

Faculdade de Ciências e Tecnologias  
Departamento de Engenharia Informática

# Plataforma de Inbound Marketing

Bruno Manuel Leitão Grifo  
[bgrifo@student.dei.uc.pt](mailto:bgrifo@student.dei.uc.pt)

Relatório de Estágio no âmbito do Mestrado em Engenharia Informática, especialização em Engenharia de Software orientado pelo Prof. Pedro Furtado e Eng. Pedro Beck e apresentada à Faculdade de Ciências e Tecnologias / Departamento de Engenharia Informática.

Junho 2020



UNIVERSIDADE DE  
**COIMBRA**





---

## **Abstract**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum sed efficitur magna, et laoreet elit. Praesent sed nulla est. Cras in sem nec sem posuere hendrerit eget eu ligula. Duis tincidunt, lacus quis sollicitudin porttitor, nibh lorem tempor elit, nec tempus nunc ante id felis.

## **Keywords**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum sed efficitur magna, et laoreet elit. Praesent sed nulla est. Cras in sem nec sem posuere hendrerit eget eu ligula. Duis tincidunt, lacus quis sollicitudin porttitor, nibh lorem tempor elit, nec tempus nunc ante id felis.



---

## Resumo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum sed efficitur magna, et laoreet elit. Praesent sed nulla est. Cras in sem nec sem posuere hendrerit eget eu ligula. Duis tincidunt, lacus quis sollicitudin porttitor, nibh lorem tempor elit, nec tempus nunc ante id felis.

## Palavras-Chave

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum sed efficitur magna, et laoreet elit. Praesent sed nulla est. Cras in sem nec sem posuere hendrerit eget eu ligula. Duis tincidunt, lacus quis sollicitudin porttitor, nibh lorem tempor elit, nec tempus nunc ante id felis.



# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>1</b>
1.1	Contexto . . . . .	1
1.2	Motivação . . . . .	2
1.3	Objetivos . . . . .	3
1.4	Estrutura do documento . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Estado de Arte</b>	<b>6</b>
2.1	Formulários . . . . .	7
2.1.1	SurveyMonkey . . . . .	7
2.1.2	Typeform . . . . .	7
2.1.3	Google Form . . . . .	7
2.2	The Company Gym (TCG) . . . . .	7
2.3	Questionários . . . . .	7
2.3.1	. . . . .	7
2.3.2	involve.me . . . . .	8
2.4	Concursos . . . . .	8
2.5	Discussão de funcionalidades . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Abordagem</b>	<b>12</b>
3.1	Metodologia . . . . .	12
3.1.1	Intervenientes . . . . .	12
3.1.2	Processo . . . . .	13
3.2	Planeamento . . . . .	14
<b>4</b>	<b>Especificação de Requisitos</b>	<b>18</b>
4.1	Tipos de Utilizadores . . . . .	18
4.1.1	<i>Skateholders</i> . . . . .	18
4.1.2	Proprietário do produto . . . . .	18
4.1.3	Utilizadores primários . . . . .	19
4.1.4	Utilizadores secundários . . . . .	19
4.2	Requisitos Não Funcionais . . . . .	19
4.3	Requisitos Funcionais . . . . .	20
4.3.1	Diagrama de contexto . . . . .	22
4.3.2	Diagrama de alto nível . . . . .	23
4.3.3	Diagrama Registo . . . . .	24
4.3.4	Diagrama Gerir Perguntas TCG . . . . .	25
4.3.5	Diagrama Gerir Formações . . . . .	26
4.3.6	Diagrama Gerir Questionários . . . . .	27
4.3.7	Diagrama Gerir Concursos . . . . .	28
4.3.8	Diagrama Ajuda . . . . .	29
4.4	Prototipagem . . . . .	29

<b>5 Arquitetura</b>	<b>31</b>
5.1 Analise da Arquitectura . . . . .	31
5.1.1 Restrições Técnicas . . . . .	31
5.1.2 Restrições de Negócio . . . . .	32
5.1.3 <i>Model-View-Controller</i> (MVC) . . . . .	32
5.1.4 Modelo C4 . . . . .	33
5.1.5 Técnologias Utilizadas . . . . .	37
5.2 Analise de Riscos . . . . .	37
<b>6 Implementação</b>	<b>41</b>
6.1 Sprints . . . . .	41
6.2 Ferramentas Utilizadas . . . . .	41
6.3 Desafios na Implementação . . . . .	41
6.4 Produto Final . . . . .	41
<b>7 Validação</b>	<b>43</b>
<b>8 Produto Final</b>	<b>45</b>
<b>9 Conclusion</b>	<b>47</b>
<b>Referências</b>	<b>49</b>
<b>Anexos</b>	<b>51</b>
<b>A Project on a Page</b>	<b>55</b>
<b>B Estado de Arte Detalhado</b>	<b>57</b>
B.1 SurveyMonkey . . . . .	57
B.2 Typeform . . . . .	63
B.3 Google Form . . . . .	68
B.4 The Company Gym (TCG) . . . . .	73
B.5 involve.me . . . . .	83
<b>C Casos de Uso</b>	<b>91</b>
<b>D Protótipos</b>	<b>92</b>



# Glossário

**Project on a Page** Modelo de negócio descrito numa página. viii, xv, 72, 73

**B2B** Business-to-Business. Denominação do comércio estabelecido entre empresas. 3, 34

**BackOffice** Secção da plataforma feita para administração e configuração, uma espécie de painel de controle. Esta secção não é visivel pelo utilizador final.. 3, 4

**Lead** Potencial consumidor de uma marca, que demonstrou interesse num produto ou serviço, mas que ainda não está qualificado, ou seja, não temos quaisquer informações. 1

**Prospects** Potencial consumidor de uma marca, que demonstrou interesse num produto ou serviço, que está qualificado, ou seja, já temos informações sobre ele. Por outras palavras é uma *lead* qualificado.. 2

**Social Selling** Processo de encontrar os prospects certos, criar relações de confiança e, ideialmente, atingir os objetivos de vendas da empresa.. 2, 3

**Tags** Palavras chaves para organização e classificação de informações.. 4

**Utilizador** Utilizador da plataforma em questão e/ou cliente (empresa).. 3

**Utilizador Final** Prospects, Leads, Clientes ou Participantes de uma formação, concurso ou questionário.. 3

**Webinars** Abreviação de *Web-based seminar*. Um webinar é um *workshop*, aula, seminário ou apresentação, em formato de video conferência, transmitido através da *web*.. 3



# Acrónimos

**API** Application Programming Interface. 3, 6, 13, 34

**CEO** Chief executive officer. 3, 44

**CTO** Chief Technology Officer. 1, 40

**SaaS** Software as a Service. 7, 13, 23

**TCG** The Company Gym. vii, 3, 6, 23, 40, 45, 46, 48, 49, 51–53



# Listas de Figuras

3.1	Scrum Framework[35] . . . . .	13
3.2	Diagrama de Gantt - Planeamento do 1º semestre . . . . .	14
3.3	Diagrama de Gantt - Planeamento do 2º semestre . . . . .	16
4.1	Legenda dos diagramas . . . . .	20
4.2	Diagrama de contexto . . . . .	22
4.3	Diagrama de Alto Nível . . . . .	23
4.4	Diagrama Gerir Concursos . . . . .	24
4.5	Diagrama Gerir Perguntas TCG . . . . .	25
4.6	Diagrama Gerir Formações . . . . .	26
4.7	Diagrama Gerir Questionários . . . . .	27
4.8	Diagrama Gerir Concursos . . . . .	28
4.9	Diagrama Ajuda . . . . .	29
5.1	Estrutura do Sistema . . . . .	32
5.2	Diagrama de Contexto . . . . .	34
5.3	Diagrama de Contentores . . . . .	35
5.4	Diagrama de Componentes . . . . .	36
5.5	Diagrama Componentes da componente Funcionalidades . . . . .	36
A.1	10.quest - <i>Project on a Page</i> . . . . .	55
B.1	SurveyMonkey - Painel de Controle . . . . .	57
B.2	SurveyMonkey - Formulários modelo . . . . .	58
B.3	SurveyMonkey - Perguntas Modelo . . . . .	58
B.4	SurveyMonkey - Perguntas Modelo . . . . .	59
B.5	SurveyMonkey - Elementos . . . . .	59
B.6	SurveyMonkey - Opções . . . . .	60
B.7	SurveyMonkey - Aparência . . . . .	60
B.8	SurveyMonkey - Lógica . . . . .	60
B.9	SurveyMonkey - Visualização do formulário em computador . . . . .	61
B.10	SurveyMonkey - Visualização do formulário em smartphone . . . . .	61
B.11	SurveyMonkey - Método de partilha do formulário . . . . .	62
B.12	SurveyMonkey - Tipos de Filtros . . . . .	62
B.13	SurveyMonkey - Filtro aplicado na pergunta 2 . . . . .	63
B.14	Typeform - Painel de Controlo . . . . .	64
B.15	Typeform - Criar Formulário . . . . .	64
B.16	Typeform - Tipos de pergunta . . . . .	65
B.17	Typeform - Opções da pergunta . . . . .	65
B.18	Typeform - Design da pergunta . . . . .	66
B.19	Typeform - Lógica do formulário . . . . .	66
B.20	Typeform - Integração com sistemas externos . . . . .	67

B.21 Typeform - Analise de resultados . . . . .	68
B.22 Google Form - Painel de Controlo . . . . .	69
B.23 Google Form - Tipos de perguntas . . . . .	69
B.24 Google Form - Importar formulário . . . . .	70
B.25 Google Form - Selecionar perguntas a importar . . . . .	70
B.26 Google Form - Perguntas importadas . . . . .	71
B.27 Google Form - Alterar design do formulário . . . . .	71
B.28 Google Form - Opções . . . . .	72
B.29 Google Form - Opções . . . . .	72
B.30 Google Form - Opções . . . . .	72
B.31 Google Form - Sumério dos resultados obtidos . . . . .	73
B.32 The Company Gym - Página Inicial . . . . .	74
B.33 The Company Gym - Lista de utilizadores finais . . . . .	74
B.34 The Company Gym - Lista de questões criadas . . . . .	75
B.35 The Company Gym - Criar questão . . . . .	75
B.36 The Company Gym - Criar Formação (Periodicidade) . . . . .	76
B.37 The Company Gym - Criar Formação (Definições) . . . . .	77
B.38 The Company Gym - Criar Formação (Gerir Utilizadores e Questões) . . . . .	77
B.39 The Company Gym - Histórico de actividades . . . . .	78
B.40 The Company Gym - Lista de Tags . . . . .	78
B.41 The Company Gym - Alterar template do mail . . . . .	79
B.42 The Company Gym - Relatório geral (Painel inicial) . . . . .	79
B.43 The Company Gym - Relatório geral (Participação/Respostas correctas) . . . . .	80
B.44 The Company Gym - Relatório geral (Resultados globais por formação) . . . . .	80
B.45 The Company Gym - Relatório geral ( <i>Top</i> de questões erradas) . . . . .	81
B.46 The Company Gym - Relatório geral (Utilizadores) . . . . .	81
B.47 The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Gráficos) . . . . .	82
B.48 The Company Gym - Relatório específico de uma formação ( <i>Top</i> de questões erradas) . . . . .	82
B.49 The Company Gym - Relatório específico de uma formação ( <i>Top</i> de utilizadores com mais respostas erradas) . . . . .	83
B.50 The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Lista de utilizadores) . . . . .	83
B.51 involve.me - Exemplo de um Questionário . . . . .	84
B.52 involve.me - Resultado do Questionário da Figura B.52 . . . . .	84
B.53 involve.me - Página Principal . . . . .	85
B.54 involve.me - Templates . . . . .	85
B.55 involve.me - Elementos . . . . .	86
B.56 involve.me - Associar resultados às respostas . . . . .	87
B.57 involve.me - Resultado possível . . . . .	87
B.58 involve.me - Pré-visualização do questionário . . . . .	88
B.59 involve.me - Definições do projeto . . . . .	88
B.60 involve.me - Template para as redes sociais . . . . .	89
B.61 involve.me - Estatísticas gerais do quesitonário . . . . .	90
B.62 involve.me - Sumário de respostas do questionário . . . . .	90
D.1 10.quest - Login . . . . .	92
D.2 10.quest - Registo . . . . .	93
D.3 10.quest - Página Inicial . . . . .	93
D.4 10.quest - Lista de Questionários . . . . .	94
D.5 10.quest - Lista de Concursos . . . . .	94
D.6 10.quest - Lista de Perguntas para formação . . . . .	95

## Lista de Figuras

---

D.7	10.quest - Nova Pergunta para formação . . . . .	95
D.8	10.quest - Lista de Formações . . . . .	96
D.9	10.quest - Criar Formação (Periodicidade) . . . . .	96
D.10	10.quest - Criar Formação (Definições da Formação) . . . . .	97
D.11	10.quest - Criar Formação (Modelo de Apresentação) . . . . .	98
D.12	10.quest - Partilhar Formação . . . . .	99
D.13	10.quest - Criar Questionário (Lista de questões) . . . . .	99
D.14	10.quest - Criar Questionário (Nova Questão) . . . . .	100
D.15	10.quest - Criar Questionário (Lista de Resultados) . . . . .	100
D.16	10.quest - Criar Questionário (Novo Resultado) . . . . .	101
D.17	10.quest - Criar Questionário (Fluxo de questões) . . . . .	101
D.18	10.quest - Criar Concurso(Lista de Perguntas) . . . . .	102
D.19	10.quest - Criar Concurso(Nova Pergunta) . . . . .	102
D.20	10.quest - Definições . . . . .	103
D.21	10.quest - Planos e Preços . . . . .	103



# **Lista de Tabelas**

2.1	Tabela de comparações de funcionalidades . . . . .	10
2.2	Tabela de comparações de funcionalidades . . . . .	11
5.1	Classificação dos riscos associados ao projecto . . . . .	39



# Capítulo 1

## Introdução

O presente documento expõe todo o trabalho desenvolvido ao longo do ano, no âmbito da unidade curricular, Estágio/Dissertação do Mestrado de Engenharia Informática. O estágio insere-se no ramo de Engenharia de Software e foi desenvolvido nas instalações da Dascat Software (10.digital)[1], empresa que foca as suas competências chaves em marketing digital.

O estágio está a ser orientado pelo Professor Doutor Pedro Furtado, professor no Departamento de Engenharia Informática e pelo Engenheiro Pedro Beck, CTO na 10.digital.

Este capítulo está organizado em 4 secções. Em primeiro lugar é descrito o contexto em que o projeto se enquadra. A segunda e terceira secção explica o motivo para a realização deste projeto e quais os seus objectivos, respetivamente. Por fim é feita uma descrição da estrutura escolhida para este documento.

### 1.1 Contexto

Desde os primeiros dias da internet que várias técnicas de marketing têm sido praticadas, e ao longo dos anos estas técnicas têm evoluído. "For the first time the term "Inbound marketing" was used by Brian Halligan in 2005 (Halligan and Shah, 2009; Pollit, 2011)"[15][3]. Segundo uma publicação de Nextiny Marketing[26], as técnicas de inbound marketing começaram a aparecer de forma tímida na internet por volta de 2007 e foi em 2012 que começaram com um crescimento significativo. A Internet foi uma das portas para a evolução das técnicas de marketing que conhecemos nos dias de hoje. As empresas passaram assim a conseguir apresentar-se e apresentar os seus produtos, digitais e não digitais, através de plataformas cada vez mais inovadoras e com novas funcionalidades como updates rápidos, pagamentos *online*, entrega imediata (i. e. produtos digitais), comunicação com os visitantes, formulários, questionários, jogos, entre outros.

Inbound Marketing é uma técnica(s) de marketing que se foca em criar razões para o público alvo chegar até às empresas, através da criação de conteúdo interessante, relevante, e acima de tudo, dê valor ao visitante. Para manter esta procura é necessário manter o valor ao longo da jornada entre a empresa e a *Lead*, que eventualmente se tornará consumidor/cliente. "... Shah's [Dharmesh Shah um dos pioneiros do Inbound Marketing] blog for startups, while he was still a graduate student, managed to attract more visitors than websites owned by companies with professional marketing teams and large budgets. Their conclusion was that "People did not want to be interrupted by marketers or harassed by salespeople.

They wanted to be helped". "[3] . A ideia por detrás do inbound marketing é utilizar estratégias de marketing que tentam conquistar o interesse dos *Prospects* atraindo-os para as empresas (e. g. website, blog ...) em vez do método tradicional de enviar publicidade para os mesmos e esperar pela sua acção. Esta procura é captada através de conteúdos (e. g. texto, imagens, videos, livros digitais, *how-to guides*) que acima de tudo trazem valor aos Prospects.

De acordo com a plataforma HubSpot[17], a metodologia de inbound marketing consiste em 3 fases: *attack*, *engage* e *delight*. Na primeira fase, os possíveis clientes pesquisam informações online. Ele têm perguntas e problemas que querem resolver. Eles tipicamente vão a um motor de pesquisa, pesquisar o seu problema. Se, por exemplo, o blog da empresa der respostas às perguntas eles vão encontrar o post e tornar-se um visitante no nosso website. "When someone picks up your marketing materials you have 30 seconds or less to convince him or her that you can help. The Buyer is saying, "You better tell me something from the beginning that blows my mind, changes my world, or makes me say, 'Where have you been all my life?'" [29]. A segunda fase da metodologia começa assim que o visitante ou *lead* não qualificada, tem contacto com o website, blog, etc... O principal objectivo é converter as *leads* não qualificadas em *leads* qualificadas ou por outras palavras, *prospects*, recolhendo a sua informação, tipicamente, através de formulários. Visto que os visitantes ou *leads* não fornecem as suas informações pessoais facilmente, eles têm de receber algo com valor em troca (e. g. livros digitais, software gratuito, tutoriais). Na terceira fase temos o *Delight*. De acordo com a metodologia de inbound marketing, todas as empresas devem continuar a proporcionar uma boa experiência mesmo depois de os *prospects* se tornarem clientes. O esforço não pára assim que um *prospect* se torna num cliente. A empresa deve continuar a fornecer ao cliente conteúdos atraentes, qualidade de serviço superior e ao mesmo tempo ter em conta o seu feedback.

Se olharmos para o mercado como uma história, o público alvo está numa jornada que os vão levar a estados de consciência, consideração e decisão. A empresa vai actuar como ponto de ligação entre eles e a sua marca. É importante a empresa pôr-se no lugar do consumidor e tentar entender como é que a jornada dele se parece, desde a consciência do problema, consideração de possíveis soluções e decisão. A partir daí podemos criar conteúdos que consiga satisfazer as necessidades de todos os visitantes. Antes de começar esta conexão, é necessário entender com quem têm de criar relações/ligações. O conteúdo que vai ser criado tem de ser relevante para o público e tem de começar a ser introduzido em sítios que o público alvo frequente para entrarmos no seu radar. Um dos elementos principais do inbound marketing é o website da empresa onde as *leads* são convertidas em *prospects* através da optimização de formulários e questionários que tipicamente oferecem conteúdo em troca de informações sobre a *lead*. Nesta fase não basta a empresa forçar-se nas informações que já tem sobre cada *prospect* ou cliente. É importante tentar conhecer mais sobre eles através de conteúdos que vão sendo fornecidos. Assim podesse começar a contextualizar, segmentar e personalizar os conteúdos (e. g. mails). Desde forma cada email, mensagem, etc ... torna-se mais pessoal e melhora a experiência com o consumidor e não há nada melhor que um *prospect* ou cliente se sentir valorizado. Idealmente os *prospects* serão convertidos em clientes e será criada uma relação, que com o tempo será longa e de confiança.

## **1.2 Motivação**

Num mundo em que o marketing decorre cada vez mais em cada ação que fazemos online, conceitos como inbound marketing e *Social Selling* emergem, mais do que como tendências,

como certezas e bases para um bom processo de marketing e vendas.

Hoje, várias empresas criam estratégias que permitem identificar e conhecer cada vez melhor os seus potenciais clientes. É comum vermos ações que permitem a pessoas verem vídeos, fazerem download de pdf's ou até terem acesso a Webinars ou a *streaming* de eventos em troca de um simples email. Também é cada vez mais comum vermos profissionais independentes a criarem cursos e a fazerem dinheiro através da venda dos mesmos. Mas estas ações esbarram cada vez mais em dois problemas principais: já quase todas as empresas fazem o mesmo; e, fruto disso, o tempo para consumir qualquer conteúdo é cada vez menor. É por isso que vamos criar esta plataforma.

"Ela é mais um sistema de inbound marketing que pode ser integrado numa estratégia de *Social Selling*. Eu, profissional independente, faço um curso sobre LinkedIn[23] em muito menos tempo do que faria através de um vídeo e ensino as pessoas fazendo-as investir apenas 2 minutos por dia a consumir o meu conteúdo. Com isso, fico a saber quem são as pessoas interessadas em saber mais sobre LinkedIn e que poderão estar interessadas na versão *premium* do meu curso, que tem um custo bem mais elevado.

Isto acontece com profissionais independentes, mas também com empresas. Eu, CEO da 10.digital, tenho cursos sobre estratégia digital. As pessoas que os subscrevem são potenciais interessados na minha empresa que vende estratégia digital: seja por serem potenciais clientes, seja por serem concorrentes, seja por serem potenciais colaboradores.

Desta forma, investindo pouco tempo a criar conteúdos, consigo manter uma forma de contactar com as pessoas diariamente durante semanas, expondo-lhes a minha marca e analisando o que sabem ou não sobre o assunto. Posso propor-lhes outros conteúdos ou vender-lhes os meus serviços. A plataforma que estamos a desenvolver junta, assim, vários conceitos diferentes que podem ajudar a mudar o conhecimento que as empresas têm do mercado e a nutrir as leads, aumentando a sua capacidade de angariação de clientes com custos mais baixos e um método de ensino inovador para os seus clientes."(Pedro Girão, Chief executive officer (CEO) na 10.digital).

### **1.3 Objetivos**

Os objectivos do projeto de estágio foram definidos pelo cliente, 10.digital. Este objectivo consiste no desenvolvimento de uma plataforma de inbound marketing, que segue um modelo B2B. O modelo de negócio da plataforma pode ser observado no Anexo A. Nesta plataforma terá de ser desenvolvido um BackOffice que, de forma intuitiva, tenha a capacidade de:

- Criar questionários que, baseado nas respostas do Utilizador Final, apresente um resultado no fim do questionário. Neste sentido não só terá de ser aplicado ou desenvolvido um algoritmo para cálculo do resultado final, descrito no Capítulo 4, como também terá de ser pensada uma forma intuitiva de o Utilizador do BackOffice conseguir construir este mesmo questionário, sem que seja necessário quaisquer conhecimentos de programação por parte do mesmo.
- Criar formações baseadas numa aprendizagem por tentativa erro. The Company Gym (TCG)[44], actualmente no mercado, é um produto desenvolvido pela 10.digital que tem este propósito (i. e. criação de formações baseadas numa aprendizagem por tentativa erro), tal como será descrito no Capítulo 2, e por isso mesmo terá de ser desenvolvido uma API de comunicação com o TCG. Esta API servirá para enviar

as informações necessárias para a criação das formações e posteriormente, de forma gradual, receber os dados recolhidos por estas formações.

- Criar concursos em formato de *quiz*. As pessoas interessam-se, todos os dias, por milhares e milhares de eventos que decorrem nas mais diversas áreas (e. g. cinema, futebol, ténis, teatro, festivais, concertos, corridas de motos e automóveis, exposições, Web Summit's[50], visitas a museus, viagens...) e para além disso vemos milhões de pessoas com despesas mensais fixas relacionadas, ou não, com hobbies (i. e. a subscrição mensal para jogar padel, para ir ao ginásio, para ir à piscina, à ioga e outras mil coisas como meter gasolina etc...). Neste sentido terá de ser possível criar concursos em forma de *quiz*, em que as pessoas pagam uma pequena quantia, relativamente ao prémio que podem ganhar (e. g. "Mostra que sabes tudo sobre tecnologia e ganha 1 bilhete para o Web Summit"). No final de cada concurso, os participantes terão de receber a sua classificação, tal como os resultados das suas respostas.
- Analisar os dados recolhidos, permitindo ao utilizador do BackOffice filtrar e segmentar os dados e, através da utilização de Tags, conseguir criar perfis de utilizador.

## **1.4 Estrutura do documento**

Este relatório está dividido em 9 capítulos, organizados da seguinte forma:

- **Capítulo 2 - Estado de Arte:** Análise comparativa das soluções já existentes para recolha de dados em estratégias de inbound marketing.
- **Capítulo 3 - Abordagem:** Metologia e ferramentas utilizadas, análise de riscos e, de forma superficial, o planeamento das fases do desenvolvimento do projeto.
- **Capítulo 4 - Especificação de Requisitos:** Levantamento, análise e documentação dos requisitos funcionais e não funcionais.
- **Capítulo 5 - Arquitetura:** Especificações da arquitetura, tecnologias a utilizar, desafios e análise de riscos.
- **Capítulo 6 - Implementação:** Organização das funcionalidades implementadas por Sprints e descrição do processo de desenvolvimento.
- **Capítulo 7 - Validação:** Testes detalhados realizados para garantir a validação do sistema.
- **Capítulo 8 - Produto Final:** Resultado final da plataforma.
- **Capítulo 9 - Conclusão:** Conclusões referentes ao trabalho realizado.



## Capítulo 2

### Estado de Arte

Neste capítulo será feita a análise de algumas plataformas existentes para recolha de dados em estratégias de inbound marketing. Será também feita uma analise ao TCG, que apesar de já estar no mercado, será integrado neste projeto. Tendo em conta que a plataforma a desenvolver irá utilizar as funcionalidades para criação de formações do TCG e que a equipa do The Company Gym já fez o estudo de mercado antes do desenvolvimento do mesmo, e continua a fazer todos os dias, a analise de plataformas focadas em criação de formações não será feita neste documento.

A recolha de informação nos dias de hoje tem um grande impacto na forma como os negócios são feitos, principalmente na internet.

Como referido no capítulo anterior, o objectivo deste estágio incide na criação de uma plataforma de inbound marketing que tem como principais objectivos conseguir criar concursos, questionários, formações e analisar, filtrar e segmentar os dados recolhidos. Neste sentido serão analisadas algumas das soluções existentes que, apesar algumas terem um propósito distinto, podem ser utilizadas em estratégias de inbound marketing e partilham funcionalidades semelhantes com o que vai ser desenvolvido.

A recolha de informação nos dias de hoje tem um grande impacto na forma como os negócios são feitos, principalmente na internet. Seguindo uma das estratégias de inbound marketing, o método de recolha de dados será através de concursos, questionários e formações online e por isso mesmo algumas características associadas à experiência do utilizador, como por exemplo a personalização dos mesmos, serão também analisadas.

As plataformas SurveyMonkey[42], Typeform[49], Google Forms[12] são plataformas de criação de formulários, mas apesar de servirem um propósito distinto ao da plataforma a desenvolver, partilham funcionalidades semelhantes com as que vão ser desenvolvidas e por isso mesmo senão analisadas nesse sentido. Será também exposto o funcionamento do TCG para melhor entendimento de como podem ser implementadas as funcionalidades e a API do lado da plataforma a desenvolver. A integração do TCG neste projeto, foi uma escolha da empresa (i. e. cliente), e por isso não serão analisadas plataformas concorrentes do TCG na medida em que esse trabalho é feito pela equipa do TCG e apenas serão feitas as mudanças necessárias no mesmo para o desenvolvimento da API de comunicação. Por fim serão explorados e analisados algoritmos de decisão para a criação de questionários, tal como questionários online já existentes, que implementam algoritmos de decisão.

Após a apresentação destas ferramentas será feita uma análise das vantagens e desvantagens de cada uma, assim como a comparação de funcionalidades.

REVER A INTRODUÇÃO TODA

## 2.1 Formulários

### 2.1.1 SurveyMonkey

O SurveyMonkey é uma plataforma Software as a Service (SaaS) de criação de formulários online. Permite recolher informações do público alvo através de formulários e personalizar, segmentar e visualizar esta informação.

### 2.1.2 Typeform

O Typeform é uma plataforma SaaS de criação de formulários online. É uma empresa que afirma resolver o problema dos formulários e inquéritos aborrecidos e tem também como proposta de valor o facto de conseguir criar formulários e inquéritos sem ter que programar uma única linha de código. Esta plataforma permite recolher informações do público alvo através de formulários e inquéritos personalizados e no final visualizar estes dados.

### 2.1.3 Google Form

O Google Form é uma aplicação de administração de inquéritos que está incluída no Google Drive office juntamente com o Google Docs[11], Google Sheets e Google Slides[14]. Esta ferramenta permite recolher informações do público alvo através de formulários e inquéritos personalizados e automaticamente exportar os dados para uma *google sheet*.

## 2.2 The Company Gym (TCG)

O The Company Gym é um produto actualmente no mercado, desenvolvido pela equipa da 10.digital, que tem como principal objectivo transformar PDFs numa aprendizagem baseada em tentativa erro.

O TCG nasceu de uma forte convicção de que perder apenas 2 minutos por dia numa formação tentativa erro é uma óptima forma de aprender, poupando tempo e dinheiro às empresas. Inicialmente muito focado em formação interna, a equipa do TCG foi-se apercebendo que existem muitos outros problemas (e. g. Consolidação de procedimentos, *Onboarding* de novos colaboradores, Divulgação da cultura da empresa, Divulgação de informações técnicas a parceiros/clientes ...) para o qual a plataforma tem solução (e. g. Assimilação da cultura de empresa e do espírito das marcas, Simplificação do processo de acolhimento, Redução de custos em reuniões periódicas, Facilidade em divulgar aspectos técnicos, que de outra forma demorariam mais tempo ...).[43]

## 2.3 Questionários

### 2.3.1 involve.me

"*involve.me is a next-generation user engagement & customer experience platform with a focus on digital marketers & e-commerce.*"[21]. Esta plataforma foca-se também em recolher e analisar informações sobre os utilizadores finais.

### 2.3.2

Um dos objectivos do projecto é possibilitar aos utilizadores da plataforma conseguirem criar questionários que, baseado nas respostas do utilizador final, apresente um resultado no fim do mesmo, tal como referido no Capítulo 1.3.

O Akinator[2] e o high5test[16] são dois bons exemplos de aplicações que através de um questionário e baseado nas respostas do utilizador final, apresenta um resultado. Estas duas aplicações são bastante poderosas e utilizam algoritmos de decisão que os permitem tirar este tipo de conclusões. Nesta medida alguns algoritmos como o CART[46], ID3[45][33][46] e C4.5[46][36] foram brevemente estudados com intuito de serem aplicados nesta funcionalidade do projecto. Este tipo de algoritmos, não só são complexos como são algoritmos que necessitam de dados de treino. Tal como referido no Capítulo 1.3, um dos requisitos definidos pelo cliente é que a criação destes questionário seja intuitiva e exequível por qualquer pessoa mesmo que esta não tenha quaisquer conhecimento em programação. Digo isto e somando o facto de que, em qualquer momento da criação dos questionário, não haverá dados de treino, a aplicação deste tipo de algoritmos não será possível.

Dito isto foi pensado outras abordagens e determinou-se que um resultado semelhante (i. e. satisfazendo as necessidades do cliente) consegue ser alcançado com um sistema de pontuações. Nesta abordagem são atribuidos pesos a cada pergunta e consoante a resposta do utilizador o sistema vai pontuando os resultados possíveis para que no final possa ser apresentado o resultado com maior pontuação.

Uma aplicação deste tipo de questionário será, por exemplo: "Calcule o lugar ideal de para viajar nas suas férias". Actualmente, num formato semelhante (i. e. em formato *quiz*) já existem alguns *Websites*(e. g. Chase for Adventure[4], travelpicker[47], Insight Vacations[20] e Driftwood Journals[6]) que satisfazem, de forma simplista, esta necessidade em específico. Apesar de simples são exemplos que se conseguiriam replicar com a plataforma a desenvolver e que satisfazem as necessidades do cliente.

## 2.4 Concursos

<https://www.shortstack.com/>

<https://www.wishpond.com/>

<https://www.tryinteract.com/>

## 2.5 Discussão de funcionalidades

Nas Tabelas 2.1 e 2.2 encontra-se a comparação entre as ferramentas analisadas nos secções B.1, B.2 e B.3, baseada numa lista de funcionalidades.

Como vimos anteriormente em todas as plataformas/ferramentas é necessário criar uma conta para aceder a todas as funcionalidades e em todas as plataformas analisadas é possível criar conta e iniciar sessão através de sistemas externos (API). O Projeto a desenvolver segue um modelo B2B e por isso mesmo não é de grande importância implementar esse tipo de funcionalidades pelo que, devido à sua relevância, não foi referido na Tabela 2.2.

