

Faculdade de Ciências e Tecnologias
Departamento de Engenharia Informática

Plataforma de Inbound Marketing

Bruno Manuel Leitão Grifo
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

1	Introdução	1
1.1	Contexto	1
1.2	Motivação	2
1.3	Objetivos	3
1.4	Estrutura do documento	4
2	Estado de Arte	6
2.1	SurveyMonkey	7
2.2	Typeform	13
2.3	Google Form	18
2.4	The Company Gym (TCG)	23
2.5	Questionários	33
2.6	Plataformas de concursos	34
2.7	Discussão de funcionalidades	34
3	Abordagem	38
3.1	Metodologia	38
3.1.1	Intervenientes	38
3.1.2	Processo	39
3.2	Planeamento	40
4	Especificação de Requisitos	44
4.1	Tipos de Utilizadores	44
4.1.1	<i>Skateholders</i>	44
4.1.2	Proprietário do produto	44
4.1.3	Utilizadores primários	45
4.1.4	Utilizadores secundários	45
4.2	Requisitos Não Funcionais	45
4.3	Requisitos Funcionais	46
4.3.1	Diagrama de contexto	48
4.3.2	Diagrama de alto nível	49
4.3.3	Diagrama Registo	50
4.3.4	Diagrama Gerir Perguntas TCG	51
4.3.5	Diagrama Gerir Formações	52
4.3.6	Diagrama Gerir Questionários	53
4.3.7	Diagrama Gerir Concursos	54
4.3.8	Diagrama Ajuda	55
4.4	Prototipagem	56
5	Arquitetura	58
5.1	Analise da Arquitectura	58
5.1.1	Restrições Técnicas	58

5.1.2	Restrições de Negócio	59
5.1.3	<i>Model-View-Controller</i> (MVC)	59
5.1.4	Modelo C4	60
5.1.5	Tecnologias Utilizadas	64
5.2	Analise de Riscos	64
6	Implementação	67
6.1	Sprints	67
6.2	Ferramentas Utilizadas	67
6.3	Desafios na Implementação	67
6.4	Produto Final	67
7	Validação	69
8	Produto Final	71
9	Conclusion	73
Referências		75
Anexos		77
A	<i>Project on a Page</i>	81
B	Estado de Arte Detalhado	83
C	Casos de Uso	84
D	Protótipos	85

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

Lista de Figuras

2.1	SurveyMonkey - Painel de Controle	7
2.2	SurveyMonkey - Formulários modelo	8
2.3	SurveyMonkey - Perguntas Modelo	8
2.4	SurveyMonkey - Perguntas Modelo	9
2.5	SurveyMonkey - Elementos	9
2.6	SurveyMonkey - Opções	10
2.7	SurveyMonkey - Aparência	10
2.8	SurveyMonkey - Lógica	10
2.9	SurveyMonkey - Visualização do formulário em computador	11
2.10	SurveyMonkey - Visualização do formulário em smartphone	11
2.11	SurveyMonkey - Método de partilha do formulário	12
2.12	SurveyMonkey - Tipos de Filtros	12
2.13	SurveyMonkey - Filtro aplicado na pergunta 2	13
2.14	Typeform - Painel de Controlo	14
2.15	Typeform - Criar Formulário	14
2.16	Typeform - Tipos de pergunta	15
2.17	Typeform - Opções da pergunta	15
2.18	Typeform - Design da pergunta	16
2.19	Typeform - Lógica do formulário	16
2.20	Typeform - Integração com sistemas externos	17
2.21	Typeform - Analise de resultados	18
2.22	Google Form - Painel de Controlo	19
2.23	Google Form - Tipos de perguntas	19
2.24	Google Form - Importar formulário	20
2.25	Google Form - Selecionar perguntas a importar	20
2.26	Google Form - Perguntas importadas	21
2.27	Google Form - Alterar design do formulário	21
2.28	Google Form - Opções	22
2.29	Google Form - Opções	22
2.30	Google Form - Opções	22
2.31	Google Form - Sumério dos resultados obtidos	23
2.32	The Company Gym - Página Inicial	24
2.33	The Company Gym - Lista de utilizadores finais	24
2.34	The Company Gym - Lista de questões criadas	25
2.35	The Company Gym - Criar questão	25
2.36	The Company Gym - Criar Formação (Periodicidade)	26
2.37	The Company Gym - Criar Formação (Definições)	27
2.38	The Company Gym - Criar Formação (Gerir Utilizadores e Questões)	27
2.39	The Company Gym - Histórico de actividades	28
2.40	The Company Gym - Lista de Tags	28
2.41	The Company Gym - Alterar template do mail	29

2.42 The Company Gym - Relatório geral (Painel inicial)	29
2.43 The Company Gym - Relatório geral (Participação/Respostas correctas)	30
2.44 The Company Gym - Relatório geral (Resultados globais por formação)	30
2.45 The Company Gym - Relatório geral (<i>Top</i> de questões erradas)	31
2.46 The Company Gym - Relatório geral (Utilizadores)	31
2.47 The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Gráficos)	32
2.48 The Company Gym - Relatório específico de uma formação (<i>Top</i> de questões erradas)	32
2.49 The Company Gym - Relatório específico de uma formação (<i>Top</i> de utilizadores com mais respostas erradas)	33
2.50 The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Lista de utilizadores)	33
3.1 Scrum Framework[33]	39
3.2 Diagrama de Gantt - Planeamento do 1º semestre	40
3.3 Diagrama de Gantt - Planeamento do 2º semestre	42
4.1 Legenda dos diagramas	46
4.2 Diagrama de contexto	48
4.3 Diagrama de Alto Nível	49
4.4 Diagrama Gerir Concursos	50
4.5 Diagrama Gerir Perguntas TCG	51
4.6 Diagrama Gerir Formações	52
4.7 Diagrama Gerir Questionários	53
4.8 Diagrama Gerir Concursos	54
4.9 Diagrama Ajuda	55
5.1 Estrutura do Sistema	59
5.2 Diagrama de Contexto	61
5.3 Diagrama de Contentores	62
5.4 Diagrama de Componentes	63
5.5 Diagrama Componentes da componente Funcionalidades	63
A.1 10.quest - <i>Project on a Page</i>	81
D.1 10.quest - Login	85
D.2 10.quest - Registo	86
D.3 10.quest - Página Inicial	86
D.4 10.quest - Lista de Questionários	87
D.5 10.quest - Lista de Concursos	87
D.6 10.quest - Lista de Perguntas para formação	88
D.7 10.quest - Nova Pergunta para formação	88
D.8 10.quest - Lista de Formações	89
D.9 10.quest - Criar Formação (Periodicidade)	89
D.10 10.quest - Criar Formação (Definições da Formação)	90
D.11 10.quest - Criar Formação (Modelo de Apresentação)	91
D.12 10.quest - Partilhar Formação	92
D.13 10.quest - Criar Questionário (Lista de questões)	92
D.14 10.quest - Criar Questionário (Nova Questão)	93
D.15 10.quest - Criar Questionário (Lista de Resultados)	93
D.16 10.quest - Criar Questionário (Novo Resultado)	94
D.17 10.quest - Criar Questionário (Fluxo de questões)	94
D.18 10.quest - Criar Concurso(Lista de Perguntas)	95

Lista de Figuras

D.19 10.quest - Criar Concurso(Nova Pergunta)	95
D.20 10.quest - Definições	96
D.21 10.quest - Planos e Preços	96

Lista de Tabelas

2.1	Tabela de comparações de funcionalidades	36
2.2	Tabela de comparações de funcionalidades	37
5.1	Classificação dos riscos associados ao projecto	66

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)"[14][3]. Segundo uma publicação de Nextiny Marketing[24], 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[16], 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?'" [27]. 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[21] 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)[42], 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[48], 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.

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 estatío incide na criação de uma plataforma de inbound marketing que tem como principais objectivos conseguir criar questionários, formações e analisar, filtrar e segmentar os dados recolhidos. Neste sentido serão analisadas algumas das soluções que, apesar de 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 questionários e formações online e por isso mesmo algumas características associadas à experiencia do utilizador, como por exemplo a personalização dos mesmos, serão também analisadas.

As plataformas SurveyMonkey[40], Typeform[47], Google Forms[11] 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.

FALAR FO HUBSPOT FALAR DAS PLATAFORMAS PARA CRIAR CONCURSOS
FALAR QUE NÃO VOU FALAR DA CONCORRENCIA DO TCG PORQUE ISSO JÁ FOI FEITO DURANTE O DESENVOLVIMENTO DO MESMO

2.1 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, personalizar, segmentar e visualizar esta informação.

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[7], LinkedIn, Google[9] e Microsoft[22].

No painel principal, como podemos ver na Figura 2.1 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.

The screenshot shows the SurveyMonkey dashboard with the following elements:

- Top Bar:** Includes links for 'Painel', 'Meus questionários', 'Planos e preços', 'FAZER UPGRADE' (in orange), 'Criar Questionário' (in green), a grid icon, a help icon, and a 'StateArt' dropdown.
- Welcome Message:** 'Bem-vindo(a) de volta, Bruno!' and a note about completing 4 of 6 tasks.
- Metrics Summary:** Shows 1 Opened survey, 0 Drafts, 4 Responses, 100% Completion Rate, and an Average Time of 00h00min56s.
- Recent Surveys:** A list titled 'Questionários recentes' showing one survey named 'Teste' created on 14/10/2019. It includes details like 4 responses, 100% completion rate, and an average time of 1 min. A 'Mais' button is shown below the list.
- User Profile:** Shows a circular progress bar at 67% complete for 'Bruno Grifo'.
- Quick Survey Guide:** A section titled 'Questionário rápido' asking 'Qual desses tipos de pergunta são mais fáceis de serem respondidos em um aparelho móvel?' with options for open-ended, star-rated, dropdown, and matrix questions.
- Survey Tips:** A section titled 'Dicas de questionário' with a graphic of a document and a smartphone, and a list of tips: 'Analizar os resultados', 'Editar questionário', 'Enviar questionário', 'Compartilhar questionário', 'Criar uma cópia', and 'Excluir questionário'.
- Help and Support:** A 'Ajuda' (Help) button.

Figura 2.1: SurveyMonkey - Painel de Controle

Capítulo 2

Figura 2.2: 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 2.2. Começando um formulário do zero como podemos ver na Figura 2.3, temos acesso a uma série de funcionalidades que vamos explorar e analisar em seguida.

Figura 2.3: SurveyMonkey - Perguntas Modelo

Figura 2.4: 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 2.5 e há também um banco de perguntas modelo/recomendações já construídas, organizadas por categorias como podemos ver na Figura 2.3 e 2.4.

Figura 2.5: SurveyMonkey - Elementos

Capítulo 2

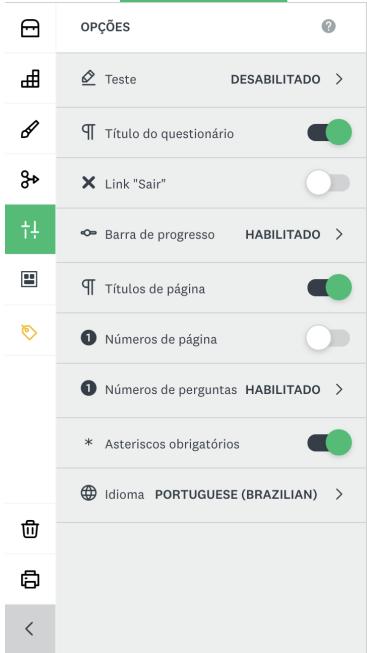


Figura 2.6: SurveyMonkey - Opções

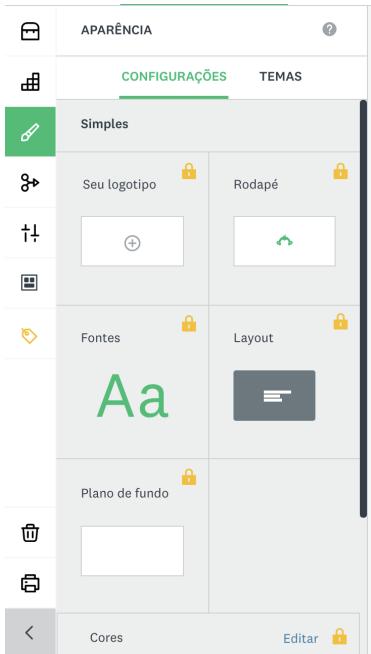


Figura 2.7: SurveyMonkey - Aparência

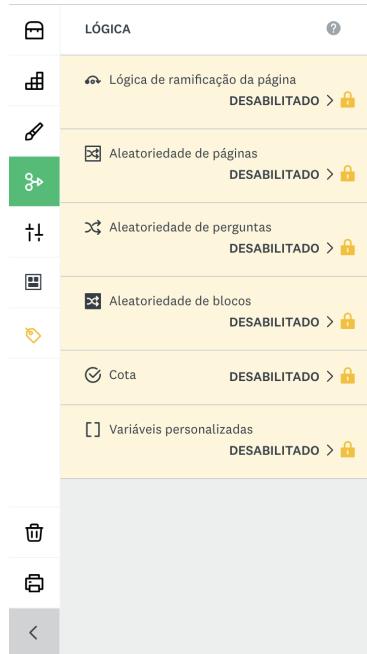


Figura 2.8: SurveyMonkey - Lógica

O SurveyMonkey permite também realizar algumas operações de personalização do formulário. Nas Figuras 2.6, 2.7 e 2.8 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 2.9 e 2.10, para verificar se tudo está conforme planeado para se poder prosseguir para a recolha de dados.

The screenshot shows the SurveyMonkey interface for creating a survey. At the top, there are navigation links: Painel, Meus questionários, Planos e preços, FAZER UPGRADE, CRIAR QUESTIONÁRIO, and StateArt. Below the header, a breadcrumb trail indicates the workflow: RESUMO → ELABORAR QUESTIONÁRIO → VISUALIZAR E AVALIAR → COLETAR RESPOSTAS → ANALISAR RESULTADOS → APRESENTAR RESULTADOS. A progress bar shows step 1 completed. On the right side, there is a 'SURVEYMONKEY GENIUS' summary card with a green circular progress bar labeled 'Ótimo'. It displays 'TAXA ESTIMADA DE CONCLUSÃO' as 75% Concluído and 'TEMPO ESTIMADO DE CONCLUSÃO' as 1 minuto. Below the card, a note says 'Exercite sua criatividade. Adicione um logotipo ao seu questionário.' with a 'LOGOTIPO' button. A 'RECOMENDAÇÃO' section shows a note about the first question being open-ended. At the bottom, there are buttons for 'Visualização por aparelho' (laptop, tablet, smartphone) and 'Formato do questionário' (list, grid).

Figura 2.9: SurveyMonkey - Visualização do formulário em computador

This screenshot shows the same SurveyMonkey interface as Figure 2.9, but the survey is now displayed on a smartphone screen. The layout is adapted for mobile, with the survey content centered on the screen. The 'SURVEYMONKEY GENIUS' summary card and other sidebar elements remain the same.

Figura 2.10: 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 2.11.

Capítulo 2

Como você quer coletar as respostas do seu questionário?

- Enviar por email**: Crie convites por email personalizados e monitore os respondentes. Envie lembretes aos que não responderem.
- Obter o link**: Compartilhe um link por email ou publique-o nas redes sociais ou no seu site. Também é possível programar um link recorrente.
- Comprar respostas**: Receba feedback em tempo real do nosso painel de respondentes do mundo todo. Consulte os resultados em minutos.
- Publicar em redes sociais**: Publique seu questionário no Facebook, LinkedIn ou Twitter.
- Compartilhar no Messenger**: Permita que outras pessoas respondam ao questionário diretamente pelo Facebook Messenger.
- Incorporar no site**: Incorpore um questionário ao seu site ou insira um link em uma janela pop-up.
- Incorporar no app móvel**: Integre seus questionários e respostas diretamente no aplicativo móvel para coletar feedback sobre a experiência dos clientes no aplicativo.
- Entrada manual de dados**: Adicione respostas ao seu questionário manualmente. Ideal para inserir respostas em papel.
- Questionário no modo de quiosque**: Transforme seu aparelho em uma estação de questionários e colete respostas onde você estiver.
Habilitado para uso offline

Figura 2.11: 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 2.12 e 2.13.

