Criar o evento com o título “Passeio de natal – motocicletas”,
 6. Clicar em “Guardar”.
- **Resultados obtidos:**
 1. O calendário foi apresentado com todos os eventos do utilizador, com o mês atual selecionado por *default*,
 2. Foi possível navegar pelos meses no calendário usando as setas de navegação,
 3. O dia atual aparece com outra cor,
 4. Ao clicar “Hoje”, o utilizador é redirecionado para o mês atual no calendário.

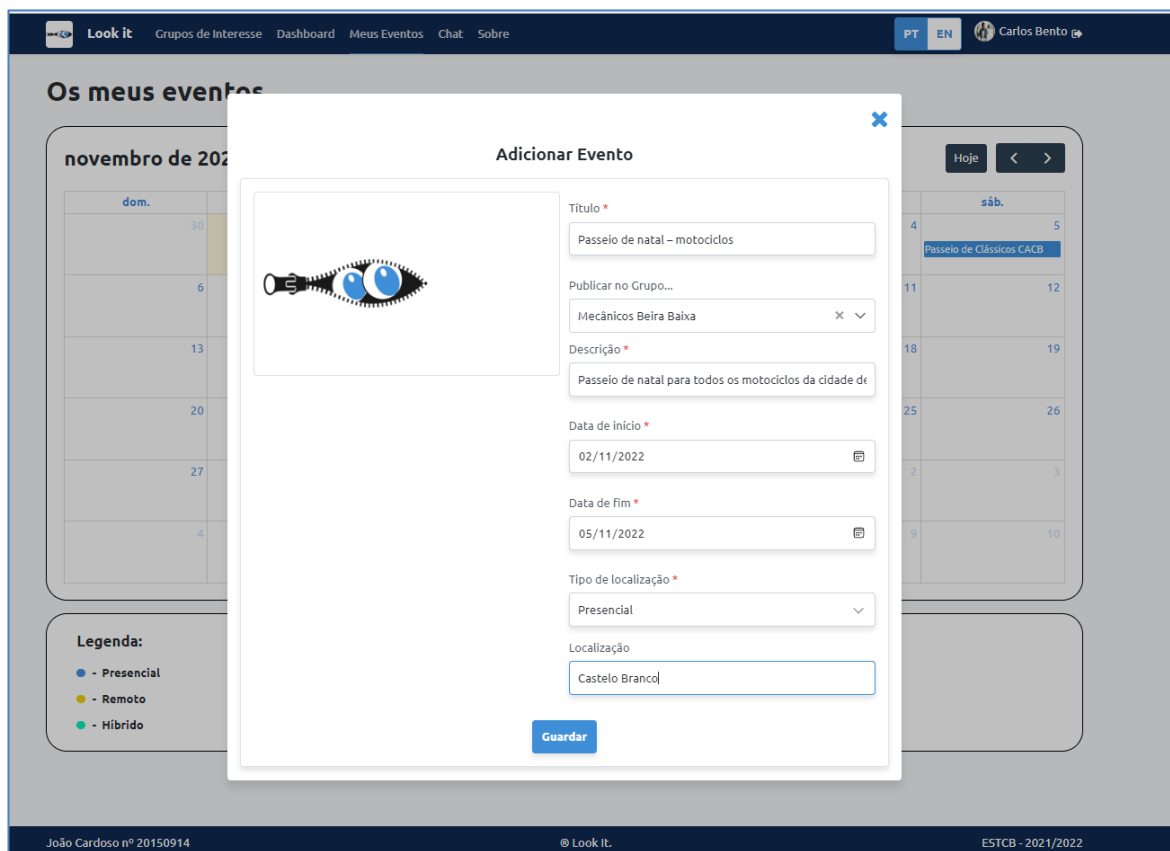


Figura 125 - Evidência - Caso de teste - "Ver os meus eventos no calendário" (2).

Caso de teste 3:

- **Objetivo do caso de teste:** Ver os detalhes de um evento através do calendário.

- **Pré-Condições:**
 1. Estar autenticado na aplicação,
 2. Estar inscrito num evento de um grupo de interesse.

- **Ações:**
 1. Clicar em “Meus Eventos” no menu,
 2. Navegar até ao mês de agosto,
 3. Clicar no evento “Concerto Guns N’Roses”.

- **Resultados Esperados:**
 1. Deve ser apresentado o calendário com todos os eventos do utilizador, com mês atual selecionado por *default*,
 2. O dia atual deve estar destacado de outra cor,
 3. Ao navegar até ao mês de agosto deve ser apresentado os eventos:
 - Concerto Guns N’Roses,
 - Fim de projeto GALP,
 - Férias da NTT Data Portugal.
 4. Ao clicar no evento “Concerto Guns N’Roses”, deve ser apresentado os detalhes desse evento.

- **Resultados obtidos:**
 1. O calendário foi apresentado com todos os eventos do utilizador, com o mês atual selecionado por *default*,
 2. Foi possível navegar até ao mês de agosto,
 3. Ao clicar no evento foi apresentado o *popup* com todos os seus detalhes.