O plataforma da Google fornece, no plano gratuito, todas as funcionalidades, ao contrário de todas as outras ferramentas analisadas anteriormente, que, tal como se passará com a plataforma a desenvolver, para se ter acesso a todas as funcionalidades, ou pacotes de funcionalidades, terá de ser paga uma subscrição. **DEMO? a definir com o cliente ou com quem trata dessas coisas**

Todas as plataformas permitem a criação de formulários do zero, e a plataforma da 10.digital não é exceção. Tal como foi definido na estratégia de negócio, os conteúdos que serão lançados nas formações, questionários e concursos não serão da autoridade da 10.digital, a menos que estejamos incluídos em algum projeto relacionado. Dito isto facilmente se decidiu que a plataforma a desenvolver terá, tal como todas as outras ferramentas analisadas, a funcionalidade de poder adicionar conteúdo previamente feito de forma rápido (i. e. adicionar um ficheiro com todo o conteúdo estruturado).

Tal como foi referido no capítulo 1, secção 1.1, o inbound é uma estratégia de marketing que se foca em criar razões para o público alvo vir até nós através da criação de conteúdo interessante, útil, relevante etc... Para manter esta procura por parte dos clientes é necessário haver valor ao longo da jornada e idealmente proporcionar uma boa experiência ao utilizador. Nesta medida a personalização das formações, questionários e concursos é muito importante tanto a nível de conteúdo como estético e funcional para que o utilizador se sinta valorizado. Para tornar isto possível, tal como o SurveyMonkey e o Typeform, a plataforma a desenvolver será a algumas funcionalidades que lhe permitirá criar vários tipos de pergunta e esteticamente melhorar a experiência do utilizador final.

Por fim temos a análise e tratamento de dados que é um dos suportes daquilo que é o tripé do marketing digital. Como será de esperar a plataforma a desenvolver, tal como todas as restantes plataformas analisadas, não é um software dedicado à análise e tratamento de dados, na medida que terá limitações, contudo, ao contrário do Typeform e do Google Form, terá as funcionalidades necessárias para satisfazer as necessidades do utilizador. Analisando mais em detalhe a plataforma SurveyMonkey, que das ferramentas analisadas, foi a única que apresentou capacidade de filtrar e segmentar os dados recolhidos, será necessário perceber que funcionalidades podemos melhorar e o que podemos acrescentar. Outro aspecto onde a plataforma da 10.digital se pode destacar será na possibilidade da criação de perfis de utilizador através da utilização de *tags*. **FALTA FALAR NA PARTILHA DE DADOS**

10.digital dá para dar feedback a cada pergunta. falar que não analisei a concorrência do tcg porque esse trabalho já foi feito pela equipa do TCG.

**TABELA POR ACTUALIZAR. ACTUALIZAR ASSIM QUE ACABAR A ANALISE DAS FERRAMENTAS DE CRIAÇÃO DE CONCURSOS ONLINE**

	SurveyMonkey	Typeform	Google Form	10.digital
Plano Gratuito	Yellow	Yellow	Green	Yellow
Criar Formulário do zero	Green	Green	Green	Green
Templates de formulários disponíveis	Green	Green	Green	????
Adicionar conteúdo previamente feitos	Green	Red	Green	Green
Tipos de perguntas	Green	Green	Yellow	Green

- Funcionalidade não implementada
- Funcionalidade parcialmente implementada
- Funcionalidade totalmente implementada

Tabela 2.1: Tabela de comparações de funcionalidades

	SurveyMonkey	Typeform	Google Form	10.digital
<i>Drag and Drop</i>	■	■	■	■
Personalização do formulário	■	■	■	■
Pré-visualização do formulário	■	■	■	■
Deixar <i>feedback</i> sobre as perguntas do formulário	■	■	■	■
Integração de sistemas externos	■	■	■	????
Envio do formulário de forma periódica	■	■	■	■
Analise de resultados	■	■	■	■
Partilha dos resultados		■	■	????
Exportar os resultados	■	■	■	■

- Funcionalidade não implementada
- Funcionalidade parcialmente implementada
- Funcionalidade totalmente implementada

Tabela 2.2: Tabela de comparações de funcionalidades

# Capítulo 3

## Abordagem

Este capítulo tem como principal objectivo descrever a metologia adoptada e ainda apresentar o planeamento do projeto tal como os desvios relativamente ao mesmo. Por fim será apresentada uma analise dos riscos associados ao projeto que poderão ter um impacto negativo no plano de desenvolvimento. Este conjunto de passos foca-se em atingir um produto final bem estruturado e funcional, utilizando boas práticas de desenvolvimento de software

### 3.1 Metodologia

A metodologia de desenvolvimento do projeto adoptada foi uma metodologia fortemente baseada em SCRUM[34], que será descrita (i. e. os aspectos mais importantes) nesta secção. Esta é a metodologia utilizada pela 10.digital e tendo em conta que esta metodologia ágil se encaixa perfeitamente nas necessidades do projeto, estes foram os fatores decisivos para a escolha da mesma.

Líder em desenvolvimento ágil, o SCRUM, é uma metodologia apontada para projetos com foco em trazer valor ao cliente de forma incremental, através de iterações de curta duração, chamadas Sprints. Esta metodologia possibilita também a abordagem de problemas complexos de forma produtiva, priorizar tarefas durante a fase de desenvolvimento e ainda facilita a inclusão de novas funcionalidades sempre que necessário. Desta forma o SCRUM proporciona uma gestão flexível do projeto e permite realizar pequenas alterações no planeamento, sem necessidade de interromper o desenvolvimento.

#### 3.1.1 Intervenientes

Um aspecto determinante para o sucesso do SCRUM é o trabalho em equipa. Tipicamente nesta metodologia existem três papéis pré-definidos: *Product Owner*, *Scrum Master* e *Scrum Team*.

O ***Product Owner*** representa o cliente e é responsável por transmitir a visão do produto, ou por outras palavras, é responsável por maximizar o valor do produto e o trabalho da equipa de desenvolvimento (i. e. *Scrum Master*). É responsável por organizar e priorizar as tarefas no *product backlog*.

O ***Scrum Master*** tem um papel fundamental no desempenho da *Scrum Team*. É responsável por garantir o cumprimento das práticas do SCRUM, ajudar e orientar a *Scrum Team*

especialmente nas dificuldades que vão surgindo ao longo do projeto e, de forma gradual (i. e. respeitando as *Sprints*), apresentar o trabalho realizado ao *Product Owner*.

A **Scrum Team** representa os elementos que constituem a equipa de desenvolvimento que com a orientação do *Scrum Master*, monitorizam o trabalho que vai sendo feito e assim conseguir cumprir com as *sprints backlog*. A *Scrum Team* deve ser autónoma e organizada.

### 3.1.2 Processo

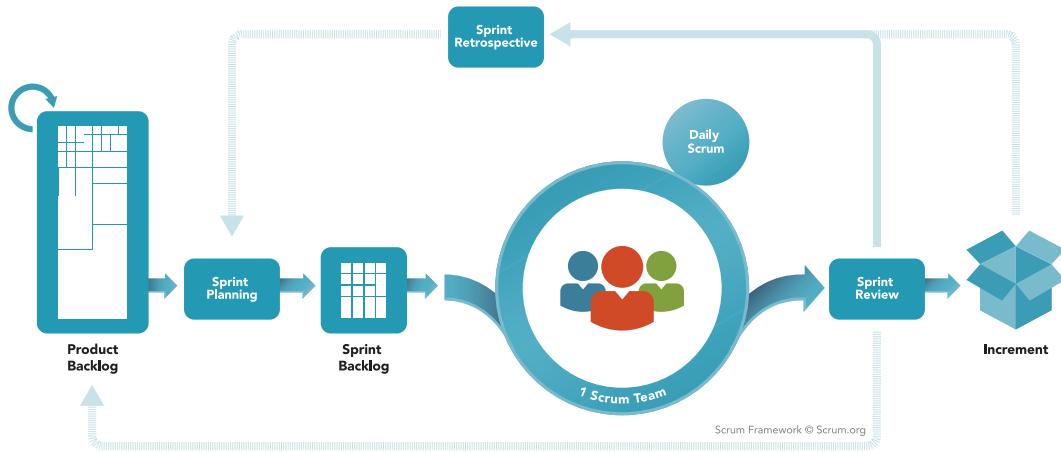
O Desenvolvimento começa assim que o *product backlog* estiver concluído e detalhado pelo *Product Owner*. O *product backlog* representa a lista requisitos necessários para atingir o produto final.

Depois de definido o *product backlog*, o *Scrum Master*, juntamente com a *Scrum Team* reunem e definem o tempo para cada *Sprint*. Tipicamente as *Sprints* tem duração entre 1 a 4 semanas e no final das mesmas é apresentado o trabalho realizado pela *Scrum Team*. No inicio de cada *Sprint* é criada a *Sprint Backlog*. Na *Sprint Backlog* é estipulado o conjunto de funcionalidades/tarefas a realizar durante a *Sprint*. Na 10.digital a variável da velocidade não é implementada na *Sprint Backlog*.

No inicio de cada dia é realizada a *Daily Scrum*, uma reunião que tem uma duração de  $15\pm 5$  minutos, onde, de forma informal, são discutidas as tarefas que devem ser implementadas nesse dia, o ponto de situação do projeto relativo ao dia anterior e caso haja algum impasse ou dificuldade na realização de alguma tarefa, imediatamente após a reunião (i. e. assim que possível) tentasse arranjar uma solução para o mesmo.

No final de cada *Sprint* há uma reunião (*Sprint Review*) para verificar as tarefas que foram realizadas. Durante a reunião a *Scrum Team* apresenta as novas funcionalidades implementadas para os restantes participantes que podem ser *Product Owner*, *Scrum Master*, clientes e outros colegas de trabalho.

A Figura 3.1 sumariza todo o processo descrito anteriormente.



Scrum.org

Figura 3.1: Scrum Framework[35]

## 3.2 Planeamento

Nesta secção será apresentado o plano de estágio do primeiro e segundo semestre, através de diagramas de Gantt. De seguida será exposto o desvio temporal em relação ao planeado e por fim serão brevemente detalhados os artefactos (i. e. *Sprint Backlog*) da metologia SCRUM.

Como foi referido no Capítulo 1, este documento expõe o trabalho realizado neste projeto durante o ano lectivo, por isso, apenas será exposto o desenvolvimento do *back-end* da plataforma de inbound marketing. Dito isto, a equipa de desenvolvimento será composto por multiplas pessoas sendo que cada um terá a sua função distinta. No seguimento do ponto anterior, os cargos de cada interveniente no projeto são:

- **Product Owner:** Eng. Pedro Beck (Chief Technology Officer (CTO))
- **Scrum Master:** Mário Melo (Coordenador de Projetos)
- **Scrum Team:**
  - Front-End Developer* - Por Definir
  - Back-End Developer* - Bruno Grifo
  - Back-End Developer TCG* - Eng. Pedro Beck

É ainda de referir que, no primeiro semestre, o Mestre João Oliveira realizou o papel de co-orientador na empresa e teve um impacto importante na orientação do projeto de tese.

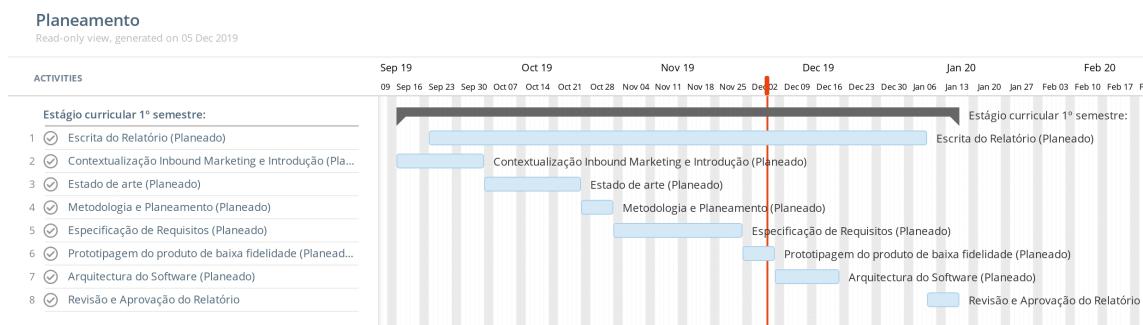


Figura 3.2: Diagrama de Gantt - Planeamento do 1º semestre

Representado na Figura 3.2 temos o plano de estágio relativo ao primeiro semestre. A escrita do relatório intermédio foi dividido nas seguintes 6 tarefas principais:

- **Contextualização Inbound Marketing e Introdução:** Tendo em conta a área onde o projeto se encontra, foi realizado um estudo sobre inbound marketing para que me pudesse contextualizar e conseguir compreender as diversas estratégias de inbound. No final da tarefa foi realizada uma apresentação sobre este tema e avaliada pelo co-orientador da empresa, para garantir o nível de conhecimento pretendido. Este estudo foi crucial para desenhar o modelo de negócio do projeto.
- **Estado de Arte:** Nesta tarefa foi feito o levantamento do estar de arte. Foram analisadas várias aplicações/plataformas concorrentes ou com funcionalidades semelhantes para ganhar um melhor conhecimento sobre o mercado.

- **Metodologia e Planeamento:** Foi feito um estudo interno para perceber ao detalhe como foi adoptada a metodologia SCRUM na empresa.
- **Especificação de Requisitos:** Esta tarefa começou com a elaboração de alguns protótipos de baixa fidelidade e um conjunto de requisitos funcionais. De seguida foi marcada uma reunião com o cliente onde, pegando no trabalho realizado anteriormente, foi feito os devidos ajustes e levantado os restantes requisitos. Foi assim documentado os requisitos não funcionais, funcionais e respectivos casos de uso e ainda as restrições técnicas e de negócios.
- **Prototipagem de produto de baixa fidelidade:** Foi criado um conjunto de protótipos que representam todos as funcionalidades principais da plataforma e de igual forma satisfazem o caso de uso correspondente.
- **Arquitectura de Software:** Nesta tarefa foi projectada a arquitectura a desenvolver no âmbito do estágio.

Neste projeto cada sprint dura duas semanas e a sprint meeting é feita no último dia. Em cada sprint meeting estão presentes os estagiários (scrum master e scrum team), os orientadores (product owner) e, sempre que possível, o tutor. Cada estagiário apresenta o que fez durante o sprint, executa o demo das funcionalidades implementadas e partilha as dificuldades encontradas durante o sprint com os restantes. Os orientadores dão feedback, tanto do resultado geral do sprint, como de cada funcionalidade (user story) implementada.

Neste semestre cada *Sprint* tem a duração de 2 semanas e no final da mesma é feita uma reunião de ponto (i. e. *Daily Scrum*), onde estão presentes o *Product Owner*, *Scrum Master*, clientes e outros colegas de trabalho que queiram participar. Nesta primeira fase, no total foram realizadas 7 *Sprints*:

- ***Sprint #1***

**Data Início:** 16/09/2019

**Data Fim:** 27/09/2019

**Descrição:** Estudo sobre Inbound Marketing.

- ***Sprint #2***

**Data Início:** 28/09/2019

**Data Fim:** 11/10/2019

**Descrição:** Escrita do Capítulo 1 e inicio do estudo sobre aplicações/plataformas concorrentes.

- ***Sprint #3***

**Data Início:** 12/10/2019

**Data Fim:** 25/10/2019

**Descrição:** Conclusão do estudo de mercado e escrita do Capítulo 2.

- ***Sprint #4***

**Data Início:** 26/10/2019

**Data Fim:** 08/11/2019

**Descrição:** Escrita do Capítulo 3 e reunião com o cliente para levantamento de requisitos.

## Capítulo 3

- **Sprint #5**

**Data Início:** 09/11/2019

**Data Fim:** 22/11/2019

**Descrição:** Escrita do Capítulo 4.

- **Sprint #6**

**Data Início:** 23/11/2019

**Data Fim:** 06/12/2019

**Descrição:** Escrita dos casos de Uso no Anexo C e prototipagem do produto de baixa fidelidade no Anexo D.

- **Sprint #7**

**Data Início:** 06/11/2019

**Data Fim:** 20/12/2019

**Descrição:** Projeção da arquitectura e escrita do Capítulo 5

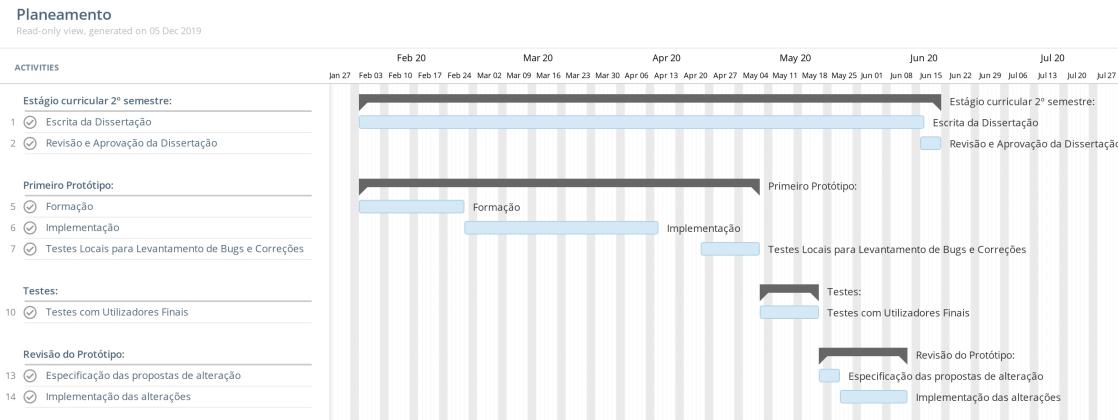


Figura 3.3: Diagrama de Gantt - Planeamento do 2º semestre

Representado na Figura 3.3 temos o plano de estágio relativo ao segundo semestre. A fase de implementação divide-se em várias *Sprints*, que serão detalhadas no Capítulo 6.1.

MOTRAR GRÁFICO COM O TEMPO REAL DAS SPRINTS E EXPLICAR O POR-QUE!!!!



# Capítulo 4

## Especificação de Requisitos

O processo de especificação de requisitos é crucial para o desenvolvimento de um projeto de *software*, devendo dar atenção tanto aos requisitos funcionais como aos requisitos não funcionais.

Este capítulo apresenta os requisitos que foram identificados e analisados para a plataforma e define um conjunto de diretrizes que devem ser seguidas durante o desenvolvimento do projeto. Estes requisitos foram definidos e identificados com base em reuniões com o cliente e na análise de soluções, actualmente no mercado, que partilham funcionalidades semelhantes com a plataforma que vai ser desenvolvida.

Este capítulo divide-se em 3 secções. A secção 4.1 identifica as principais partes envolventes no projeto (i. e. utilizadores e utilizadores finais). A secção 4.2 e 4.3 descreve, detalhadamente, os requisitos não funcionais e funcionais, respectivamente. Por fim temos a secção 4.4 que apresenta uma prototipagem de baixo nível, que com auxílio de breves descrições representa o fluxo da plataforma.

### 4.1 Tipos de Utilizadores

O objectivo desta secção é identificar, não necessariamente um problema, mas sim, através de uma estratégia de inbound marketing, uma forma de melhorar a experiência dos utilizadores proporcionando-lhes conteúdo que eles valorizam. Para melhor entender as necessidades do software é necessário fazer um estudo e tentar identificar os tipos de utilizadores finais, os seus comportamentos e fluxos de trabalho.

#### 4.1.1 *Stakeholders*

As principais partes envolventes neste projeto são, o proprietário do produto, os utilizadores principais e os utilizadores secundários. Como resultado os tipos de utilizadores serão baseados num público considerado ideal, especulações e dados reais.

#### 4.1.2 Proprietário do produto

O proprietário do produto é o Sr. Pedro Girão, CEO na 10.digital. Eu irei fazer o levantamento dos requisitos para o projeto que serão validados pelo proprietário do produto.

#### 4.1.3 Utilizadores primários

Os responsáveis por utilizar o *backoffice* e os participantes das formações, questionários e concursos da plataforma de inbound marketing serão utilizadores principais. Serão estes utilizadores que vão utilizar o back office da plataforma que fornece uma série de funcionalidades como criar os formações questionários e concursos, com o conteúdo que lhes será fornecido, e alguns filtros para segmentar os dados recolhidos e conseguir criar perfis de utilizador. Nestas actividades participarão prospects, leads ou costumers.

#### 4.1.4 Utilizadores secundários

Apesar de não serem utilizadores diretos, todo o suporte e manutenção fornecida pela 10.Digital, faz com que as pessoas responsáveis sejam *stakeholders*, considerando o impacto que pode ter no seu fluxo de trabalho e produtividade geral no seu departamento. Outras entidades envolventes serão os responsáveis pela criação dos conteúdos que serão utilizados na plataforma.

### 4.2 Requisitos Não Funcionais

Nesta secção serão listados os requisitos não funcionais. Estes atributos dizem respeito aos atributos de qualidade da plataforma e foram identificados durante a fase de planeamento, adequando-se às necessidades do cliente e à natureza do produto. A lista de requisitos não funcionais é a seguinte:

- **RNF01 - Segurança**

- Um utilizador tem de estar autenticado para conseguir utilizar as funcionalidades da plataforma e apenas tem acesso a dados associados à sua conta. A comunicação com o TCG será controlada com *tokens*, para se controlar o acesso aos dados (i. e. um utilizador, autenticado ou não, não consegue efectuar pedidos de dados de outros utilizadores).

- Medição: Testes de segurança.

- **RNF02 - Usabilidade**

- Um utilizador novo deve conseguir utilizar a plataforma (i. e. dominar todas as funcionalidades principais) em menos de 1 hora.

- Medição: Testes de usabilidade

- **RNF03 - Disponibilidade**

- Sem contar com falhas de rede, o sistema deve garantir uma disponibilidade igual ou superior a 98%.

- Medição: Arquitectura de Software.

- **RNF01 - Desempenho**

- A plataforma não deve demorar mais do que 4 segundos a executar um pedido efectuado pelo utilizador sendo que nos primeiros 2 segundos já deve mostrar alguma informação.

- Medição: Testes de stress.

- **RNF01 - Robustez**

- O sistema deve ser tolerante a falhas, erros e outras condições anormais. Eventos como falhas em pedidos à base de dados ou ao TCG, *inputs* inválidos, falhas de rede, dados inválidos etc., devem ser tratados de forma a não ter impacto negativo na plataforma.

- Medição: Testes de *White Box* e *Black Box*.

### 4.3 Requisitos Funcionais

Nesta secção serão analisados e destalhados todos os requisitos funcionais da plataforma.

Numa prima fase serão descritos os vários diagramas que representam todos os requisitos funcionais do sistema, seguindo a legenda da Figura 4.1. Estes diagramas têm como principal objectivo contextualizar e dar uma visão global de todos os requisitos do sistema. É ainda de notar que para diminuir a complexidade e facilitar a compreensão dos diagramas, os requisitos de menor dimensão que não justificam a criação de um caso de uso estão nos diagramas para complementar alguns casos de uso (i. e. requisitos de maior relevância) contudo estão identificados com uma cor diferente. Desta forma é possível focarmo-nos apenas nos requisitos de maior relevância.

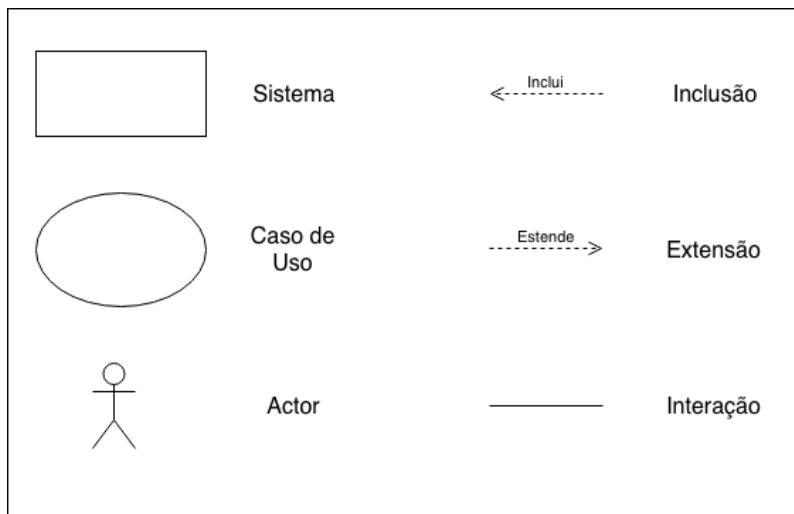


Figura 4.1: Legenda dos diagramas

Numa segunda fase serão analisados os graus de prioridade de cada requisito, consoante a sua importância para o projeto e por fim será feita uma descrição detalhada (i. e. especificação do requisito) de cada requisito através de casos de uso. É de notar que parte do grande trabalho da análise do grau de prioridade dos requisitos será imediato devido às decisões por parte do cliente.

Desta forma será claro para o leitor, em especial para a equipa de desenvolvimento, o comportamento que o sistema terá de cumprir. Os casos de uso serão detalhados consoante a seguinte estrutura:

- **ID:** ID do caso de uso.
- **Autor:** Responsável pela realização do caso de uso.

- **Prioridade:** Representa a prioridade do caso de uso baseada nas decisões do cliente, visão dos stakeholders e no funcionamento do sistema. As prioridades foram classificadas por:

- **Must Have:** Como o próprio nome indica, os requisitos *Must* são os requisitos com maior prioridade. *"As a rule, product inception depends entirely on defining must-haves using such pointers as 'required for launch', 'required for safety', 'required for validation', 'required to deliver a viable solution', etc."*[31]. Todos os requisitos categorizados como *Must Have*, são mandatórios para a equipa de desenvolvimento visto que sem eles o projeto fica paralisado. *"Can we move forward with the project if this task is undone? – if NO, it's MUST"*[31].
- **Should Have:** Os requisitos *Should* são requisitos que também têm uma elevada prioridade, ou por outras palavras, estão apenas um passo a baixo dos requisitos *Must*. Não são requisitos considerados vitais contudo adicionam valor significativo. *"Will we move forward with the project if this task is done a bit later? – if YES, it's SHOULD"*[31].
- **Could Have:** Os requisitos *Could* são requisitos com menos importância e impacto que os anteriores. Pode-se dizer, por outras palavras, que são requisitos *Nice to have* e tipicamente só são implementados se houver tempo para tal. *"Can we sacrifice this task till deadline? – if YES, it's COULD"*[31].
- **Won't Have:** Os requisitos *Won't* são os requisitos com menor prioridade. Os requisitos categorizados com esta prioridade, tipicamente não são implementados no tempo estipulado para o projeto. Alguns requisitos são priorizados no futuro, outros nunca chegam a ser implementados. *"Can we back to it when things go better? – if YES, it's WON'T"*[31].

- **Descrição:** Uma breve contextualização do caso de uso.
- **Pré-condições:** Conjunto de condições necessárias para realizar o caso de uso.
- **Estímulo:** Casos de uso responsáveis pela ativação do caso de uso.
- **Fluxo Principal:** Descrição detalhada de todos os passos para a realização do casos de uso.
- **Fluxo de Exceção:** Descrição detalhada do comportamento do sistema quando o caso de uso não for realizado com sucesso.
- **Observações:** Observações adicionais, relevantes para o desfecho do caso de uso.

#### 4.3.1 Diagrama de contexto

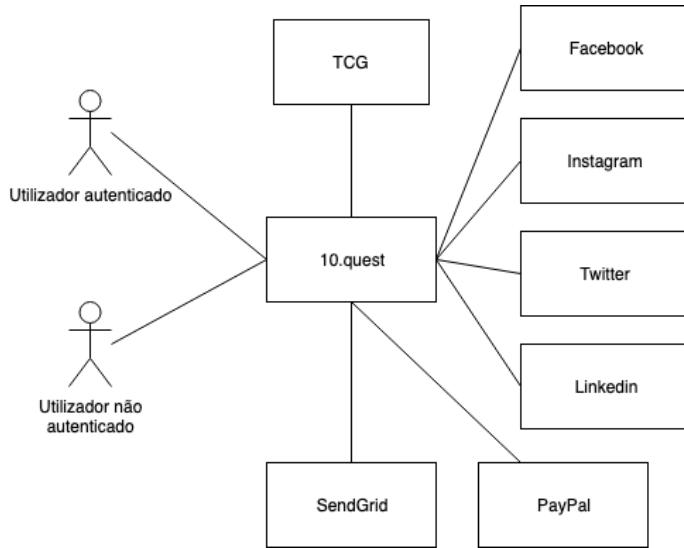


Figura 4.2: Diagrama de contexto

A 10.quest, tal como referido nos capítulos anteriores, é uma plataforma de inbound marketing que permite aos utilizadores criar formações, questionários, concursos e tratar a informação recolhida por cada um destes componentes. Estes componentes poderão ser partilhados nas redes sociais (i. e. utilizando a API do Facebook, Instagram, Twitter e LinkedIn) através de *landing pages*. Estas *landing pages* terão um pequeno formulário que necessita das informações básicas ao utilizador final para que, automaticamente, as formações, questionários e concursos sejam enviados por mail para os inscritos, utilizando o sistema externo SendGrid.

Tal como referido no Capítulo 2, o TCG é um produto desenvolvido pela 10.digital e actualmente no mercado. Algumas das funcionalidades fundamentais da plataforma a desenvolver já estão implementadas no TCG e por isso mesmo haverá uma interação com o mesmo para aproveitar todas estas funcionalidades necessárias.

#### 4.3.2 Diagrama de alto nível

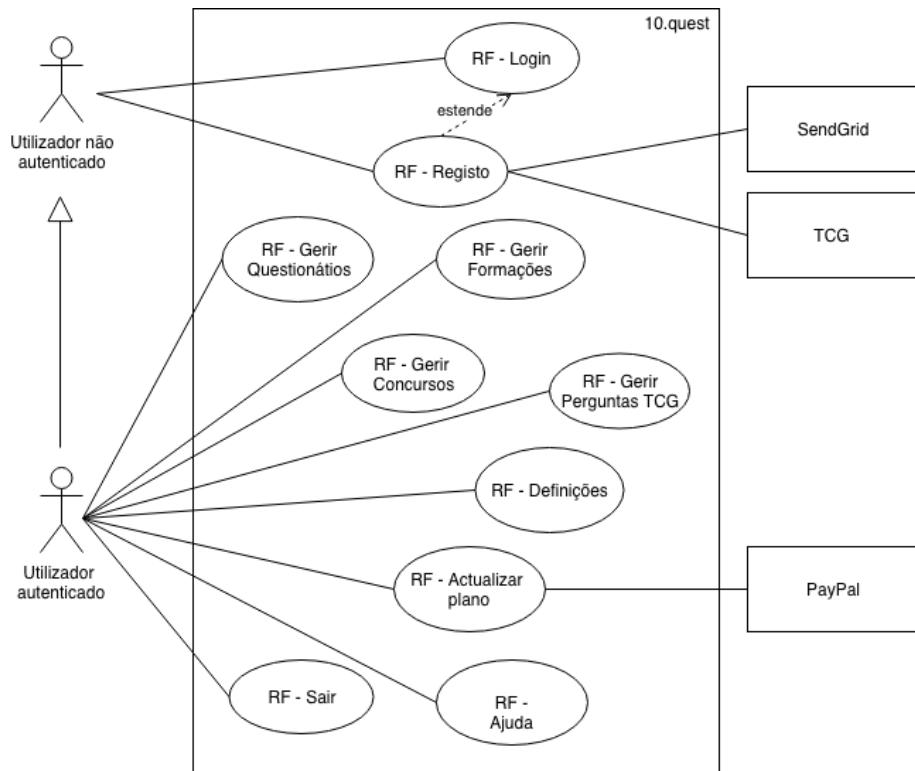


Figura 4.3: Diagrama de Alto Nível

Um utilizador para aceder a todas as funcionalidades da plataforma terá de primeiro realizar a autenticação através do caso de uso **RF - Registro**. Caso ainda não tenha uma conta registada terá de o fazer. Assim que a conta for criada é enviada uma notificação para o email do utilizador, recorrendo ao sistema externo SendGrid. Por questões de segurança e confidencialidade dos dados, no acto do registo, a informação do utilizador será enviada e guardada na base de dados do TCG, para que mais tarde todos os pedidos REST possam ser validados.

Depois de um utilizador se autenticar, será direcionado para a página inicial. A partir daqui o utilizador conseguirá gerir questionários, formações, concursos e perguntas para as formações do TCG; aceder às definições, actualizar o plano da conta, utilizar o suporte da plataforma e terminar sessão. Ainda na página inicial da plataforma serão exibidas algumas estatísticas relacionadas com as formações, questionários e concursos associados à conta do utilizador.