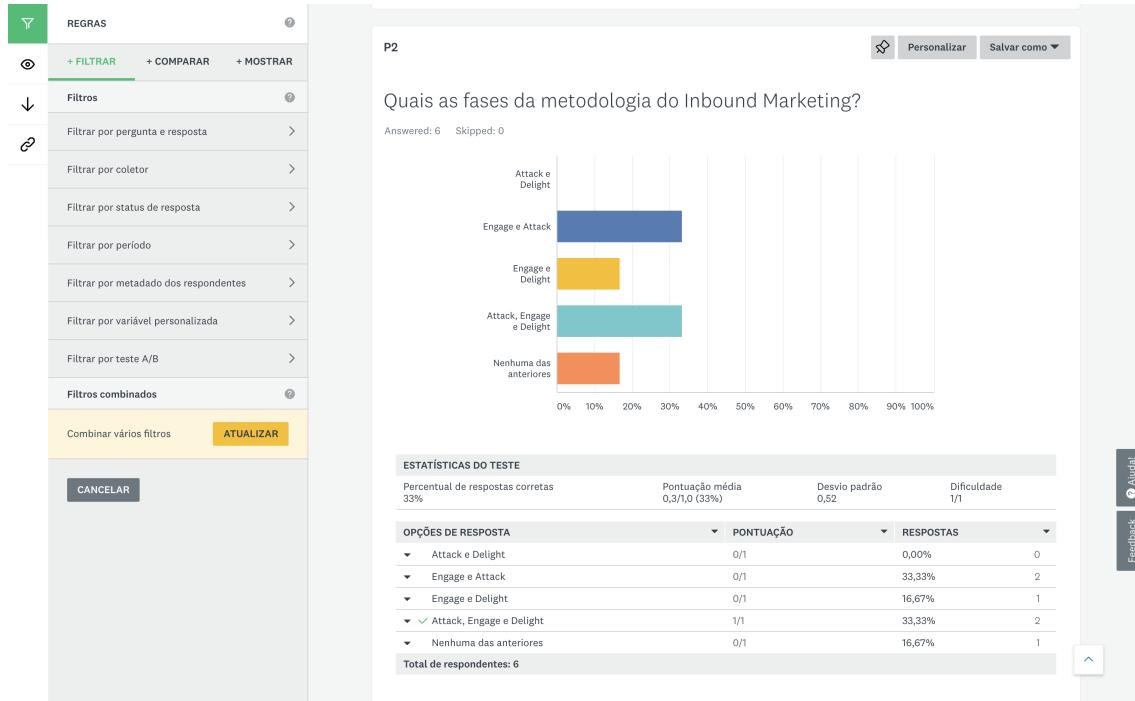


Figura 2.12: SurveyMonkey - Tipos de Filtros

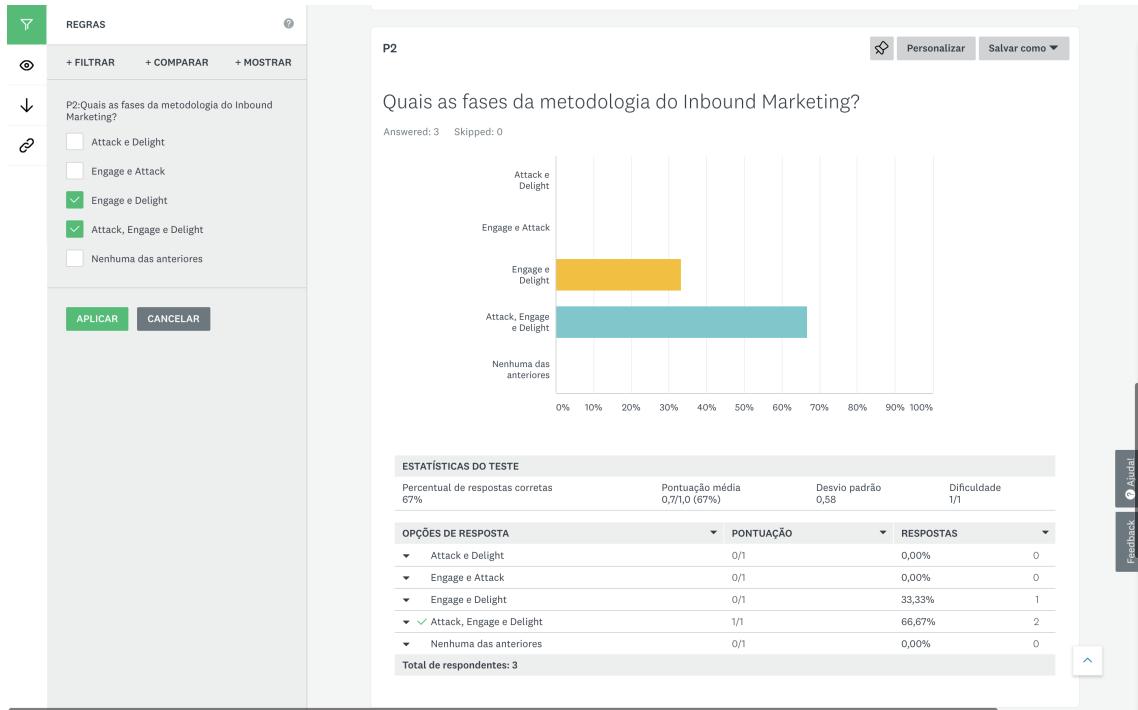


Figura 2.13: SurveyMonkey - Filtro aplicado na pergunta 2

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.

2.2 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 2.14, 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.

Capítulo 2

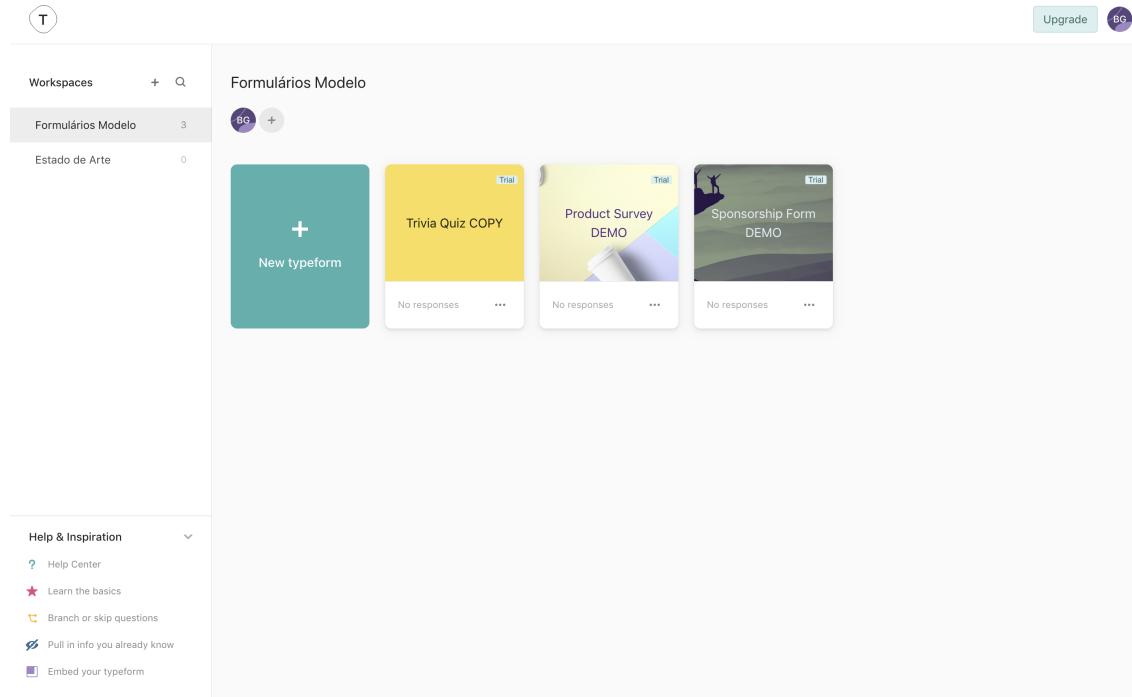


Figura 2.14: Typeform - Painel de Controlo

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 2.15.

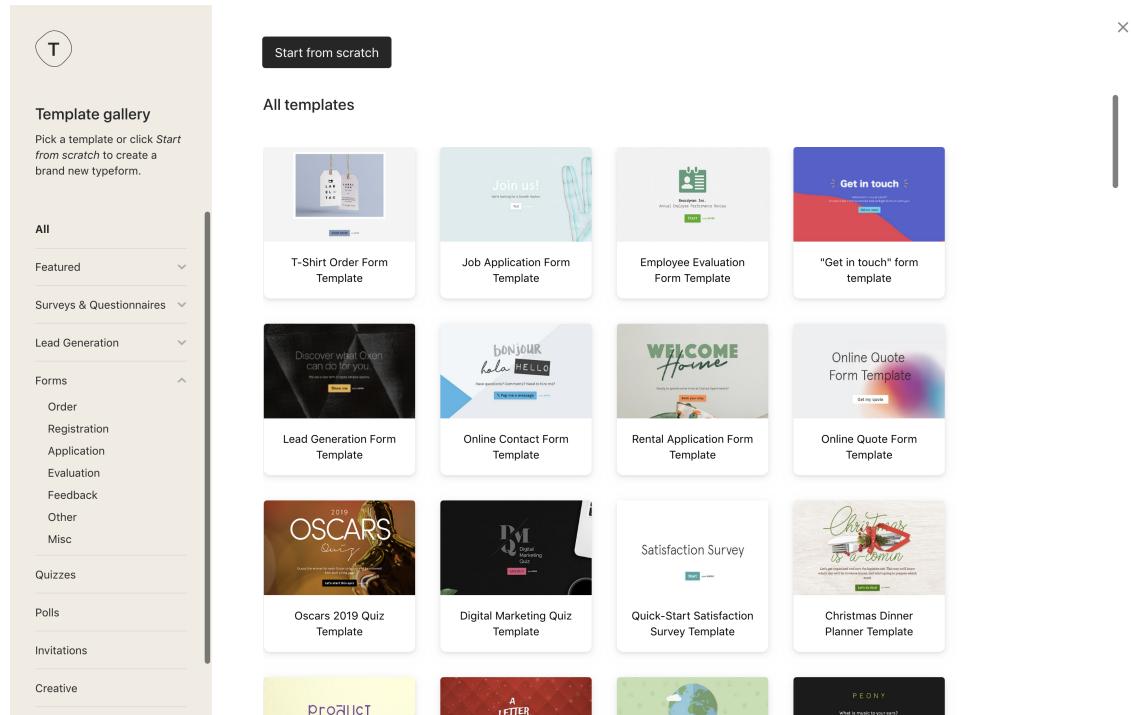


Figura 2.15: Typeform - Criar Formulário

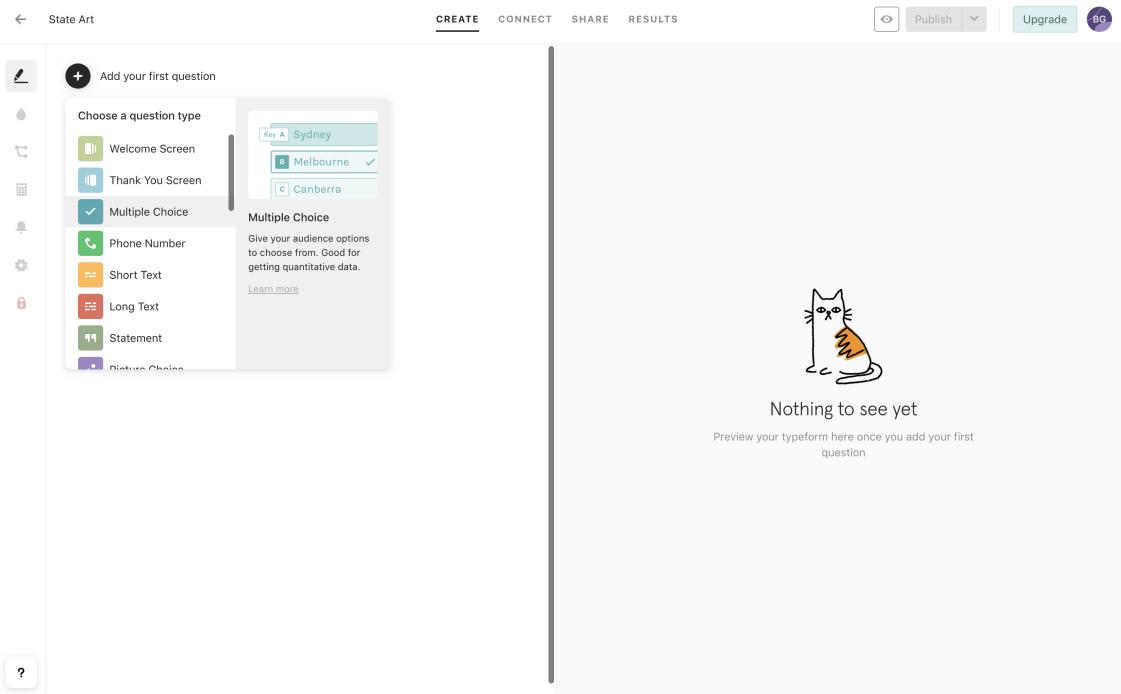


Figura 2.16: Typeform - Tipos de pergunta

Representado na Figura 2.16 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 2.17 e 2.18, 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.

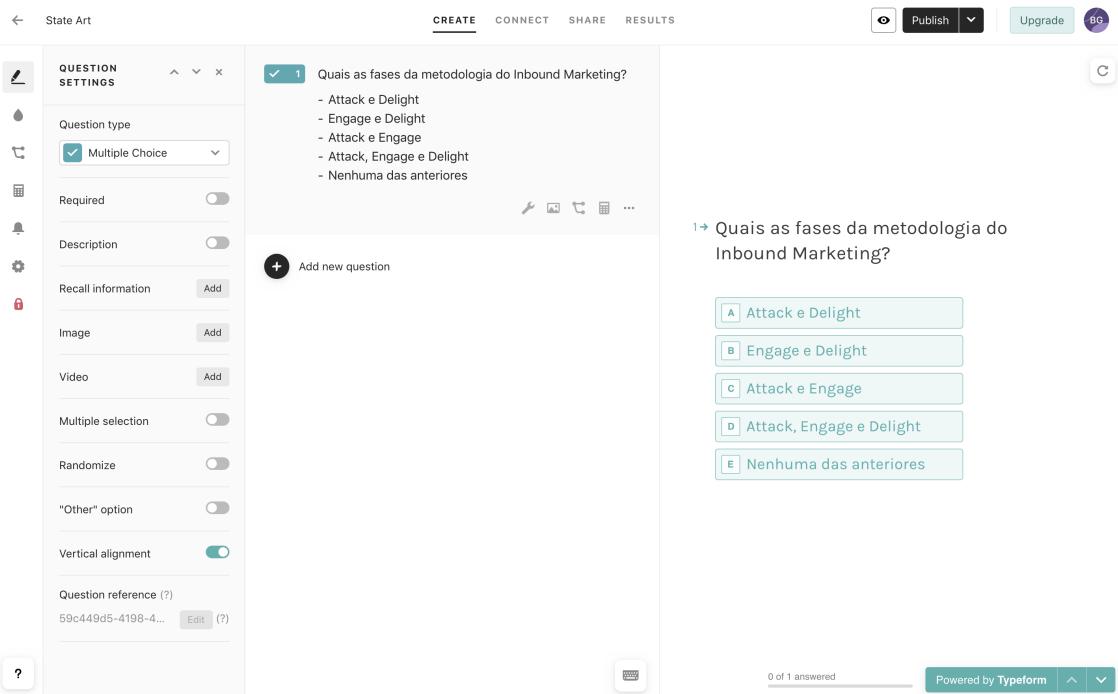


Figura 2.17: Typeform - Opções da pergunta

Capítulo 2

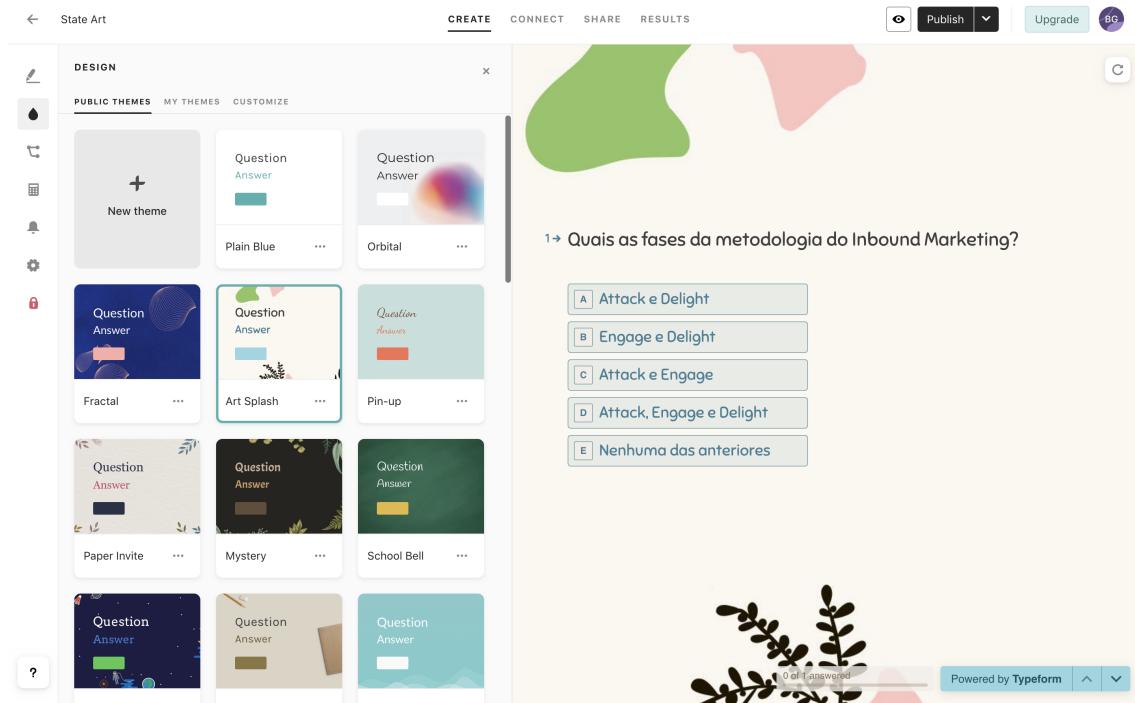


Figura 2.18: Typeform - Design da pergunta

A plataforma permite ainda os utilizadores adicionarem lógicas aos seus formulário, como exemplificado na Figura 2.19 , em que caso a resposta à pergunta 4 seja a especificada, o caminho a tomar será diferente.