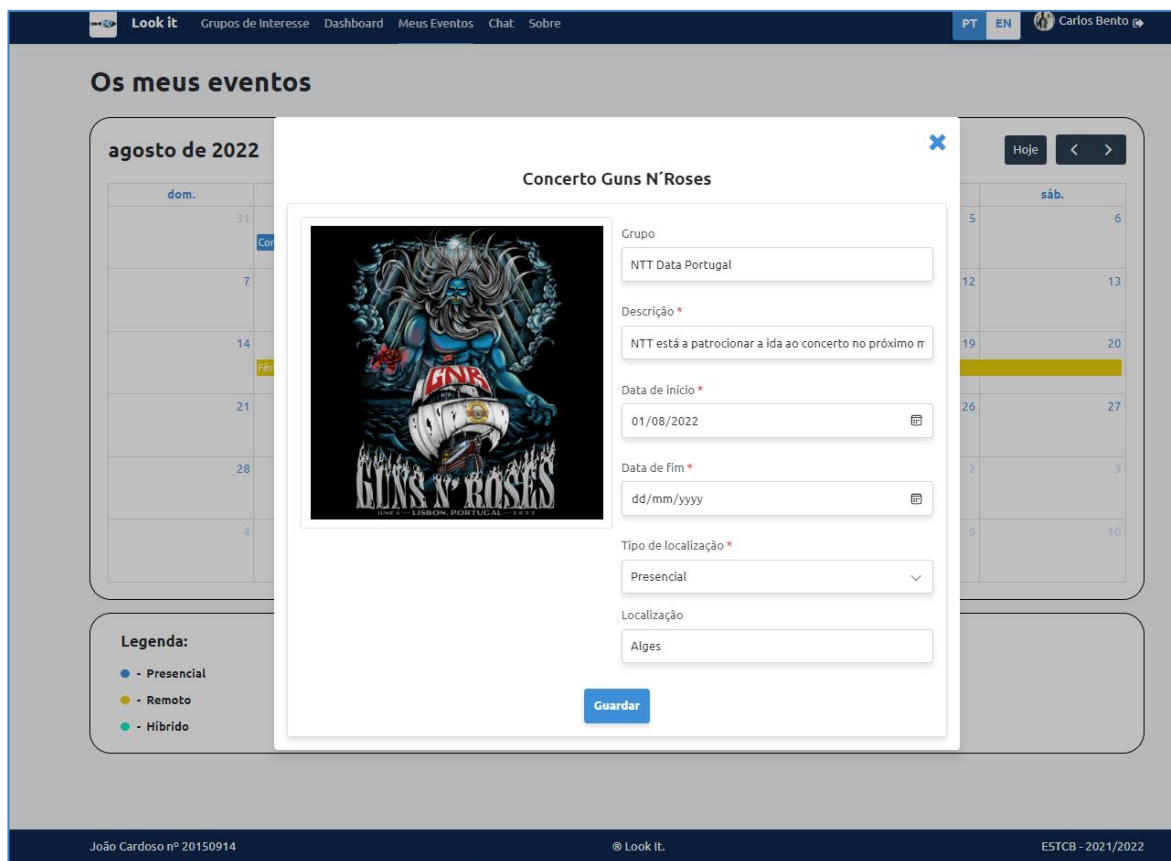


Figura 126 - Evidência - Caso de teste - "Ver os meus eventos no calendário" (3).

Na tabela seguinte é apresentado o resumo dos casos de teste feitos à aplicação desktop desenvolvida no âmbito deste projeto. Na primeira coluna são apresentadas as *user stories* seguindo-se dos casos de teste, a segunda coluna corresponde ao resultado de cada caso de teste onde é possível verificar se o mesmo teve sucesso ou não.

Tabela 42 - Resumo dos casos de teste.

User Story/Casos de teste	Resultado do Caso de Teste
Visualizar ecrã inicial	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Caso de Teste 3	Passou
Registar na aplicação	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Login	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou

Caso de Teste 3	Passou
Gestão de utilizadores	
Caso de Teste 1	Falhou
Caso de Teste 2	Passou
Gerir comunidades	
Caso de Teste 1	Falhou
Caso de Teste 2	Passou
Caso de Teste 3	Falhou
Caso de Teste 4	Passou
Caso de Teste 5	Falhou
Importar comunidades	
Caso de Teste 1	Passou
Gerir publicações reportadas	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Gerir grupos de interesse comum	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Caso de Teste 3	Passou
Caso de Teste 4	Passou
Caso de Teste 5	Passou
Gestão de dados pessoais	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Caso de Teste 3	Falhou
Caso de Teste 4	Passou
Caso de Teste 5	Passou
Visualizar Perfis de utilizadores	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Falhou
Visualizar Publicações/Eventos	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Caso de Teste 3	Passou
Gerir publicações	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Falhou
Caso de Teste 3	Passou
Reportar publicações	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Analisar tendências	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Logout	
Caso de Teste 1	Passou

Chat Direto	
Caso de Teste 1	Passou
Comentar publicações	
Caso de Teste 1	Passou
Consultar e inscrever eventos de interesse	
Caso de Teste 1	Falhou
Caso de Teste 2	Falhou
Associar-se a grupos de interesse	
Caso de Teste 1	Passou
Onboarding Look It	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Ver os meus eventos no calendário	
Caso de Teste 1	Passou
Caso de Teste 2	Passou
Caso de Teste 3	Passou
Total de casos de teste:	51
Taxa de sucesso:	82% (42/51)

Com base nos resultados dos testes, obteve-se uma taxa de sucesso de 82%. As interações definidas nas *user stories* foram revistas e foram corrigidos todas os defeitos detetados. Foi possível encontrar e melhorar a robustez do sistema, relativamente ao cumprimento dos requisitos da aplicação.

7.2. Testes de aceitação

Os testes de aceitação são testes realizados para validar se o sistema está a funcionar conforme o esperado, se responde às necessidades dos seus potenciais utilizadores, e para avaliar a qualidade do *software*. Para este caso foram realizados testes *Beta*, uma vez que estes testes se realizam por potenciais utilizadores finais, no seu próprio ambiente. O objetivo deste teste é obter um *feedback* por parte de potenciais utilizadores do sistema antes do sistema entrar em produção.