### 4.3.3 Diagrama Registo

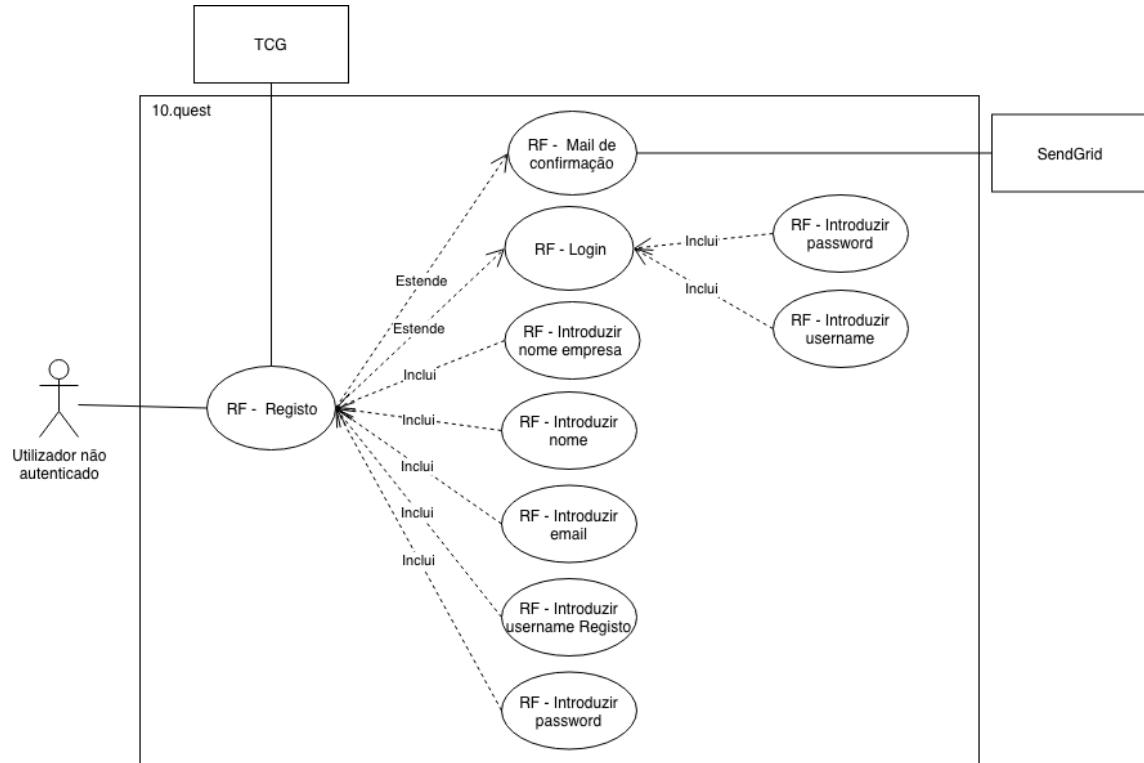


Figura 4.4: Diagrama Gerir Concursos

Para se efectuar um registo é necessário introduzir o nome da empresa, nome do utilizador, email, *username* e *password*. De seguida o utilizador é direcionado para a página de login onde terá de introduzir o *username* e *password* para se autenticar.

Depois de se efectuar um registo é enviado um mail de confirmação para o email associado à conta.

#### 4.3.4 Diagrama Gerir Perguntas TCG

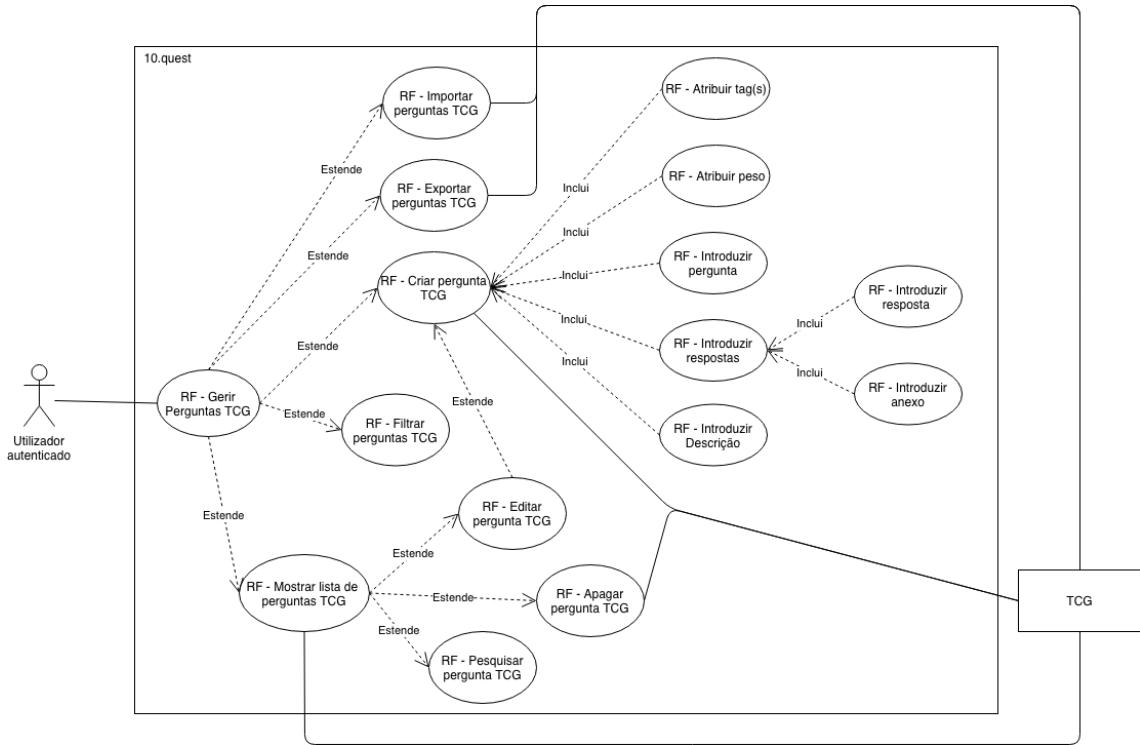


Figura 4.5: Diagrama Gerir Perguntas TCG

No TCG, tal como referido no Capítulo B.4, a criação de questões é isolada da criação de formulários. Dito isto é necessário criar questões para que se possa ter conteúdos para as formações.

Aproveitando as funcionalidades do TCG e tendo em conta que esta abordagem traz uma série de vantagens, referidas no Capítulo B.4, a plataforma a desenvolver irá seguir o mesmo modelo.

É ainda de notar que por uma questão de terminologia, na plataforma a desenvolver, as Perguntas TCG são equivalentes às questões no TCG, pelo simples facto de não se confundir com elementos relacionados com os questionários.

Na gestão de Perguntas TCG, um utilizador consegue listas todas as perguntas associadas à sua conta (i. e. criadas por ele) e pode também criar uma nova pergunta. O sistema efetua um pedido de todas essas perguntas ao TCG e a partir daqui o utilizador consegue criar, eliminar, editar e pesquisar perguntas. As perguntas podem também ser importados e exportados através de uma *spreadsheet*.

Para um criar uma pergunta, o utilizador precisa de atribuir uma tag, nova ou existente, e introduzir a pergunta, as respostas e uma descrição, sendo esta última opcional. Cada pergunta tem que ter pelos menos duas respostas sendo estas compostas pela resposta e um anexo opcional que pode ser um ficheiro de som, imagem ou vídeo.

#### 4.3.5 Diagrama Gerir Formações

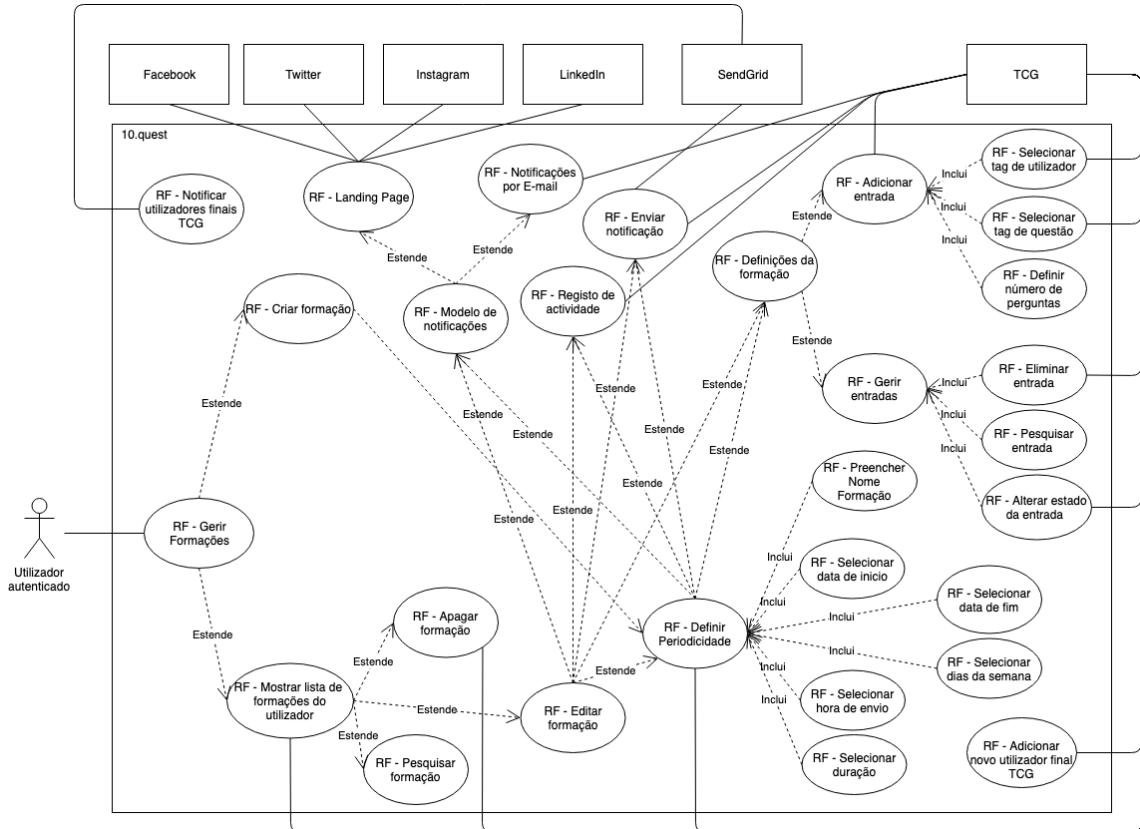


Figura 4.6: Diagrama Gerir Formações

Praticamente todas as funcionalidades da gestão de formações já estão implementadas no TCG por isso, muitas das funcionalidades irão recurrer à capacidade do TCG através de pedidos REST e toda a informação relacionada com formações será também guardada na base de dados do TCG.

Na gestão de formações um utilizador consegue listar todas as formações associadas à sua conta e pode também criar uma nova formação. O sistema efetua um pedido de todas essas formações ao TCG e a partir daqui o utilizador consegue criar, eliminar, editar e pesquisar formações.

Para criar uma formação o utilizador terá, numa primeira instância, de atribuir um nome e definir a periodicidade (i. e. preencher a data de inicio e fim, dias da semana, hora de envio e duração/validade).

Numa segunda fase, o utilizador, através do requisito **RF - Definições da formação** consegue adicionar e gerir entradas. As definições da formação é onde o utilizar, através de *tags* associa grupos de perguntas a grupos de pessoas.

Numa entrada o utilizador terá de introduzir a *tag* de utilizador(es), a *tag* da(s) pergunta(s) e o número de perguntas dessa *tag* que serão enviadas em cada *quiz*(i. e. cada iteração) da formação.

Por fim o utilizador pode partilhar a formação. As inscrições numa formação serão feitas através de uma *landing page* que pode ser personalizada no requisito **RF - Partilhar** e enviadas para o email introduzido no mini formulário da *landing page*. Este mail com o

link para a formação, pode ser personalizado no requisito **RF - Notificações por E-mail**.

É de notar que, através do requisito **RF - Adicionar novo utilizador final TCG**, sempre que um utilizador final se inscreve numa formação através da *landing page*, o sistema, de forma automática, envia os dados para TCG para que este utilizador possa começar a receber a formação por email. Outro requisito da responsabilidade do sistema é o **RF - Notificar utilizadores finais TCG**, que respeitando a periodicidade definida na criação da formação, envia a formação para todos os inscritos.

#### 4.3.6 Diagrama Gerir Questionários

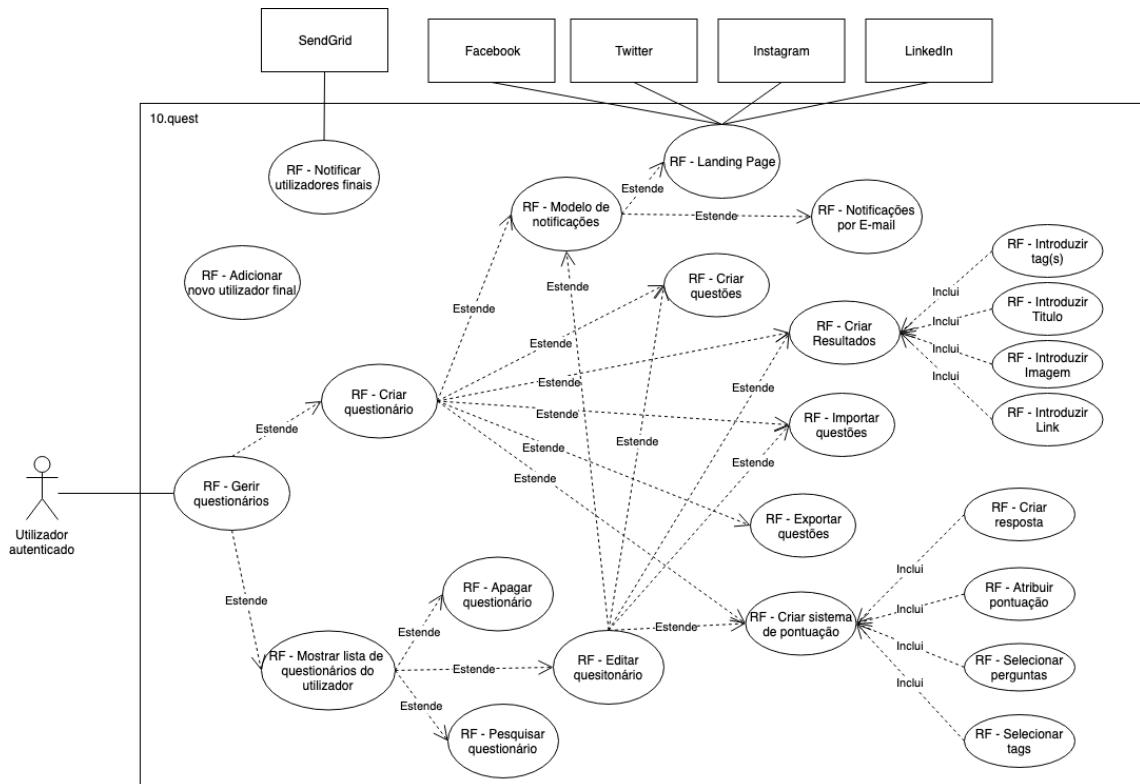


Figura 4.7: Diagrama Gerir Questionários

Na gestão de questionários, à semelhança da gestão de formações, é feita uma listagem dos questionários e o utilizador tem a capacidade de criar, eliminar, editar e pesquisar questionários.

Na criação de um novo questionário, um utilizador, numa primeira fase terá de criar um conjunto de perguntas e gerar uma série de resultados. Cada resultado terá de ter obrigatoriamente uma *tag* associada e um título e caso o utilizador deseje uma imagem e/ou um link. As perguntas e resultados podem também ser importados e exportados numa *spreadsheet*.

Depois de terminar a primeira fase, podendo a qualquer momento voltar a essa fase, o utilizador já tem recursos para começar a criar o questionário (i. e. o sistema de pontuação através do requisito **RF - Criar sistema de pontuação**). Numa primeira instância o utilizador terá de selecionar a pergunta pelo qual deseja começar o questionário. De seguida cria uma ou mais respostas e para cada uma delas é necessário associar uma pergunta que na iteração seguinte sejam apresentadas e se possa repetir este processo para conseguir

criar um fluxo de perguntas. Para cada pergunta é atribuído um peso e para cada resposta são associadas *tags* de resultados. Desta forma numa dada pergunta, as *tags* da resposta selecionada serão pontuadas. A qualquer momento o utilizador, em vez de associar uma pergunta a uma resposta, pode decidir, naquele estado (i. e. numa resposta em específico), terminar o questionário e apresentar o resultado ao utilizador final.

Através do requisito **RF - Adicionar novo utilizador final**, sempre que um utilizador final se inscreve num questionário através da *landing page*, o sistema, de forma automática, guarda essa informação e recorrendo ao requisito **RF - Notificar utilizadores finais**, envie o questionário para os utilizador final.

#### 4.3.7 Diagrama Gerir Concursos

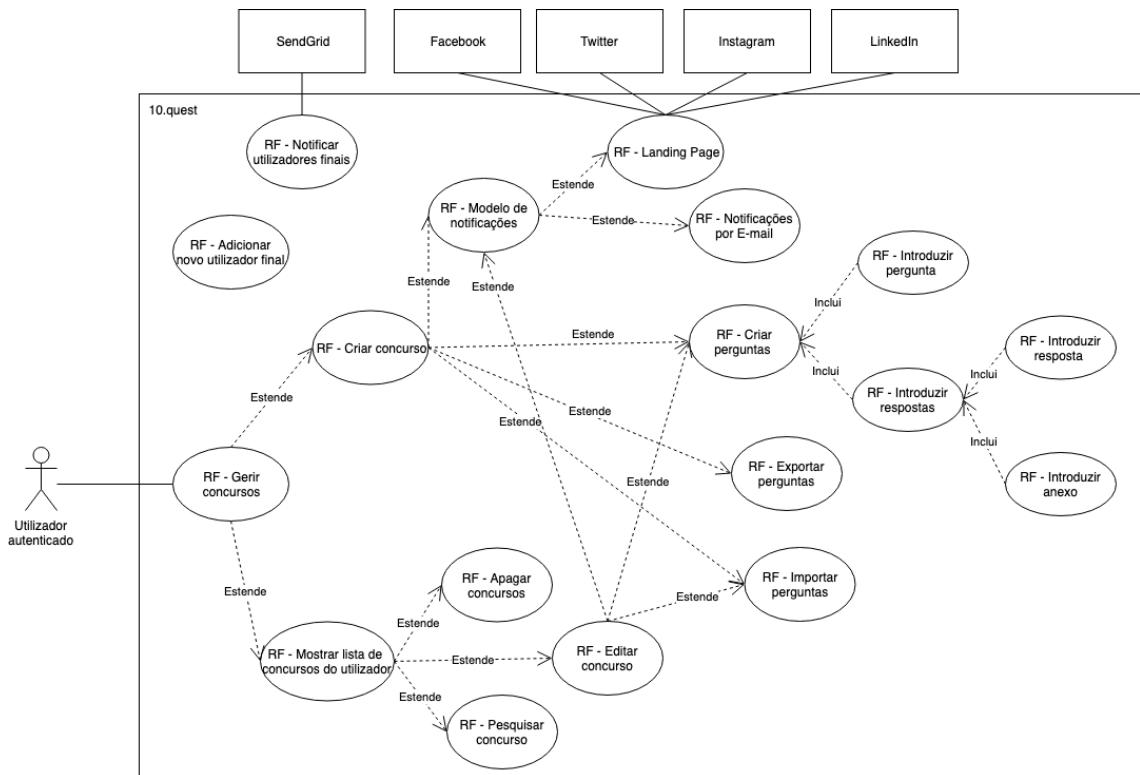


Figura 4.8: Diagrama Gerir Concursos

Na gestão de concursos, à semelhança da gestão de formações e questionários, é feita uma listagens dos concursos e o utilizador tem a capacidade de criar, eliminar, editar e pesquisar questionários.

Na criação de um concursos o utilizador terá de criar perguntas. Para cada pergunta o utilizador terá de introduzir pelo menos duas respostas e caso o desejo pode adicionar um anexo no formato de imagem. As perguntas e respostas podem também ser importados e exportados numa *spreadsheet*.

É importante referenciar que à semelhança da gestão de formações e questionários, é possível editar os conteudos (i. e. perguntas, questões, *landing pages*, email etc) contudo, assim que um concurso é publicado e passa a estar no estado *online*, as perguntas deixam de poder ser editaveis.

Os concursos, tal como os questionários têm sempre um estado que pode variar entre:

- Rascunho - Utilizador não deu o concurso como conluído.
- Aberto - Utilizador deu o concurso como conluído.
- *Online* - Utilizador gerou a *landing page* para partilhar o concurso.
- Fechado - Concurso chegou à data de fim.

#### 4.3.8 Diagrama Ajuda

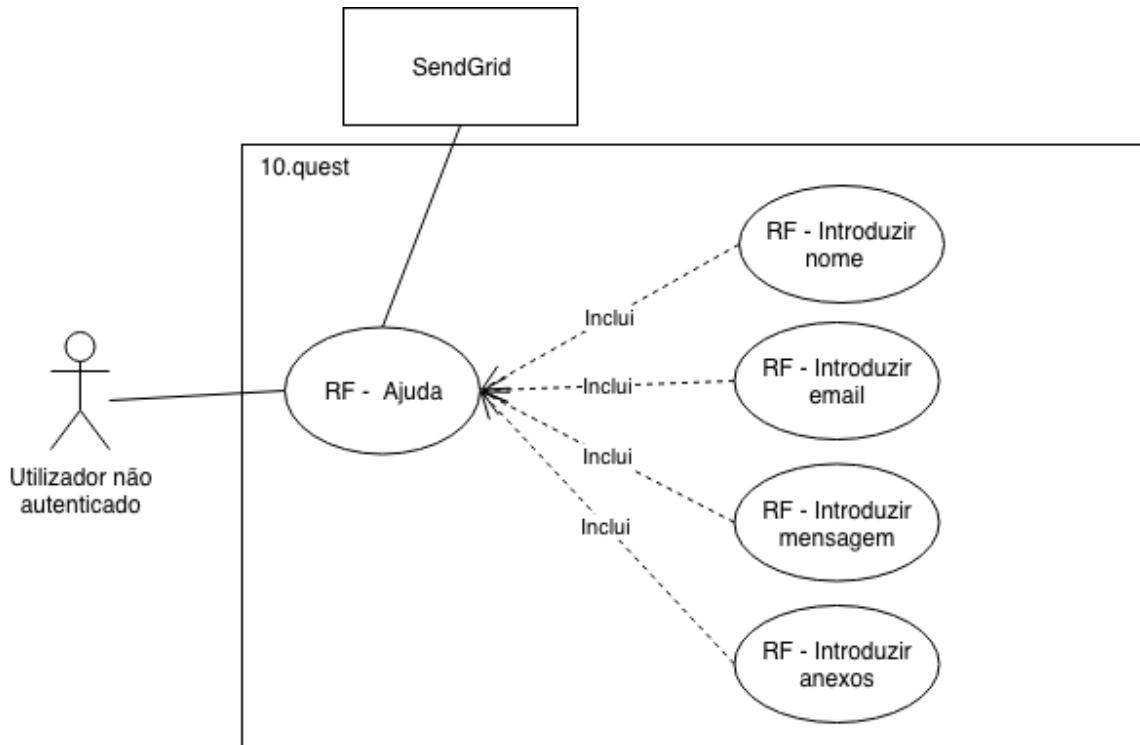


Figura 4.9: Diagrama Ajuda

O utilizador poderá, se assim o pretender, utilizar o suporte da plataforma. Em caso de dúvida ou esclarecimentos, enviar uma mensagem directa para a 10.digital.

Para enviar uma mensagem é necessário introduzir o nome, email, mensagem e, caso o utilizador deseje, um ou mais anexos.

#### 4.4 Prototipagem



# Capítulo 5

## Arquitetura

A arquitectura é uma etapa fundamental em todos os projecto porque é aqui que se define a estrutura e comportamento do sistema na sua globalidade e nas diferentes componentes.

Neste capítulo está exposta a arquitectura do 10.quest que servirá de *guideline* para a implementação do projecto. Serão apresentadas diferentes prespectivas para analisar os diferentes aspectos do sistema. É de notar que as componentes a desenvolver pela restante equipa de desenvolvimento não será analisada e apenas será apresentada de forma superficial para fazer a ligação às componentes a desenvolver no âmbito do estágio curricular. Este capítulo é também uma exposição das decisões arquitecturais efectuadas no primeiro semestre, respeitando as restrições técnicas e de negócios.

Por fim será feita uma análise dos riscos envolvidos no desenvolvimento do projecto, o seu impacto e probabilidade de ocorrência e o respectivo plano de mitigação

### 5.1 Analise da Arquitectura

Na análise da arquitectura serão apresentadas as restrições do projecto, que têm um impacto directo nas decisões de arquitectura, as diferentes prespectivas de arquitetura e as tecnologias utilizadas.

#### 5.1.1 Restrições Técnicas

As restrições técnicas são decisões técnicas arquitecturais que devem ser satisfeitas. O Sistema a desenvolver deve respeitar as seguintes restrições:

**Identificador: RT01**

**Título:** Arquitectura REST

**Descrição:** A comunicação entre a plataforma a desenvolver e o TCG deve seguir uma arquitectura REST.

**Identificador: RT02**

**Título:** Base de Dados

**Descrição:** Os dados utilizados pela aplicação devem ser guardados numa base de dados, visto tratar-se de um grande volume de dados que tem de permanecer organizado. Relativamente aos dados do TCG foi imposto que os dados não sejam duplicados e que esta informação seja acedida através de pedidos HTTPS/REST. PostgreSQL[28] é a base de da-

dos relacional utilizada pela empresa e portanto será também utilizada no desenvolvimento deste projecto.

**Identificador:** RT03

**Título:** Framework Django[5]

**Descrição:** A Framework Django é a tecnologia utilizada pela empresa para desenvolver aplicações *web* e *SaaS*. O uso desta tecnologia foi imposta pelo *Product Owner*.

**Identificador:** RT04

**Título:** Plataforma Web

**Descrição:** Todas as funcionalidades do sistema devem estar disponíveis através da plataforma web.

### 5.1.2 Restrições de Negócio

Nesta secção estão descritas as restrições de negócio, que podem ser entendidas com barreiras que a organização deve lutar para executar a sua estratégia. Estas restrições seguintes foram impostas pelo *Product Owner* e devem ser satisfeitas na arquitectura do sistema:

**Identificador:** RN01

**Título:** Programa de Desenvolvimento

**Descrição:** O produto deve estar concluido e validado até dia 15 de Junho.

### 5.1.3 Model-View-Controller (MVC)

A estrutura de um projeto Django é muitas vezes descrito como um projeto MVC. Como podemos ver na Figura 5.1, o modelo MVC é uma arquitectura de software que separa a aplicação em três componentes lógicos principais. Por outras palavras este modelo separa a apresentação dos dados, da lógica que trata das *interfaces* do utilizador, facilitando a programação das diferentes funcionalidades, *debugging* e os testes das mesmas.

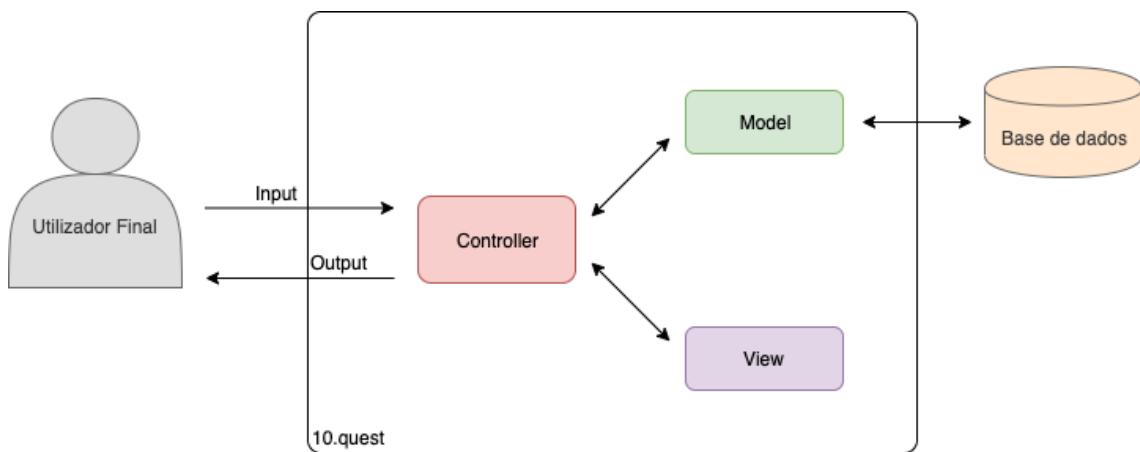


Figura 5.1: Estrutura do Sistema

O componente **Model** controla a organização e armazenamento dos dados. Este módulo representa os dados que são transferidos entre os componentes Controller e View mas não representa nenhuma lógica no que diz respeito ao que é representado na camada de apresentação.

O componente **View** pode ser considerada a camada de apresentação. Este componente contém todas os ingredientes que constituem as interfaces do utilizador e controla a forma como a informação lhe é apresentada. Este modelo sabe como aceder ao modelo de dados que é apresentado ao utilizador contudo não sabe como o manipular nem o que significa.

Por último temos o componente **Controller**. Este componente atua entre os modelos View e Model reagindo a eventos na View e respondendo a estes pedidos manipulando os dados utilizando o componente Model e interagindo com o componente View para renderizar o *output*.

#### 5.1.4 Modelo C4

Nesta secção encontra-se representada e descrita toda a arquitetura da plataforma 10.quest, influenciada pelos objetivos de negócio, *stakeholders*, requisitos e restrições técnica e de negócio, apresentados anteriormente.

Foram utilizados três diagramas para representar a arquitectura do sistema, utilizando o **modelo C4**[39]: diagrama de contexto, diagrama de contentores, diagrama de componentes e o diagrama de classes.

Os diferentes diagramas representam diferentes perspectivas e níveis de abstração e foram feitos com o intuito de facilitar a compreensão da arquitetura permitindo à equipa de desenvolvimento visualizar os diferentes níveis de granularidade.

O diagrama de contexto mostra a relação entre o sistema que vai ser desenvolvido e outros agentes como por exemplo utilizadores e sistemas externos. Este é o diagrama com maior nível de abstração e é bom para sublinhar as dependências externas que a equipa de desenvolvimento tem que integrar no sistema.

O diagrama de contentores apresenta um maior detalhe (i. e. relativamente ao diagrama de contexto) e motras os diferentes contentores que constituem o sistema (e. g. bases de dados, aplicações, microserviços etc...). Neste diagrama são também definidas algumas decisões arquitecturais.

Por último temo o diagrama de componentes aproxima um contentor individualmente e mostra todos os componentes que constituem esse contentor. Desta forma conseguimos perceber as principais funcionalidades do sistema.

#### Diagrama de Contexto

Como foi referido no Capítulo 1 o 10.quest é uma plataforma de inbound marketing que consiste num *backoffice* para criação de questionários, concursos e criação de formulário com o auxílio do TCG.

Como podemos ver na Figura 5.2 o 10.quest interage com seis sistemas externos. O SendGrid[38] é um SaaS, na *cloud*, que fornece um serviço de entrega de emails. Este serviço permite enviar emails através de APIs flexíveis garantindo uma disponibilidade de 99.999% [37]. O TCG, tal como foi referido no Capítulo 2, é uma plataforma de criação de formações que tem como principal objectivo transformar PDFs numa aprendizagem baseada em tentativa erro. Algumas das funcionalidades do TCG serão utilizadas pelo 10.quest. Para partilhar os questionários, concursos e formações o 10.quest irá utilizar as APIs do Facebook, LinkedIn, Twitter e Instagram.