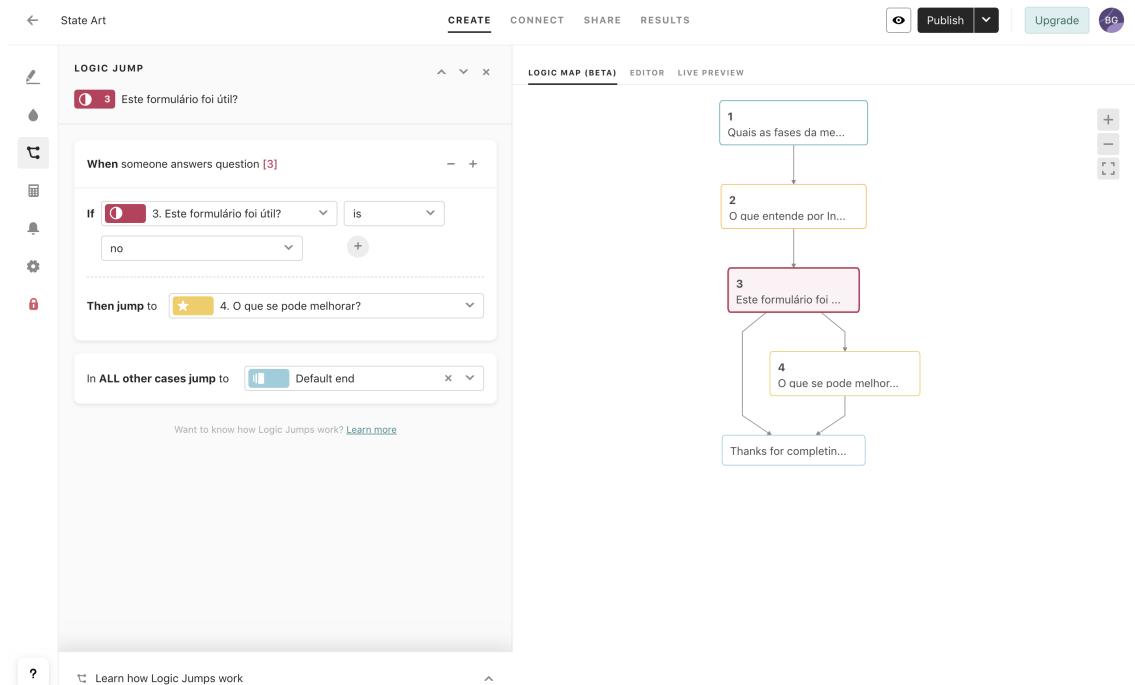


Figura 2.19: Typeform - Lógica do formulário

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 2.20 , em que, por exemplo, utilizando o Google Sheets[12], os resultados são exportados directamente para uma *google sheet*

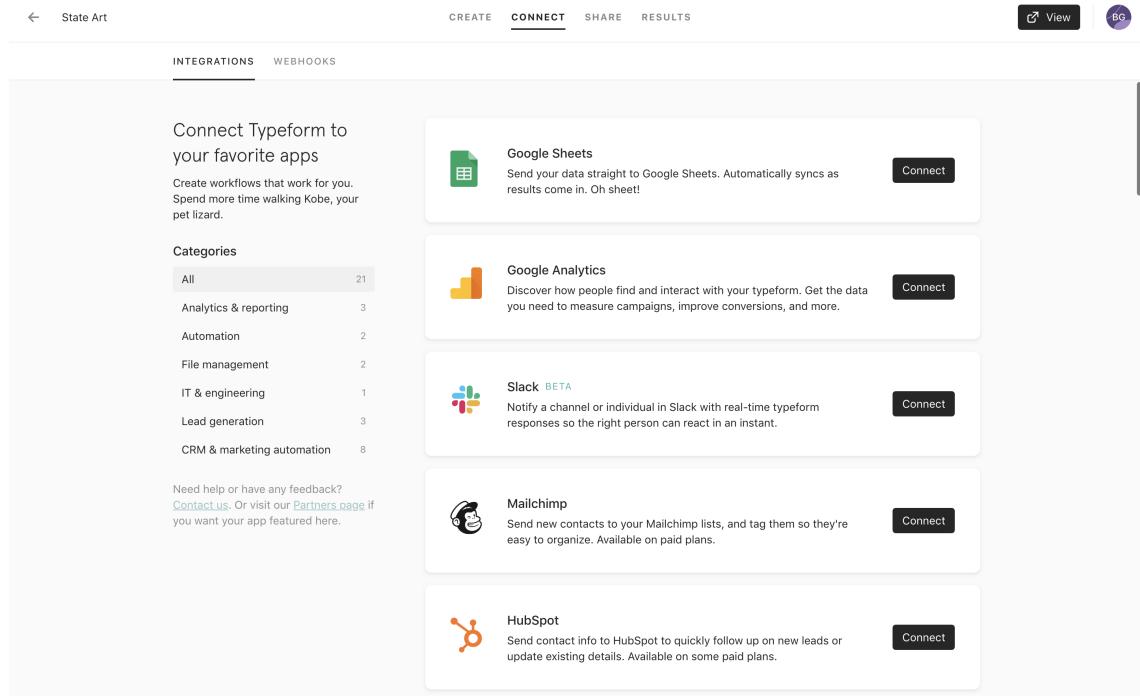


Figura 2.20: Typeform - Integração com sistemas externos

Representado na Figura 2.21 , temos a secção de análise 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.

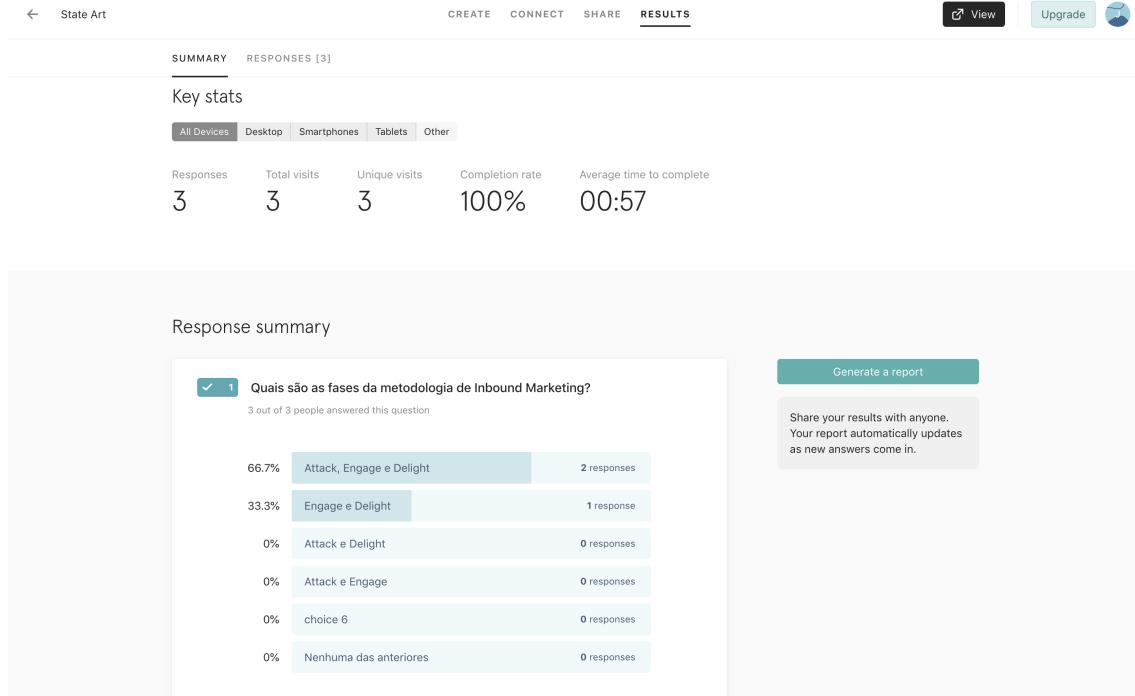


Figura 2.21: Typeform - Analise de resultados

2.3 Google Form

O Google Form é uma aplicação de administração de inquéritos que está incluída no Google Drive office juntamente com o Google Docs[10], Google Sheets e Google Slides[13]. 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 2.22, 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.

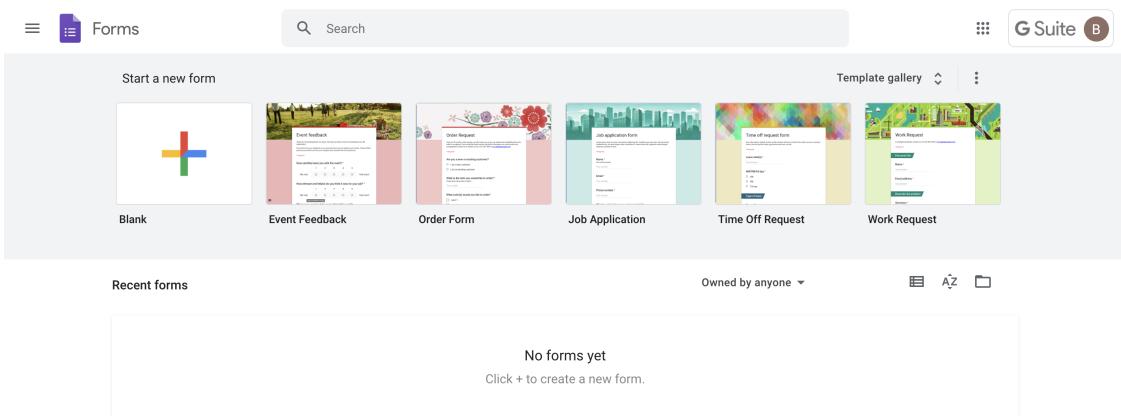


Figura 2.22: Google Form - Painel de Controlo

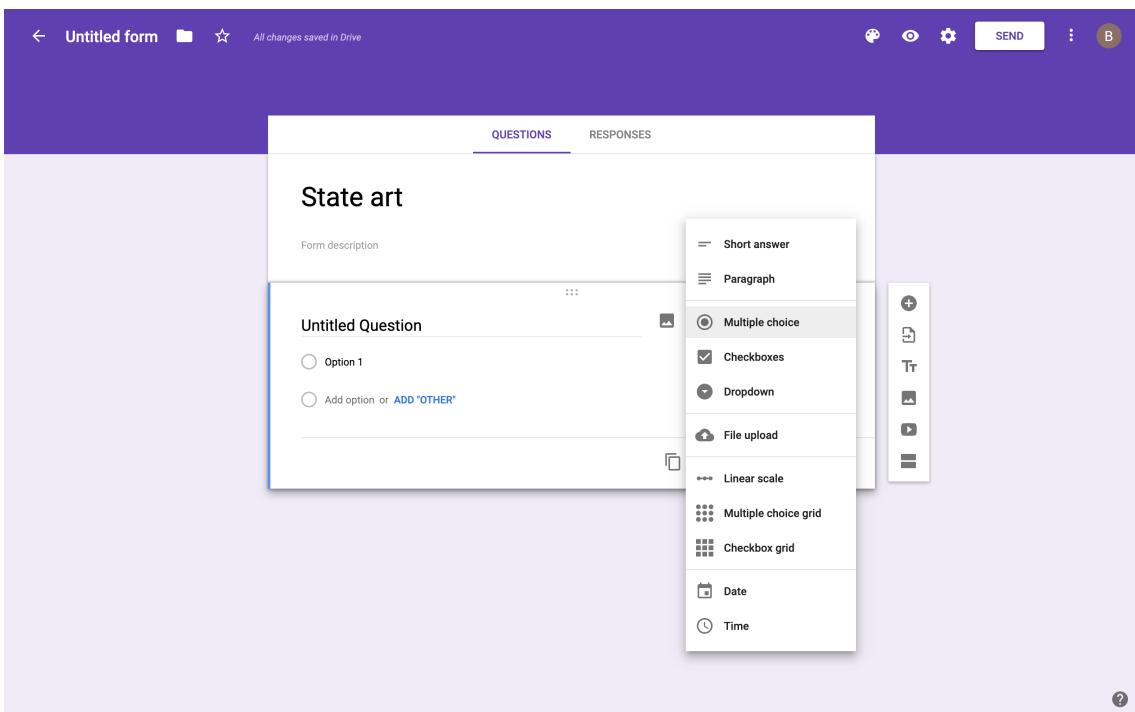


Figura 2.23: Google Form - Tipos de perguntas

A Figura 2.23 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

Capítulo 2

2.24, 2.25 e 2.26 as perguntas importadas foram colocadas na posição escolhida, que neste caso foi no final do formulário.