Para realizar este teste foi pedido a um grupo de 10 trabalhadores da consultora NTT Data, utilizassem a aplicação e de seguida respondessem ao seguinte questionário:

1. Qual a sua idade? (Escolha múltipla)
2. Como classifica a experiência de utilização da aplicação? (Resposta de 5 níveis)
3. Achou a aplicação intuitiva? (Resposta de 5 níveis)
4. Como classifica a experiência de comunicação entre membros através do chat da aplicação? (Resposta de 5 níveis)
5. O envio de emails é enriquecedor para a aplicação? (Resposta de 5 níveis)
6. Como classifica a variedade de comunidades existentes na aplicação? (Resposta de 5 níveis)
7. Como classifica a utilidade das ofertas de emprego de fontes externas? (Resposta de 5 níveis)
8. Como classifica a utilidade do "Meu Calendário" na aplicação? (Resposta de 5 níveis)
9. Recomendaria esta aplicação? (Resposta Sim e Não)
10. Se a aplicação Look It fosse publicada oficialmente, usaria? (Resposta de 5 níveis)
11. Qual a comunidade presente na aplicação que acha mais interessante? (Resposta aberta)
12. É a favor de opções premium nas aplicações? (Resposta Sim e Não)
13. Fazia sentido a aplicação Look It ter uma opção premium a ser desenvolvida? (Resposta Sim e Não)
14. Pertence a grupos de interesse comuns noutras aplicações? (Resposta Sim e Não)
15. Se respondeu "Sim" na pergunta anterior, indique quais as aplicações. (Escolha múltipla)
16. Já arranhou emprego através de um grupo de interesse comum? (Resposta Sim e Não)
17. Tem alguma sugestão de melhoramento? (Resposta aberta)

Nas figuras seguintes apresentam-se os resultados obtidos em cada uma das questões, considerando os questionários respondidos pelos 10 utilizadores da aplicação. No final do subcapítulo é apresentada uma análise global aos resultados.

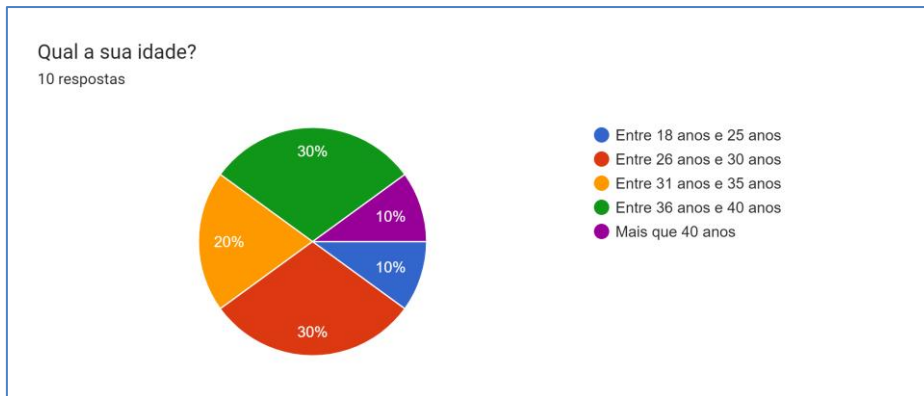


Figura 127 - Questão 1 - Qual a sua idade?

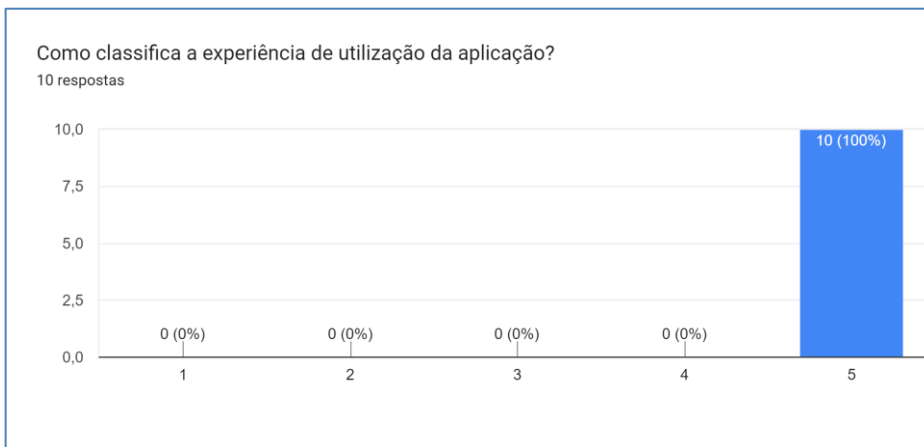


Figura 128 - Questão 2 - Como classifica a experiência de utilização da aplicação?

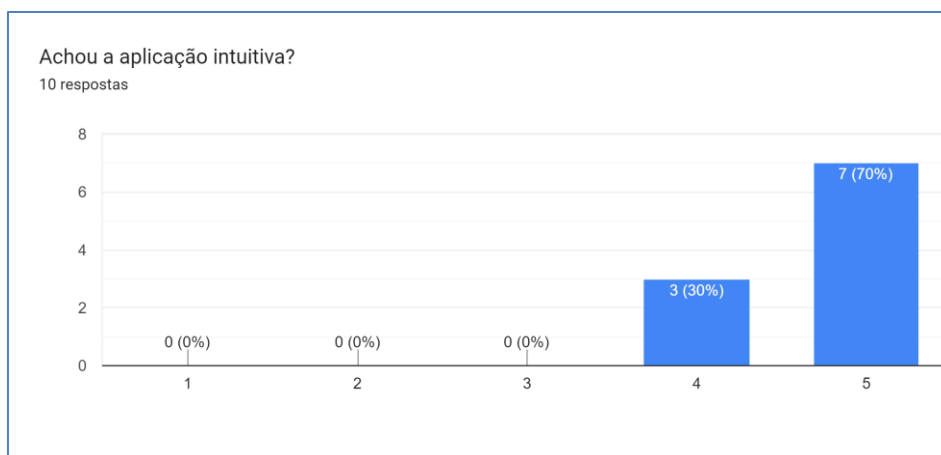


Figura 129 - Questão 3 - Achou a aplicação intuitiva?