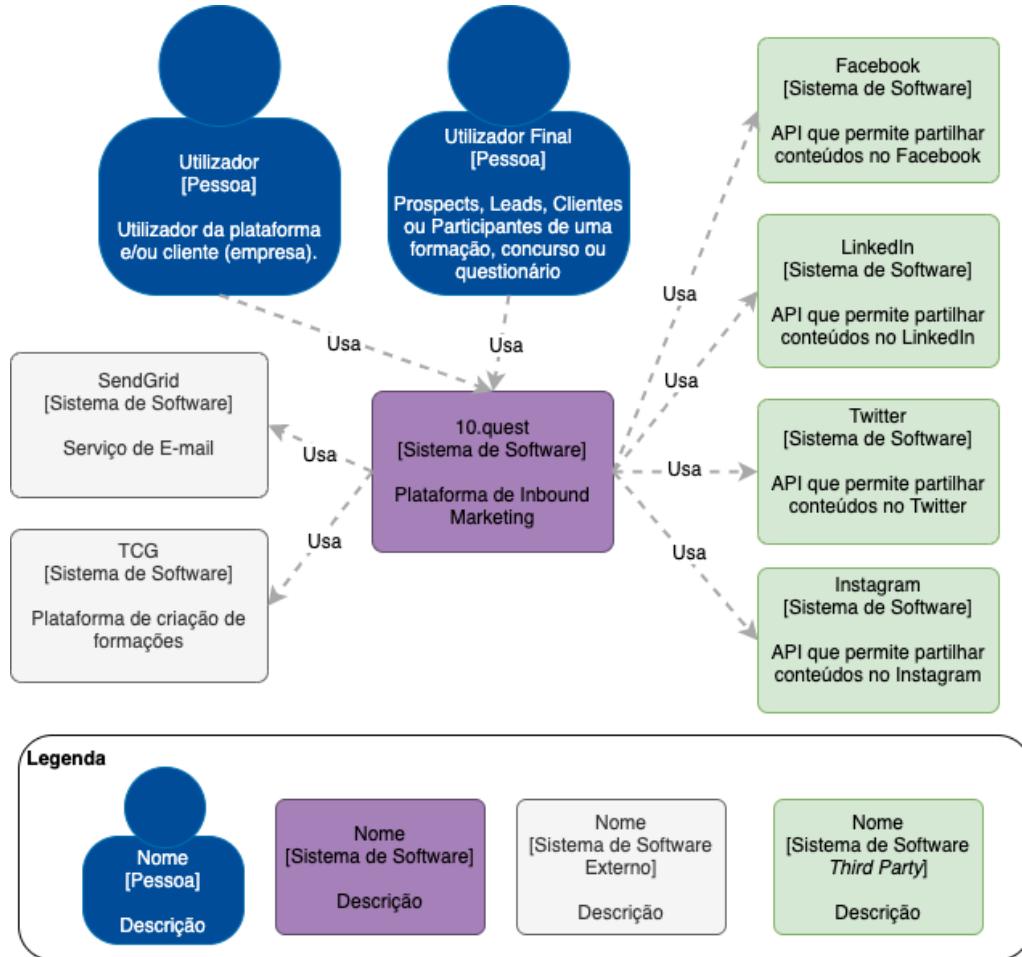


Figura 5.2: Diagrama de Contexto

### Diagrama de Contentores

Na Figura 5.3 está representado o diagrama de contentores, onde se pode observar com mais detalhe a constituição do sistema de software.

Os utilizadores podem ser de dois tipos: o utilizador do backoffice que tem acesso a todas as funcionalidades da plataforma e o utilizador final que tem acesso a uma página web para participar nas formações, concursos e ou questionários.

A aplicação web efectua os pedidos dos utilizadores, através de pedidos HTTPS/REST à API. A aplicação web será a camada de apresentação da API e ambos serão desenvolvidos em Django. A API será o contentor responsável por tratar de todos os pedidos efectuados pelos utilizadores do *backoffice*. Para este efeito a API implementa um conjunto de funcionalidades, representadas na Figura 5.5, que manipulam um conjunto de dados armazenados numa base de dados relacional PostgreSQL, para conseguir as informações necessárias.

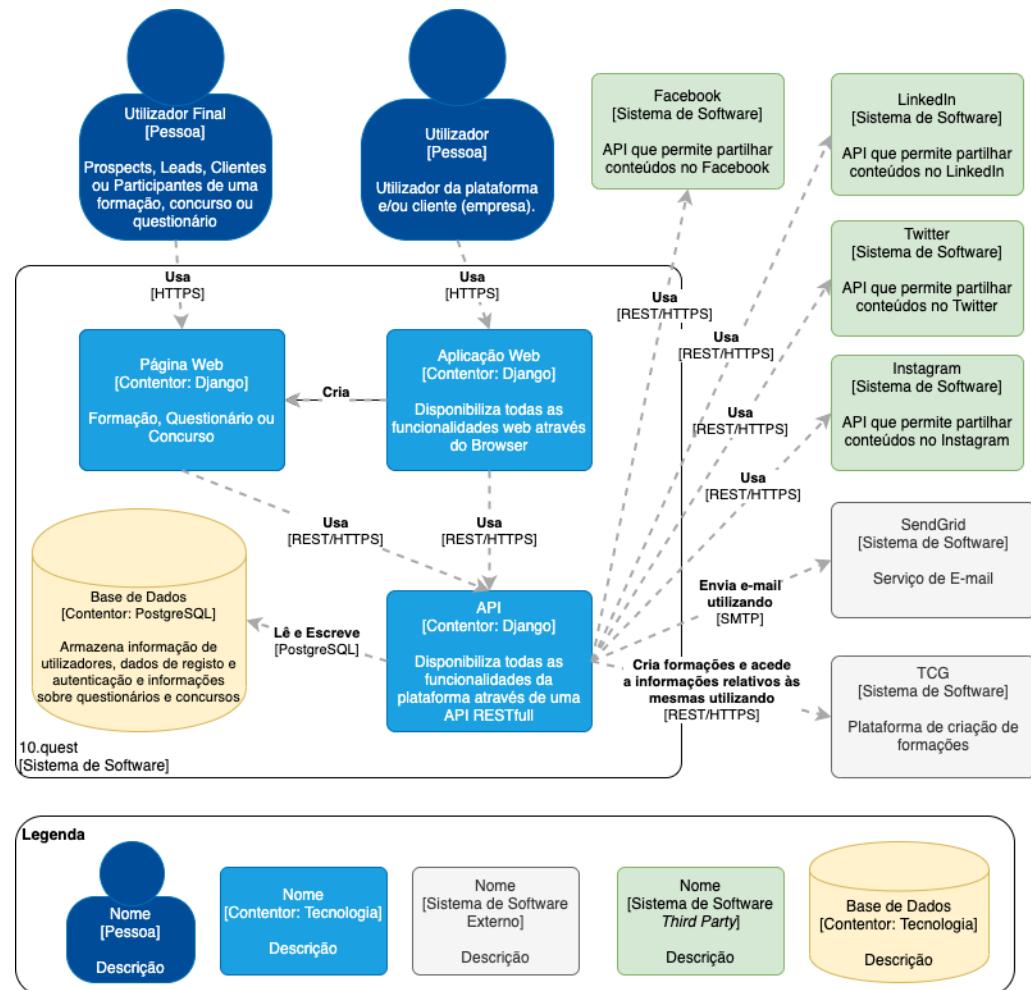


Figura 5.3: Diagrama de Contentores

## Diagrama de Componentes

Na Figura 5.4 é apresentado o diagrama de componentes e na Figura 5.5 são apresentados os componentes da API.

A autenticação é necessária para que os pedidos sejam aceites e mapeados pela API. Para isto a componente "Autenticação", permite ao utilizador efetuar a sua autenticação e verifica a autenticidade do mesmo, em cada pedido, através de tokens. Desta forma, caso o utilizador esteja autenticado os seus pedidos HTTPS/REST avançam para a componente API , que inclui todas as componentes (i. e. funcionalidades) que dão resposta aos requisitos funcionais definidos para o projeto.

A componente "Dados" permite às restantes componentes interagir com a base de dados, tanto para ler, como para escrever.

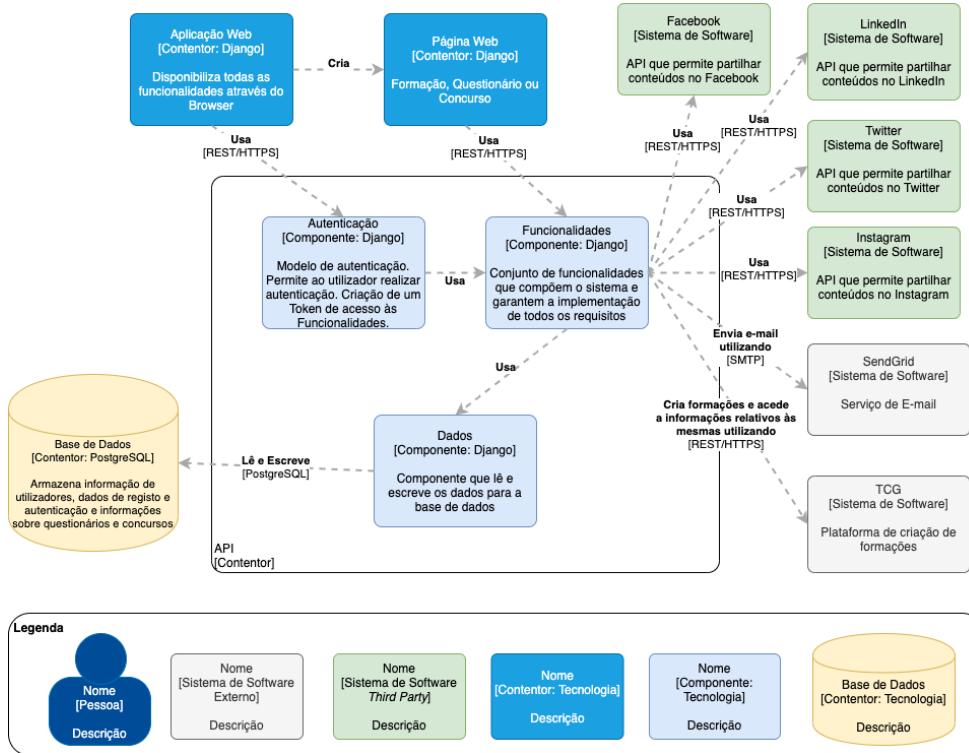


Figura 5.4: Diagrama de Componentes

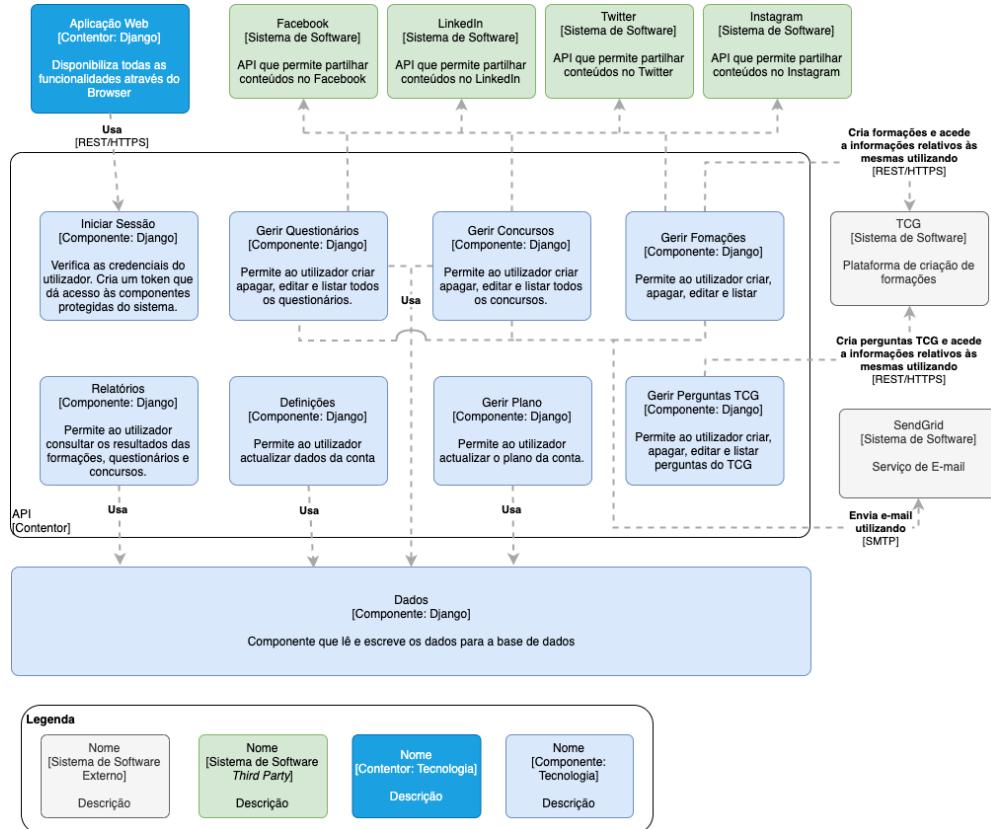


Figura 5.5: Diagrama Componentes da componente Funcionalidades

### 5.1.5 Técnicas Utilizadas

Grande parte das tecnologias ainda estão por definir.

## 5.2 Análise de Riscos

Antes de se inicializar a fase de desenvolvimento do projeto é importante realizar uma análise aos possíveis riscos associados ao projeto. Desta forma é importante antecipar/identificar os diferentes riscos que contribuem para o insucesso do projeto para que se possam criar estratégias de mitigação de maneira a minimizar o impacto de cada risco. Os diferentes riscos serão classificados tendo em conta o seu impacto e a sua probabilidade.

### – Probabilidade

**Baixa:** Menor que 30%

**Média:** Entre 30% a 70%

**Alta:** Superior a 70%

### – Impacto

**Baixo:** Interfere no desenvolvimento do projeto.

**Médio:** Interfere no desenvolvimento do projeto e força alterações no produto final.

**Alto:** Compromete a finalização do projeto.

De seguida serão listados todos os riscos associados ao projeto e respectivo plano de mitigação para tentar reduzir o impacto do mesmo:

### R01 - Dependência de sistemas externos

#### – ID: R01

– **Descrição:** Não se pode garantir uma disponibilidade de 100% em todos os sistemas externos (e. g. APIs offline) sendo que em algumas ocasiões o sistema pode ter algumas funcionalidades indisponíveis.

– **Estratégia de Mitigação:** Quando um serviço externo está temporariamente indisponível, apesar algumas funcionalidades também indisponíveis, o sistema deve tratar os pedidos do utilizador de forma a afetar a experiência do utilizador, ou no pior dos casos para reduzir o impacto no mesmo.

– **Probabilidade:** Baixa

– **Impacto:** Baixo

### R02 - Dificuldade em implementar o sistema de pagamento

#### – ID: R02

– **Descrição:** A falta de experiência por parte do aluno na implementação de métodos ou serviços de pagamentos põe em causa a boa implementação do mesmo e pode comprometer uma das principais funcionalidades do produto final.

- **Estratégia de Mitigação:** Deve ser feita uma análise cuidada dos métodos ou serviços de pagamentos disponíveis para integrar com a tecnologia de desenvolvimento da plataforma e de seguida deve ser lida a documentação com atenção para garantir uma boa implementação da mesma.
- **Probabilidade:** Alta
- **Impacto:** Alto

#### **R03 - Adaptação a novas tecnologias**

- **ID:** R03
- **Descrição:** A não familiarização, por parte do aluno, com as principais tecnologias que irão ser utilizadas na desenvolvimento do projeto, pode criar atrasos implementação devido à falta de experiência e/ou subestimação do tempo definido para cada tarefa, comprometendo a implementação de algumas funcionalidades.
- **Estratégia de Mitigação:** Para além das horas definidas no planeamento do projeto, o aluno terá de dispensar horas extra de modo a conseguir concluir a implementação e validação de todas as funcionalidades.
- **Probabilidade:** Média
- **Impacto:** Médio

#### **R04 - Novo requisito funcional**

- **ID:** R04
- **Descrição:** As necessidades do cliente podem mudar com o tempo e nesse sentido é possível o aparecimento de um novo requisito funcional.
- **Estratégia de Mitigação:** Reavaliação do plano de desenvolvimento e reestruturação de algumas funcionalidades para que fiquem mais genéricas e assim possa haver tempo para a realização do(s) novo(s) requisito(s). Em alternativa poderão também ter que ser dispensadas algumas horas pelo aluno de modo a cumprir com o plano de desenvolvimento.
- **Probabilidade:** Baixa
- **Impacto:** Médio

Para uma melhor compreensão e visualização dos riscos associados ao projecto será apresentado de seguida, na Tabela 5.1, um resumo da probabilidade e o impacto de cada risco.

Impacto Probabilidade	Baixo	Médio	Alto
Baixa	R01	R04	
Média		R03	
Alta			R02

Tabela 5.1: Classificação dos riscos associados ao projecto



# **Capítulo 6**

## **Implementação**

**6.1 Sprints**

**6.2 Ferramentas Utilizadas**

**6.3 Desafios na Implementação**

**6.4 Produto Final**



## Capítulo 7

# Validação



## Capítulo 8

# Produto Final



## Capítulo 9

### Conclusion



# Referências

- [1] 10.Digital. 10.Digital. <https://www.10.digital>.
- [2] akinator. Akinator. <https://pt.akinator.com>.
- [3] Zlatko Bezhovski. Inbound marketing - a new concept in digital business. *Annalen der Physik*, pages 27–34, 2015.
- [4] Chase for Adventure. Where is the best country for you to visit? <https://www.chaseforadventure.com/where-should-i-travel-to/>.
- [5] Django. Python Web Framework. <https://www.djangoproject.com/>. Accessed: 20/12/2019.
- [6] Driftwood Journals. Discover your perfect travel destination. <https://www.driftwoodjournals.com/holiday-generator-discover-your-perfect-travel-destinations/>.
- [7] EX.CO. EX.CO Platform. <https://ex.co/>. Accessed: 04/01/2020.
- [8] Facebook. Facebook. <https://www.facebook.com/>.
- [9] GeeksForGeeks. MVC Design Pattern. <https://www.geeksforgeeks.org/mvc-design-pattern/>. Accessed: 29/12/2019.
- [10] Google Account. Google Account. <https://myaccount.google.com/intro>.
- [11] Google Docs. Google Docs. <https://www.google.com/docs/about/>.
- [12] Google Forms. Google Forms. <https://www.google.com/forms/about/>.
- [13] Google Sheets. Google Sheets. <https://www.google.com/sheets/about/>.
- [14] Google Slides. Google Slides. <https://www.google.com/slides/about/>.
- [15] Brian Halligan and Dharmesh Shah. *Inbound Marketing: Get Found Using Google, Social Media, and Blogs*. John Wiley and Sons, 2009.
- [16] high5test. high5test. <https://high5test.com/>.
- [17] HubSpot. What Is Inbound Marketing? <https://www.hubspot.com/inbound-marketing>. Accessed: 13.10.2019.
- [18] HubSpot Academy. Inbound Marketing. [https://academy.hubspot.com/courses/inbound-marketing?hubs\\_content=inbound-marketing&\\_ga=2.40178786.1956435587.1568624625-1822461395.1548689006](https://academy.hubspot.com/courses/inbound-marketing?hubs_content=inbound-marketing&_ga=2.40178786.1956435587.1568624625-1822461395.1548689006). Accessed: 2.10.2019.

## Referências

---

- [19] Impact. What is the Inbound Marketing Methodology. <https://www.impactbnd.com/blog/what-is-the-inbound-marketing-methodology>. Accessed: 25.10.2019.
- [20] Insight Vacations. Find your dream travel destination with this fun quiz. <https://www.insightvacations.com/blog/find-your-dream-travel-destination/>.
- [21] involve.me. Our Mission. <https://www.involve.me/company/about-us/>. Accessed: 04/01/2020.
- [22] Kyle Brown. Document architectures by using the C4 model. <https://www.ibm.com/garage/method/practices/code/c4-model-for-software-architecture>. Accessed: 29/12/2019.
- [23] LinkedIn. LinkedIn. <https://www.linkedin.com>.
- [24] Microsoft. Microsoft. <https://login.microsoftonline.com>.
- [25] NEIPATEL. 22 Inbound Marketing Strategies Your Startup Needs to Start Using Today. <https://neilpatel.com/blog/22-inbound-marketing-strategies-startup-needs-start-using-today/>. Accessed: 13.10.2019.
- [26] Nextiny Marketing. History of Inbound Marketing: Then and Now. <https://blog.nextinymarketing.com/history-of-inbound-marketing-then-and-now>. Accessed: 13.10.2019.
- [27] Andrew Pinkham. *Django Unleashed*. Sams, 2015.
- [28] PostgreSQL. Base de Dados Relacional. <https://www.postgresql.org/>. Accessed: 20/12/2019.
- [29] Powered by Research. Understanding the Inbound Marketing Methodology. <https://www.poweredbysearch.com/blog/understanding-the-inbound-marketing-methodology/>. Accessed: 25.10.2019.
- [30] Prism Global. What is Inbound Marketing? 4 Components to the Inbound Methodology. <https://www.prismglobalmarketing.com/blog/what-is-inbound-marketing-4-components-inbound-methodology>. Accessed: 25.10.2019.
- [31] ProductPlan. Product Management: MoSCoW Prioritization. <https://www.productplan.com/glossary/moscow-prioritization/>. Accessed: 15/11/2019.
- [32] Railsware. MoSCoW Method: How to Make the Best of Prioritization. <https://railsware.com/blog/moscow-prioritization/>. Accessed: 15/11/2019.
- [33] Sagarnil Das. ID3 algorithm. <https://www.linkedin.com/pulse/how-does-id3-algorithm-works-decision-trees-sagarnil-das/>. Accessed: 01/11/2019.
- [34] SCRUM. SCRUM. <https://www.scrum.org/>. Accessed: 6/12/2019.
- [35] SCRUM. SCRUM Framework. <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>. Accessed: 6/12/2019.
- [36] Sefik Ilkin Serengil. A Step By Step C4.5 Decision Tree Example. <https://sefiks.com/2018/05/13/a-step-by-step-c4-5-decision-tree-example/>. Accessed: 02/11/2019.
- [37] SendGrid. Platform Uptime. <https://sendgrid.com/solutions/enterprise/>. Accessed: 29/12/2019.

- [38] SengGrid. SendGrid. <https://sendgrid.com/>. Accessed:29/12/2019.
- [39] Simon Brown. C4 Model. <https://c4model.com/>. Accessed: 29/12/2019.
- [40] Simon Brown. Core diagrams. <https://c4model.com/#CoreDiagrams>. Accessed: 29/12/2019.
- [41] Simon Brown. The C4 Model for Software Architecture. <https://www.infoq.com/articles/C4-architecture-model/>. Accessed: 29/12/2019.
- [42] SurveyMonkey. SurveyMonkey. <https://www.surveymonkey.com/>.
- [43] The Company Gym. TCG. <https://info.thecompanygym.com/4/>. Accessed: 12/11/2019.
- [44] The Company Gym. The Company Gym. <https://www.thecompanygym.com/index.html>.
- [45] The Learning Machine. ID3 algorithm. <https://www.thelearningmachine.ai/tree-id3>. Accessed: 01/11/2019.
- [46] Tomasz Golan. CART algorithm. [https://tomaszgolan.github.io/introduction\\_to\\_machine\\_learning/markdown/introduction\\_to\\_machine\\_learning\\_02\\_dt/introduction\\_to\\_machine\\_learning\\_02\\_dt/#cart](https://tomaszgolan.github.io/introduction_to_machine_learning/markdown/introduction_to_machine_learning_02_dt/introduction_to_machine_learning_02_dt/#cart). Accessed: 02/11/2019.
- [47] Travelpicker. We'll find your ideal holiday destination. <http://travelpicker.com/>.
- [48] tutorialspoint. MVC Framework - Introduction. [https://www.tutorialspoint.com/mvc\\_framework/mvc\\_framework\\_introduction.htm](https://www.tutorialspoint.com/mvc_framework/mvc_framework_introduction.htm). Accessed: 29/12/2019.
- [49] Typeform. Typeform. <https://www.typeform.com>.
- [50] Web Summit. Web Summit. <https://websummit.com/>.



## Anexos



## Anexo A

### *Project on a Page*

Participants	Goals	Users	Activities	Deliverables
<b>10.Digital</b> >Pedro Girão -Cliente -Validação de requisitos  >Pedro Beck -Supervisão tecnológica -Validação da arquitectura  <b>A designar</b> -UI/UX Design; -Front-end Development  >João Oliveira -Gestor de projeto  >Bruno Grifo -Especificação de requisitos -Especificação da Arquitectura -Desenvolvimento -Testes -Deploy	<b>Objectivos</b> - Brand Building - Recolha de dados para permitir profiling, segmentação e estudos de mercado - Promover a marca - Angariação e Leads  <b>KPIs</b> - Volume de dados recolhidos - Relevância dos dados recolhidos - Impacto nas vendas	<b>10.Digital</b> -Suporte -Promoção  <b>Empresas</b> -Criação de conteúdos -Personalização de forms	<b>Fase 1</b> -Definição da estratégia para a plataforma de marketing  <b>Fase 2</b> -Definição do plano de desenvolvimento de funcionalidades para B2B  <b>Fase 4</b> -Implementação do Plano de Desenvolvimento de Funcionalidades para B2B  <b>Fase 5</b> -Deploy e Lançamento da plataforma  <b>Fase 6</b> -Analizar os resultados obtidos na componente B2B	<b>&gt;Introdução ao Inbound Marketing</b>  <b>&gt;Levantamento do estado de arte</b>  <b>&gt;Especificação de Requisitos</b> -Requisitos não funcionais -Casos de uso -Interfaces do utilizador/prototipagem -Problemas regulamentares e de negócio  <b>&gt;Proposta de arquitectura</b> -Drivers arquitecturais -Proposta de arquitectura  <b>&gt;Implementação</b>  <b>&gt;Testes com utilizadores reais</b>
Risks	Milestones	Constraints		Scope
- Valores associados ao desenvolvimento serem menores do que o retorno. - Fraca adesão das empresas. - Cair em desenvolvimento reativo em vez de proativo pode levar a tomadas de decisão não estratégicas. - Custo de educação do mercado sobre um novo tipo de produto para inbound marketing.	<b>Fase 1</b> -Estratégia para a plataforma de marketing <b>Fase 2</b> -Plano de desenvolvimento tendo em conta a estratégia e os requisitos <b>Fase 3</b> -Prototipagem <b>Fase 4</b> -Implementação do plano de desenvolvimento <b>Fase 5</b> -Testing e análise do feedback de testes reais <b>Fase 6</b> -Implementação das alterações -Deploy	- O investimento nas funcionalidades deve trazer retorno evidente e orientado aos valores da marca. - As empresas clientes devem ter acesso a todos os dados, atualizados.		<b>O que está incluído no projecto</b> -Desenvolvimento da plataforma -Lançamento da plataforma  <b>O que não está incluído no projecto</b> -Criação do conteúdo para a plataforma

Figura A.1: 10.quest - *Project on a Page*

Representado na Figura A.1 temos todo o modelo de negócio da 10.quest representado numa página.

Na secção dos Participantes estão indicados os membros da equipa e os *stakeholders*, os nomes de cada individuo e respectiva função no projeto.

Na secção dos Objectivos é indicado os objectivos principais do projeto, incluindo as métricas de sucesso.

Na Secção dos Utilizadores, estão listados os utilizadores do produto separados por segmentos.

Nos Benefícios dos Utilizadores é representada a proposta de valor e os benefícios que a plataforma traz para os utilizadores.

Na secção das Actividades está a lista concreta de tarefas e acções que a equipa irá ter que

realizar para atingir os objetivos do projeto. Nas Entregas estão indicados os resultados e documentos que terão de ser apresentados aos stakeholders ou ao cliente.

Na secção dos Riscos estão identificados possíveis futuros eventos que podem ter um impacto negativo no sucesso do projeto.

Nas Milestones estão listados os pontos críticos que se enquadram na linha temporal do projeto.

Na secção das Restrições estão identificados os limites e os requisitos condicionais que afectam diretamente as entregas, actividades ou até mesmo o projeto num todo.

Por fim temos a secção do Escopo que indica a amplitude do projeto a ser incluído para consideração, incluindo o que está fora do projeto.

## Anexo B

# Estado de Arte Detalhado

### B.1 SurveyMonkey

O SurveyMonkey é uma plataforma Software as a Service (SaaS) de criação de formulários online que permite recolher e visualizar informações do público alvo através de formulários.

O SurveyMonkey é uma plataforma que dispõe de diversos planos de pagamento, e por isso mesmo, apesar de estar disponível um plano gratuito, tem acesso apenas a algumas das funcionalidades e em cada formulário, no máximo, poderá ter 10 perguntas ou elementos. É necessário criar conta para aceder às funcionalidades da plataforma, dando a opção de utilizar serviços externos para esse efeito : Facebook[8], LinkedIn, Google[10] e Microsoft[24]. No painel principal, como podemos ver na Figura B.1 temos acesso rápido aos formulários recentes e a algumas métricas sobre os mesmos. Outra forma será aceder aos formulários do utilizador através da barra de navegação.

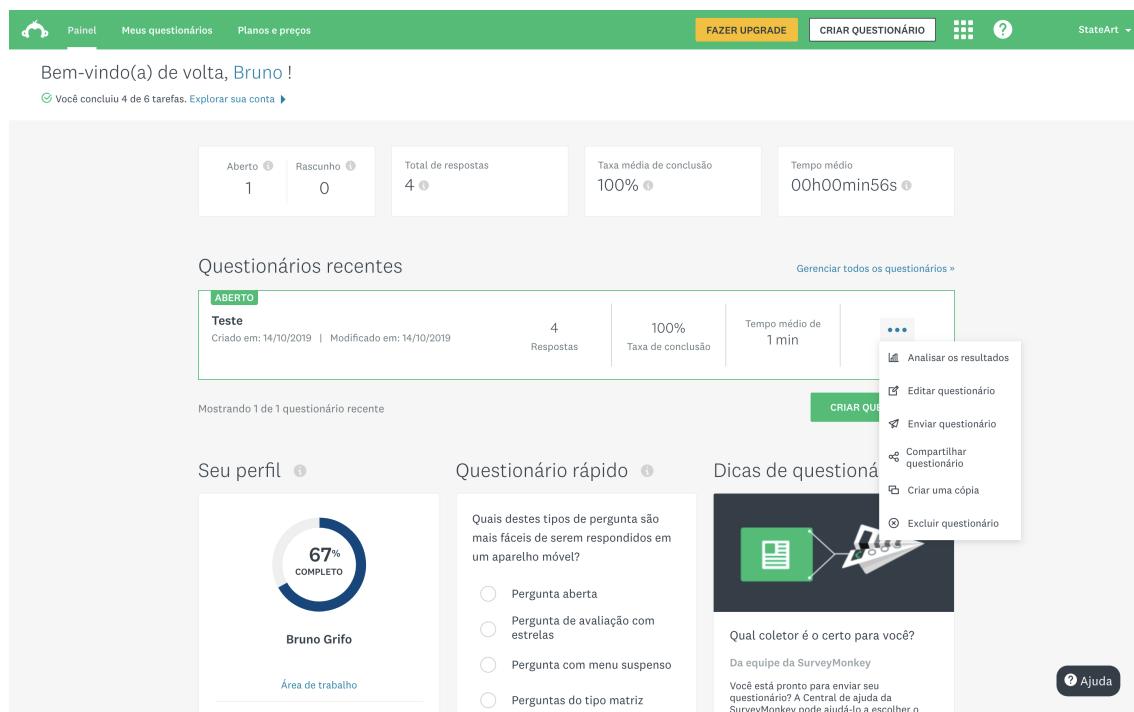


Figura B.1: SurveyMonkey - Painel de Controle

Figura B.2: SurveyMonkey - Formulários modelo

Quando se inicializa a criação de um novo formulário, a plataforma dá opção de começar do zero ou de utilizar um formulário modelo como podemos ver na Figura B.2. Começando um formulário do zero como podemos ver na Figura B.3, temos acesso a uma série de funcionalidades que vamos explorar e analisar em seguida.

Figura B.3: SurveyMonkey - Perguntas Modelo

The screenshot shows the SurveyMonkey platform's 'Banco de perguntas' (Question Bank) feature. On the left, a sidebar lists categories such as 'Usadas anteriormente', 'Todas as categorias', 'Comunidade', 'Diversão', 'Educação', 'Eventos', 'Feedback de clientes', 'ONGs', 'Pesquisa de mercado', 'Política', 'Recursos humanos', 'Satisfação de cliente', 'Saúde', and 'Setoriais'. A search bar at the top right allows users to search within the bank. The main area displays a preview of a survey page with questions like 'Qual é a sua idade?' and 'Qual é a probabilidade de você recomendar a nossa empresa?'. A green button at the bottom right says '+ ADICIONAR (0) PERGUNTAS'.

Figura B.4: SurveyMonkey - Perguntas Modelo

São diversos os elementos que se podem adicionar ou arrastar para o formulário (i. e. perguntas, escolha multipla, imagens...) como representado na Figura B.5 e há também um banco de perguntas modelo/recomendações já construídas, organizadas por categorias como podemos ver na Figura B.3 e B.4.

The screenshot shows the SurveyMonkey platform's 'ELABORAR QUESTIONÁRIO' (Create Survey) interface. On the left, a sidebar titled 'EDITOR' lists various question types: 'Múltipla escolha', 'Caixas de seleção', 'Avaliação com estrelas', 'Menu suspenso', 'Matriz/Escala de avaliação', 'Upload de arquivo' (highlighted in yellow), 'Classificação', 'Net Promoter® Score', 'Escolha de imagem', 'Caixa de comentário', 'Caixa única de texto', 'Barra deslizante', 'Pagamento (Stripe)', 'Matriz de menus suspenhos', and 'Várias caixas de texto'. The main area shows a preview of a survey page with the title 'State Art' and the first question '1. O que é o Inbound Marketing?'. A modal window titled '+ NOVA PERGUNTA' is open, listing the same question types. A green button at the bottom right of the modal says '+ ADICIONAR PESO'.