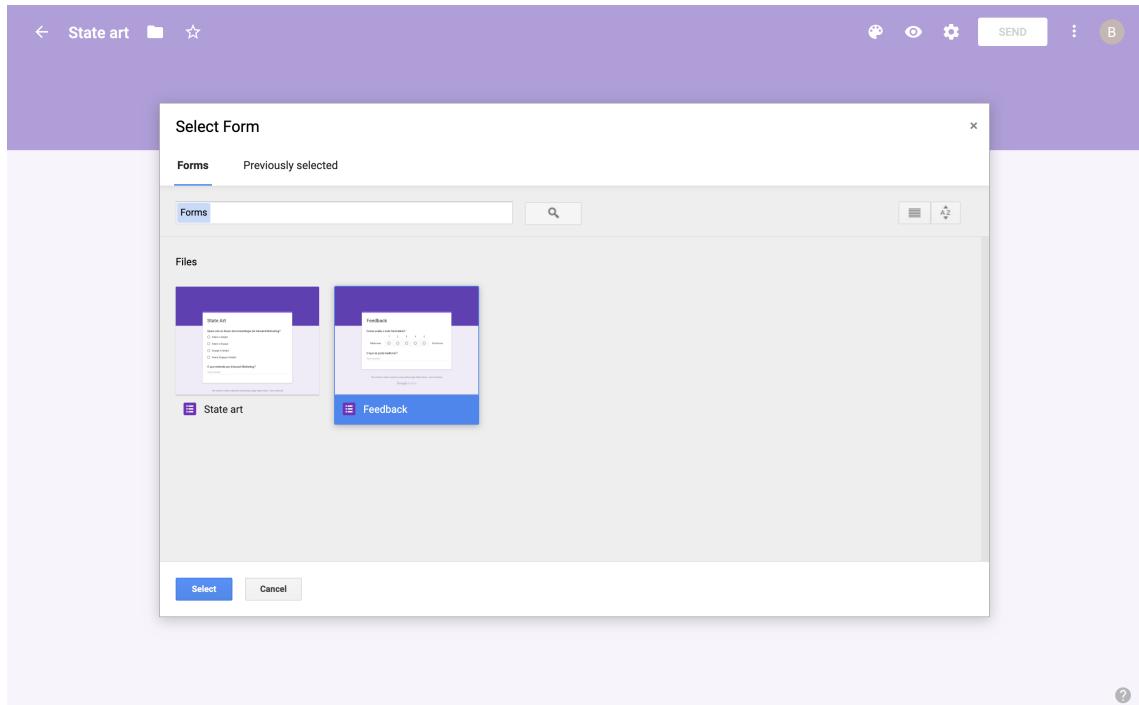


Figura 2.24: Google Form - Importar formulário

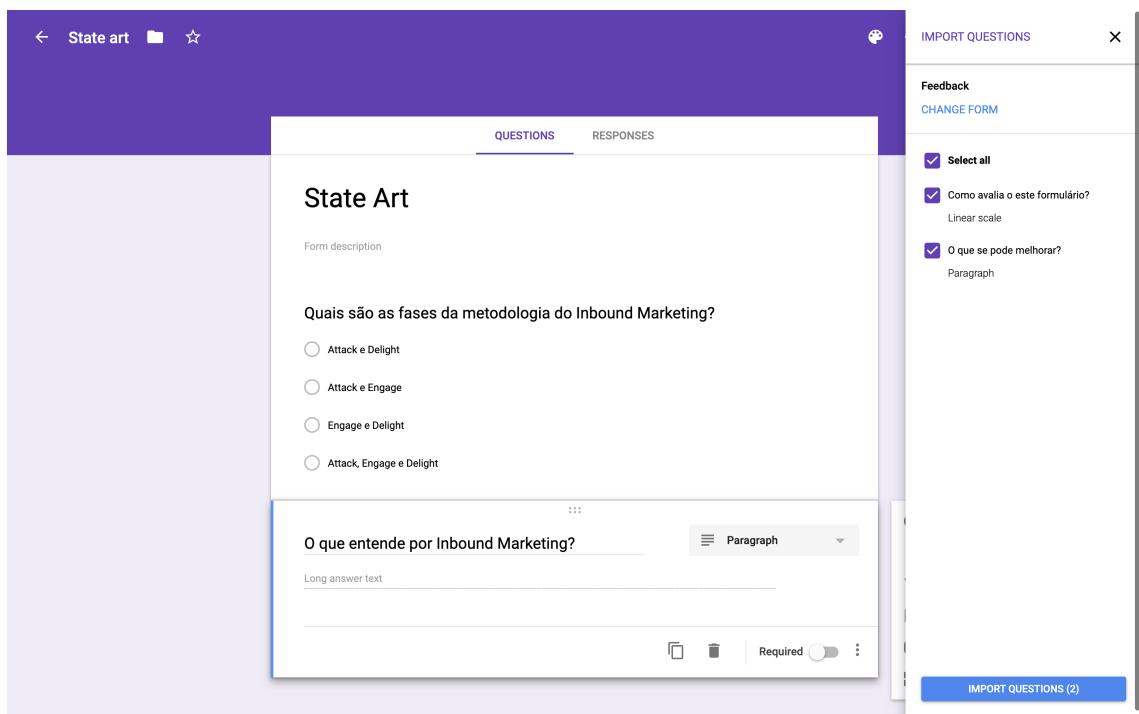


Figura 2.25: Google Form - Selecionar perguntas a importar

The screenshot shows the Google Form editor interface. At the top, there's a purple header bar with various icons and the text "State art". Below the header, the main area is divided into two tabs: "QUESTIONS" and "RESPONSES". Under the "QUESTIONS" tab, there are three imported 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 labeled "Como avalia o este formulário?" with a "Linear scale" dropdown set to "1 to 5". The scale has five points labeled 1 ("Muito mau") and 5 ("Muito bom").

On the right side of the editor, there's a vertical toolbar with icons for adding new sections, deleting, and other form-related functions. A sidebar on the far right contains a "THEME OPTIONS" panel with settings for "HEADER", "THEME COLOR", "BACKGROUND COLOR", and "FONT STYLE".

Figura 2.26: Google Form - Perguntas importadas

This screenshot shows the same Google Form from Figure 2.26, but with a different theme applied. The background is now orange, and the sidebar on the right has also changed to an orange color scheme. The "THEME OPTIONS" panel is visible on the right, showing the selected theme colors and fonts.

The form content remains the same, featuring the imported questions and their respective types (multiple choice, text input, and rating scale).

Figura 2.27: 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 2.28, 2.29 e 2.30) e, apesar de se poder também personalizar o *design* do formulário (2.27), apenas podemos alterar a cor ou imagem de fundo e fonte de texto.

Capítulo 2

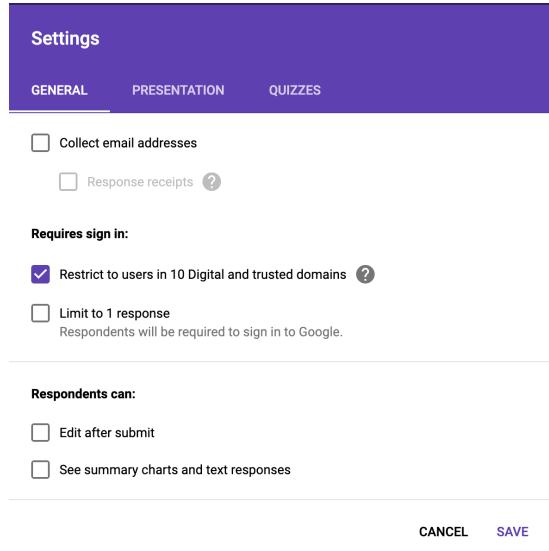


Figura 2.28: Google Form - Opções

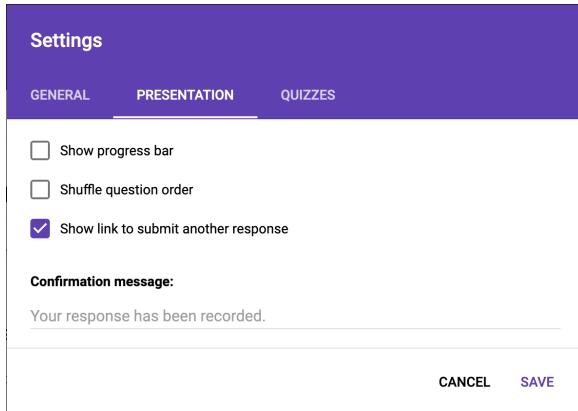


Figura 2.29: Google Form - Opções

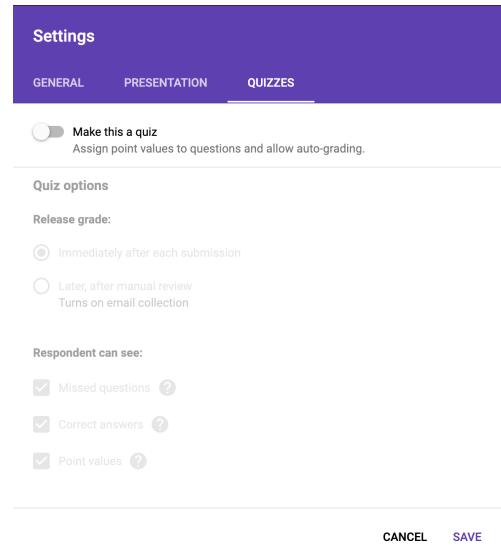


Figura 2.30: Google Form - Opções

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 2.31 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 única maneira que o utilizador tem de poder tratar os dados e segmentá-los é, depois de exportar os dados, utilizando o Google Sheets, que já requer algum conhecimento na ferramenta.

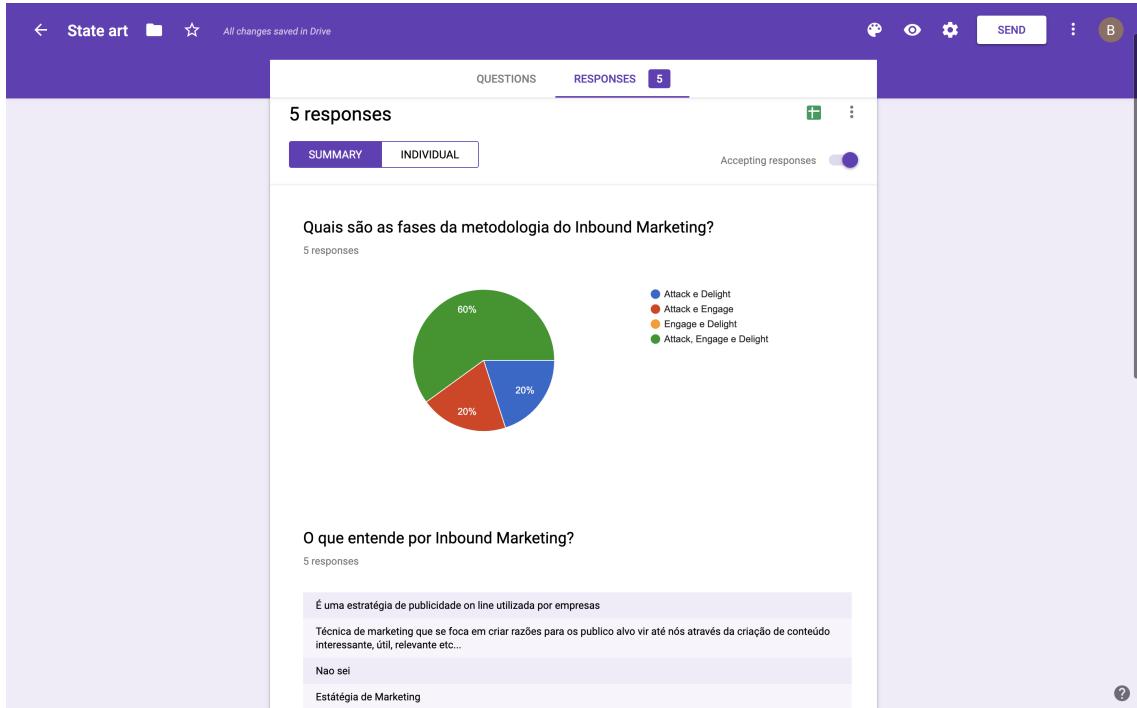


Figura 2.31: Google Form - Sumário dos resultados obtidos

2.4 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, 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 ...).[41]

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 2.32 na página inicial, a plataforma expõem algumas estatísticas gerais sobre as formações do utilizador.

Capítulo 2

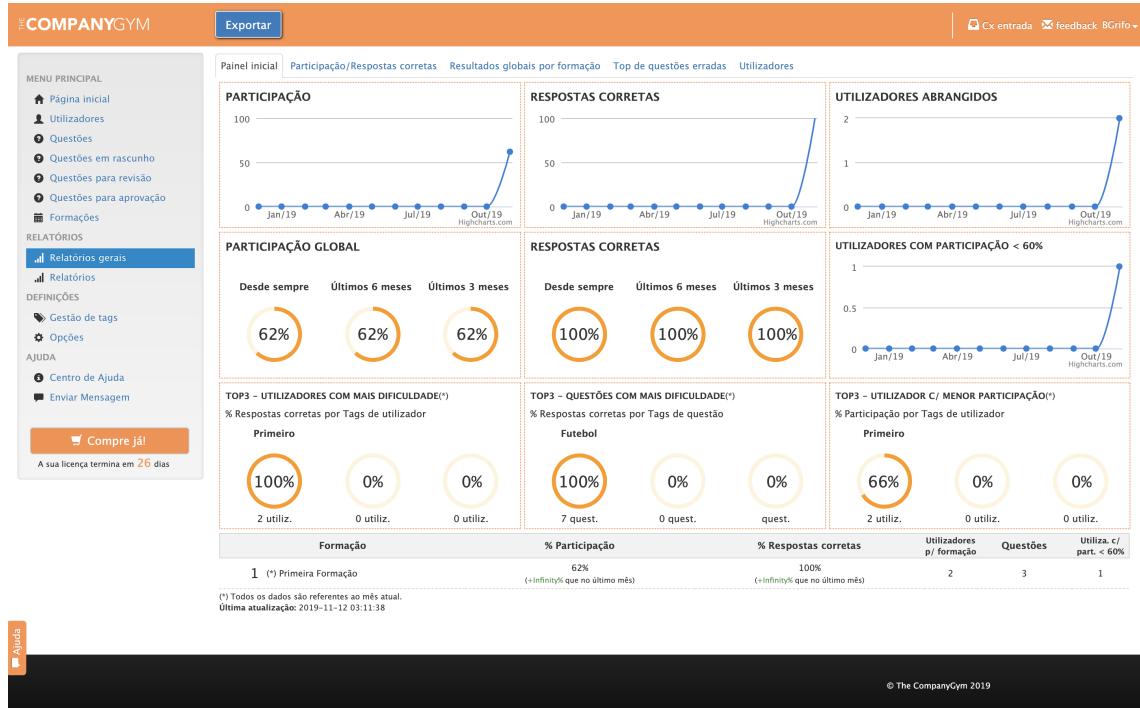


Figura 2.32: The Company Gym - Página Inicial

The screenshot shows the 'Utilizadores' page. The sidebar is identical to Figura 2.32. At the top, there are buttons for 'Filtrar por tag', '+ Adicionar', 'Importar/Exportar pelo Excel', and a search bar. There are also links for 'Cx entrada', 'feedback', and 'BGriño'.

Tags	Primeiro nome	Último nome	E-mail
Primeiro	Isabel	Rodrigues	isarodrigues96@hotmail.com
Primeiro	Bruno	Grifo	bgrifo@10.digital

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

Figura 2.33: The Company Gym - Lista de utilizadores finais

Representado na Figura 2.33 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 web application interface for managing questions. At the top, there's a navigation bar with links like 'COMPANYGYM', 'Utilizadores', 'Questões', 'Formações', 'Relatórios', 'Definições', 'Ajuda', and buttons for 'Filtrar por tag', 'Adicionar', 'Importar/Exportar', and 'Pesquisar em todos campos'. Below the navigation is a sidebar with 'MENU PRINCIPAL' containing links to 'Página inicial', 'Utilizadores', 'Questões', 'Formações', 'Relatórios', 'Definições', 'Ajuda', and a 'Compre já!' button. The main content area displays a table of questions with columns for 'Tags', 'Peso', 'Questão', and 'Estado'. The table lists various questions about football and Benfica, each with its weight, text, and approval status. At the bottom, there are pagination controls for '25 Registos por página' and '1-14 de 14'.

Figura 2.34: The Company Gym - Lista de questões criadas

The screenshot shows the 'Criar questão' (Create question) form. It includes fields for 'Tags' (with an input field 'Inserir Tags aqui' and a note '(Use TAB ou "," para adicionar uma nova tag)'), 'Peso' (weight, set to 1), 'Estado' (status, with a dropdown menu showing 'Draft', 'For Approval', and 'Approved'), and 'Questão' (question text area). There are also sections for 'Resposta correta' (correct answer), 'Resposta errada 1', and 'Resposta errada 2', each with an 'Inserir' button and a note 'Clicar na imagem à esquerda para escolher o ficheiro.' (Click on the left image to choose the file). To the right, there's a 'Comentários da questão' (Question comments) section with a text input 'Comente aqui...' and a 'Feedbacks' section.

Figura 2.35: The Company Gym - Criar questão

Na Figura 2.34 podemos ver que é possível listar todas as questão e filtrá-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 2.35 para criar uma nova questão é necessário atribuir uma(s) *tag*, um peso (i. e. importância), um estado (*draft*, *for aproval* e *approved*), a questão e pelo menos duas respostas. Alguns alpectos como o anexo (i. e.

Capítulo 2

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 approval* terão de ser aprovadas pelo gestor de conta.

Nas Figuras 2.36, 2.37 e 2.38 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.

The screenshot shows the 'Criar/editar formações' (Create/Edit Trainings) page. The main area is titled '1) Quando a formação irá ocorrer' (When the training will occur). It contains the following fields:

- Nome da formação:** Futebol Portugues
- Data inicio:** 2019-11-13
- Data fim:** 2019-12-31
- Dias da semana:** Segunda-feira, Terça-feira, Quarta-feira, Quinta-feira, Sexta-feira
- Hora:** 11:00 AM
- Duração (h):** 23

At the bottom right are 'Criar' (Create) and 'Cancelar' (Cancel) buttons. On the left, there's a sidebar with 'MENU PRINCIPAL' containing links like Página inicial, Utilizadores, Questões, etc., and sections for RELATÓRIOS and DEFINIÇÕES. At the bottom left is a 'Compre já!' button and a license reminder: 'A sua licença termina em 26 dias'. The footer includes 'Ajuda' and '© The CompanyGym 2019'.

Figura 2.36: The Company Gym - Criar Formação (Periodicidade)

The Company Gym - Criar Formação (Definições)

1) Quando a formação irá ocorrer

2) Definições da formação

Quem:

Tags de utilizador

O quê:

Tags de questão

Número de questões

Adicionar

10 Registos por página Pesquisar por todas as colunas:

Procurar utilizadores	Procurar questões	Procurar # questões
<input type="checkbox"/> Utilizadores	Questões	N.º of Questions Ativo

No data available in table

Enviar notificações agora Activity feed

3) Modelo de notificações para E-mail

Template usar template do sistema usar template alterada

Pré-visualização da template:

Figura 2.37: The Company Gym - Criar Formação (Definições)

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

1) Quando a formação irá ocorrer

2) Definições da formação

Quem:

Tags de utilizador

O quê:

Tags de questão

Número de questões

Adicionar

10 Registos por página Pesquisar por todas as colunas:

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

Eliminar Mostrar 1 até 4 de 4 registos Anterior 1 Próximo

Enviar notificações agora Activity feed

3) Modelo de notificações para E-mail

Figura 2.38: 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 2.39. 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.