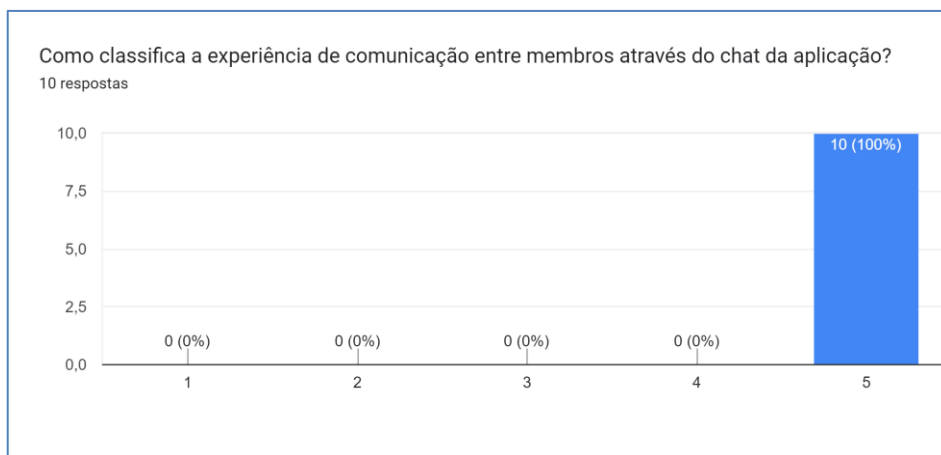


Figura 130 - Questão 4 - Como classifica a experiência de comunicação entre membros através do chat da aplicação?

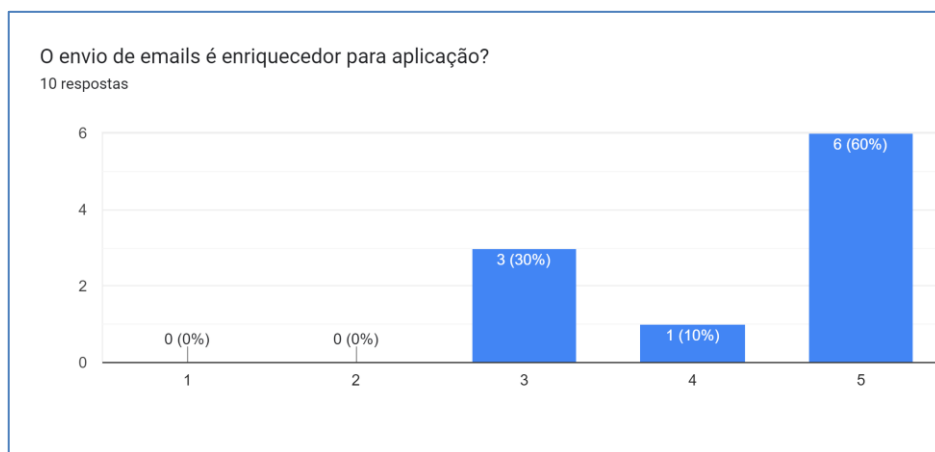


Figura 131 - Questão 5 - O envio de emails é enriquecedor para a aplicação?

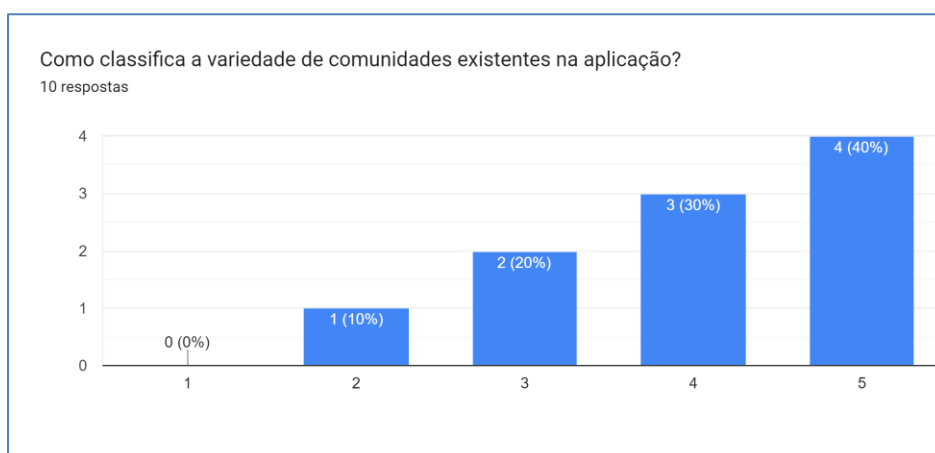


Figura 132 - Questão 6 - Como classifica a variedade de comunidades existentes na aplicação?

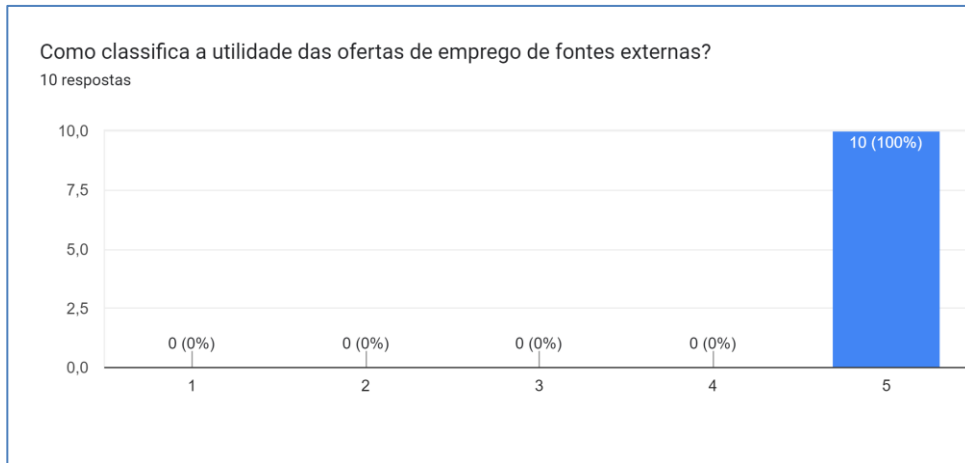


Figura 133 - Questão 7 - Como classifica a utilidade das ofertas de emprego de fontes externas?