Figura B.5: SurveyMonkey - Elementos

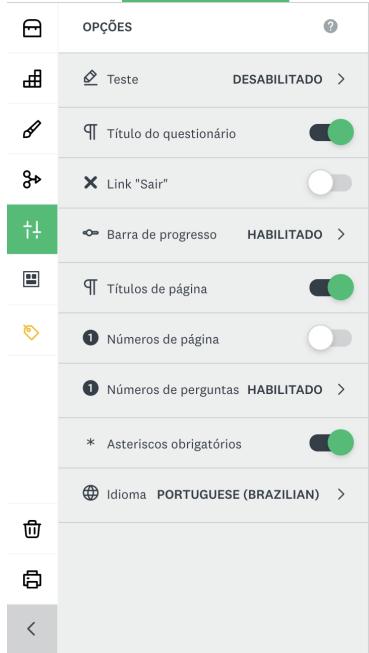


Figura B.6: SurveyMonkey - Opções

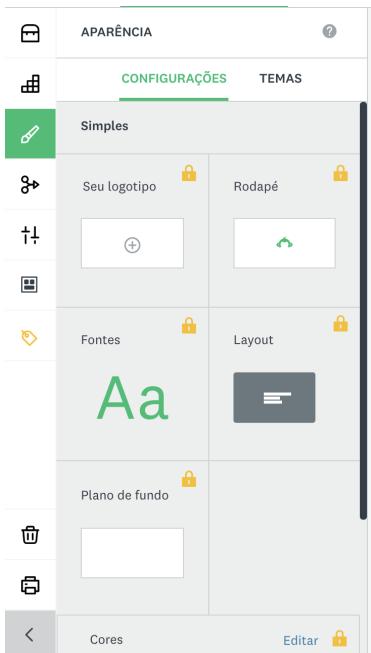


Figura B.7: SurveyMonkey - Aparência

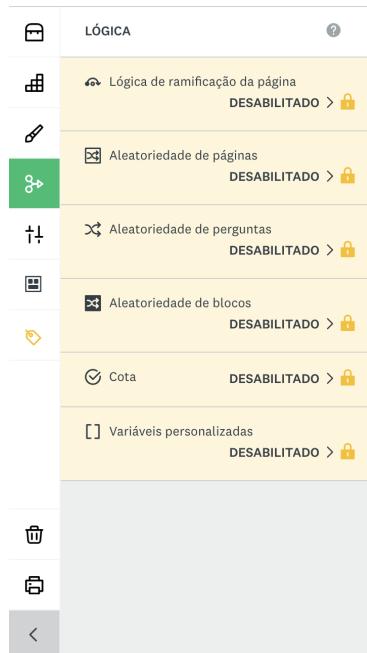


Figura B.8: SurveyMonkey - Lógica

O SurveyMonkey permite também realizar algumas operações de personalização do formulário. Nas Figuras B.6, B.7 e B.8 estão representadas as opções, aparência e lógica do formulário, respetivamente, que permitem costumizar formulários ao público alvo. Depois de realizado o formulário esta plataforma permite a visualização do mesmo, em diferentes tipos de dispositivos, como se pode ver nas Figuras B.9 e B.10, para verificar se tudo está conforme planeado para se poder prosseguir para a recolha de dados.

Figura B.9: SurveyMonkey - Visualização do formulário em computador

Figura B.10: SurveyMonkey - Visualização do formulário em smartphone

Depois de garantir que o formulário foi construído como desejado a plataforma fornece vários meios pelo qual se pode partilhar/enviar o formulário, como listado na Figura B.11.

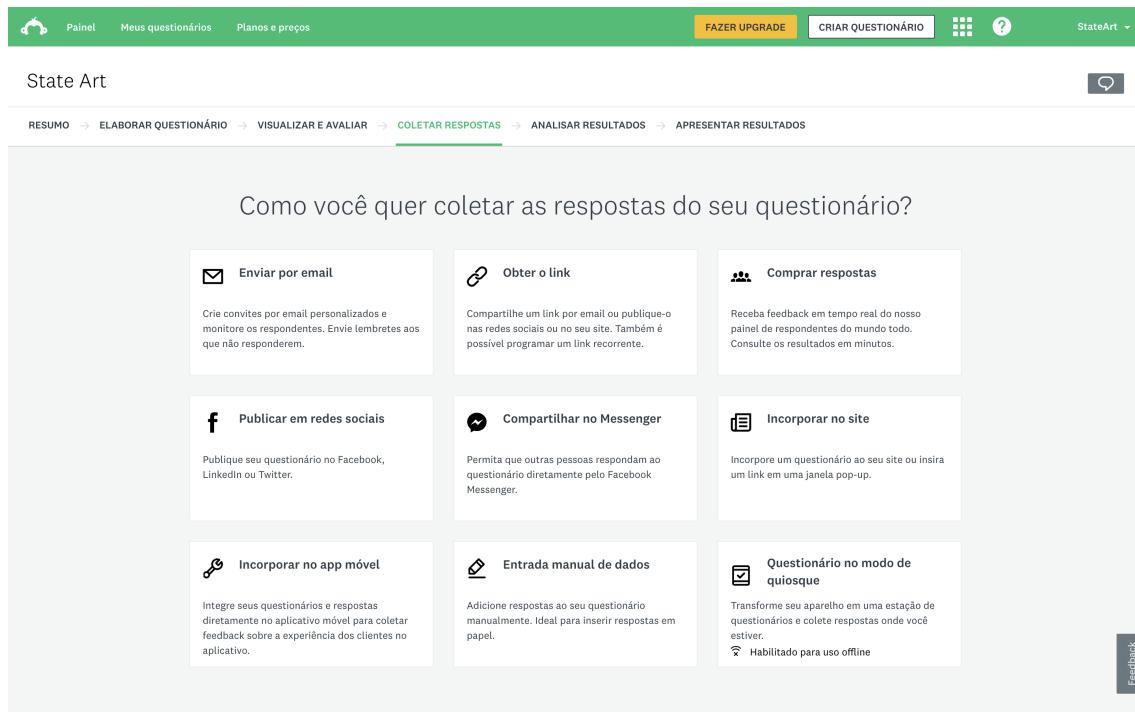


Figura B.11: SurveyMonkey - Método de partilha do formulário

Na analise de resultados, é necessário actualizar a página ou aplicar um filtro para que os gráficos e as estatísticas sejam actualizadas. O mesmo se passa na página que pode ser gerada para partilhar o sumário dos dados recolhidos, através do formulário. Para aplicar um filtro é necessário escolher o tipo de filtro e os elementos ao qual queremos aplicar o filtro como podemos ver nas Figuras B.12 e B.13.

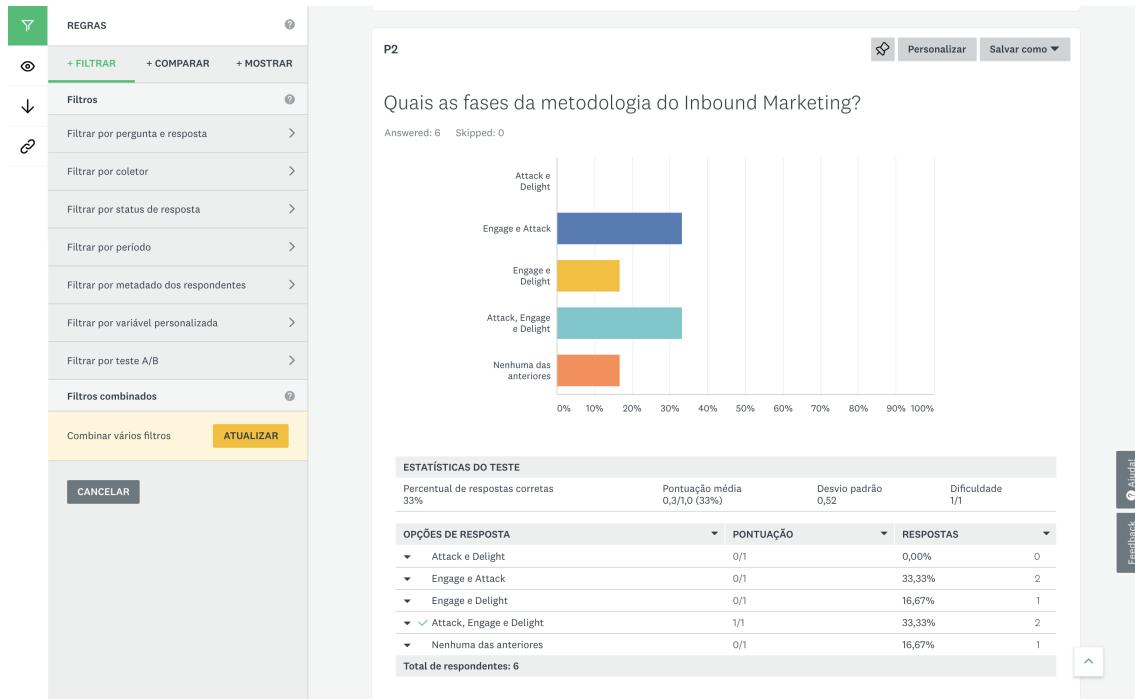


Figura B.12: SurveyMonkey - Tipos de Filtros

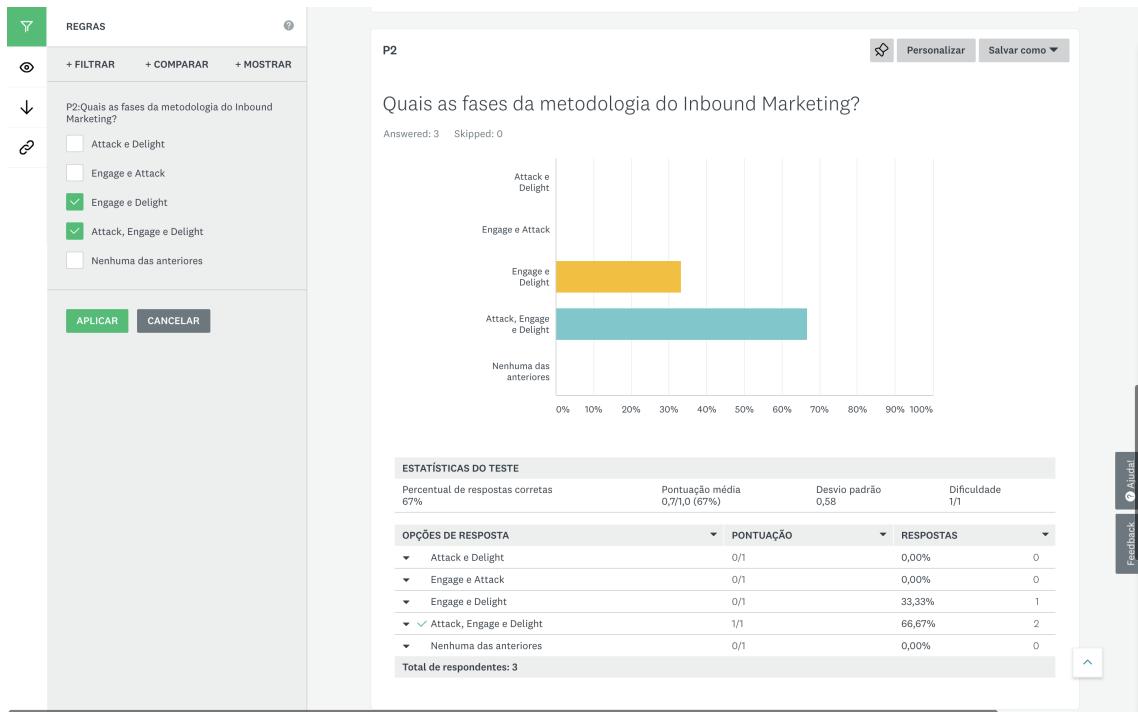


Figura B.13: SurveyMonkey - Filtro aplicado na pergunta 2

Para finalizar a plataforma SurveyMonkey tem ainda uma funcionalidade que, através da representação dos dados numa linha temporal, permite o utilizador perceber as tendências dos dados.

## B.2 Typeform

O Typeform é uma plataforma SaaS de criação de formulários online. É uma empresa que afirma resolver o problema dos formulários e inquéritos aborrecidos e tem também como proposta de valor o facto de conseguir criar formulários e inquéritos sem ter que programar uma única linha de código. Esta plataforma permite recolher informações do público alvo através de formulários e inquéritos personalizados e no final visualizar estes dados.

O Typeform disponibiliza um pacote gratuito, contudo, é necessário criar conta de utilizador, para aceder às funcionalidades da plataforma. Tanto o registo como o início de sessão pode ser feito através da Application Programming Interface (API) do Google.

Como podemos ver na Figura B.14, no painel de controlo, podemos criar várias áreas de trabalho. Cada área de trabalho é independente e todos os formulários e inquéritos que forem adicionados ao mesmo podem ser partilhados com mais do que uma pessoa.

The screenshot shows the Typeform control panel. On the left, there's a sidebar with 'Workspaces' (3), 'Estado de Arte' (0), and a 'Help & Inspiration' section containing links like 'Help Center', 'Learn the basics', 'Branch or skip questions', 'Pull in info you already know', and 'Embed your typeform'. The main area is titled 'Formulários Modelo' and lists four forms: 'New typeform' (status: BG, +), 'Trivia Quiz COPY' (status: Trial, No responses), 'Product Survey DEMO' (status: Trial, No responses), and 'Sponsorship Form DEMO' (status: Trial, No responses).

Figura B.14: Typeform - Painel de Controlo

Na criação de um formulário ou inquérito, do zero, a plataforma lista uma série de templates que se podem filtrar por categorias na coluna à esquerda, como se pode observar na Figura B.15.

The screenshot shows the Typeform template gallery. On the left, there's a sidebar with categories: All, Featured, Surveys & Questionnaires, Lead Generation, Forms (Order, Registration, Application, Evaluation, Feedback, Other, Misc), Quizzes, Polls, Invitations, and Creative. A 'Start from scratch' button is at the top. The main area is titled 'All templates' and displays a grid of 15 templates, each with a preview image and title: T-Shirt Order Form Template, Job Application Form Template, Employee Evaluation Form Template, "Get in touch" form template, Lead Generation Form Template, Online Contact Form Template, Rental Application Form Template, Online Quote Form Template, Oscars 2019 Quiz Template, Digital Marketing Quiz Template, Satisfaction Survey, Quick-Start Satisfaction Survey Template, Christmas Dinner Planner Template, PROJICT, A LETTER, and PEONY.

Figura B.15: Typeform - Criar Formulário

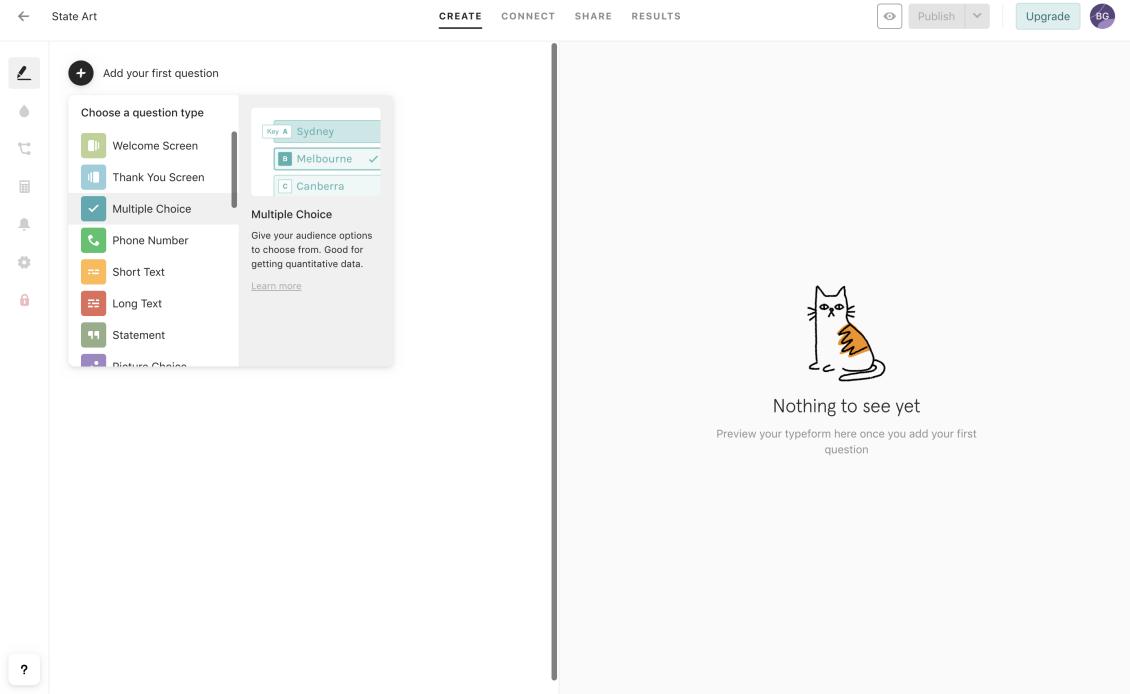


Figura B.16: Typeform - Tipos de pergunta

Representado na Figura B.16 temos os tipos de pergunta que a plataforma permite adicionar no formulário. Estas perguntas podem ser personalizáveis tanto a nível estético como funcional como podemos ver nas Figuras B.17 e B.18, respectivamente. É também possível criar um tema novo para cada pergunta onde se pode escolher a fonte de texto, imagem de fundo e cores da pergunta, respostas, botões e fundo.

The screenshot shows the configuration of a "Multiple Choice" question in Typeform:

- Left Panel (Question Settings):**
  - Question type:** Multiple Choice (selected).
  - Required:** Off.
  - Description:** Off.
  - Recall information:** Off.
  - Image:** Off.
  - Video:** Off.
  - Multiple selection:** Off.
  - Randomize:** Off.
  - “Other” option:** Off.
  - Vertical alignment:** On.
  - Question reference:** 59c449d5-4198-4...
- Question Content:**

1 Quais as fases da metodologia do Inbound Marketing?

  - Attack e Delight
  - Engage e Delight
  - Attack e Engage
  - Attack, Engage e Delight
  - Nenhuma das anteriores
- Right Panel (Responses):**

1→ Quais as fases da metodologia do Inbound Marketing?

  - A Attack e Delight
  - B Engage e Delight
  - C Attack e Engage
  - D Attack, Engage e Delight
  - E Nenhuma das anteriores
- Bottom Right:** "Powered by Typeform" and a "0 of 1 answered" status bar.

Figura B.17: Typeform - Opções da pergunta

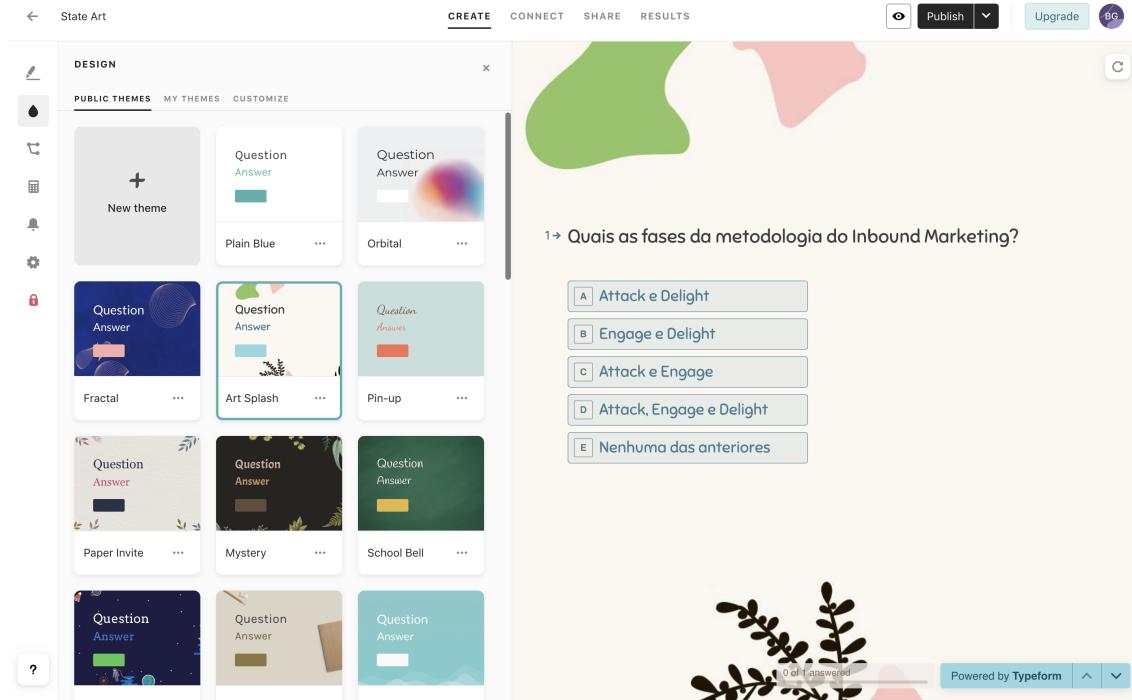


Figura B.18: Typeform - Design da pergunta

A plataforma permite ainda os utilizadores adicionarem lógicas aos seus formulário, como exemplificado na Figura B.19 , em que caso a resposta à pergunta 4 seja a especificada, o caminho a tomar será diferente.

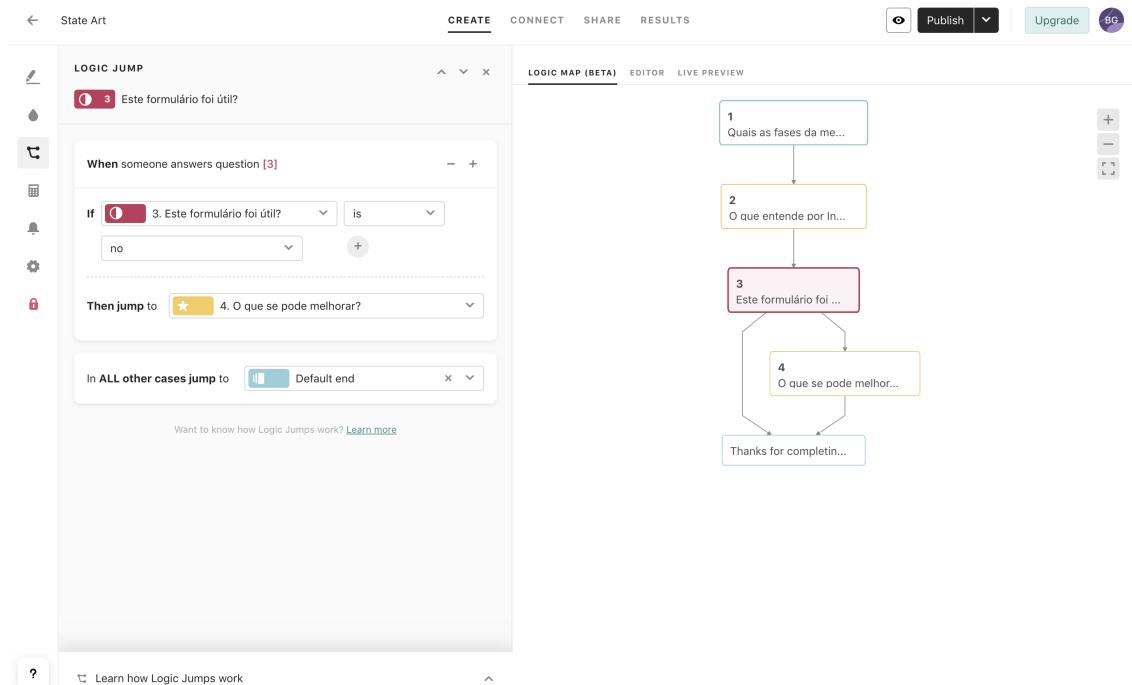


Figura B.19: Typeform - Lógica do formulário

A funcionalidade de visualizar o formulário está disponível no canto superior direito, no lado esquerdo do botão de publicar, que permite o autor verificar se tudo está feito conforme planeado e assim poder publicar e partilhar.

O Typeform permite também a integração de serviços externos com o formulário, como podemos ver na Figura B.20 , em que, por exemplo, utilizando o Google Sheets[13], os resultados são exportados directamente para uma *google sheet*

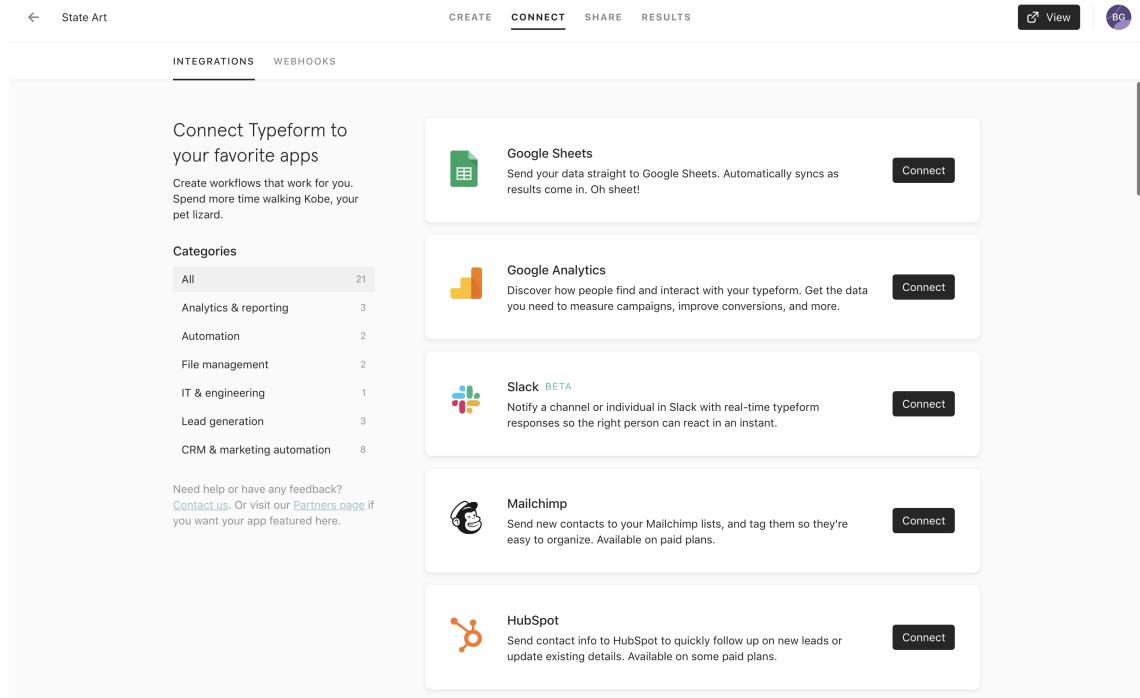


Figura B.20: Typeform - Integração com sistemas externos

Representado na Figura B.21 , temos a secção de analise de dados da plataforma onde podemos ver uma summarização dos dados recebidos ou analisar todas as respostas uma a uma. É também possível gerar um reportório dos dados recebidos e partilhar com alguém em qualquer fase, por exemplo, de uma campanha, uma vez que o mesmo é actualizado automaticamente com as novas respostas recebidas.

O Typeform não fornece quaisquer filtros para segmentar os dados, contudo, fora as respostas em si, exibe algumas estatísticas/métricas relacionadas com os dispositivos que foram utilizados para responder aos formulários.

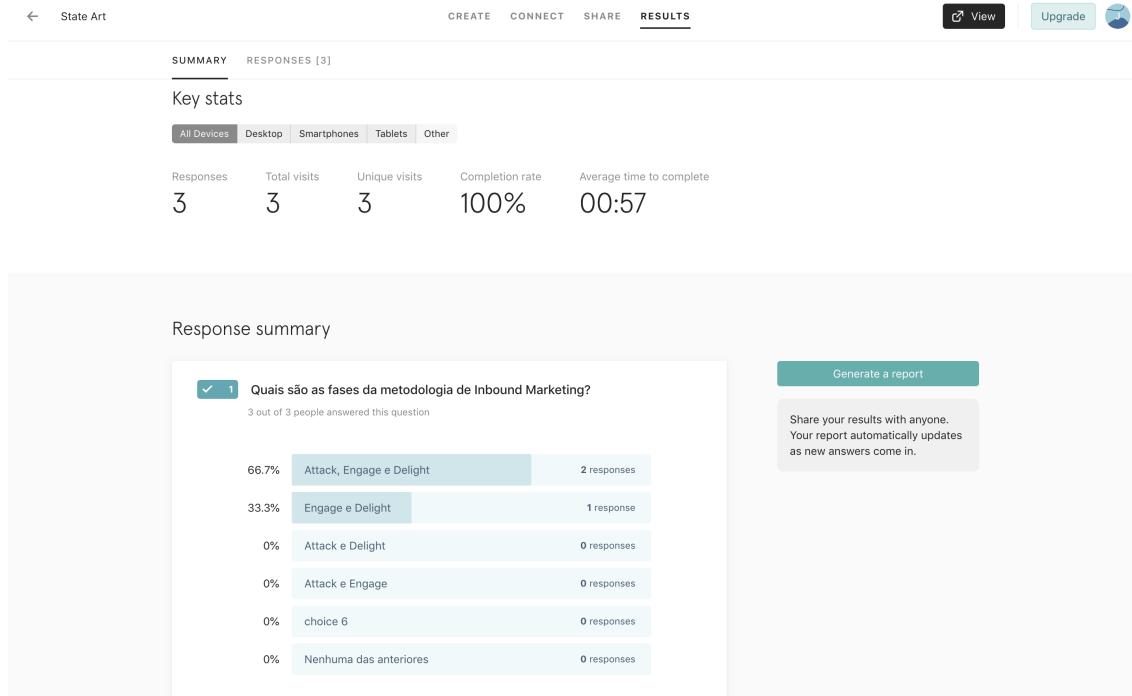


Figura B.21: Typeform - Analise de resultados

### B.3 Google Form

O Google Form é uma aplicação de administração de inquéritos que está incluída no Google Drive office juntamente com o Google Docs[11], Google Sheets e Google Slides[14]. Esta ferramenta permite recolher informações do público alvo através de formulários e inquéritos personalizados e automaticamente exportar os dados para uma *google sheet*.

Esta aplicação é totalmente gratuita, bastando apenas criar uma conta Google para poder aceder a todas as funcionalidades da ferramenta.

Representado na Figura B.22, está o painel de controlo da conta de um utilizador, onde o mesmo pode visualizar os formulários com que interagiu recentemente. Por cima dos formulários recentes temos o botão para criar um novo formulário juntamente com alguns *templates*/recomendações de formulários.