Capítulo 2

THE COMPANYGYM

Descrição da avaliação:

Futebol

Pesquisar por todas as colunas:

ID	Utilizador	Tag do utilizador	Quando	# Questões	URL	Feito	Detalhe
364107	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-13 10:00:00	6	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/A71EE7_si2PhUYiHGZ-zsksz2u_2GC8-PAcAb0RdDyicv/		Detalhe
364108	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-13 10:00:00	6	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/W9vUxXfzjOLGKHgKnUjpyHlm5qKl-MoUT_SQLWIA-/		Detalhe
363975	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-12 08:30:00	4	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/OMii-H602IE2j_AkxFbz27OixBjATsW1EEk9980P0cYv/		Detalhe
363976	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-12 08:30:00	4	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/vg5OupfcjXcm4Y2vg_DbmrFnjq9Nkmmb0-AFJL6jCacw/		Detalhe
363820	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-11 08:30:00	2	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/rfs28k8lnvwZWyPT5MfDs9L300jtelGvu4Cvnf7T_Y8-/		Detalhe
363821	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-11 08:30:00	2	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/Fg4G000Yz74l2ejrWW3H6lZ-9nogsaIc43j4G0s6Y-/		Detalhe
363707	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-08 14:23:51	2	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/gpu-xbD8_PNx590a35EgZCer1lyjl_7mTtzOUu/		Detalhe
363708	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-08 14:23:51	2	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/zglpQ7j6l6R8KSpCEXh5dyYHRncl4i8orTxY8zNTE-/		Detalhe
363636	Bruno Grifo	Coimbra	2019-11-08 08:00:00	2	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/E6B18qe8la3koAnCmSb8mYjpjQA9IX9_5grcdfEUl8o-/		Detalhe
363635	Isabel Rodrigues	Coimbra	2019-11-08 08:00:00	2	http://www.thecompanygym.com/cg_ev/Y24DW0Zg3UhArQlxtsDpwtmU983TUK8QJ_lodlsjg0/		Detalhe

10 | Registos por página

1 de 12

Anterior 1 2 Próximo

Figura 2.39: The Company Gym - Histórico de actividades

THE COMPANYGYM

+ Adicionar

Pesquisar em todos campos

Cx entrada feedback BGribo

MENU PRINCIPAL

- Página inicial
- Utilizadores
- Questões
- Questões em rascunho
- Questões para revisão
- Questões para aprovação
- Formações

RELATÓRIOS

- Relatórios gerais
- Relatórios

DEFINIÇÕES

- Gestão de tags
- Opcões

AJUDA

- Centro de Ajuda
- Enviar Mensagem

Compre já!

A sua licença termina em 24 dias

Registos por página

Mostrar 1 até 6 de 6 registos

Anterior 1 Próximo

Figura 2.40: 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 2.40 e alterar o template do mail que é enviado para os clientes finais com o link para a formação, representado na Figura 2.41.

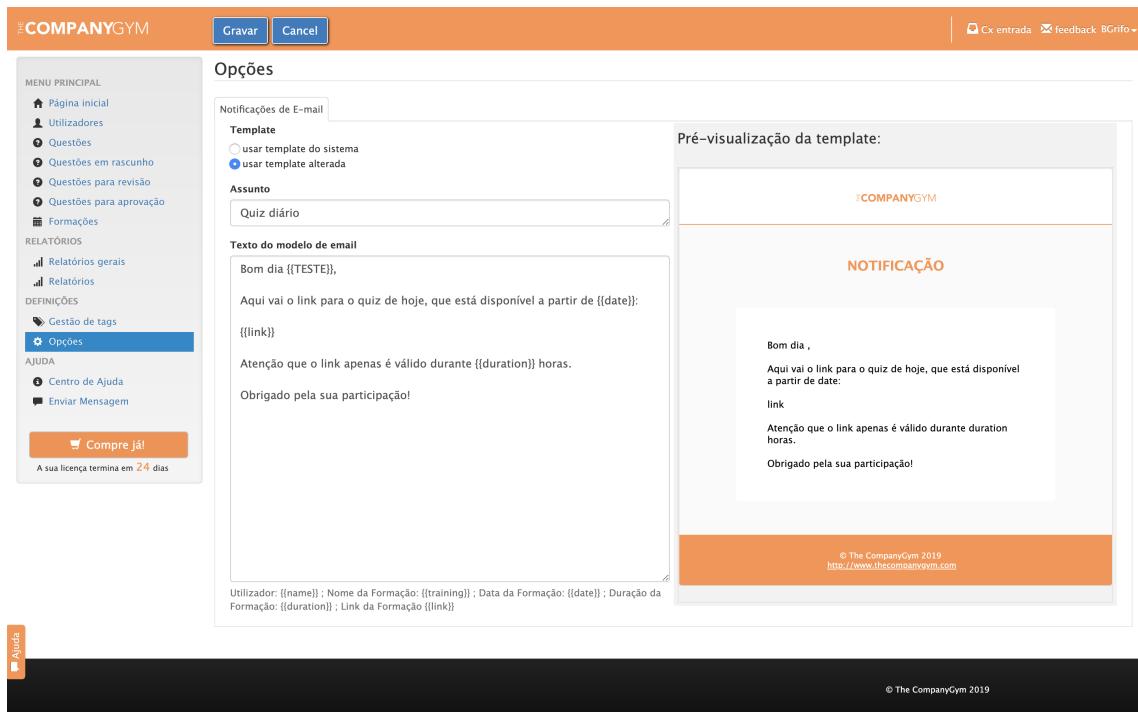


Figura 2.41: The Company Gym - Alterar template do mail

Na análise de resultados, podemos gerar relatórios gerais (i. e. relatórios com estatísticas de todas as formações, questões e utilizadores), como podemos ver na Figura 2.42 e relatórios para uma formação em específico (i. e. relatórios com estatísticas apenas das formações, questões e utilizadores adicionados a essa formação).

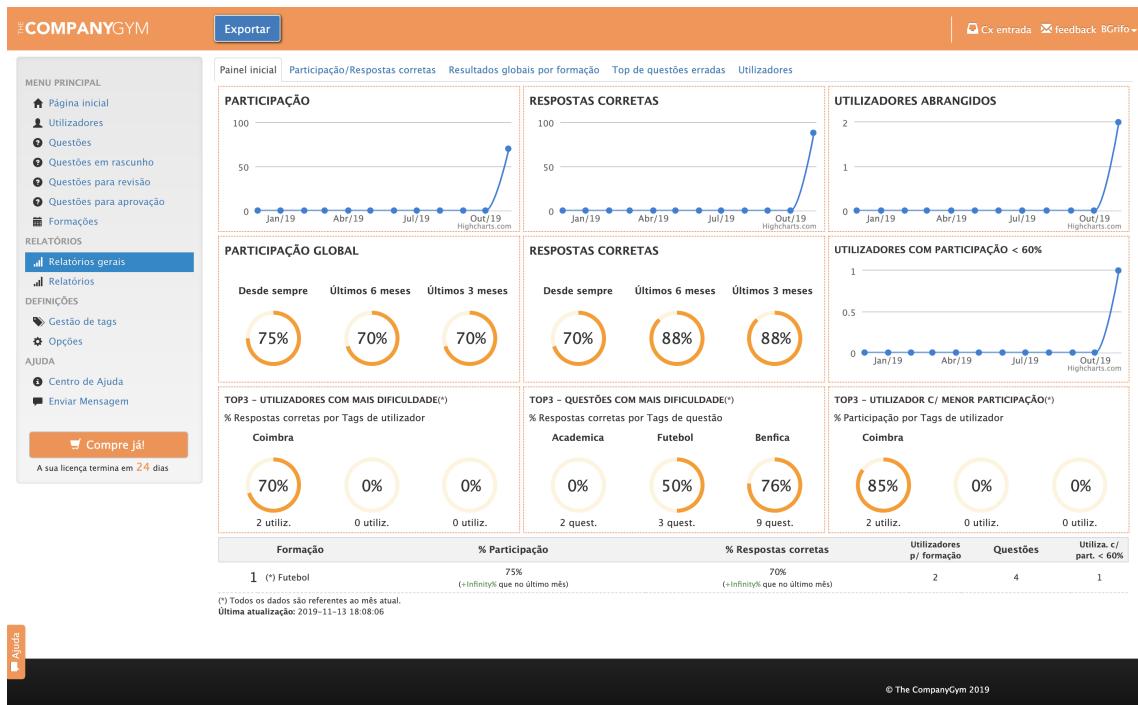


Figura 2.42: The Company Gym - Relatório geral (Painel inicial)

Capítulo 2

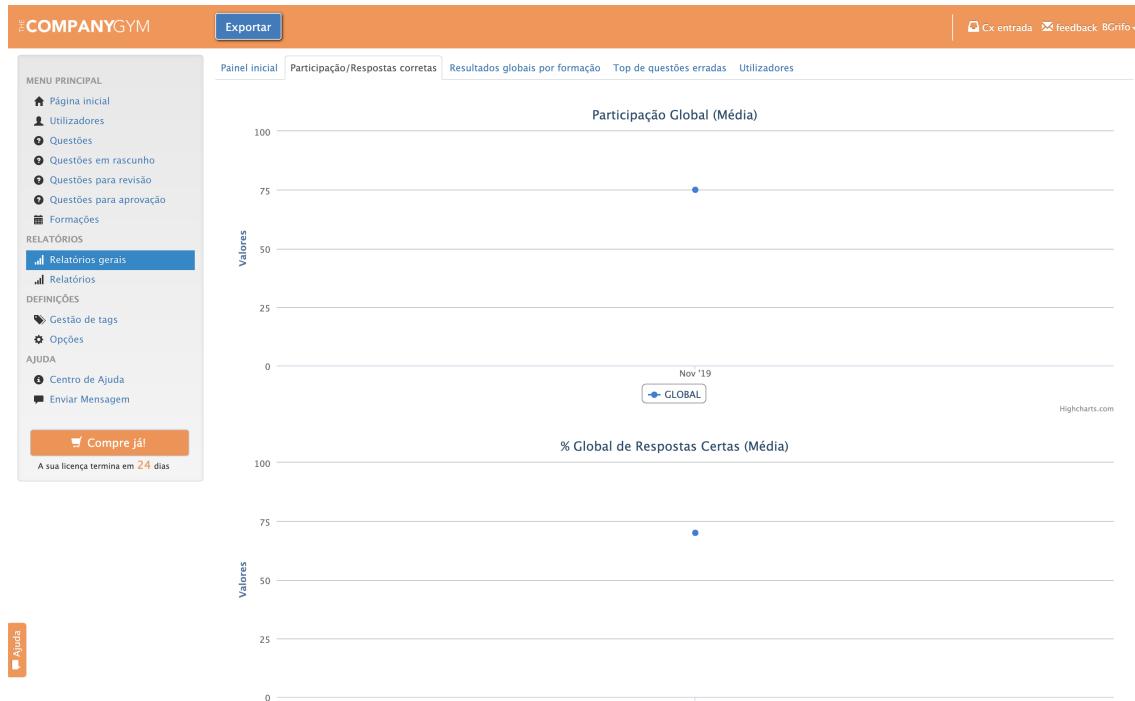


Figura 2.43: The Company Gym - Relatório geral (Participação/Respostas correctas)

Nas Figuras 2.43 e 2.44 temos representados a participação/respostas correctas de todas as formações e os resultados globais por formação, respectivamente.

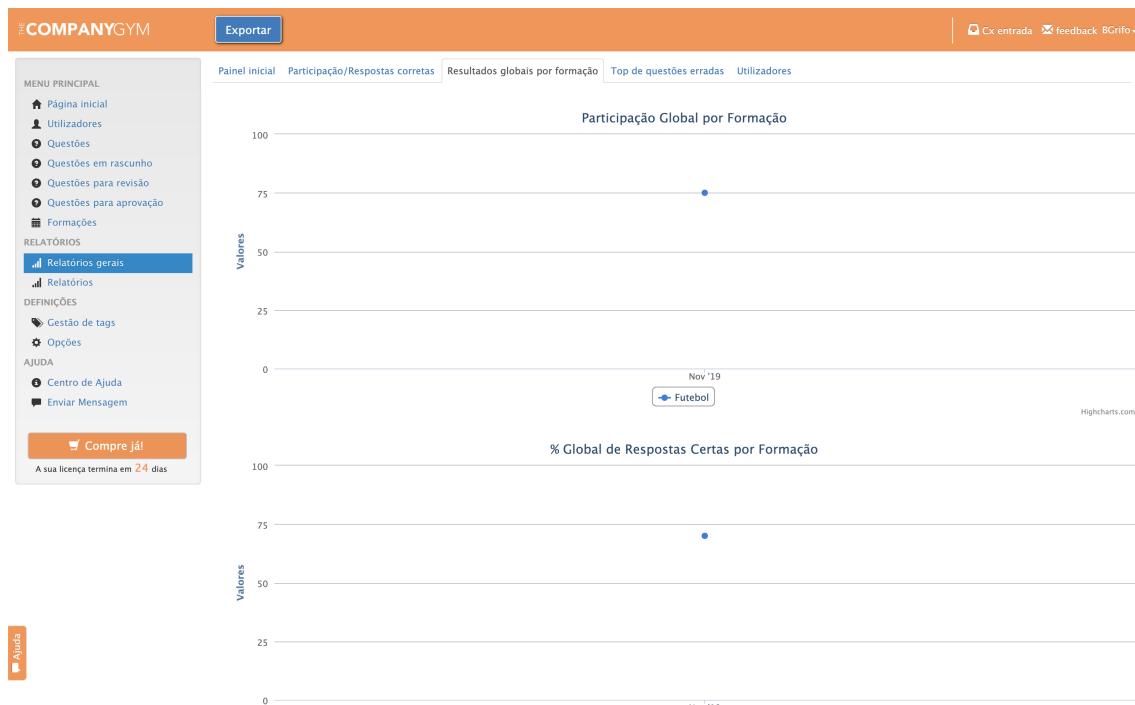


Figura 2.44: The Company Gym - Relatório geral (Resultados globais por formação)

No relatório geral é também possível monitorizar quais as questões com maior numero de respostas erradas e o desempenho de cada utilizador final, como podemos ver nas Figuras 2.45 e 2.46, respectivamente, numa escala temporal definida pelo utilizador.

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

Figura 2.45: The Company Gym - Relatório geral (*Top de questões erradas*)

Nome	Média de questões/dia	Participação	Respostas Erradas	Respostas corretas	Respostas	% Respostas corretas	Tempo Estimado de Formação (m)	Ativo	Eliminado
Isabel Rodrigues	3	100 %	6	10	16	62 %	8		
Bruno Grifo	2	57 %	3	11	14	78 %	7		

Figura 2.46: 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 2.47, 2.48, 2.49 e 2.50. Depois de

Capítulo 2

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 listas os utilizadores finais que erraram uma determinada pergunta. O inverso acontece na página seguinte, representado na Figura 2.49, 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.