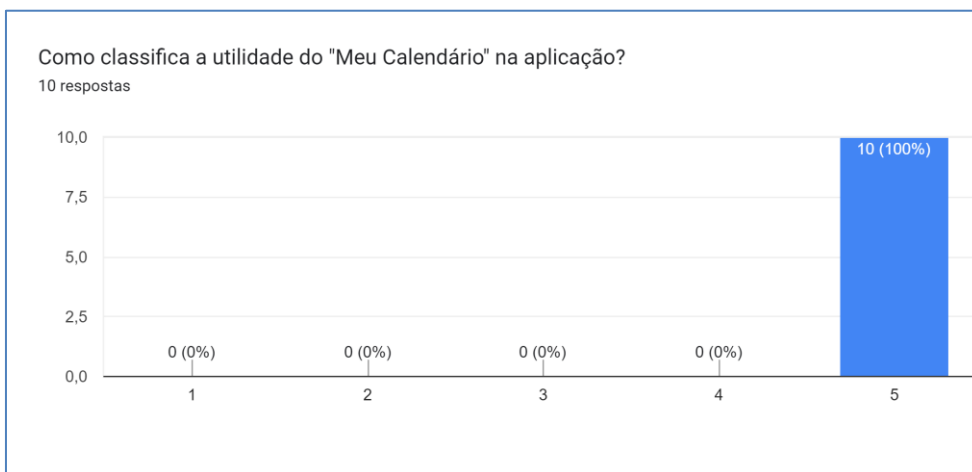


Figura 134 - Questão 8 - Como classifica a utilidade do "Meu Calendário" na aplicação?

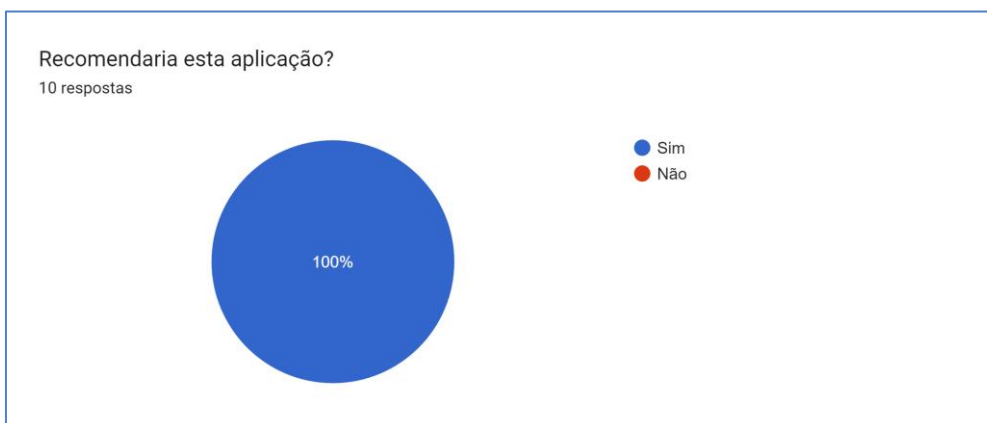


Figura 135 - Questão 9 - Recomendaria esta aplicação?

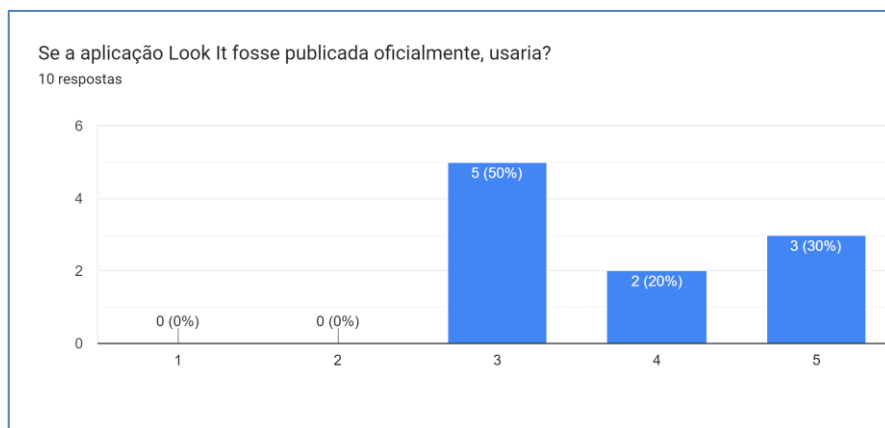


Figura 136 - Questão 10 - Se a aplicação Look It fosse publicada oficialmente, usaria?

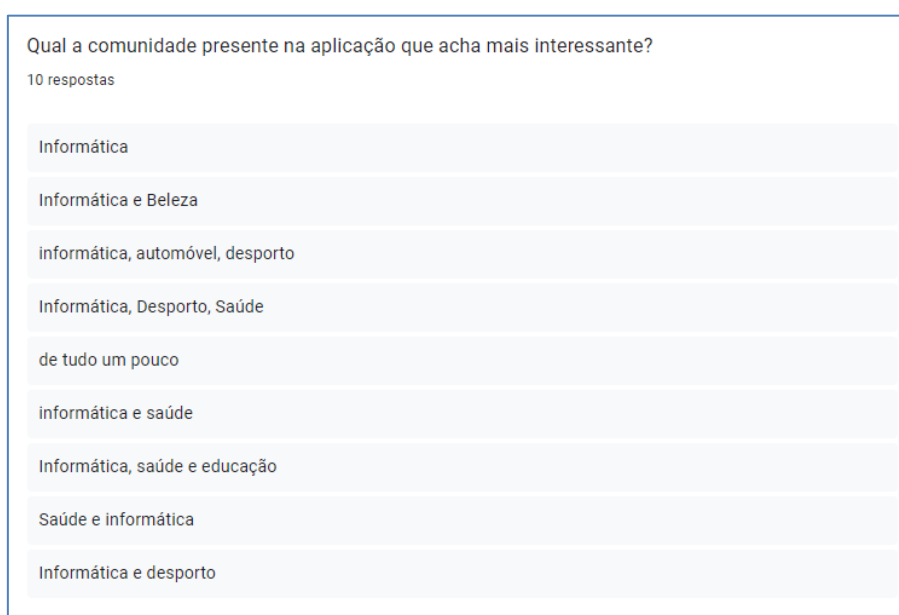


Figura 137 - Questão 11 - Qual a comunidade presente na aplicação que acha mais interessante?