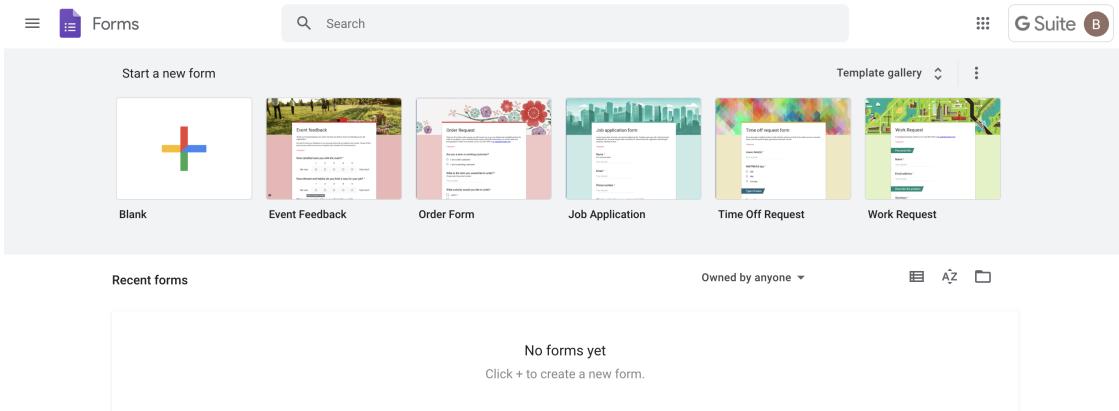


Figura B.22: Google Form - Painel de Controlo

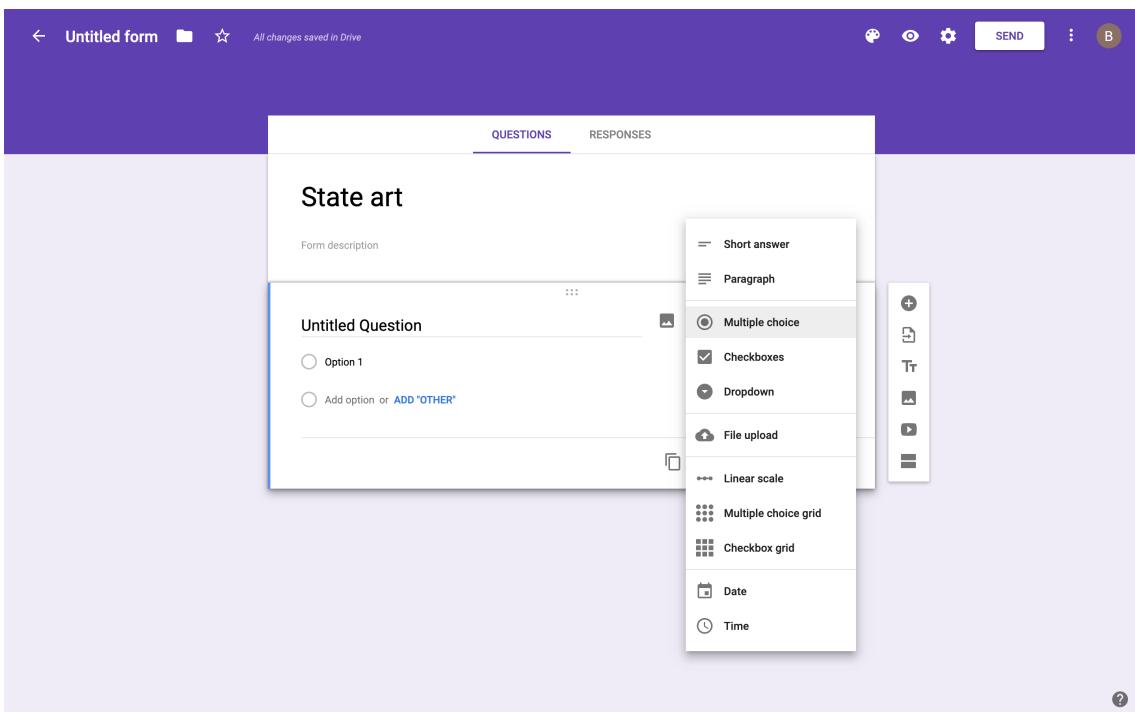


Figura B.23: Google Form - Tipos de perguntas

A Figura B.23 demonstra a criação de um formulário do zero. Há vários tipos de perguntas que a aplicação permite adicionar ao formulário e, apesar de se estar a criar um formulário novo, o google form permite importar um ou mais formulários diferentes, ao qual o utilizador tem acesso (i. e. formulários que estão disponíveis na sua área de trabalho), selecionando apenas as perguntas que deseja importar. Como podemos ver nas Figuras

B.24, B.25 e B.26 as perguntas importadas foram colocadas na posição escolhida, que neste caso foi no final do formulário.

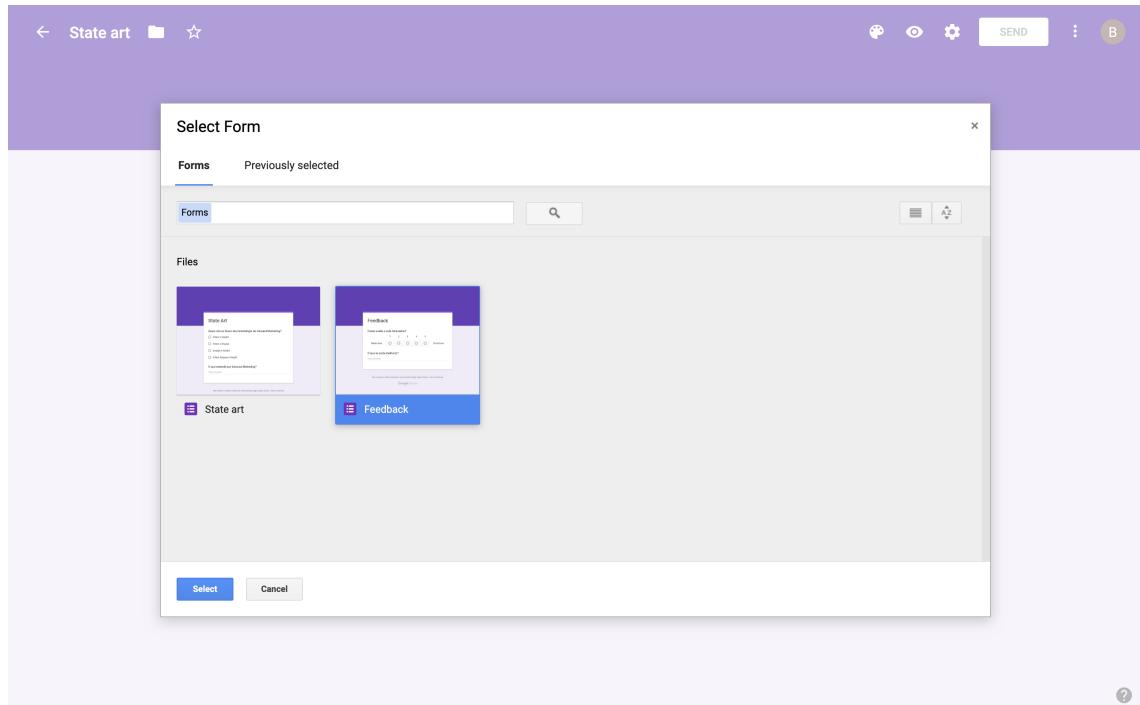


Figura B.24: Google Form - Importar formulário

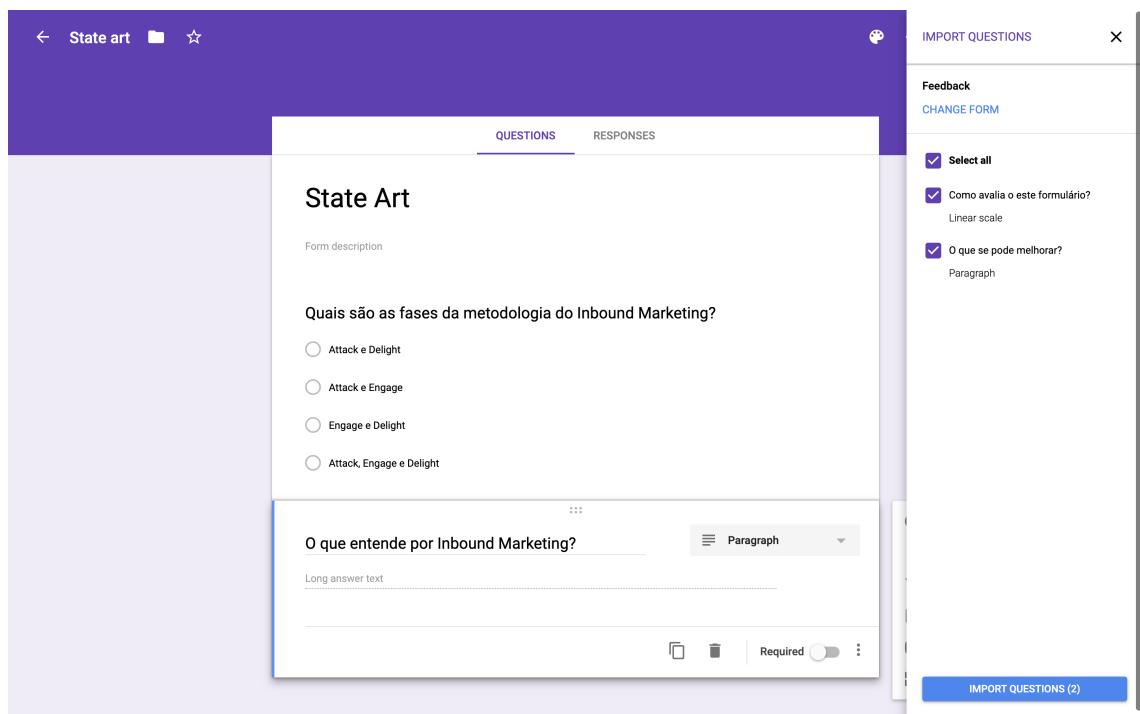


Figura B.25: Google Form - Selecionar perguntas a importar

The screenshot shows a Google Form titled "State art". The "QUESTIONS" tab is selected. It contains three questions:

- A multiple-choice question with two options: "Engage e Delight" and "Attack, Engage e Delight".
- A text input field labeled "O que entende por Inbound Marketing?" with a placeholder "Long answer text".
- A rating scale question titled "Como avalia o este formulário?" with a "Linear scale" from 1 to 5. The scale has five points labeled "Muito mau" at 1 and "Muito bom" at 5. The slider is positioned between the first and second points.

On the right side, there is a sidebar with various icons for managing the form, such as add, delete, and settings. A vertical toolbar on the far right provides quick access to common functions.

Figura B.26: Google Form - Perguntas importadas

The screenshot shows the same Google Form as in Figure B.26, but with a custom design applied. The background is orange, and the sidebar on the right is also orange. The "THEME OPTIONS" panel is open, showing the following settings:

- HEADER:** Choose image (button)
- THEME COLOR:** A color palette with several colors highlighted in orange.
- BACKGROUND COLOR:** A color palette with several colors highlighted in orange.
- FONT STYLE:** Basic

The form content remains the same as in Figure B.26, but the visual style is统一为 orange throughout.

Figura B.27: Google Form - Alterar design do formulário

Grande parte das plataformas e aplicações no mercado, de criação de formulários permitem personalizar os formulários, ao gosto do utilizador, e o Google Form não é exceção. A aplicação permite alterar as definições padrão do formulário (Figuras B.28, B.29 e B.30) e, apesar de se poder também personalizar o *design* do formulário (B.27), apenas podemos alterar a cor ou imagem de fundo e fonte de texto.

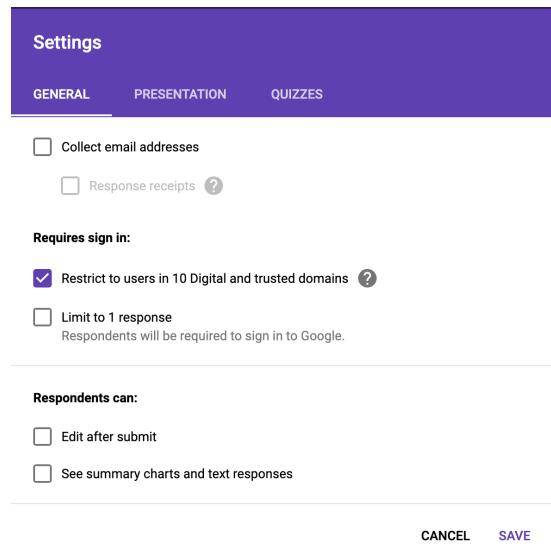


Figura B.28: Google Form - Opções

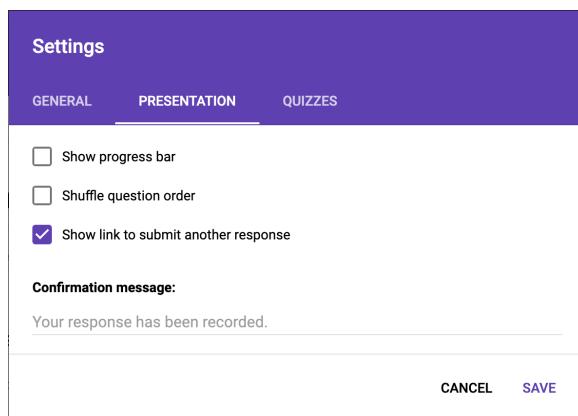


Figura B.29: Google Form - Opções

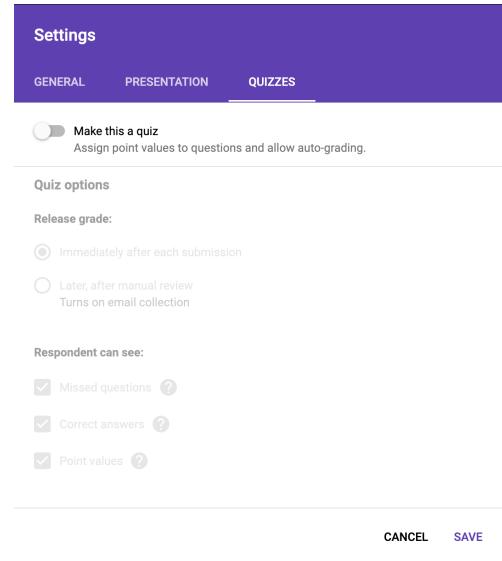


Figura B.30: Google Form - Opções

Antes de partilhar o formulário, precisamos de verificar se o formulário ficou construído como planeado e para isso a aplicação fornece a funcionalidade: *preview*. O Google Form permite os utilizadores enviarem o formulário através de um link, por email, embebido num pagina web ou partilhando no Facebook ou Tweeter utilizando os botões de partilha rápida.

Na análise de resultados, como podemos ver na Figura B.31 a aplicação faz uma exibição do resumo das respostas, mostrando alguns gráficos/estatísticas contudo, o utilizador não dispõe de nenhuma funcionalidade que filtra ou segmenta os dados. A unica maneira que o utilizador tem de poder tratar os dados e segmenta-los é, depois de exportar os dados, utilizando o Google Sheets, que já requer algum conhecimento na ferramenta.

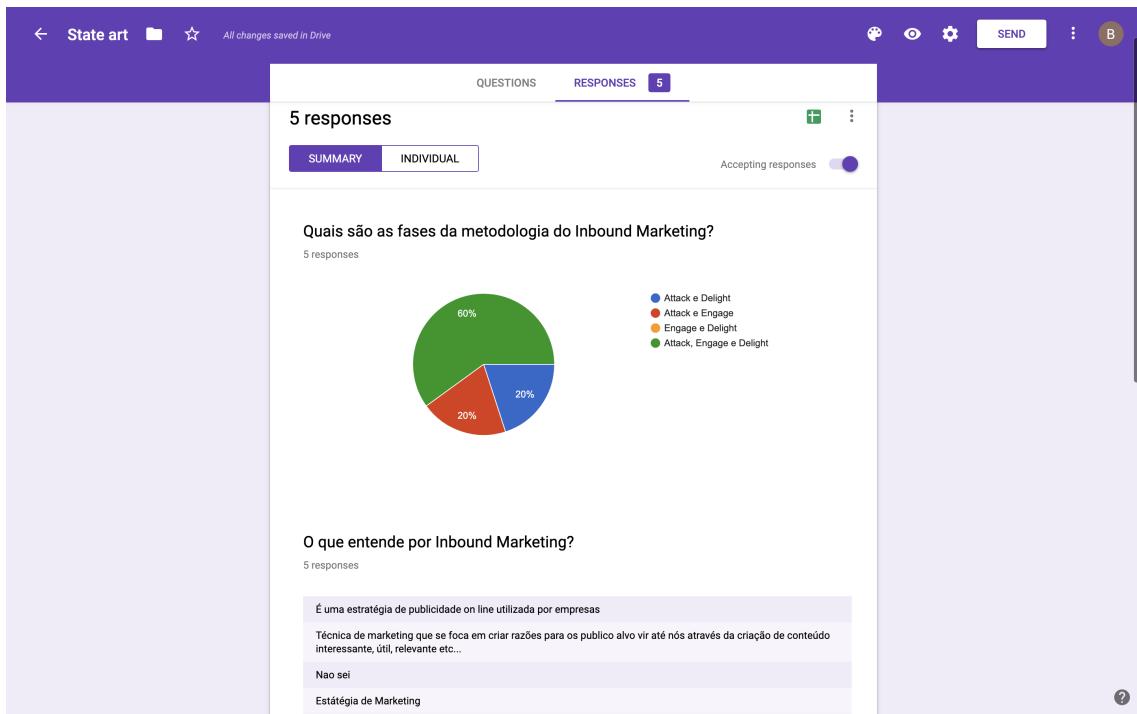


Figura B.31: Google Form - Sumário dos resultados obtidos

## B.4 The Company Gym (TCG)

O The Company Gym é um produto actualmente no mercado, desenvolvido pela equipa da 10.digital, que tem como principal objectivo transformar PDFs numa aprendizagem baseada em tentativa erro. O TCG nasceu de uma forte convicção de que perder apenas 2 minutos por dia numa formação tentativa erro é uma optima forma de aprender, poupano tempo e dinheiro às empresas. Inicialmente muito focado em formação interna, a equipa do TCG foi-se apercebendo que existem muitos outros problemas (e. g. Consolidação de procedimentos, *Onboarding* de novos colaboradores, Divulgação da cultura da empresa, Divulgação de informações técnicas a parceiros/clientes ...) para o qual a plataforma tem solução (e. g. Assimilação da cultura de empresa e do espírito das marcas, Simplificação do processo de acolhimento, Redução de custos em reuniões periódicas, Facilidade em divulgar aspectos técnicos, que de outra, forma demorariam mais tempo ...).[43]

O TCG é um SaaS pago que disponibiliza uma demo de 30 dias. Esta demo permite ao utilizador utilizar todas as funcionalidades da plataforma e, tal como nos planos pagos, disponibiliza ainda um tutorial de como efectuar as actividades chaves.

Este produto permite-nos criar utilizadores finais (i. e. quem irá responder à formação), questões e formações. As questões e os utilizadores finais, são categorizados através de tags, optimizando assim a forma como associamos os mesmos a uma formação nova ou já existente, como veremos em diante.

Como podemos ver na Figura B.32 na página inicial, a plataforma expõem algumas estatísticas gerais sobre as formações do utilizador.

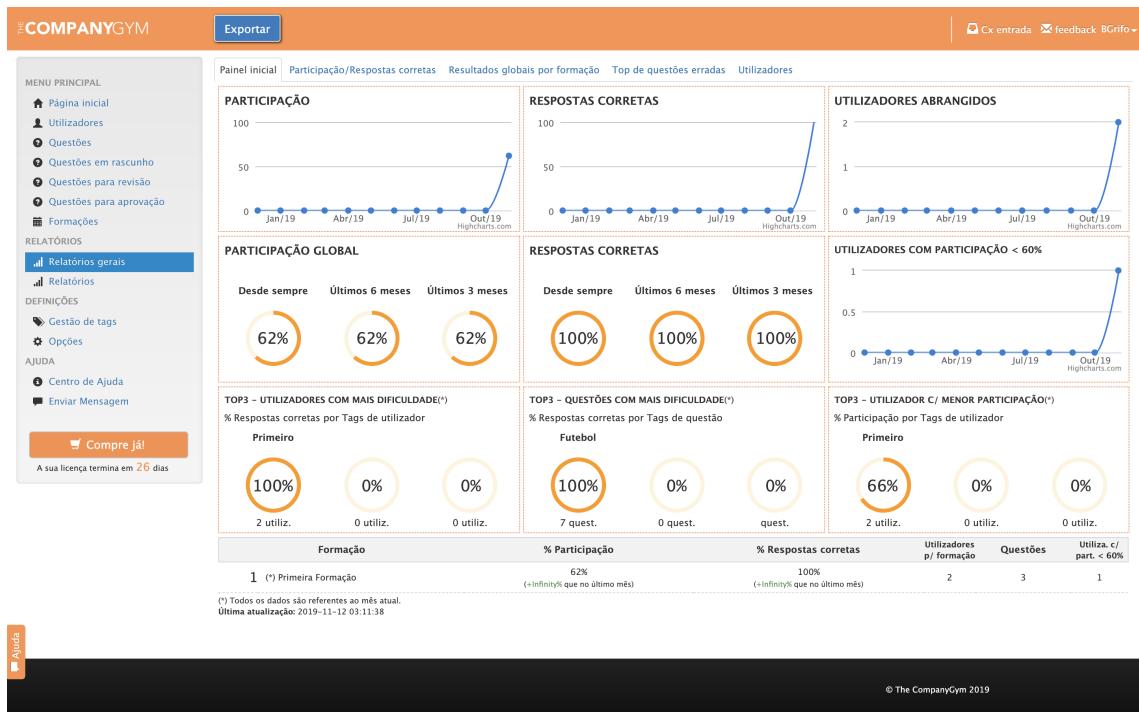


Figura B.32: The Company Gym - Página Inicial

The screenshot shows the 'Utilizadores' section of The Company Gym. The sidebar is identical to Figura B.32.

The main area displays a table of users:

	Tags	Primeiro nome	Último nome	E-mail	Ações
<input type="checkbox"/>	Primeiro	Isabel	Rodrigues	isarodrigues96@hotmail.com	
<input type="checkbox"/>	Primeiro	Bruno	Grifo	bgrifo@10.digital	

At the bottom, there are pagination controls: '25', 'Registros por página', '1–2 de 2', 'Anterior', and 'Próximo'.

Figura B.33: The Company Gym - Lista de utilizadores finais

Representado na Figura B.33 está a lista de utilizadores finais. Para criar um novo utilizador final basta criar no botão "+Adicionar" e introduzir uma(s) tag, nova ou já existente, primeiro e ultimo nome e o e-mail por onde vai receber as formações. Como podemos ver há também um botão que permite importar uma lista de utilizadores finais e exportar a lista de utilizadores finais já adicionados no sistema, numa *spreadsheet*.

The screenshot shows a list of created questions. The table has the following data:

Tags	Peso	Questão	Estado
Futebol	4	Dentro de campo, uma equipa de futebol é constituída por quantos jogadores?	Aprovado
Historia Futebol Academica	3	Em que ano foi fundada a equipa da Academica	Aprovado
Benfica História Futebol	2	Em que ano foi fundado o SLBenfica?	Aprovado
Benfica História Futebol	1	Em que ano foi inaugurado o novo estágio do Sport Lisboa e Benfica?	Aprovado
Benfica História Futebol	2	Em que ano recebeu o "pantera negra" a Bola de Ouro?	Aprovado
Benfica História Futebol	2	Em que época o Benfica se sagrou Bi-campeão Europeu?	Aprovado
Futebol	5	O uso de canteleiras é obrigatório no futebol?	Aprovado
Treinador Benfica	4	Qual deste treinadores, não foi treinador do Benfica	Aprovado
Treinador Benfica	2	Qual destes treinadores é o actual treinador do SLBenfica	Aprovado
Treinador Academica	3	Qual destes treinadores não foi treinador da Academica	Aprovado
Benfica	5	Qual é o nome deste senhor?	Aprovado
Benfica História Futebol	2	Quantas campeonatos nacionais foram ganhos pelo Benfica até aos dias de hoje?	Aprovado
Benfica História Futebol	2	Quantas Taças de Portugal detém o Benfica até ao dia de hoje?	Aprovado
Futebol	5	Quantos cartões amarelos são preciso para um jogador ficar 1 jogo de castigo?	Aprovado

Figura B.34: The Company Gym - Lista de questões criadas

The screenshot shows the 'Criar questão' (Create question) form. The 'Estado' (State) dropdown menu is open, showing options: Draft, For Approval, and Approved. The 'Approved' option is selected.

Fields in the form include:

- Tags:** Inserir Tags aqui (Insert Tags here)
- Peso:** 1
- Estado:** Approved
- Questão:** (obrigatório) [Text area]
- Resposta correta:** (obrigatório) [Text area]
- Resposta errada 1:** (obrigatório) [Text area]
- Resposta errada 2:** (opcional) [Text area]
- Carregar imagem:** [Upload image] [Carregar outros ficheiros] [Clicar na imagem à esquerda para escolher o ficheiro. X Apagar]
- Carregar imagem:** [Upload image] [Carregar outros ficheiros] [Clicar na imagem à esquerda para escolher o ficheiro. X Apagar]
- Carregar imagem:** [Upload image] [Carregar outros ficheiros] [Clicar na imagem à esquerda para escolher o ficheiro. X Apagar]
- Comentários da questão:** Comente aqui... [Text area]
- Feedbacks:** [Text area]

Figura B.35: The Company Gym - Criar questão

Na Figura B.34 podemos ver que é possível listar todas as questão e filtra-las por *tags* e estado. À semelhança do que acontece com os utilizadores, é também possível importar e exportar questões. Como podemos ver na Figura B.35 para criar uma nova questão é necessário atribuir uma(s) *tag*, um peso (i. e. importância), um estado (*draft*, *for approval* e *approved*), a questão e pelo menos duas respostas. Alguns alpectos como o anexo (i. e.

imagem, video ou fichero de som) na pergunta e/ou resposta são opcionais. Quando se importa uma serie de perguntas através de uma *spreadsheet* todas as questões automaticamente ficam com estado *draft* e como é de esperar sem anexos. Todas as questões que ficam em estado *for aproval* terão de ser aprovadas pelo gestor de conta.

Nas Figuras B.36, B.37 e B.38 temos todas as fases para a criação de uma formação. Em primeiro lugar, é necessário definir a periodicidade da formação. Depois de escolher o nome é necessário dar um dia para o inicio e o fim da mesma, escolher os dias da semana em que o utilizador final irá receber a formação, a hora do dia a que recebe o mail e a duração (i.e. validade) que o utilizador tem para realizar a formação antes da mesma expirar. É de notar que o sistema aceita uma duração com um max de horas igual à menor diferença entre os dias da semana escolhidos.

A seleção dos utilizadores finais e das questões faz-se através de tags. Desta forma temos uma forma bastante poderosa de adicionar multiplas questões e ao mesmo tempo escolher exatamente quais as questões que queremos numa formação e sem ter que fazer quaqueis alterações, adicionar e remover questões a qualquer hora. O mesmo se trata para os utilizadores finais.

Figura B.36: The Company Gym - Criar Formação (Periodicidade)

The Company Gym - Criar Formação (Definições)

**Quem:**

- Tags de utilizador: Coimbra

**O quê:**

- Tags de questão: História Futebol, Benfica

Número de questões: 3

**3) Modelo de notificações para E-mail**

Template:
  usar template do sistema
  usar template alterada

**Pré-visualização da template:**

Figura B.37: The Company Gym - Criar Formação (Definições)

The Company Gym - Criar Formação (Gerir Utilizadores e Questões)

Utilizadores	Questões	N.º of Questions	Ativo
Coimbra (2)	Treinador (3)	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Coimbra (2)	Benfica   História Futebol (6)	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Coimbra (2)	Futebol (3)	2	<input checked="" type="checkbox"/>
Coimbra (2)	Benfica (9)	3	<input type="checkbox"/>

**3) Modelo de notificações para E-mail**

Figura B.38: The Company Gym - Criar Formação (Gerir Utilizadores e Questões)

O botão "Activity feed" abre uma nova janela com o histórico de actividades da formação como podemos ver na Figura B.39. O historico pode ser organizado pelas caracteristica de cada coluna e para cada registo, é possível ver verificar as respostas do utilizador final na formação.

## THE COMPANYGYM

Descrição da avaliação:						
364107	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-13 10:00:00	6	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/A71EET_si2PhUYiHGZ-zsksz2u_2GC8-PACAb0RdDyicv/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/A71EET_si2PhUYiHGZ-zsksz2u_2GC8-PACAb0RdDyicv/</a>	
ID	Utilizador	Tag do utilizador	Quando	# Questões	URL	Felito
364108	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-13 10:00:00	6	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/W3v9UxXfzjOLGKHgKnUjpyHlm5qKl-MoUT_SQLIWIA-/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/W3v9UxXfzjOLGKHgKnUjpyHlm5qKl-MoUT_SQLIWIA-/</a>	
363975	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-12 08:30:00	4	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/OMII-H6O2IE2j_AkxFjb27OkjBjATsW1EEk9980P0cYv/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/OMII-H6O2IE2j_AkxFjb27OkjBjATsW1EEk9980P0cYv/</a>	
363976	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-12 08:30:00	4	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/g5OupfcjXcm4Y2vg_DbmrFnjq9Nkmm8o-AFjL6jCacw/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/g5OupfcjXcm4Y2vg_DbmrFnjq9Nkmm8o-AFjL6jCacw/</a>	
363820	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-11 08:30:00	2	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/rfz528k8lnvwZWyPT5MfDs9l300)telGvu4CvnfTT_Y8-/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/rfz528k8lnvwZWyPT5MfDs9l300)telGvu4CvnfTT_Y8-/</a>	
363821	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-11 08:30:00	2	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/Fg4G00Yz74l2ejr(WV3H6lZ-9nogsaIc43j4G0s6Y-/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/Fg4G00Yz74l2ejr(WV3H6lZ-9nogsaIc43j4G0s6Y-/</a>	
363707	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-08 14:23:51	2	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/gupu-9bD8_PNx590a35EgZCer1lYjl_7mTtzOUw/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/gupu-9bD8_PNx590a35EgZCer1lYjl_7mTtzOUw/</a>	
363708	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-08 14:23:51	2	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/zglpQ7j6l6R8KSpCEX5dYHRnclY4i8orTxY8zNTE-/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/zglpQ7j6l6R8KSpCEX5dYHRnclY4i8orTxY8zNTE-/</a>	
363636	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-08 08:00:00	2	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/E6B18qe8la3koAnCmSb8mYjpjQA9IX9_5grcdfEUl8o-/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/E6B18qe8la3koAnCmSb8mYjpjQA9IX9_5grcdfEUl8o-/</a>	
363635	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-08 08:00:00	2	<a href="http://www.thecompanygym.com/cg_ev/Y24DW0Zg3UhArQlxts0PwtrmU983TUK8QJ_Lodlsjg0-/">http://www.thecompanygym.com/cg_ev/Y24DW0Zg3UhArQlxts0PwtrmU983TUK8QJ_Lodlsjg0-/</a>	

Figura B.39: The Company Gym - Histórico de actividades

Nome da tag	Action (checkbox)	Action (trash bin)
Academica		
Benfica		
Coimbra		
Futebol		
História Futebol		
Treinador		

Figura B.40: The Company Gym - Lista de Tags

É também possível gerir todas as Tags (i. e. adicionar, editar e remover) adicionadas pelo utilizador no sistema como podemos ver na Figura B.40 e alterar o template do mail que é enviado para os clientes finais com o link para a formação, representado na Figura B.41.

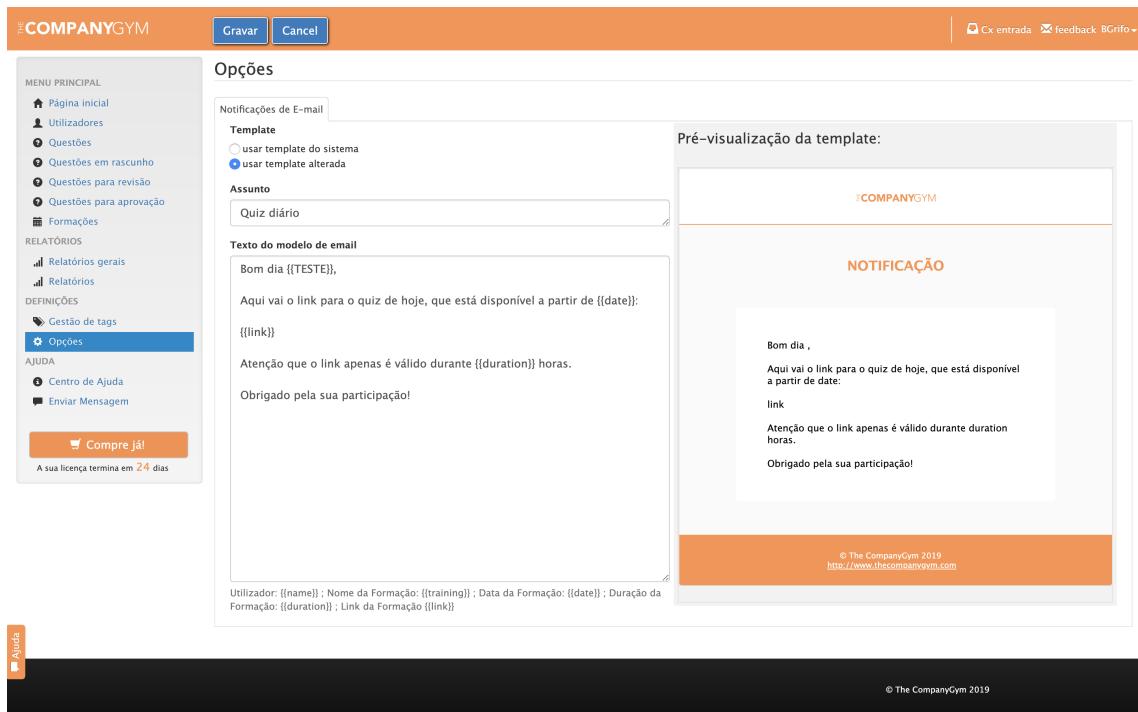


Figura B.41: The Company Gym - Alterar template do mail

Na analise de resultados, podemos gerar relatórios gerais (i. e. relatórios com estatísticas de todas as formações, questões e utilizadores), como podemos ver na Figura B.42 e relatórios para uma formação em específico (i. e. relatórios com estatísticas apenas das formações, questões e utilizadores adicionados a essa formação).