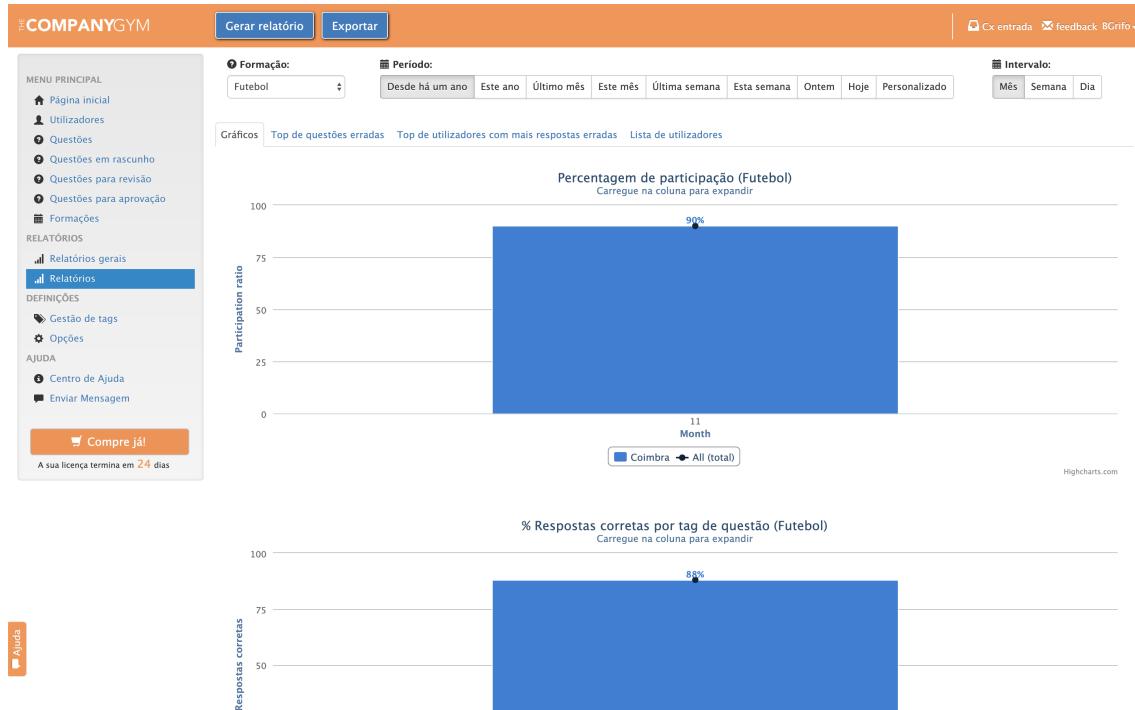


Figura 2.47: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Gráficos)

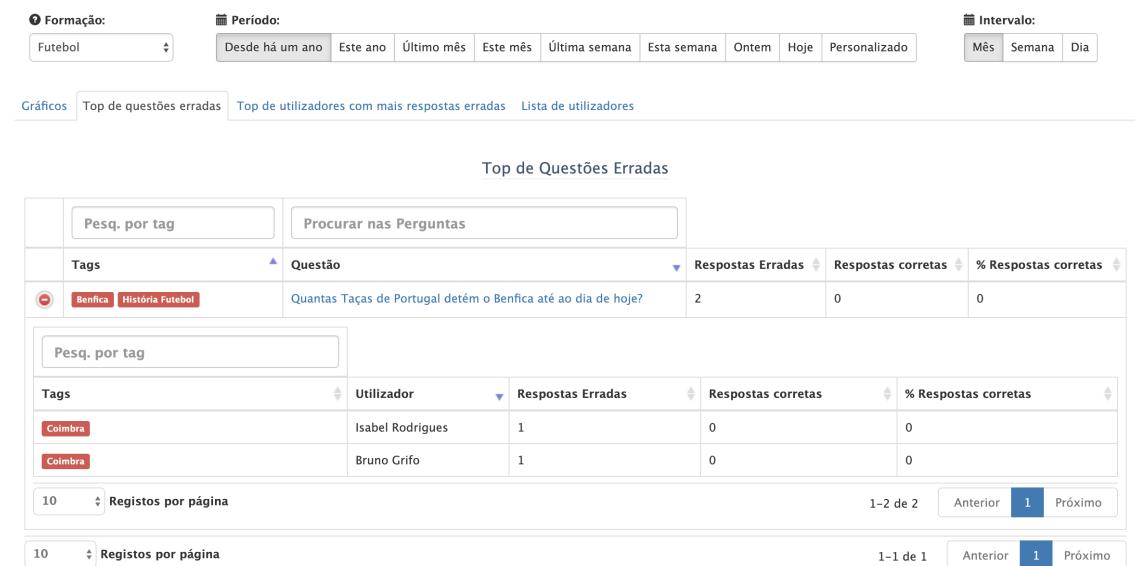


Figura 2.48: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (Top de questões erradas)

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 de 1 Anterior 1 Próximo		
Coimbra	Bruno Grifo	1	7	87
10	Registos por página	1-2 de 2 Anterior 1 Próximo		

Figura 2.49: 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	1-2 de 2 Anterior 1 Próximo							

Figura 2.50: The Company Gym - Relatório específico de uma formação (*Lista de utilizadores*)

2.5 Questionários

<https://blog.hubspot.com/marketing/quiz-maker>

<https://surveyanyplace.com/>

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

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[15] 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[44], ID3[43][31][44] e C4.5[44][34] 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 atribuídos 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[45], Insight Vacations[19] e Driftwood Journals[6]) que satisfazem, de forma simplista, esta necessidade em específico. Apesar de simples são exemplos que se conseguiram replicar com a plataforma a desenvolver e que satisfazem as necessidades do cliente.

O estratégia a desenvolver será abordada em detalhe no Capítulo 4.

2.6 Plataformas de concursos

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

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

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

2.7 Discussão de funcionalidades

Nas Tabelas 2.1 e 2.2 encontra-se a comparação entre as ferramentas analisadas nos secções 2.1, 2.2 e 2.3, 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 anali-

sadas, 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 os 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 estéticamente 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[32], 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 ± 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.

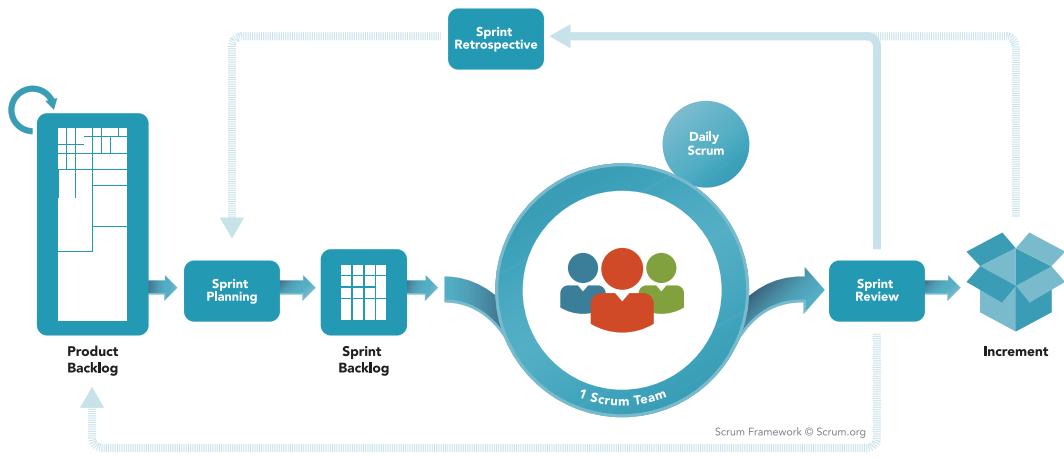


Figura 3.1: Scrum Framework[33]

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.

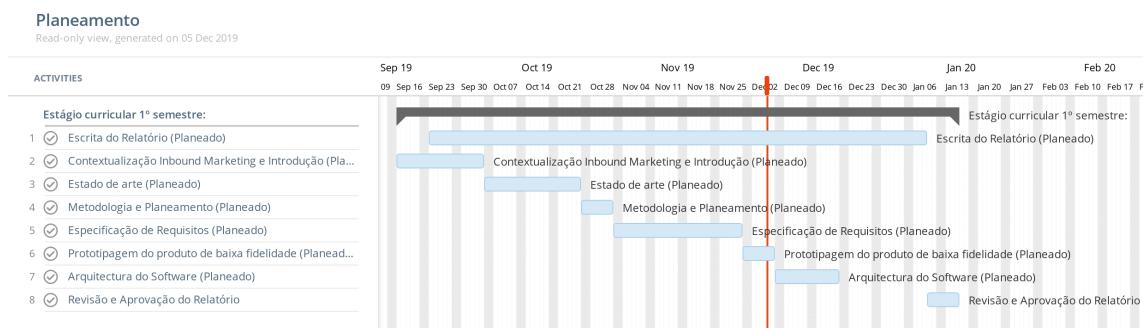


Figura 3.2: Diagrama de Gantt - Planeamento do 1º semestre

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

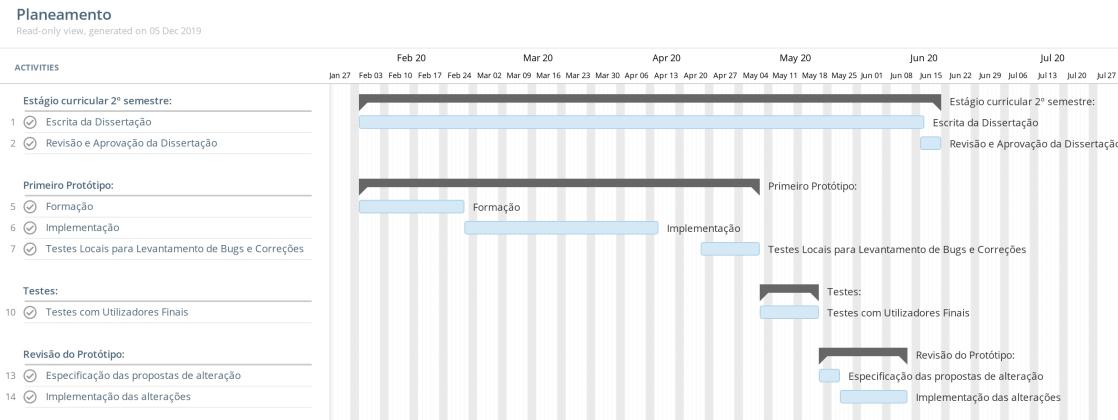


Figura 3.3: Diagrama de Gantt - Planeamento do 2º semestre

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.

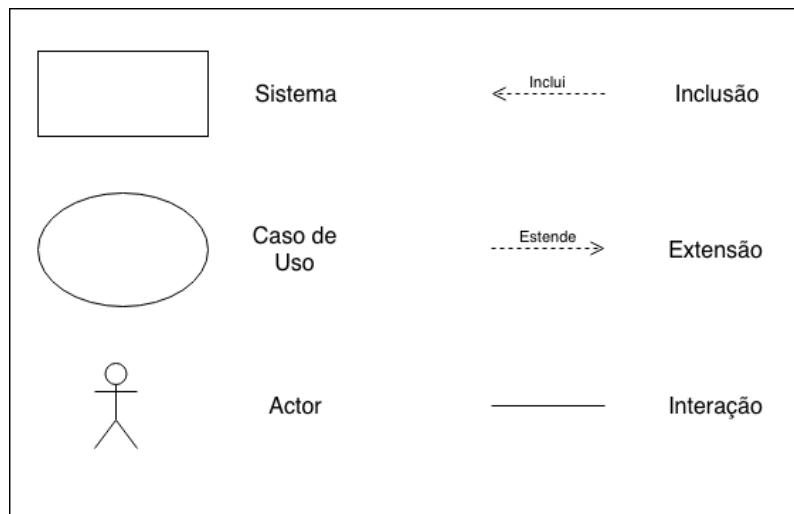


Figura 4.1: Legenda dos diagramas

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."*[29]. 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"*[29].
- **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"*[29].
- **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"*[29].
- **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"*[29].

- **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

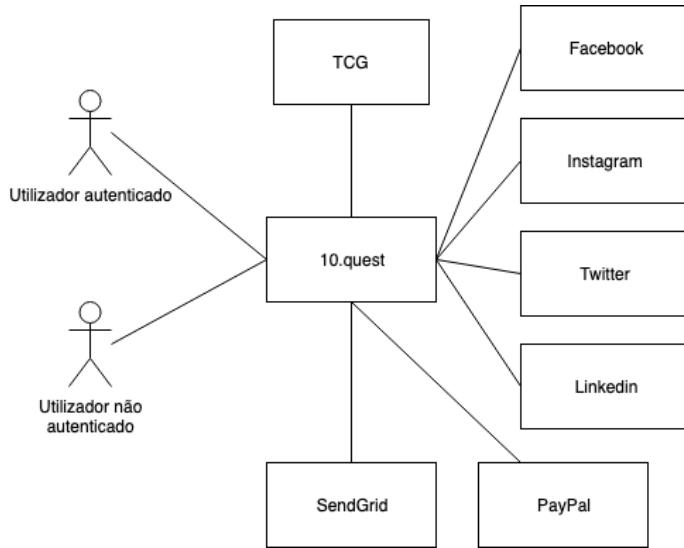


Figura 4.2: Diagrama de contexto

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

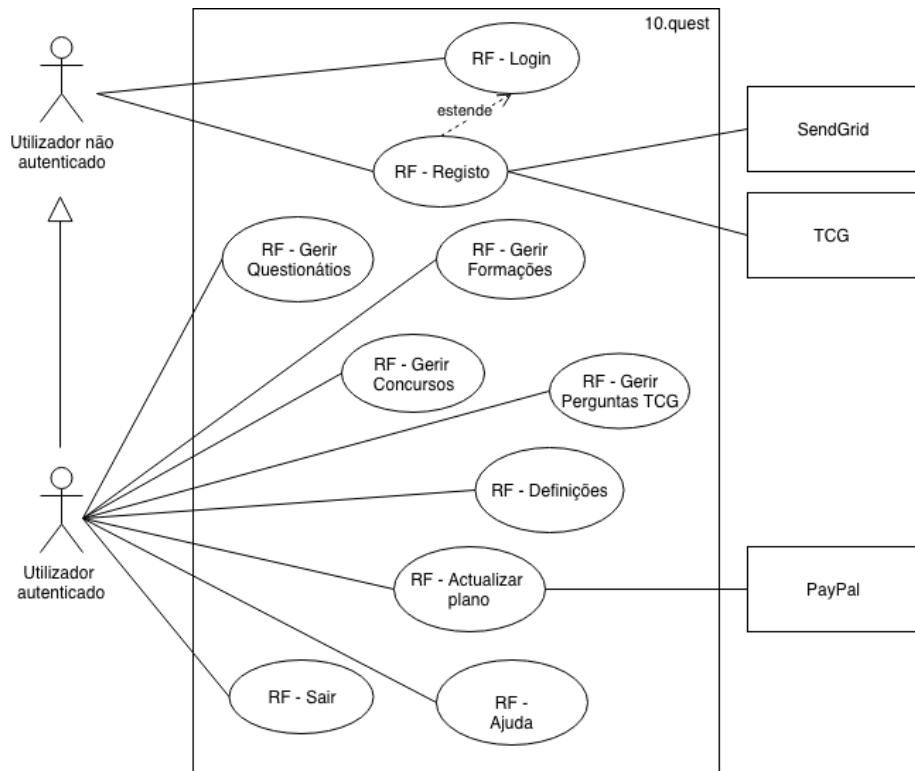


Figura 4.3: Diagrama de Alto Nível

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

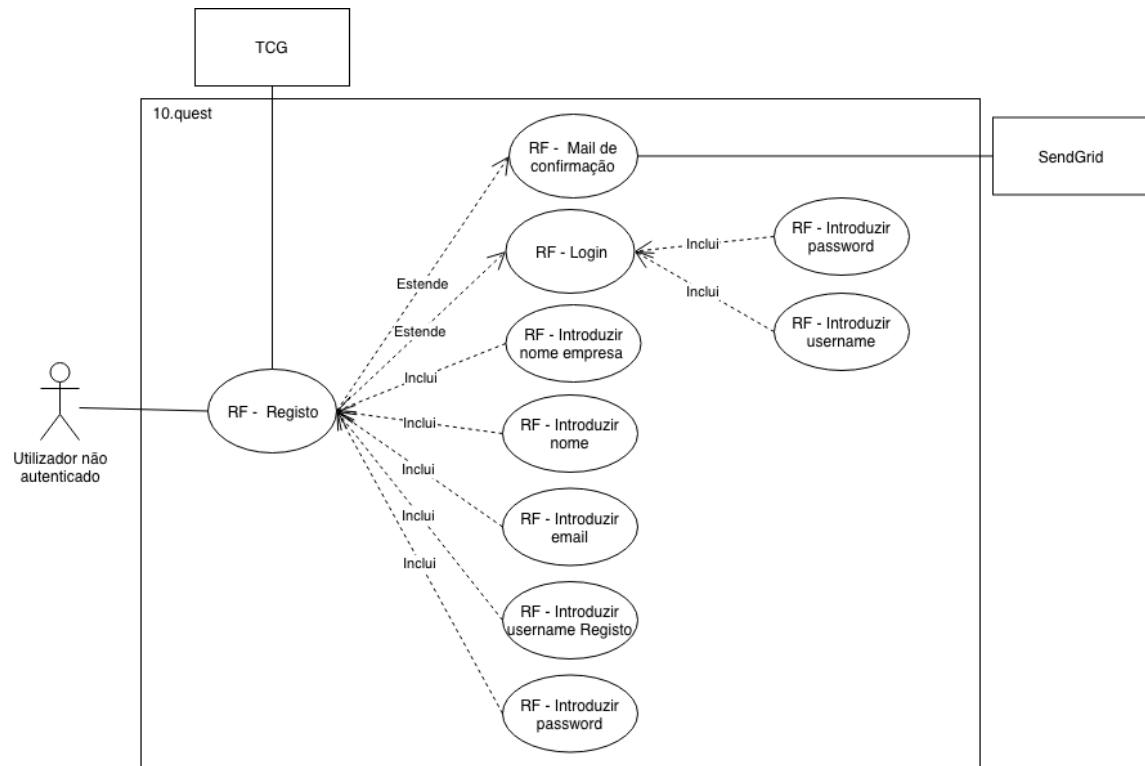


Figura 4.4: Diagrama Gerir Concursos

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

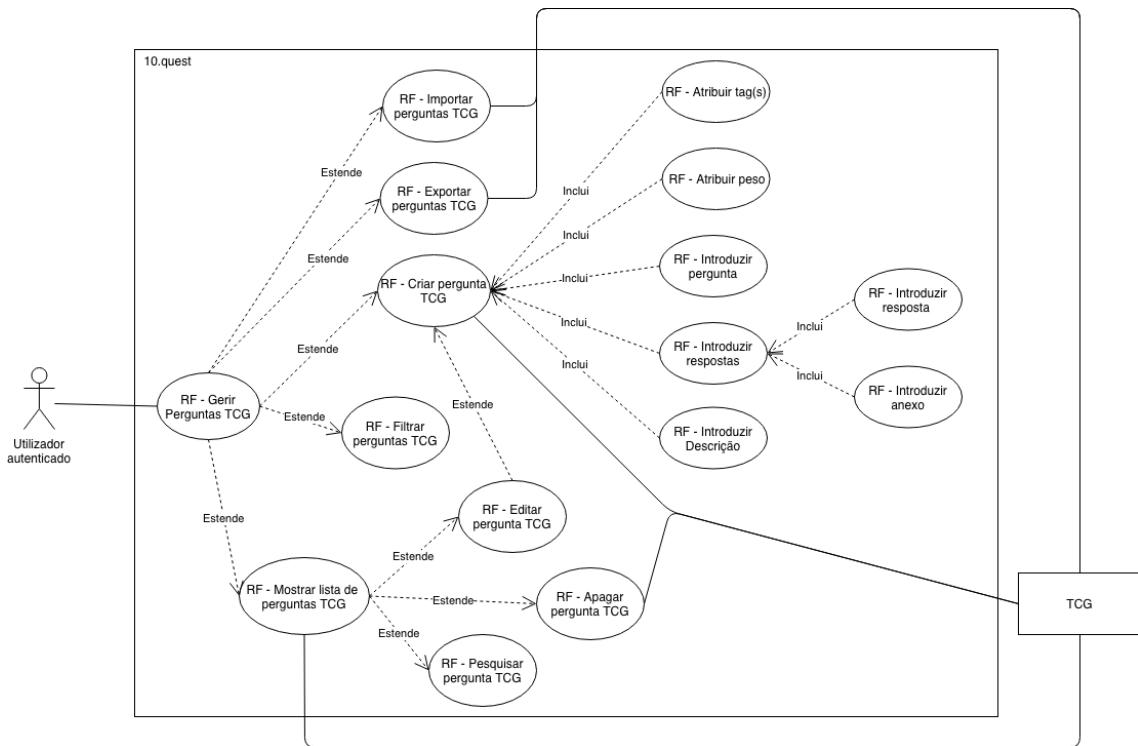


Figura 4.5: Diagrama Gerir Perguntas TCG

No TCG, tal como referido no Capítulo 2.4, 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 2.4, 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