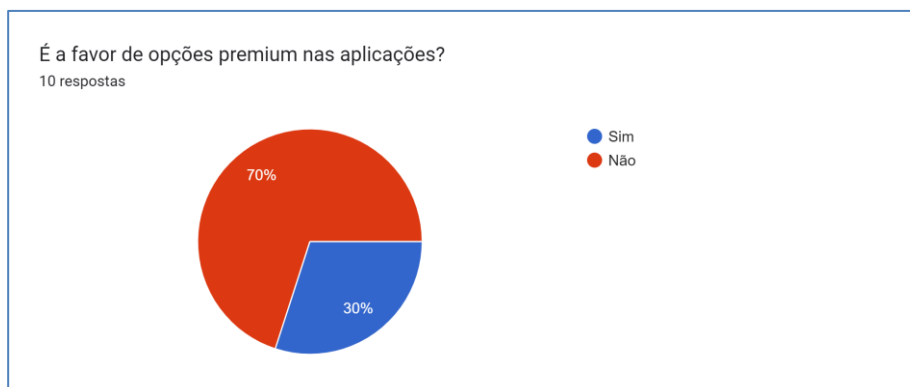


Figura 138 - Questão 12 - É a favor de opções premium nas aplicações?



Figura 139 - Questão 13 - Fazia sentido a aplicação Look It ter uma opção premium a ser desenvolvida?

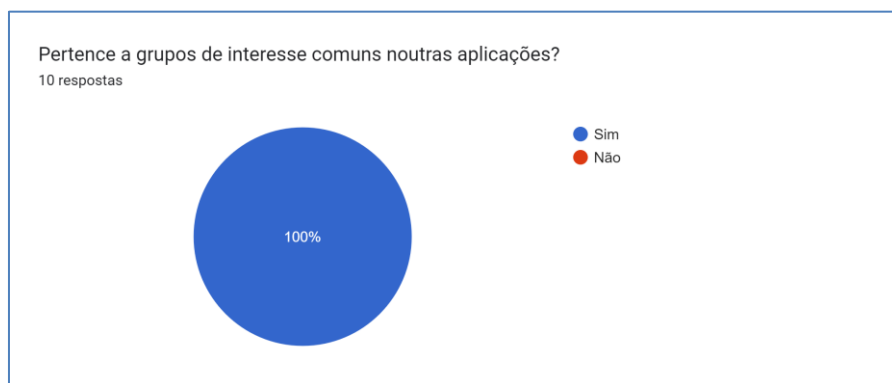


Figura 140 - Questão 14 - Pertence a grupos de interesse comuns noutras aplicações?

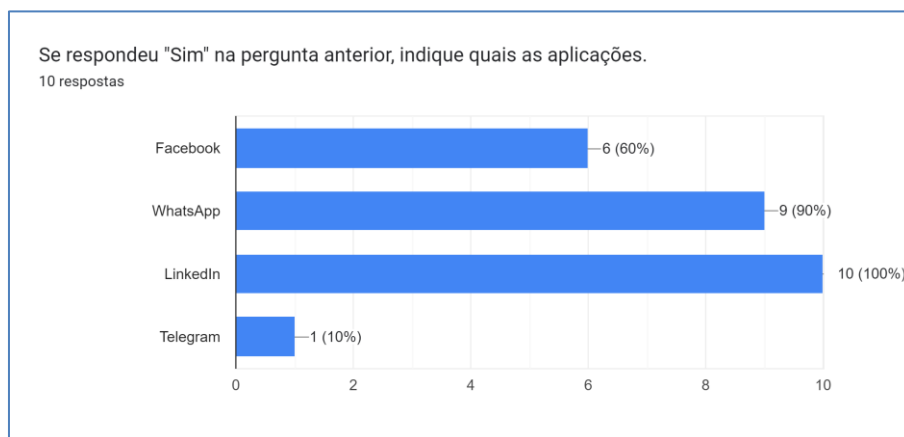


Figura 141 - Questão 15 - Se respondeu "Sim" na pergunta anterior, indique quais as aplicações.



Figura 142 - Questão 16 - Já arranjou emprego através de um grupo de interesse comum?

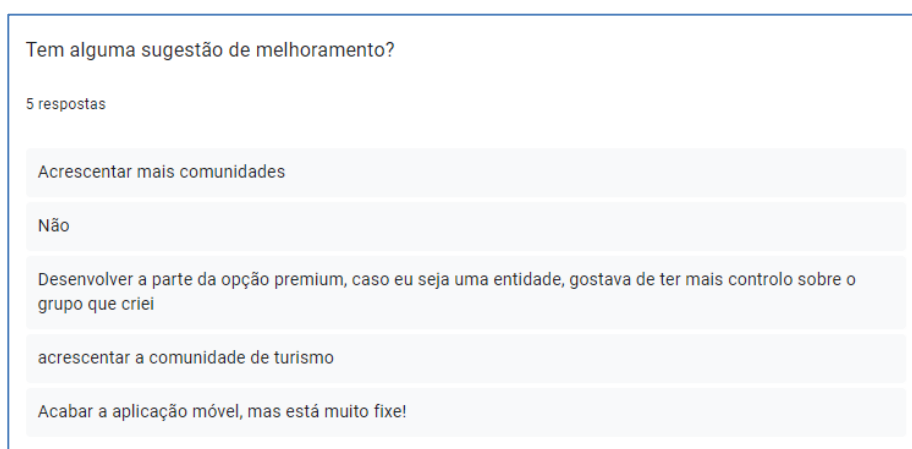


Figura 143 - Questão - 17 - Tem alguma sugestão de melhoramento?