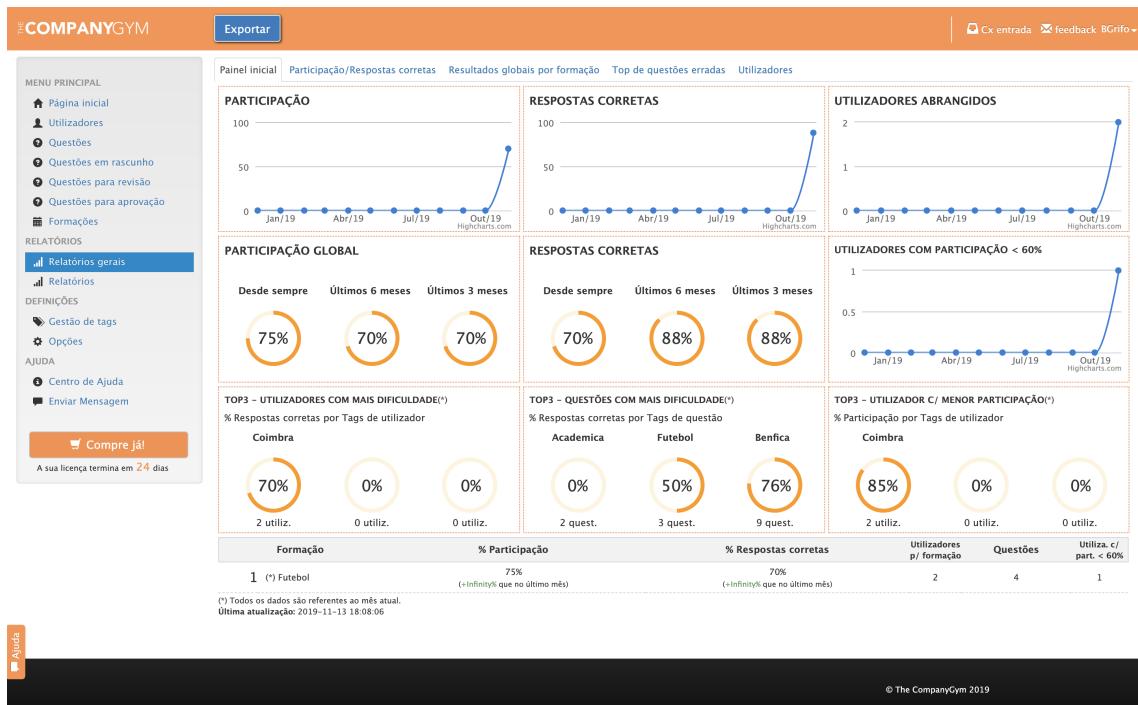


Figura B.42: The Company Gym - Relatório geral (Painel inicial)

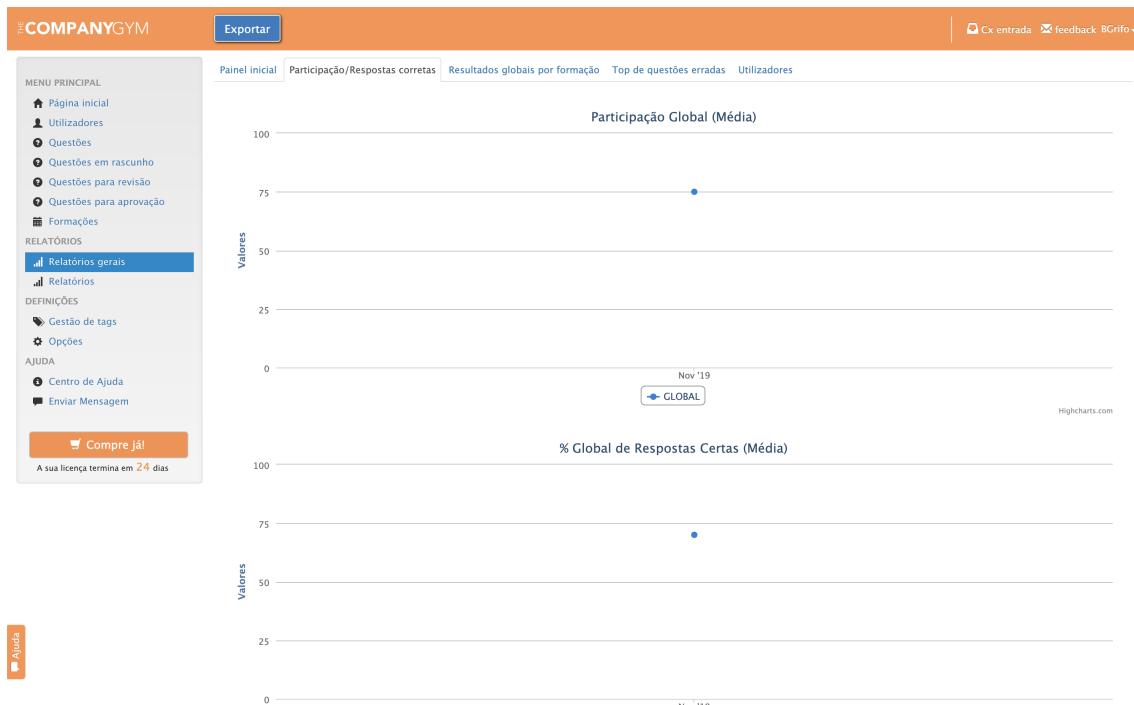


Figura B.43: The Company Gym - Relatório geral (Participação/Respostas correctas)

Nas Figuras B.43 e B.44 temos representados a participação/respostas correctas de todas as formações e os resultados globais por formação, respectivamente.

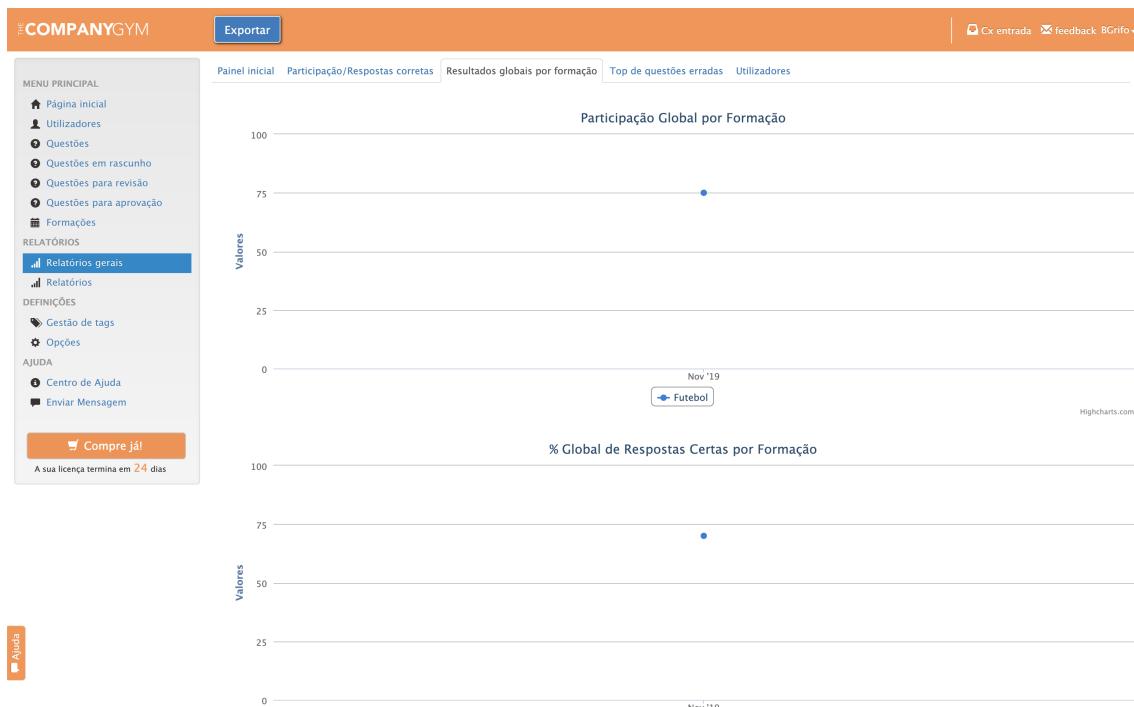


Figura B.44: The Company Gym - Relatório geral (Resultados globais por formação)

No relatório geral é também possível monitorizar quais as questões com maior número de respostas erradas e o desempenho de cada utilizador final, como podemos ver nas Figuras B.45 e B.46, respectivamente, numa escala temporal definida pelo utilizador.

The screenshot shows the The Company Gym interface with the following details:

- Header:** The CompanyGYM, Exportar, Cx entrada, feedback BGrifo.
- Left Sidebar (Menu Principal):**
  - Página inicial
  - Utilizadores
  - Questões
  - Questões em rascunho
  - Questões para revisão
  - Questões para aprovação
  - Formações
  - Relatórios gerais (selected)
  - Relatórios
  - Gestão de tags
  - Opcões
  - AJUDA
  - Centro de Ajuda
  - Enviar Mensagem
- Top Navigation:** Painel inicial, Participação/Respostas corretas, Resultados globais por formação, Top de questões erradas, Utilizadores.
- Periodo:** Desde há um ano, Este ano, Último mês, Este mês, Última semana, Esta semana, Ontem, Hoje, Personalizado.
- Search:** Pesq. por tag, Pesquisar questão.
- Table:** Respostas Erradas, Tags, Questão.
 

Respostas Erradas	Tags	Questão
2	Treinador Académica	Qual destes treinadores não foi treinador da Académica
2	Benfica História Futebol	Quantas Taças de Portugal detém o Benfica até ao dia de hoje?
2	Benfica História Futebol	Em que ano recebeu o "pantera negra" a Bola de Ouro?
1	Benfica História Futebol	Em que época o Benfica se sagrou Bi-campeão Europeu?
1	Futebol	O uso de caneleiras é obrigatório no futebol?
1	Treinador Benfica	Qual deste treinadores, não foi treinador do Benfica
- Page Footer:** 10 Registos por página, 1-6 de 6, Anterior, Próximo, © The CompanyGym 2019.

Figura B.45: The Company Gym - Relatório geral (*Top de questões erradas*)

The screenshot shows the The Company Gym interface with the following details:

- Header:** The CompanyGYM, Exportar, Cx entrada, feedback BGrifo.
- Left Sidebar (Menu Principal):**
  - Página inicial
  - Utilizadores
  - Questões
  - Questões em rascunho
  - Questões para revisão
  - Questões para aprovação
  - Formações
  - Relatórios gerais (selected)
  - Relatórios
  - Gestão de tags
  - Opcões
  - AJUDA
  - Centro de Ajuda
  - Enviar Mensagem
- Top Navigation:** Painel inicial, Participação/Respostas corretas, Resultados globais por formação, Top de questões erradas, Utilizadores.
- Periodo:** Desde há um ano, Este ano, Último mês, Este mês, Última semana, Esta semana, Ontem, Hoje, Personalizado.
- Search:** Pesquisar nome.
- Table:** Nome, Média de questões/dia, Participação, Respostas Erradas, Respostas corretas, % Respostas corretas, Tempo Estimado de Formação (m), Ativo, Eliminado.
 

Nome	Média de questões/dia	Participação	Respostas Erradas	Respostas corretas	% Respostas corretas	Tempo Estimado de Formação (m)	Ativo	Eliminado
Isabel Rodrigues	3	100 %	6	10	62 %	8		
Bruno Grifo	2	57 %	3	11	78 %	7		
- Page Footer:** 10 Registos por página, 1-2 de 2, Anterior, Próximo, © The CompanyGym 2019.

Figura B.46: The Company Gym - Relatório geral (Utilizadores)

Nos relatórios específicos para uma formação, o tratamento dos dados é muito semelhante como poderemos verificar mais em diante nas Figuras B.47, B.48, B.49 e B.50. Depois de

selecionar a formação para ser possível gerar o relatório de dados, numa escala temporal definida pelo utilizador, são apresentados os gráficos relativos á percentagem de participação, repostas correctas por tag de questão e utilizador. No top de questões erradas é possível listar os utilizadores finais que erraram uma determinada pergunta. O inverso acontece na página seguinte, representado na Figura B.49, sendo possível listar as questões onde os utilizadores com mais respostas erradas, erraram. Por fim temos a listagem dos utilizadores finais que estão associados à formação em questão, seguidos das estatísticas relacionadas com o seu desempenho.

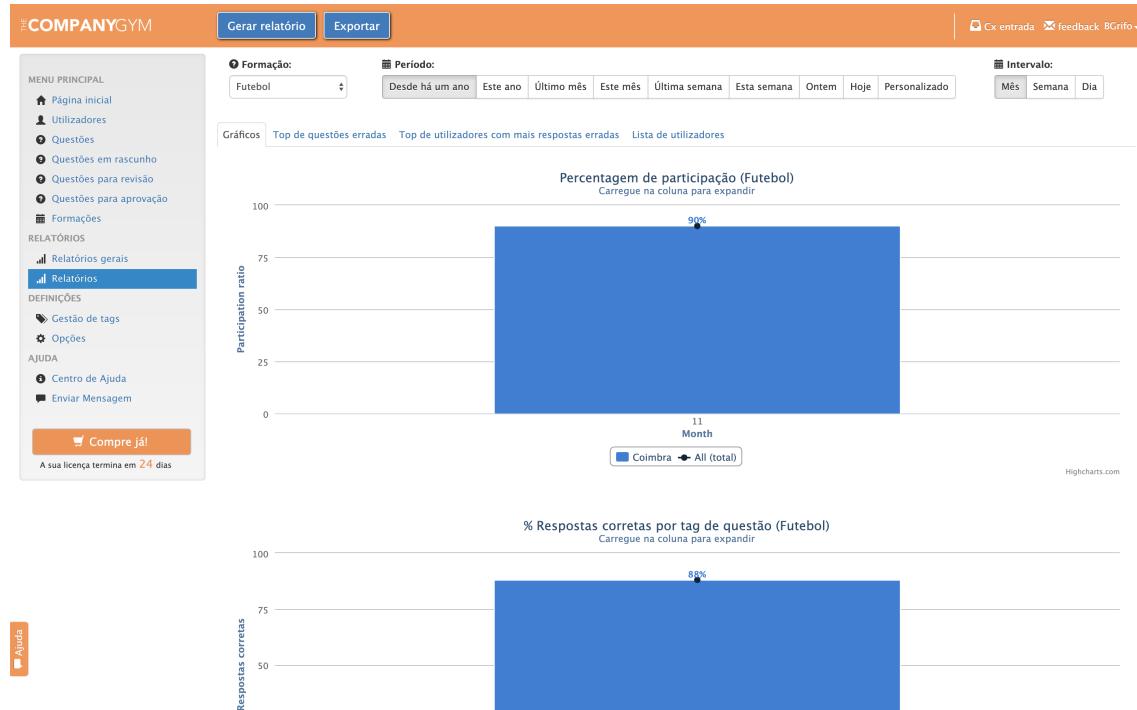


Figura B.47: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Gráficos)

Formação:	Período:	Intervalo:
Futebol	Desde há um ano	Mês
Gráficos		
<a href="#">Top de questões erradas</a> <a href="#">Top de utilizadores com mais respostas erradas</a> <a href="#">Lista de utilizadores</a>		
Top de Questões Erradas		
Pesq. por tag	Procurar nas Perguntas	
Tags	Questão	Respostas Erradas Respostas corretas % Respostas corretas
Benfica História Futebol	Quantas Taças de Portugal detém o Benfica até ao dia de hoje?	2 0 0
Pesq. por tag	Utilizador	Respostas Erradas Respostas corretas % Respostas corretas
Coimbra	Isabel Rodrigues	1 0 0
Coimbra	Bruno Grifo	1 0 0
10 Registos por página	1-2 de 2 Anterior Próximo	
10 Registos por página	1-1 de 1 Anterior Próximo	

Figura B.48: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Top de questões erradas)

**Formação:** Futebol

**Período:** Desde há um ano, Este ano, Último mês, Este mês, Última semana, Esta semana, Ontem, Hoje, Personalizado

**Intervalo:** Mês, Semana, Dia

Gráficos Top de questões erradas Top de utilizadores com mais respostas erradas Lista de utilizadores

Top de utilizadores com mais respostas erradas

	Pesq. por tag	Pesq. nos utilizadores		
Tags	Utilizador	Respostas Erradas	Respostas corretas	% Respostas corretas
Coimbra	Isabel Rodrigues	1	9	90
Questão		Respostas Erradas	Respostas corretas	% Respostas corretas
Quantas Taças de Portugal detém o Benfica até ao dia de hoje?		1	0	0
10	Registos por página			
1		1-1 de 1	Anterior	1 Próximo
Coimbra	Bruno Grifo	1	7	87
10	Registos por página			
1		1-2 de 2	Anterior	1 Próximo

Figura B.49: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (*Top* de utilizadores com mais respostas erradas)

**Formação:** Futebol

**Período:** Desde há um ano, Este ano, Último mês, Este mês, Última semana, Esta semana, Ontem, Hoje, Personalizado

**Intervalo:** Mês, Semana, Dia

Gráficos Top de questões erradas Top de utilizadores com mais respostas erradas Lista de utilizadores

Lista de utilizadores

	Pesq. por tag	Pesq. nos utilizadores							
Tags	Utilizador	Média de Questões/Dia	% Participação	Respostas Erradas	Respostas corretas	Respostas	% Respostas Certas	Estimated Training Time (m)	Está Activo
Coimbra	Bruno Grifo	2	50	1	7	8	87	4	sim
Coimbra	Isabel Rodrigues	2	100	1	9	10	90	5	sim
10	Registos por página								
1		1-2 de 2	Anterior	1	Próximo				

Figura B.50: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Lista de utilizadores)

## B.5 involve.me

"*involve.me* is a next-generation user engagement & customer experience platform with a focus on digital marketers & e-commerce." [21]. Esta plataforma foca-se também em recolher e analisar informações sobre os utilizadores finais.

O *involve.me* oferece um plano gratuito com 100 submissões por mês e acesso limitado às funcionalidades da plataforma. Para aceder às funcionalidades da plataforma é necessário criar um conta.

Para testar as funcionalidades desta ferramenta, foi criado um questionário para calcular o local ideal para passar férias consoante as preferências do utilizador final.

Uma das funcionalidades interessantes do involve.me é a criação de questionários que por exemplo, consoante as respostas do utilizador final, o resultado vai ser diferente, tal como podemos ver nas Figuras B.51 e B.52.

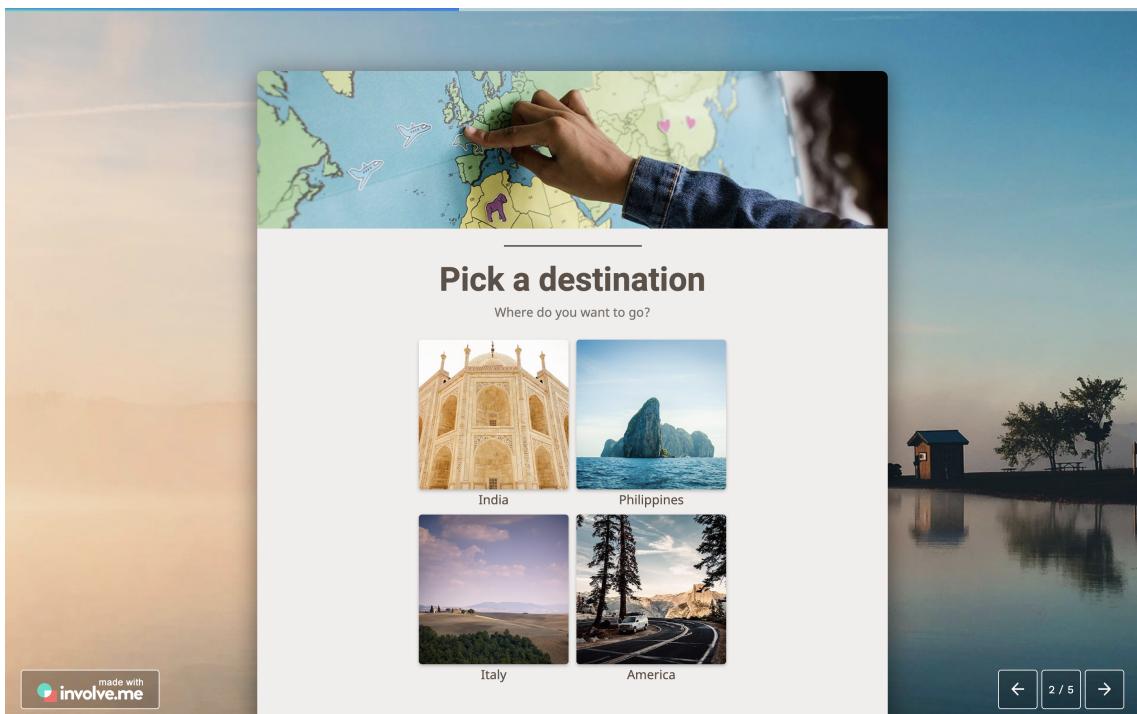


Figura B.51: involve.me - Exemplo de um Questionário

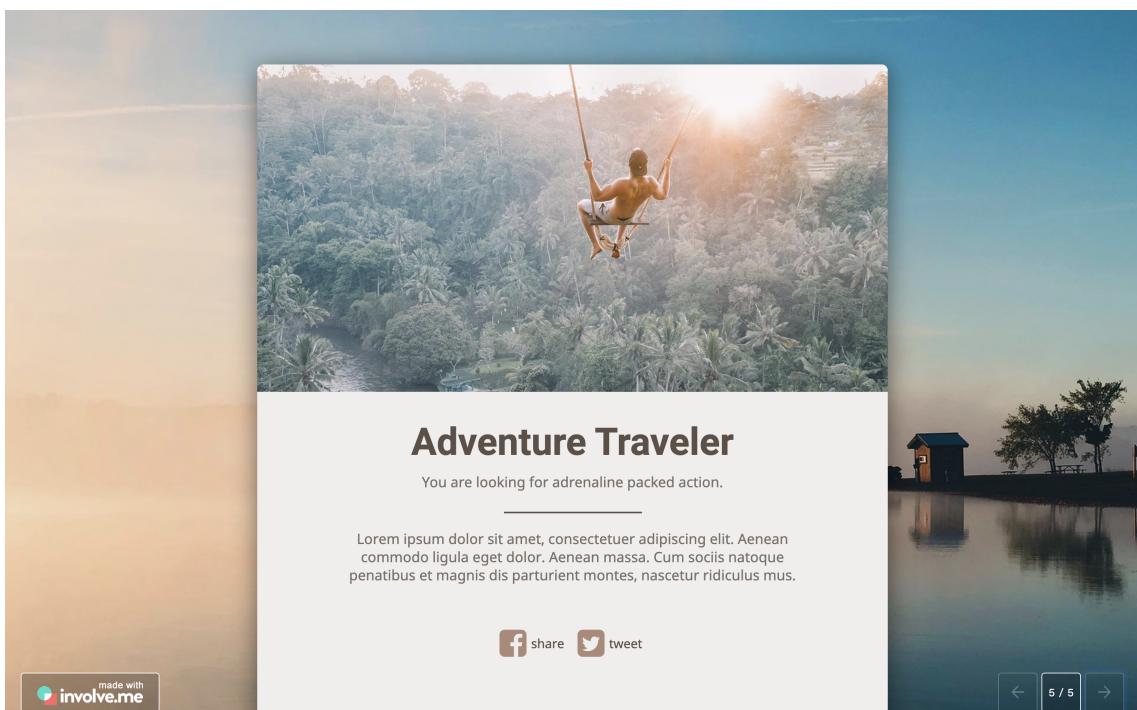


Figura B.52: involve.me - Resultado do Questionário da Figura B.52

A partir da página principal, como podemos ver na Figura B.53 temos listados todos os projetos do utilizador. A partir da página principal podemos também criar um novo projeto, aceder à lista de *templates* (Figura B.54) recomendados para os projetos, análise dos resultados dos projetos, integrações (i. e. com sistemas externos) e informações e definições da conta do utilizador.

The screenshot shows the involve.me homepage. At the top, there is a navigation bar with links for Projects, Templates, Analytics, Integrations, and Affiliate Program. On the right side of the header, there are buttons for Upgrade, a user profile (Bruno Grifo), and stateart. Below the header, the main area is titled "My Workspace". It shows a sidebar with "Workspaces" and "My Workspace" (2). The main content area displays two project cards: "Multiple Outcomes" for "Which Christmas Character Are You?" and "Multiple Outcomes" for "What's Your Travel Type?". At the bottom of the page, there is a copyright notice: "© 2020 All rights reserved. involve.me is a trademark of stereosense GmbH. [Terms](#), [Privacy](#) and [Data Processing](#)".

Figura B.53: involve.me - Página Principal

The screenshot shows the "Templates" page of involve.me. The top navigation bar is identical to the homepage. The main content area is titled "Templates". It features a heading "Use these templates as responsive landing pages or easily embed them into your website." Below this, there is a sidebar titled "Categories" with a list of template types: All (77), Quiz (9), Survey (12), Calculator (8), Form (10), Payment Form (7), Lead Page (13), Promotion (13), and Personality Test (7). The "Personality Test" category is highlighted with a teal background. To the right, there are several preview cards for different templates: "Blank", "Which Christmas Character Are You?", "What's Your Travel Type?", "What's Your Fashion Personality?", "Which Type of Fruit Are You?", and "What Type of Reader Are You?". Each card shows a thumbnail image and the template title. At the bottom of the page, there is a URL: "https://app.involve.me/template/whats-your-travel-type".

Figura B.54: involve.me -Templates

Representado na Figura B.55 temos o inicio do processo da criação de um questionário para mostrar a um utilizador final um destino para passar férias. Outras experiências podem ser criadas (e. g. formulário, *survey* etc...), contudo serão apenas mostradas as funcionalidades chaves que competem com o 10.quest. Como podemos ver é possível adicionar vários tipos de elementos e personaliza-los ao gosto do utilizador.

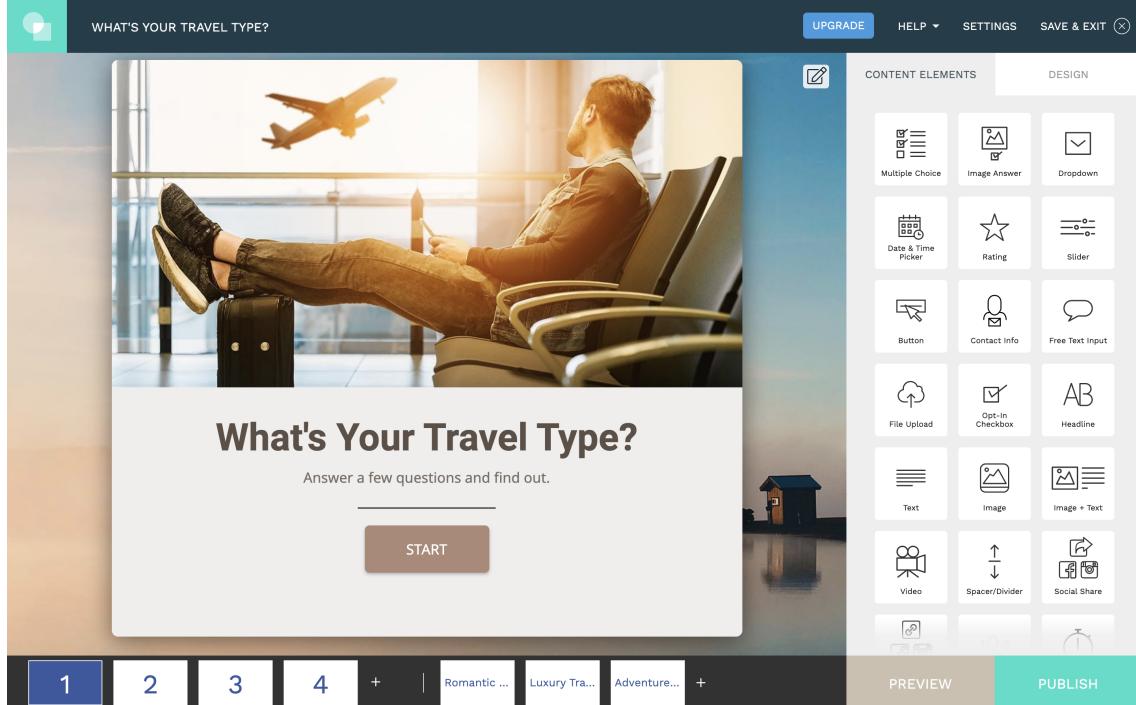


Figura B.55: involve.me - Elementos

Como foi referido anteriormente o involve.me permite a criação de questionários que consoante as respostas do utilizador final, devolve uma determinada resposta. Para isso é necessário associar as respectivas respostas às perguntas. Em primeiro lugar é necessário selecionar o elemento para que seja possível editar o mesmo, tal como podemos ver na Figura B.56.

Os resultados têm de ser criados previamente antes de serem associados às respostas do questionário. Como podemos ver na Figura B.57 um resultado pode ser composto por um conjunto de elementos.

É ainda de notar que o involve.me permite a adição de pontuação às respostas, permitindo assim criar um sistema de pontuação que possibilita atribuir maior relevância a uma ou mais respostas.

Antes de publicar o questionário é possível fazer uma pré-visualização para verificar se o questionário cumpre as necessidades do utilizador. O involve.me permite a pré-visualização dos *items*/experiências em dispositivos móveis e computador como podemos ver na Figura B.58.

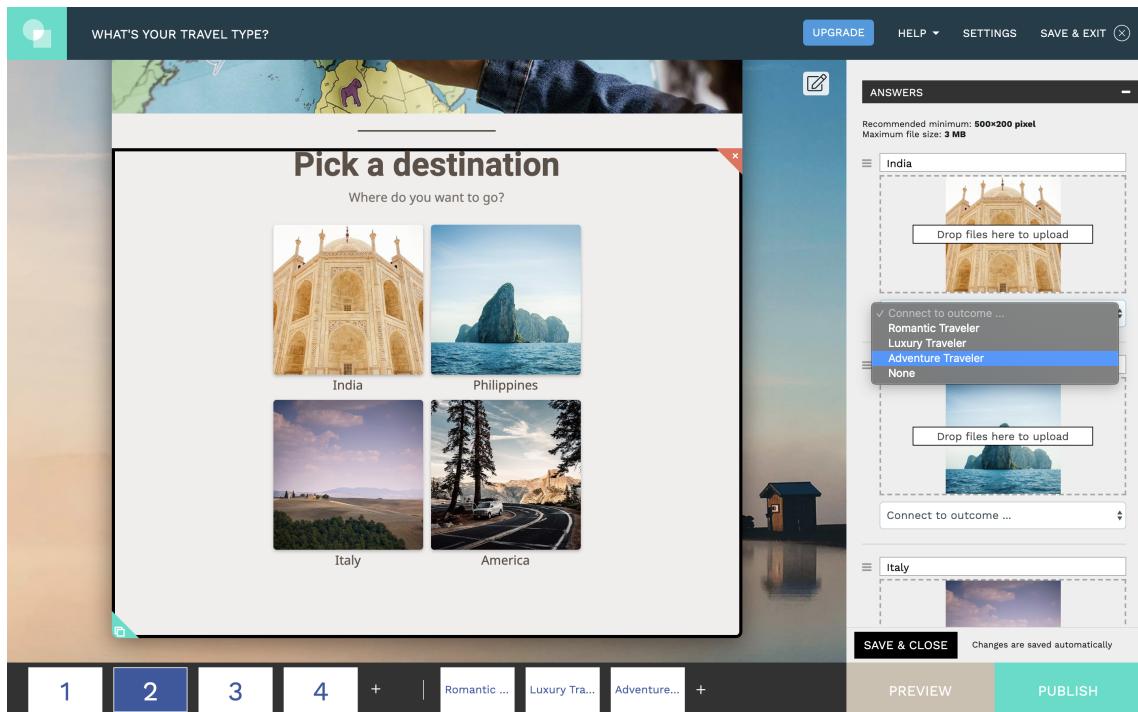


Figura B.56: involve.me - Associar resultados às respostas

Figura B.57: involve.me - Resultado possível

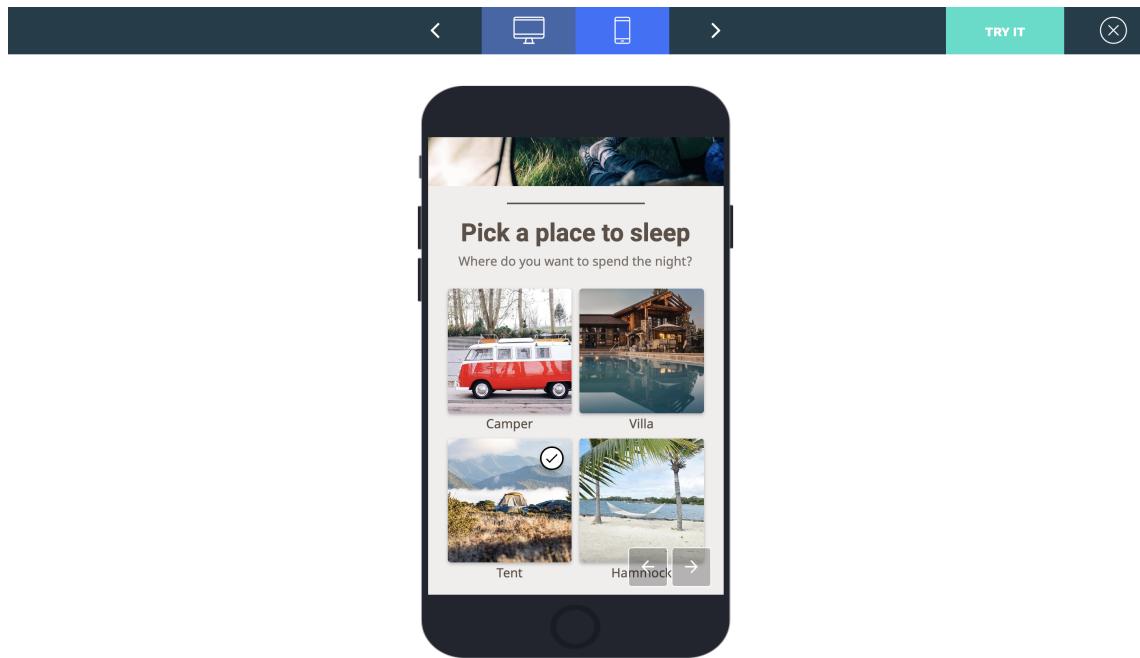


Figura B.58: involve.me - Pré-visualização do questionário

Depois de terminar o questionário, tal como podemos ver nas Figuras B.59 e B.60, é necessário definir algumas informações sobre o mesmo (e. g. nome, URL, validade etc..) e é ainda possível criar um *template* com o título e descrição para ser partilhado nas redes sociais. O questionário pode também ser partilhado através de um URL ou embebido noutro *website*.