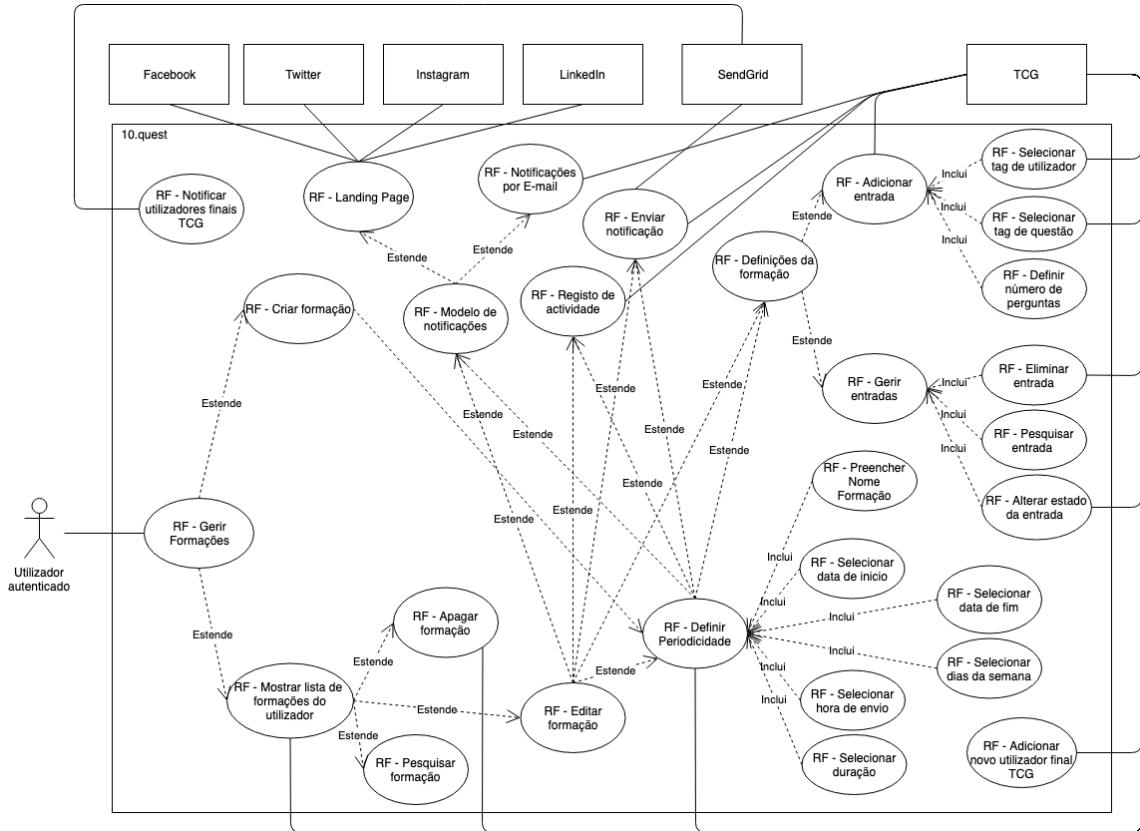


Figura 4.6: Diagrama Gerir Formações

Praticamente todas as funcionalidades da gestão de formações já estão implementadas no TCG por isso, muitas das funcionalidades irão recorrer 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

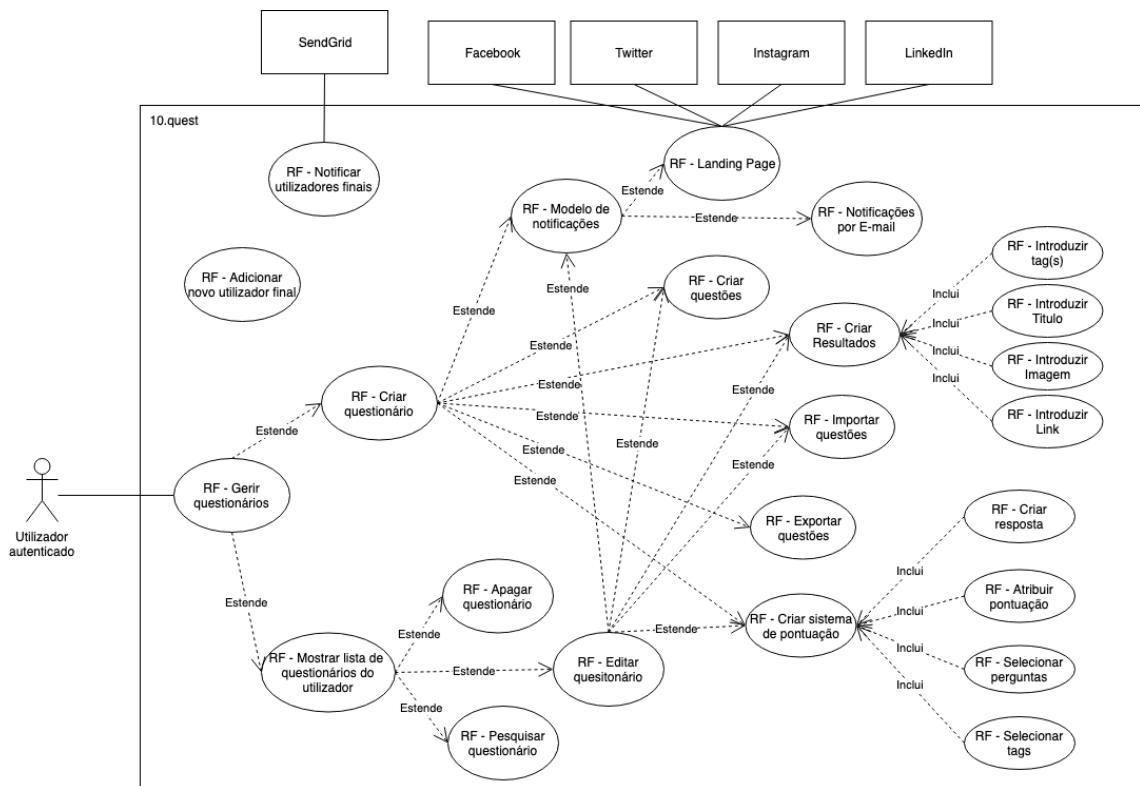


Figura 4.7: Diagrama Gerir Questionários

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

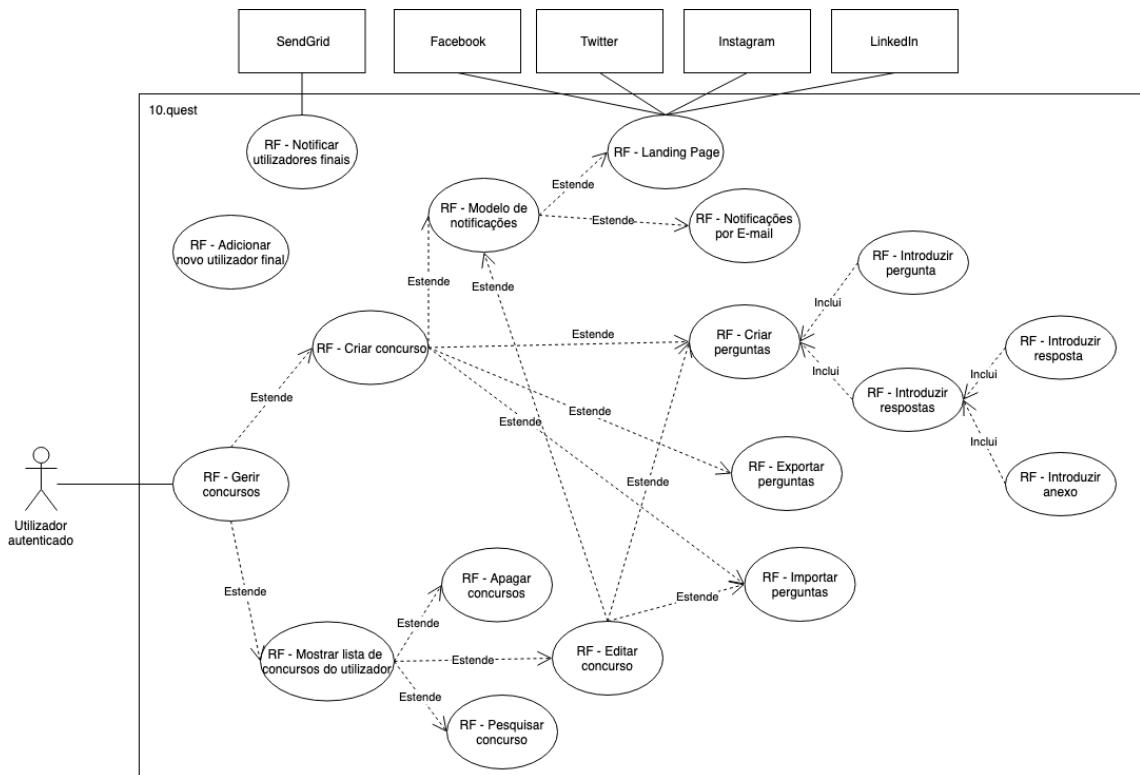


Figura 4.8: Diagrama Gerir Concursos

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

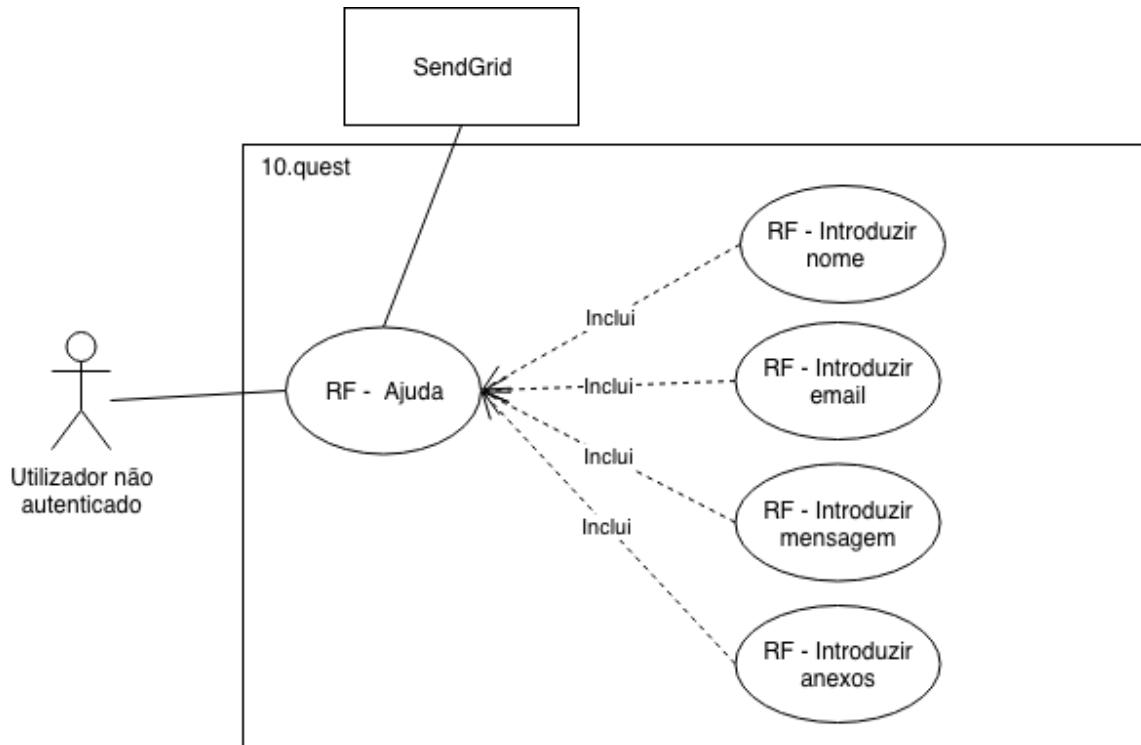


Figura 4.9: Diagrama Ajuda

O utilizar 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 ambito 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 analise 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 analise 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[26] 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 concluído 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.

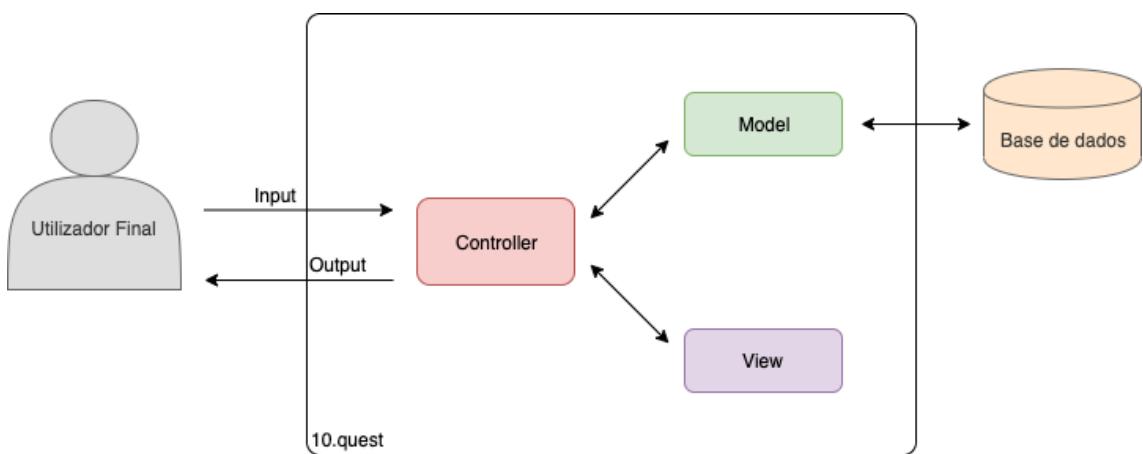


Figura 5.1: Estrutura do Sistema

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**[37]: 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 mostra 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[36] 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% [35]. 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.