A maioria dos utilizadores (80%) têm entre 26 e 40 anos e todos trabalham na área da tecnologia, pelo que estão familiarizados com a utilização de aplicações informáticas. Também todos eles estão familiarizados com a utilização de aplicações relacionadas com comunidades profissionais. Foi possível perceber que todos utilizam pelo menos uma aplicação de comunidades e todos já conseguiram emprego através destes meios (ver Figura 142). Neste caso, todos os utilizadores utilizam o *LinkedIn* e 90% deles são também utilizadores do *WhatsApp*. (Figura 141)

Através deste questionário foi possível perceber que a aplicação teve um bom *feedback* por parte dos utilizadores em termos de usabilidade e funcionalidades. Tal como consta na Figura 128, todos os utilizadores classificaram a experiência de utilização da aplicação como muito positiva (avaliaram com a melhor avaliação), assim como 100% recomendariam a aplicação a outros utilizadores, como demonstra a Figura 135.

A utilidade de ofertas de emprego de fontes externas (Figura 133), a utilidade do calendário para a visualização dos eventos (Figura 134) e o *chat* de comunicação entre utilizadores (Figura 130), foram funcionalidades bastante acolhidas, todas com 100% dos votos no valor mais positivo da escala.

Apesar da funcionalidade de envio de *emails* (Figura 131) não ter um *feedback* tão positivo como as funcionalidades descritas acima, nenhum dos votos esteve abaixo do valor intermédio da escala e cerca de 60% dos votos tiveram o valor mais positivo da escala, o que demonstra que ainda assim é uma funcionalidade bastante acolhida por parte dos utilizadores.

A variedade de comunidades teve um valor positivo nos votos do público-alvo, porém houve quem tenha votado como valor negativo como demonstra a Figura 132, o que deve ser considerado como sugestão de melhoria.

Através da Figura 136 é possível verificar que houve uma média de votação de 3,8 na utilização da plataforma desenvolvida caso esta fosse publicada oficialmente, o que é um valor bastante positivo, visto que nenhum dos utilizadores votou abaixo do valor intermédio da escala.

A comunidade escolhida como mais interessante foi “informática” o que pode ter sido influenciado pelo facto de os utilizadores trabalharem numa consultora de tecnologia. (Figura 137)

Conforme indicado na Figura 138, 70% do público-alvo não é a favor de opções *premium* no geral. Para confirmar este resultado, na Figura 139 apenas 20% respondeu que faz sentido a criação da opção *premium*. No entanto, tal não significa que a aplicação desenvolvida não justifique a criação da mesma.

As sugestões de melhoria (Figura 143), embora em número reduzido, parecem indicar que o aumento do número de comunidades seria importante para tornar a aplicação mais atrativa. Esta é uma sugestão de fácil implementação no sentido em que a aplicação está preparada para um aumento do número de comunidades sendo apenas necessário que os utilizadores criem e dinamizem as novas comunidades.

7.3. Conclusão de capítulo

Foram realizados testes unitários e testes de aceitação à aplicação desenvolvida.

Ao longo dos testes unitários efetuados foram encontrados diversos defeitos (*bugs*) os quais foram corrigidos após serem detetados. No entanto, embora todos os defeitos encontrados tenham sido corrigidos, não é possível concluir que o sistema está livre de defeitos, pois nenhum sistema é 100% seguro. Além disso, os testes unitários foram concebidos para garantir uma cobertura de 100% das *user stories*, ou seja, foram realizados testes em todas as funcionalidades. No entanto, os testes em cada funcionalidade não foram exaustivos pois não testaram todas as situações possíveis.

Os testes de aceitação, que incluíram a utilização da aplicação por um grupo de utilizadores, e a obtenção do seu *feedback*, ajudaram a perceber que a opinião global sobre a aplicação foi bastante positiva em termos de usabilidade. Permitiram também identificar algumas linhas de trabalho futuro como a questão de acrescentar mais comunidades, finalizar a aplicação *mobile* e considerar a opção de membros *premium*.

8. Conclusão e Trabalho Futuro

O presente capítulo é composto por dois subcapítulos. O primeiro subcapítulo é composto pela conclusão final deste projeto onde é feita uma reflexão sobre o mesmo. O segundo subcapítulo aborda o trabalho a ser feito no futuro em relação à aplicação.

8.1. Conclusão

O foco deste projeto de desenvolvimento está relacionado com a partilha de conhecimento entre grupos de interesse comum, filtrando-os por várias comunidades de interesse para o utilizador.

O principal objetivo deste trabalho foi a criação de uma aplicação *web e mobile* com dados partilhados entre si que permite criar grupos de interesse, através da aplicação. Para a melhor organização do projeto foi adotada a metodologia de desenvolvimento ágil *Scrum*, adaptada ao contexto deste projeto académico, que facilitou todo o processo de desenvolvimento, graças à sua fácil adaptação a mudanças.

A aplicação desenvolvida foi testada por potenciais utilizadores e através de questionários foi obtido *feedback* sobre a mesma, onde as avaliações foram bastante positivas e foram ainda obtidas sugestões de melhoria.

Esta aplicação pode ser uma mais-valia para pequenos grupos de interesse que querem partilhar ou recolher informação sobre a mesma comunidade. Foi ainda possível melhorar os conhecimentos sobre novas tecnologias que o autor deste projeto nunca tinha utilizado, que é o caso de *web scraping*, que acabou por ser um acréscimo a esta aplicação.

8.2. Trabalho Futuro

Dado o transtorno do espaço gratuito na *cloud* pessoal que a OutSystems disponibiliza, não foi possível continuar o desenvolvimento na aplicação *mobile*, ficando assim com a aplicação incompleta, o que também foi sinalizado como sugestão de melhoria nos resultados obtidos na avaliação do sistema.