The screenshot shows the "General Settings" section of the involve.me project configuration. It includes fields for "Project Name" (What's Your Travel Type?), "Project URL" (https://app.involve.me/stateart/whats-your-travel-type-3a13), "Default Language" (English), "Project End Date" (set to June 2020, 30th), and checkboxes for receiving emails and removing watermarks. Below these are sections for "Integrate Chat Widget" (None) and "Update Settings".

At the bottom, there is a "Personal Data" section with a "Ready to publish?" button and a "Publish" button.

Figura B.59: involve.me - Definições do projeto

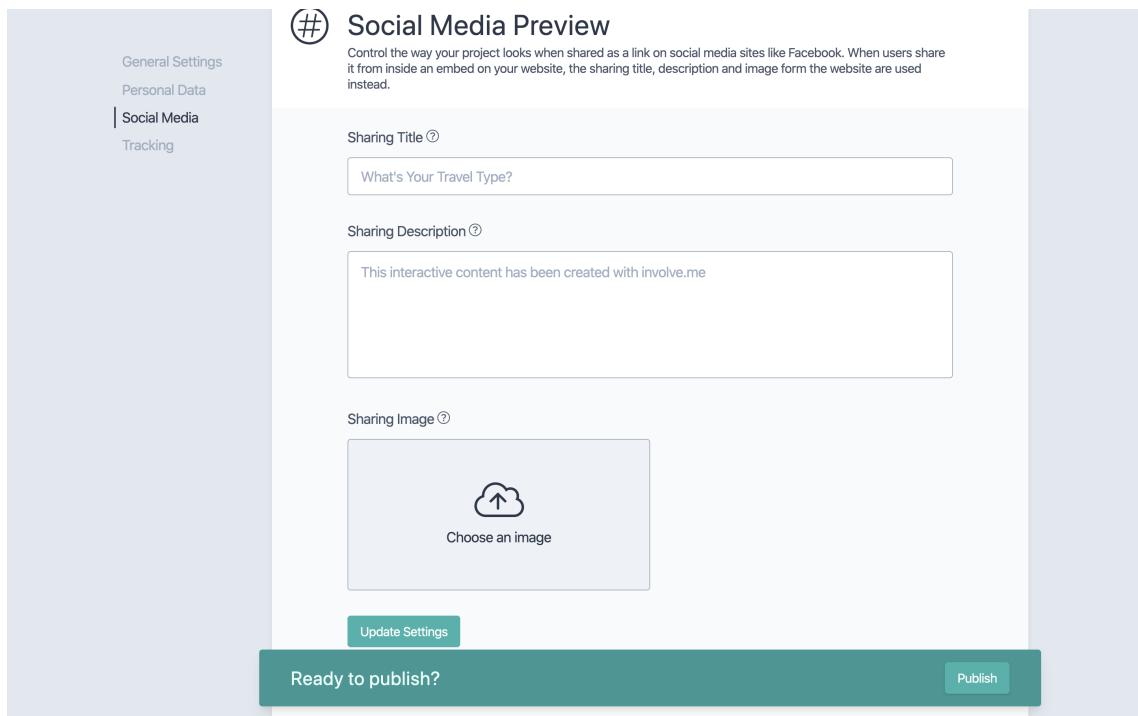


Figura B.60: involve.me - Template para as redes sociais

Na secção de análise de dados, o involve.me apresenta as estatísticas gerais de todos os projectos do utilizador, dando uma precepção acerca da participação geral nos mesmos. É também possível selecionar um dos projetos do utilizador e assim gerar e visualizar os resultados, como podemos ver nas Figuras B.61 e B.62.

No sumário de respostas é possível ver quais as respostas mais frequentes, contudo o mesmo resultado não se consegue verificar para o resultado final (i. e. não é possível visualizar quais os resultados mais frequentes). As respostas detalhadas, tal como os dados pessoais, apresentam todas as respostas de um respetivo utilizador final.

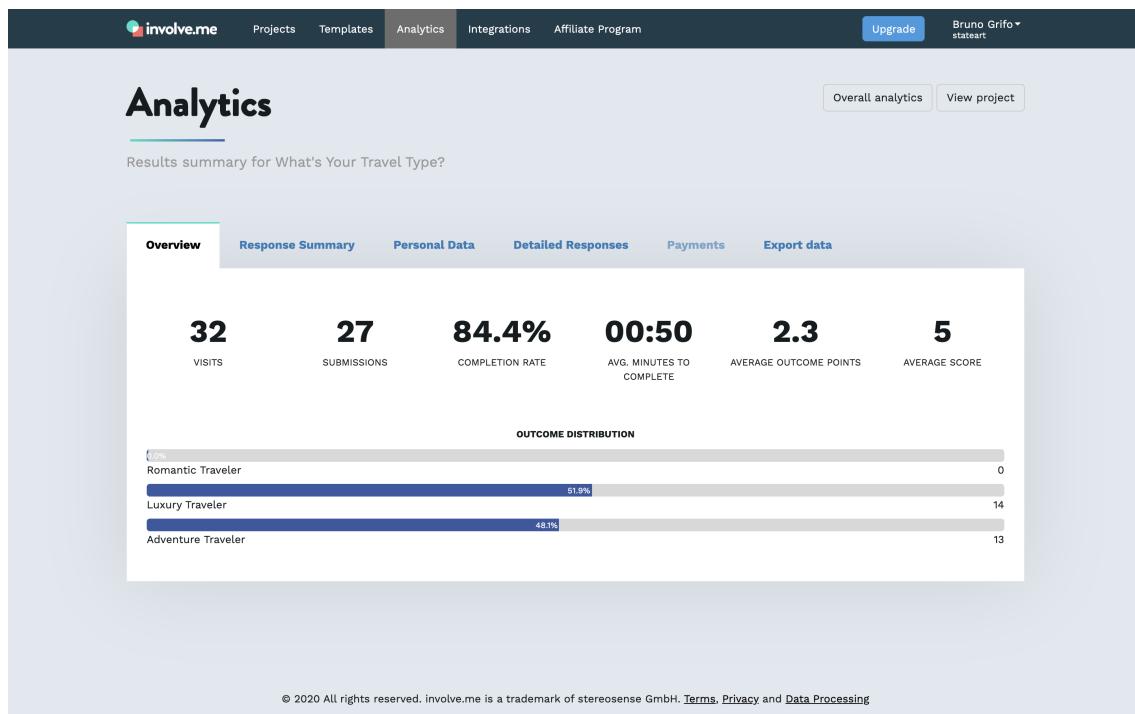


Figura B.61: involve.me - Estatísticas gerais do quesitonário

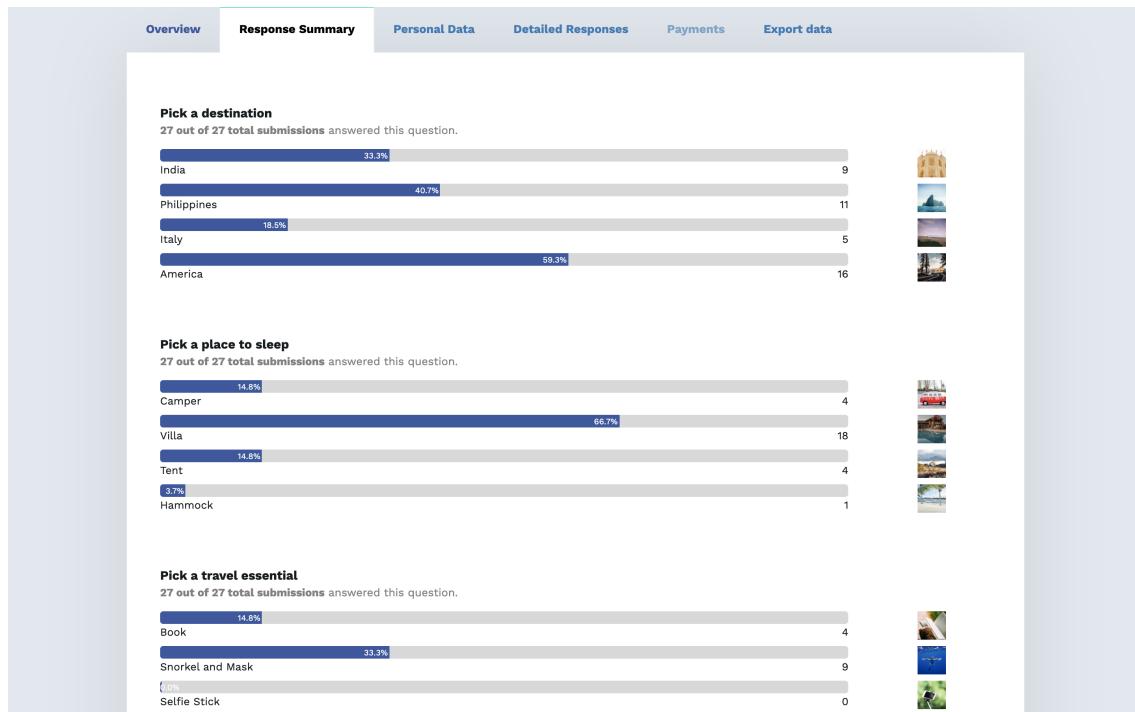


Figura B.62: involve.me - Sumário de respostas do questionário

## **Anexo C**

### **Casos de Uso**

BLABLABLA

## Anexo D

### Protótipos

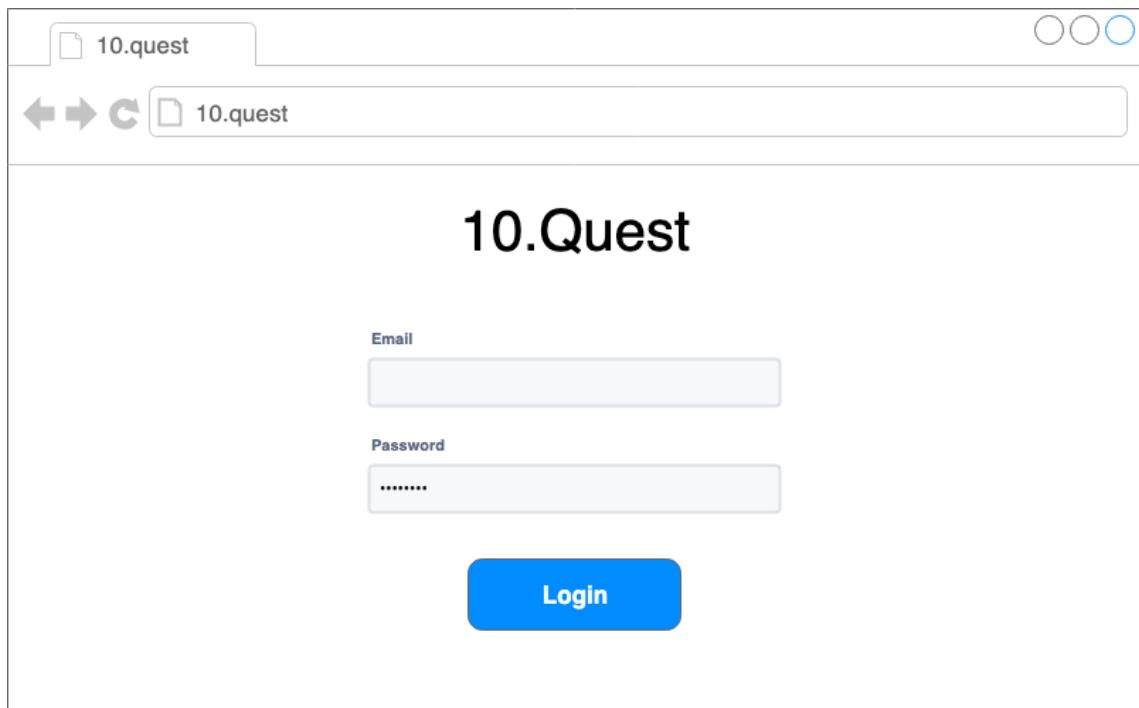


Figura D.1: 10.quest - Login

10.quest

10.quest

# 10.Quest

Nome da Empresa

Nome

Email

Username

Password  
.....

Password Confirmação  
.....

**Registo**

Figura D.2: 10.quest - Registo

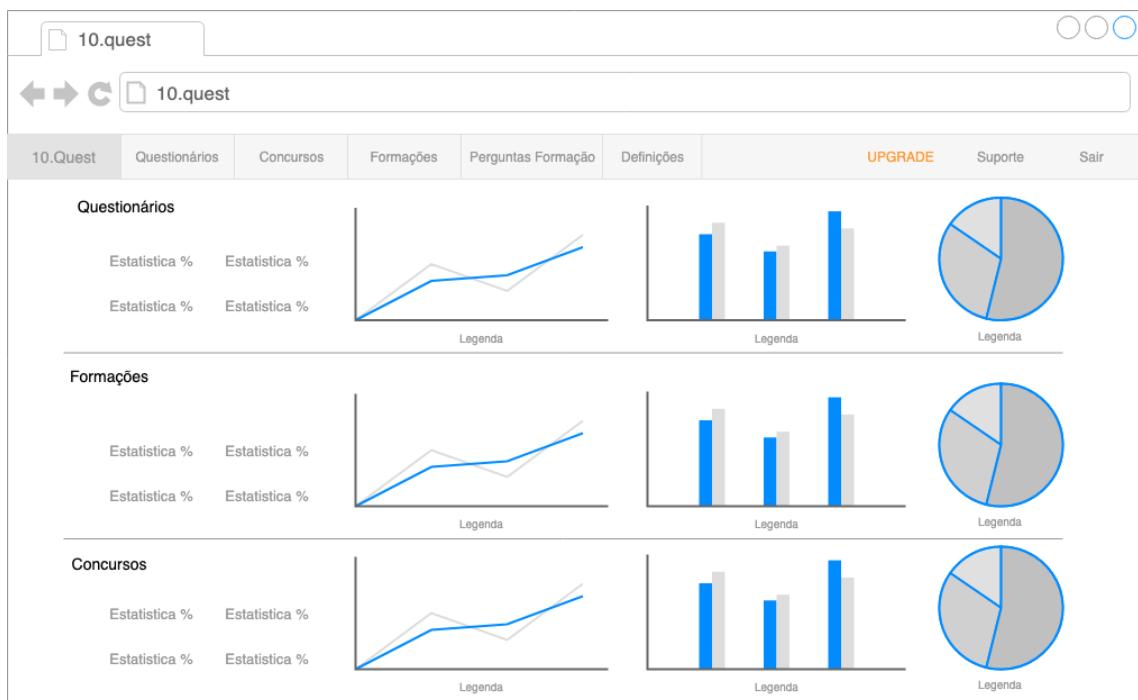


Figura D.3: 10.quest - Página Inicial

Nome	Estado	Estatística	Estatística	Data Início	Data Fim
<input type="checkbox"/> Viagem Ideal	Online	%	%	15 Set(2017)	15 Jun(2020)
<input type="checkbox"/> QI	Aberto	%	%	15 Set(2019)	23 Set(2021)
<input type="checkbox"/> Quem é?	Fechado	%	%	15 Set(2013)	15 Set(2016)
<input checked="" type="checkbox"/> Carro Ideal	Fechado	%	%	14 Set(2013)	20 Dez(2013)
<input type="checkbox"/> Caracteriza-me	Online	%	%	09 Set(2018)	09 Nov(2021)
<input type="checkbox"/> Consegues resolver?	Rascunho	%	%	29 Nov(2019)	03 Out(2020)
<input type="checkbox"/> Preciso de um computador	Online	%	%	08 Set(2017)	15 Sep(2024)
<input checked="" type="checkbox"/> Para onde?	Rascunho	%	%	02 Set(2020)	02 Sep(2028)

Figura D.4: 10.quest - Lista de Questionários

Nome	Estado	Estatística	Estatística	Data Início	Data Fim
<input type="checkbox"/> Liga Portuguesa	Online	%	%	15 Set(2017)	15 Jun(2020)
<input type="checkbox"/> Licor Beirão	Aberto	%	%	15 Set(2019)	23 Set(2021)
<input type="checkbox"/> Passatempo Esports	Fechado	%	%	15 Set(2013)	15 Set(2016)
<input checked="" type="checkbox"/> História do Benfica	Fechado	%	%	14 Set(2013)	20 Dez(2013)
<input type="checkbox"/> 10 perguntas sobre a 10.digital	Online	%	%	09 Set(2018)	09 Nov(2021)
<input type="checkbox"/> Spotify	Rascunho	%	%	29 Nov(2019)	03 Out(2020)
<input type="checkbox"/> Passatempo Black Friday	Online	%	%	08 Set(2017)	15 Sep(2024)
<input checked="" type="checkbox"/> Quanto custa?	Rascunho	%	%	02 Set(2020)	02 Sep(2028)

Figura D.5: 10.quest - Lista de Concursos

**Perguntas**

**Novo Pergunta** Importar/Exportar Perguntas Apagar 2

**Filtrar por TAG** Search

TAG	Nome
<input type="checkbox"/> Futebol	Dentro de campo, uma equipa de futebol quantos jogadores?
<input type="checkbox"/> História Descobrimentos	Diga qual destas imagens representa
<input type="checkbox"/> História	Em que ano foi a implantação da república?
<input checked="" type="checkbox"/> Futebol Benfica História	Em que ano foi fundado o Sport Lisboa e Benfica?
<input type="checkbox"/> Tecnologia	Qual a pixels tem um ecrã FULL HD?
<input type="checkbox"/> Futebol	Quais são os equipamentos num jogo de futebol?
<input type="checkbox"/> História	Quem foi o presidente da república entre 1996 e 2006?
<input checked="" type="checkbox"/> Futebol História	Que seleção foi campeã do mundo em 1994?

Figura D.6: 10.quest - Lista de Perguntas para formação

**Nova Pergunta**

**Tag**: Calor **Peso**: 2

**Pergunta**

**Resposta Correcta**

**Resposta errada 1**

**Resposta errada 2 (opcional)**

**Resposta errada 3 (opcional)**

**Descrição**

Gravar Cancelar

Figura D.7: 10.quest - Nova Pergunta para formação

Figura D.8: 10.quest - Lista de Formações

Figura D.9: 10.quest - Criar Formação (Periodicidade)

The screenshot shows the 10.quest software interface. At the top, there is a header bar with the title "10.quest" and navigation links for "10.Quest", "Questionários", "Concursos", "Formações", "Perguntas Formação", "Definições", "UPGRADE", "Suporte", and "Sair". Below the header, there are three tabs: "Periodicidade", "Definições Formação" (which is selected and highlighted in blue), and "Modelo de Apresentação". To the right of these tabs is a button labeled "Nome Formação".

Below the tabs, there are three input fields:

- "Tag(s) de utilizador": Marketing
- "Tag(s) de pergunta(s)": Formação, Inbound
- "Número de perguntas": 5

At the bottom, there is a table titled "Definições Formação" with the following data:

#	Tags de utilizador	Tags de pergunta	Número de perguntas	Active
1	Marketing	Formação, Inbound	3	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Inbound Marketing	Formação	2	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Inbound Marketing	Inbound	4	<input type="checkbox"/>

Figura D.10: 10.quest - Criar Formação (Definições da Formação)

Figura D.11: 10.quest - Criar Formação (Modelo de Apresentação)

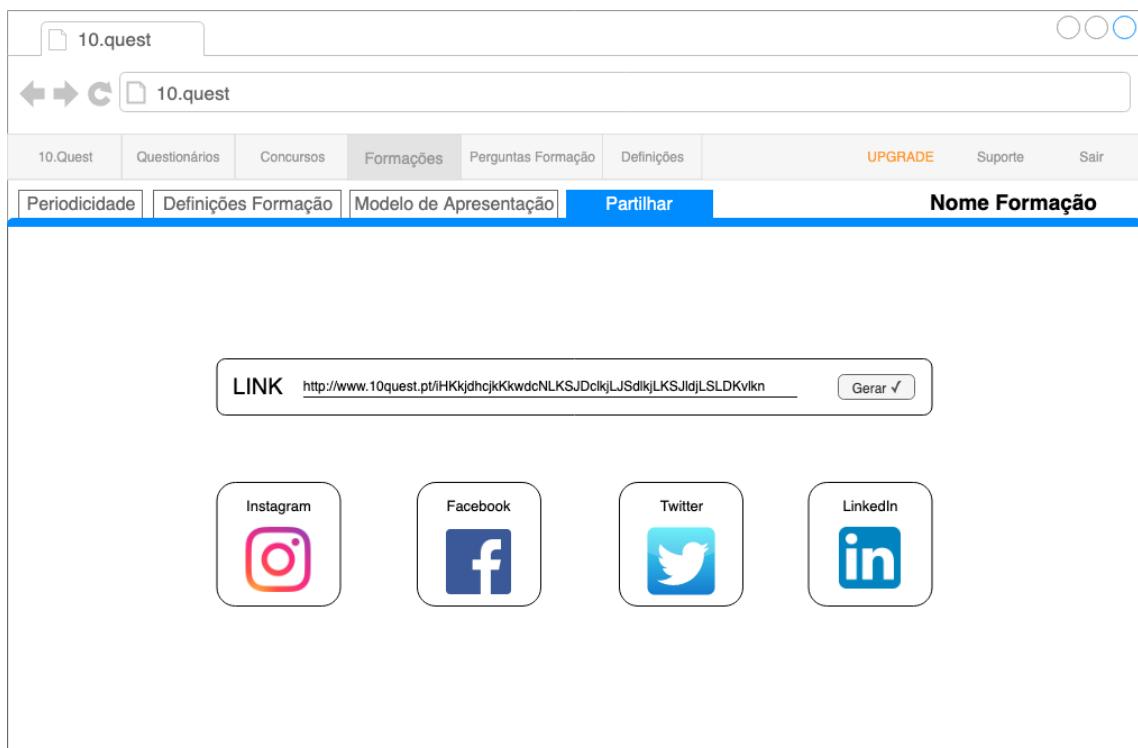


Figura D.12: 10.quest - Partilhar Formação

The screenshot shows the 10.quest platform interface. At the top, there is a header with the title '10.quest' and navigation links for '10.Quest', 'Questionários', 'Concursos', 'Formações', 'Perguntas Formação', 'Definições', 'UPGRADE', 'Suporte', and 'Sair'. Below the header, a blue bar contains tabs for 'Questões', 'Resultados', 'Fluxo', 'Modelo de Apresentação', 'Partilhar', and 'Nome Questionário'. The main content area is titled 'Nome Questionário' and contains buttons for 'Nova Questão', 'Importar/Exportar Questões', and 'Apagar 1'. Below these buttons is a table titled 'Questão' with three rows. The first row has an empty checkbox next to the question 'Quanto pensa gastar na sua viagem?'. The second row has an empty checkbox next to the question 'Qual a temperatura que deseja numa viagem de férias?'. The third row has a checked checkbox next to the question 'Com quantas pessoas pensa viajar?'.

Figura D.13: 10.quest - Criar Questionário (Lista de questões)

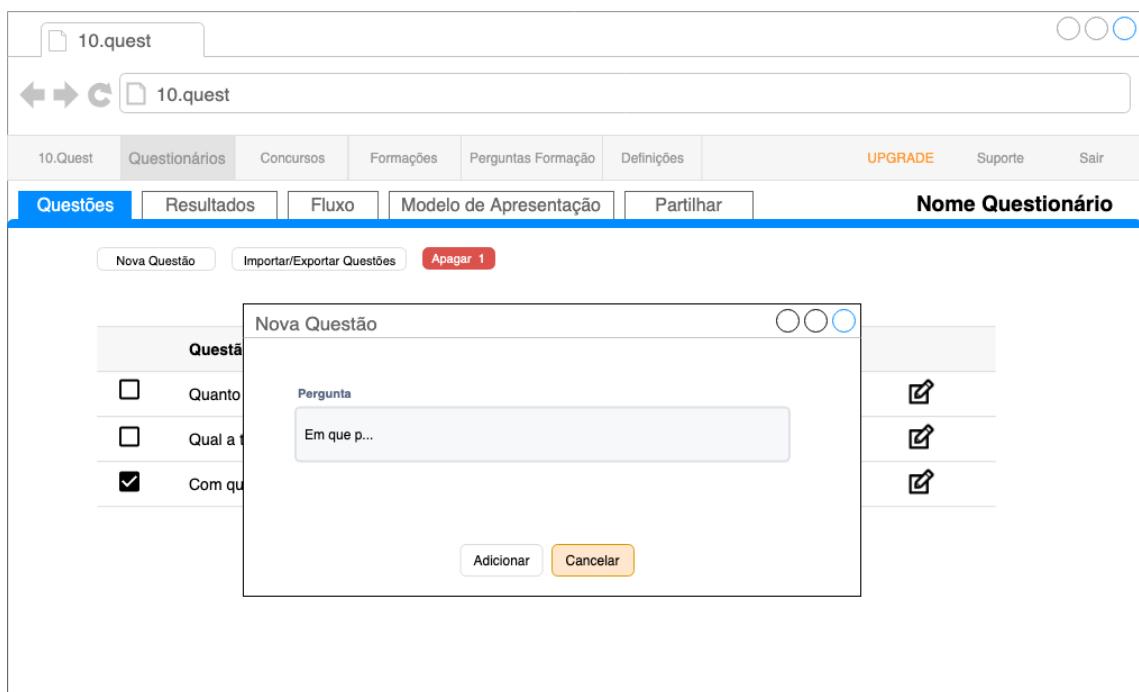


Figura D.14: 10.quest - Criar Questionário (Nova Questão)

The screenshot shows the 10.quest software interface. At the top, there's a header with the project name "10.quest" and navigation icons. Below the header is a menu bar with tabs: "10.Quest", "Questionários", "Concursos", "Formações", "Perguntas Formação", "Definições", "UPGRADE", "Suporte", and "Sair". The "Questionários" tab is selected. A sub-menu bar below it includes "Questões", "Resultados", "Fluxo", "Modelo de Apresentação", and "Partilhar". The main area is titled "Nome Questionário" and contains a button "Novo Resultado". A modal window titled "Novo Resultado" is open, showing a table with three rows:

Tag	Título	Image	Edit
<input type="checkbox"/> Frio	Londres	[Image icon]	[Edit icon]
<input type="checkbox"/> Frio, Neve	Serra da Estrela	[Image icon]	[Edit icon]
<input checked="" type="checkbox"/> Ameno	Nuremberg	[Image icon]	[Edit icon]

Figura D.15: 10.quest - Criar Questionário (Lista de Resultados)

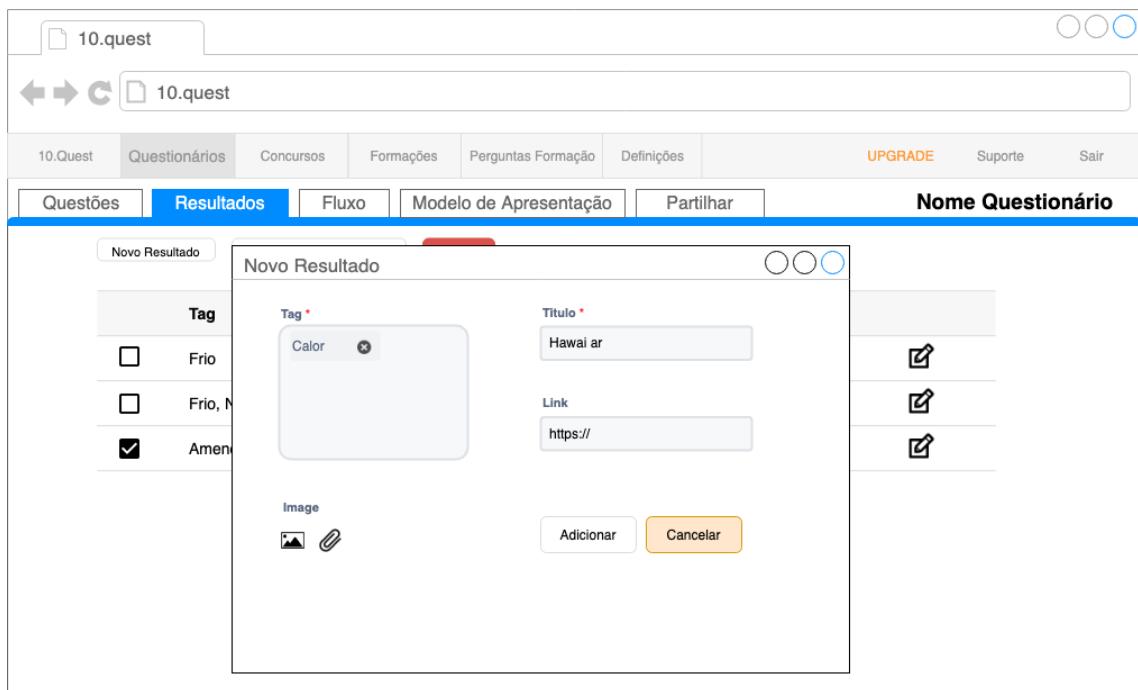


Figura D.16: 10.quest - Criar Questionário (Novo Resultado)

Figura D.17: 10.quest - Criar Questionário (Fluxo de questões)

The screenshot shows the 10.quest software interface. At the top, there is a header with the title '10.quest' and navigation links for '10.Quest', 'Questionários', 'Concursos', 'Formações', 'Perguntas Formação', 'Definições', 'UPGRADE', 'Suporte', and 'Sair'. Below the header, a blue bar contains the tabs 'Perguntas', 'Modelo de Apresentação', and 'Partilhar'. The main area is titled 'Nome Concurso' and displays a list of questions:

Pergunta
<input type="checkbox"/> Quantos campeonatos tem o Benfica?
<input type="checkbox"/> Em que ano o Benfica se sagrou pela primeira vez tri-campeão?
<input checked="" type="checkbox"/> Em que ano foi inaugurado o actual estádio da luz?

Below the list are buttons for 'Nova Pergunta', 'Importar/Exportar Perguntas', and 'Apagar 1'.

Figura D.18: 10.quest - Criar Concurso(Lista de Perguntas)

The screenshot shows the 10.quest software interface. At the top, there is a header with the title '10.quest' and navigation links for '10.Quest', 'Questionários', 'Concursos', 'Formações', 'Perguntas Formação', 'Definições', 'UPGRADE', 'Suporte', and 'Sair'. Below the header, a blue bar contains the tabs 'Perguntas', 'Modelo de Apresentação', and 'Partilhar'. The main area is titled 'Nome Concurso' and displays a 'Nova Pergunta' form:

Pergunta
<input type="checkbox"/> C
<input type="checkbox"/> E
<input checked="" type="checkbox"/> E

The form fields include:

- Pergunta: A text input field with a paperclip icon.
- Resposta Correcta: A text input field with a paperclip icon.
- Resposta errada 1: A text input field with a paperclip icon.
- Resposta errada 2 (opcional): A text input field with a paperclip icon.
- Resposta errada 3 (opcional): A text input field with a paperclip icon.

At the bottom of the form are 'Gravar' and 'Cancelar' buttons.

Figura D.19: 10.quest - Criar Concurso(Nova Pergunta)

Figura D.20: 10.quest - Definições

Figura D.21: 10.quest - Planos e Preços