Outro ponto identificado consiste na abordagem de um modelo financeiro, onde passa pela criação da opção *premium* para entidades, estas iriam ter mais privilégios como por exemplo o controlo sobre os seus grupos. Adicionalmente, a utilização de sistemas cognitivos para a análise de tendências regionais de oferta e procura poderá acrescentar valor à aplicação.

Referências

- [1] “Infopedia.” [https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/\\$grupos-de-interessegrupos-de-pressao](https://www.infopedia.pt/apoio/artigos/$grupos-de-interessegrupos-de-pressao) (accessed Dec. 04, 2022).
- [2] M. J. Metzger *et al.*, “Knowledge sharing, problem solving and professional development in a Scottish Ecosystem Services Community of Practice,” *Reg Environ Change*, vol. 19, no. 8, pp. 2275–2286, Dec. 2019, doi: 10.1007/s10113-019-01537-0.
- [3] “Marqual IT Solutions Pvt. Ltd (KBV Research): Global Low-Code Development Platform Market By Component By Application By Deployment Type By End User By Region, Industry Analysis and Forecast, 2020 - 2026.”
- [4] “B-on.” <https://www.b-on.pt/a-b-on-para/estudantes/> (accessed Sep. 22, 2022).
- [5] M. Lambert and Y. Bouchamma, “The Virtual Community of Practice for School Principals: A Professional Development Method,” *Creat Educ*, vol. 12, no. 02, pp. 422–440, 2021, doi: 10.4236/ce.2021.122030.
- [6] “LinkedIn.” <https://www.linkedin.com/> (accessed Jan. 03, 2022).
- [7] “zerply.” <https://zerply.com/> (accessed Sep. 22, 2022).
- [8] “The Talentcity.” <https://www.jpn.up.pt/2011/03/22/the-talent-city-cidade-virtual-aproxima-os-jovens-do-mercado-de-trabalho/> (accessed Sep. 22, 2022).
- [9] “The talent City 2.” <https://expressoemprego.pt/noticias/cidade-do-talento-cativa-jovens/2430> (accessed Sep. 22, 2022).
- [10] “Facebook.” <https://www.facebook.com/> (accessed Sep. 22, 2022).
- [11] “Angel.” <https://angel.co/> (accessed Sep. 22, 2022).
- [12] S. Miniaoui, “Surveying web platforms serving communities of practice: Findings and opportunities,” *International Journal of Web Based Communities*, vol. 13, no. 1, pp. 102–117, 2017, doi: 10.1504/IJWBC.2017.082720.
- [13] “Framework-adocao-desenvolvimento-low-code.” <https://www.supero.com.br/blog/framework-adocao-desenvolvimento-low-code/> (accessed Dec. 04, 2022).
- [14] “techrepublic.” <https://www.techrepublic.com/resource-library/whitepapers/research-increased-use-of-low-code-no-code-platforms-poses-no-threat-to-developers/> (accessed Dec. 04, 2022).
- [15] “creatio.” <https://www.creatio.com/page/pt-pt/o-que-e-o-low-code> (accessed Dec. 04, 2022).
- [16] “<https://www.g2.com/categories/low-code-development-platforms.>”

-
- [17] “kissflow.” <https://kissflow.com/low-code/low-code-development-tools/> (accessed Dec. 04, 2022).
- [18] “outsystems platform.” <https://www.outsystems.com/platform/> (accessed Dec. 04, 2022).
- [19] “<https://neilpatel.com/br/blog/metodologia-agil/>.”
- [20] “<https://digital.ai/resource-center/analyst-reports/state-of-agile-report>.”
- [21] “metodologia scrum.” <https://blog.contaazul.com/metodologia-scrum> (accessed Feb. 04, 2022).
- [22] “What is scrum.” <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum> (accessed Mar. 22, 2022).
- [23] “Making sense.” <https://blog.crisp.se/2016/01/25/henrikkniberg/making-sense-of-mvp> (accessed Jul. 22, 2022).
- [24] “Use Cases.” <https://ieeexplore.ieee.org/document/5276507> (accessed Jun. 22, 2022).
- [25] “Personas.” <https://mindminers.com/blog/o-que-e-persona/> (accessed Aug. 22, 2022).
- [26] “User Stories.” <https://ieeexplore.ieee.org/document/8054867> (accessed Jul. 22, 2022).
- [27] “Service Studio.” https://success.outsystems.com/Documentation/11/Getting_started/Service_Studio_Overview] (accessed Dec. 04, 2022).
- [28] “JavaScript.” https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/JavaScript/First_steps/What_is_JavaScript (accessed Aug. 15, 2022).
- [29] “SQL.” <https://www.sqlcourse.com/beginner-course/what-is-sql/> (accessed Aug. 15, 2022).
- [30] “FullCalendar.” <https://fullcalendar.io/docs/google-calendar> (accessed Aug. 22, 2022).
- [31] “CSS.” <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Learn/CSS> (accessed Jul. 01, 2022).
- [32] “REST API.” <https://www.redhat.com/pt-br/topics/api/what-is-a-rest-api> (accessed Dec. 04, 2022).
- [33] “Web Scraping.” <https://www.parsehub.com/blog/what-is-web-scraping/> (accessed Dec. 04, 2022).
- [34] “Moqups.” <https://moqups.com/> (accessed Sep. 22, 2022).

- [35] “Arquitetura Canvas.”
https://success.outsystems.com/Documentation/Best_Practices/Architecture/Designing_the_Architecture_of_Your_OutSystems_Applications/The_Architecture_Canvas (accessed May 22, 2022).
- [36] “Improvements”, Accessed: Jul. 22, 2022. [Online]. Available: <https://www.agile-academy.com/en/agile-dictionary/continuous-improvement/>
- [37] “Imperva.” <https://www.imperva.com/learn/application-security/web-scraping-attack/#:~:text=Web%20scraping%20is%20the%20process,replicate%20entire%20website%20content%20elsewhere>. (accessed Dec. 06, 2022).