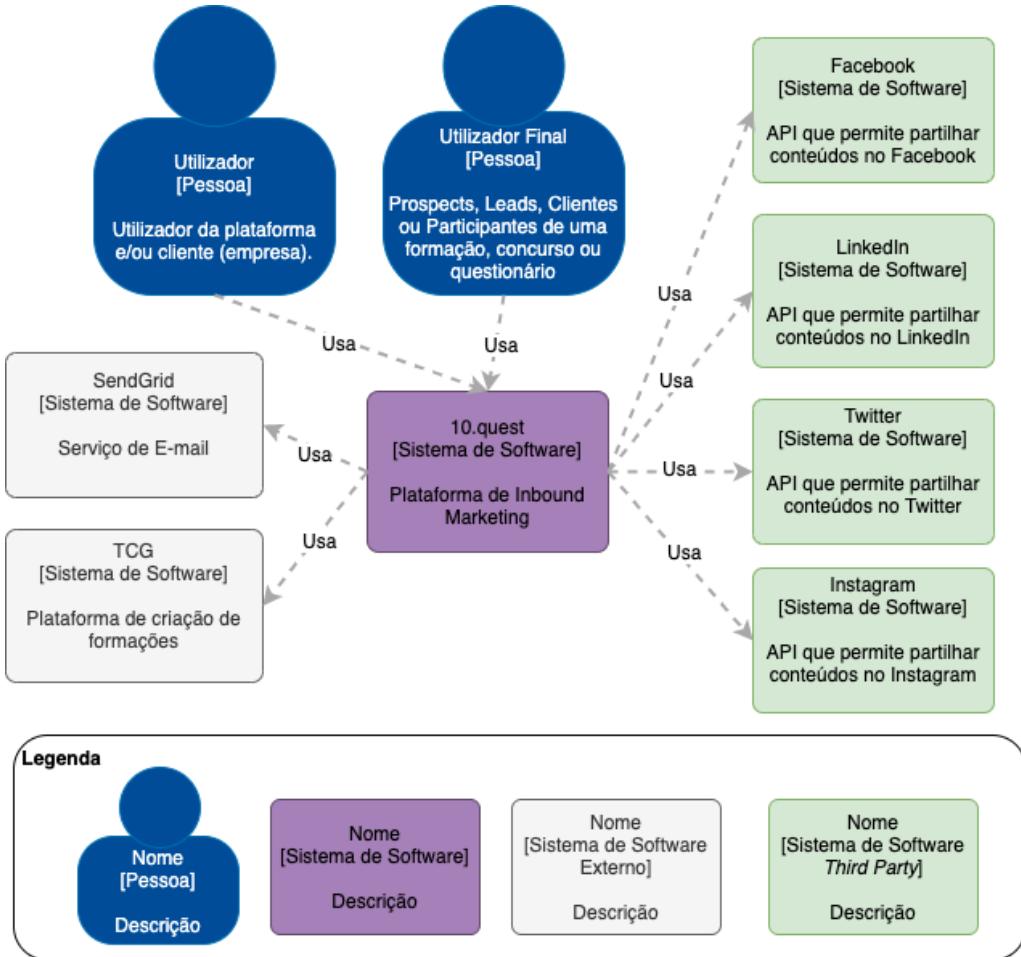


Figura 5.2: Diagrama de Contexto

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.

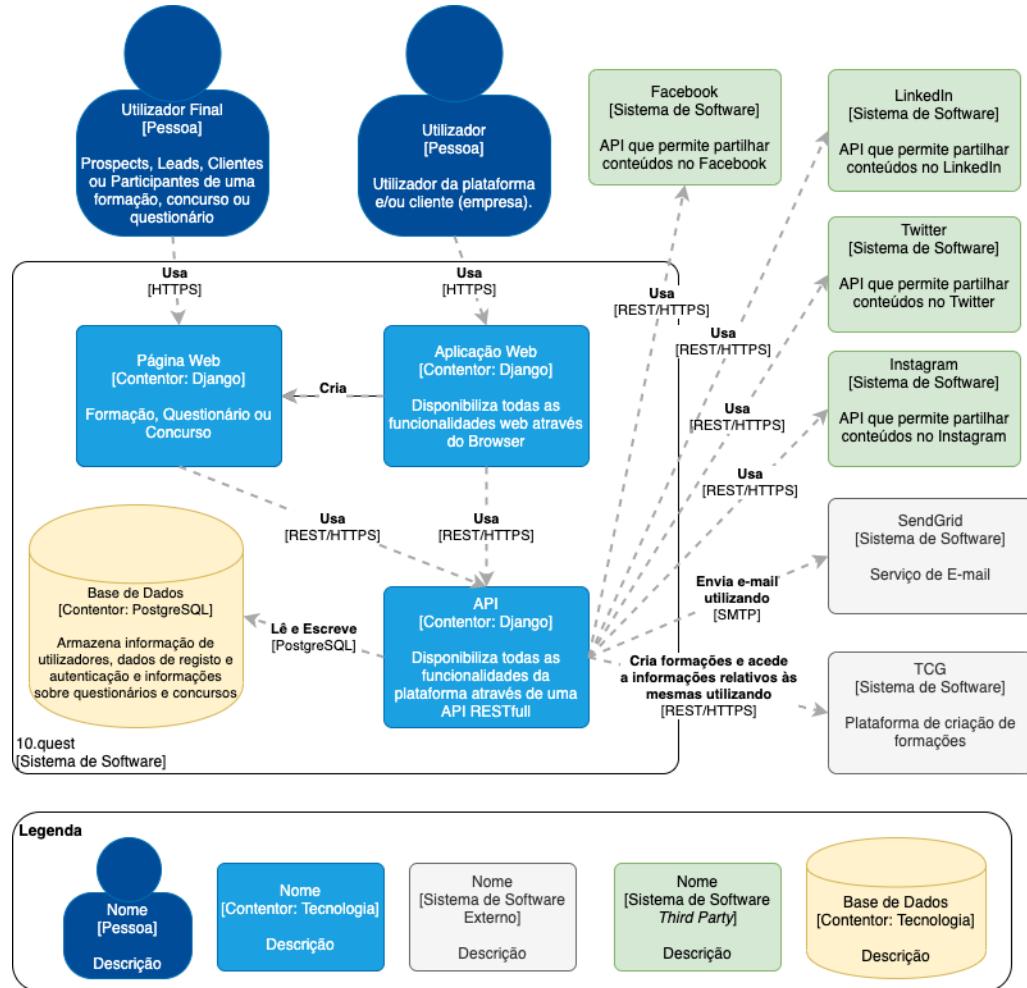


Figura 5.3: Diagrama de Contentores

Diagrama de Componentes

Na Figura 5.4 é apresentado o diagrama de componentes e na Figura 5.5 são as presentados 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.

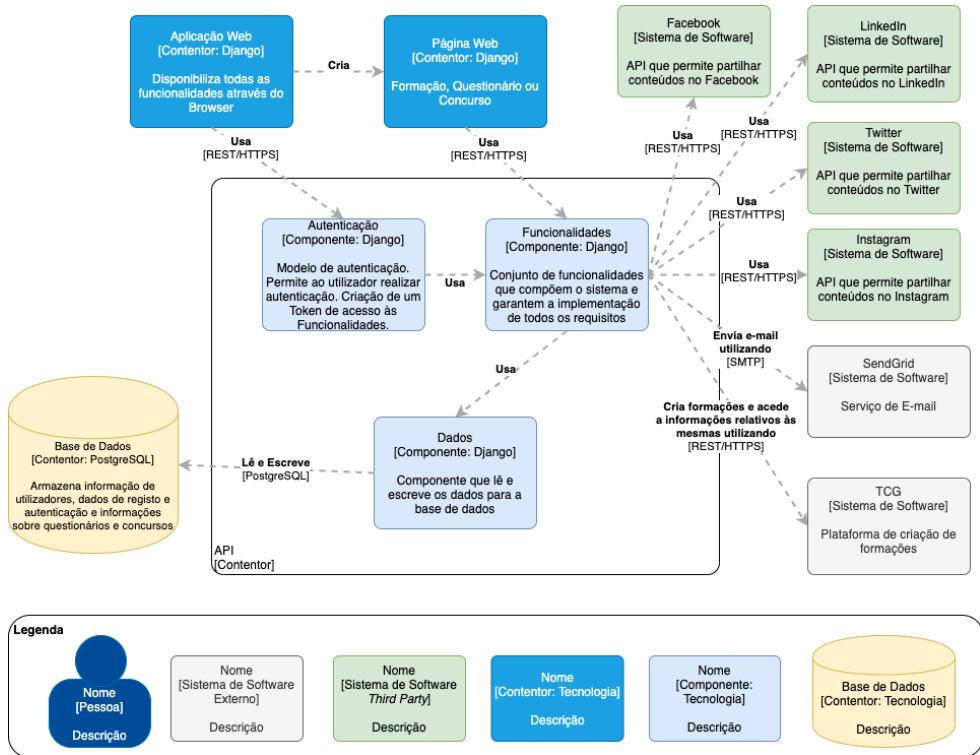


Figura 5.4: Diagrama de Componentes

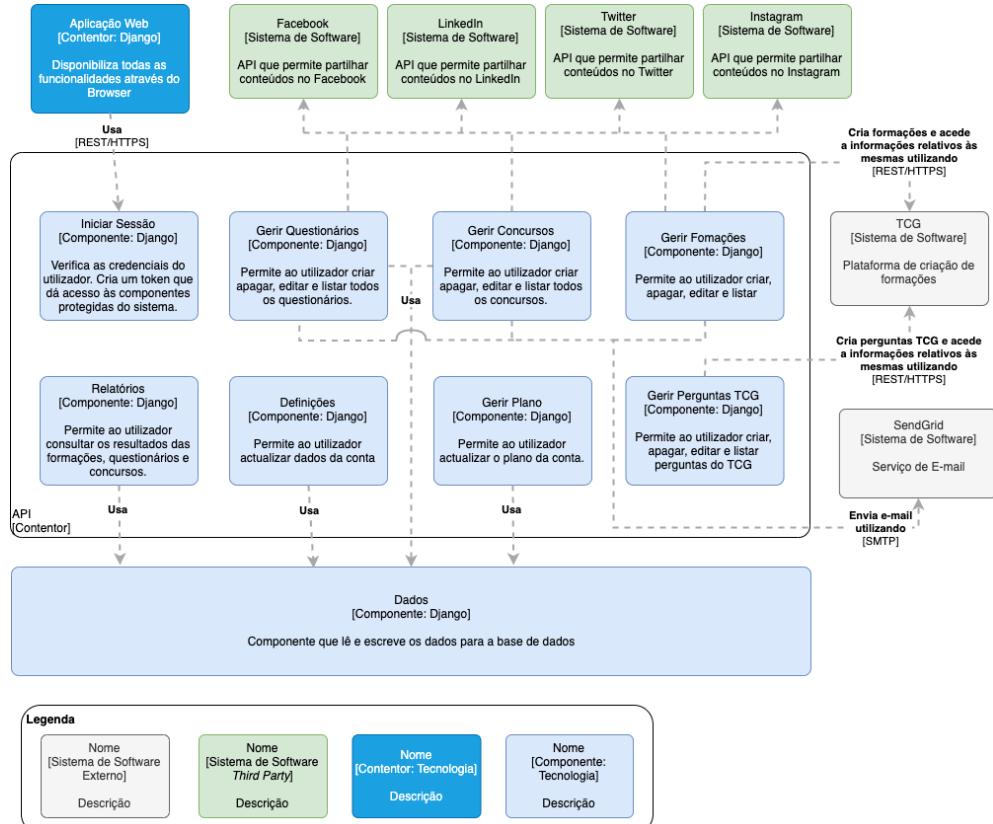


Figura 5.5: Diagrama Componentes da componente Funcionalidades

5.1.5 Técnologias Utilizadas

Grande parte das tecnologias ainda estão por definir.

5.2 Analise de Riscos

Antes de se inicializar a fase de desenvolvimento do projeto é importante realizar uma analise 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 minizar 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 projecto.

Médio: Interfere no desenvolvimento do projecto 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] Facebook. Facebook. <https://www.facebook.com/>.
- [8] GeeksForGeeks. MVC Design Pattern. <https://www.geeksforgeeks.org/mvc-design-pattern/>. Accessed: 29/12/2019.
- [9] Google Account. Google Account. <https://myaccount.google.com/intro>.
- [10] Google Docs. Google Docs. <https://www.google.com/docs/about/>.
- [11] Google Forms. Google Forms. <https://www.google.com/forms/about/>.
- [12] Google Sheets. Google Sheets. <https://www.google.com/sheets/about/>.
- [13] Google Slides. Google Slides. <https://www.google.com/slides/about/>.
- [14] Brian Halligan and Dharmesh Shah. *Inbound Marketing: Get Found Using Google, Social Media, and Blogs*. John Wiley and Sons, 2009.
- [15] high5test. high5test. <https://high5test.com/>.
- [16] HubSpot. What Is Inbound Marketing? <https://www.hubspot.com/inbound-marketing>. Accessed: 13.10.2019.
- [17] HubSpot Academy. Inbound Marketing. https://academy.hubspot.com/courses/inbound-marketing?hubs_content=inbound-marketing&_ga=2.40178786.1956435587.1568624625-1822461395.1548689006. Accessed: 2.10.2019.
- [18] Impact. What is the Inbound Marketing Methodology. <https://www.impactbnd.com/blog/what-is-the-inbound-marketing-methodology>. Accessed: 25.10.2019.

Referências

- [19] Insight Vacations. Find your dream travel destination with this fun quiz. <https://www.insightvacations.com/blog/find-your-dream-travel-destination/>.
- [20] 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.
- [21] LinkedIn. LinkedIn. <https://www.linkedin.com>.
- [22] Microsoft. Microsoft. <https://login.microsoftonline.com>.
- [23] 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.
- [24] Nextiny Marketing. History of Inbound Marketing: Then and Now. <https://blog.nextinymarketing.com/history-of-inbound-marketing-then-and-now>. Accessed: 13.10.2019.
- [25] Andrew Pinkham. *Django Unleashed*. Sams, 2015.
- [26] PostgreSQL. Base de Dados Relacional. <https://www.postgresql.org/>. Accessed: 20/12/2019.
- [27] Powered by Research. Understanding the Inbound Marketing Methodology. <https://www.poweredbysearch.com/blog/understanding-the-inbound-marketing-methodology/>. Accessed: 25.10.2019.
- [28] 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.
- [29] ProductPlan. Product Management: MoSCoW Prioritization. <https://www.productplan.com/glossary/moscow-prioritization/>. Accessed: 15/11/2019.
- [30] Railsware. MoSCoW Method: How to Make the Best of Prioritization. <https://railsware.com/blog/moscow-prioritization/>. Accessed: 15/11/2019.
- [31] Sagarnil Das. ID3 algorithm. <https://www.linkedin.com/pulse/how-does-id3-algorithm-works-decision-trees-sagarnil-das/>. Accessed: 01/11/2019.
- [32] SCRUM. SCRUM. <https://www.scrum.org>. Accessed: 6/12/2019.
- [33] SCRUM. SCRUM Framework. <https://www.scrum.org/resources/what-is-scrum>. Accessed: 6/12/2019.
- [34] 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.
- [35] SendGrid. Platform Uptime. <https://sendgrid.com/solutions/enterprise/>. Accessed: 29/12/2019.
- [36] SengGrid. SendGrid. <https://sendgrid.com>. Accessed: 29/12/2019.
- [37] Simon Brown. C4 Model. <https://c4model.com>. Accessed: 29/12/2019.
- [38] Simon Brown. Core diagrams. <https://c4model.com/#CoreDiagrams>. Accessed: 29/12/2019.

- [39] Simon Brown. The C4 Model for Software Architecture. <https://www.infoq.com/articles/C4-architecture-model/>. Accessed: 29/12/2019.
- [40] SurveyMonkey. SurveyMonkey. <https://www.surveymonkey.com/>.
- [41] The Company Gym. TCG. <https://info.thecompanygym.com/4/>. Accessed: 12/11/2019.
- [42] The Company Gym. The Company Gym. <https://www.thecompanygym.com/index.html>.
- [43] The Learning Machine. ID3 algorithm. <https://www.thelearningmachine.ai/tree-id3>. Accessed: 01/11/2019.
- [44] 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. Accessed: 02/11/2019.
- [45] Travelpicker. We'll find your ideal holiday destination. <http://travelpicker.com/>.
- [46] tutorialspoint. MVC Framework - Introduction. https://www.tutorialspoint.com/mvc_framework/mvc_framework_introduction.htm. Accessed: 29/12/2019.
- [47] Typeform. Typeform. <https://www.typeform.com>.
- [48] Web Summit. Web Summit. <https://websummit.com/>.

Anexos

Anexo A

Project on a Page

Participants	Goals	Users	Activities	Deliverables
10.Digital >Pedro Girão -Cliente -Validação de requisitos >Pedro Beck -Supervisão tecnológica -Validação da arquitectura A designar -UI/UX Design; -Front-end Development >João Oliveira -Gestor de projeto >Bruno Grifo -Especificação de requisitos -Especificação da Arquitectura -Desenvolvimento -Testes -Deploy	Objectivos - Brand Building - Recolha de dados para permitir profiling, segmentação e estudos de mercado - Promover a marca - Angariação e Leads KPIs - Volume de dados recolhidos - Relevância dos dados recolhidos - Impacto nas vendas	10.Digital -Suporte -Promoção Empresas -Criação de conteúdos -Personalização de forms	Fase 1 -Definição da estratégia para a plataforma de marketing Fase 2 -Definição do plano de desenvolvimento de funcionalidades para B2B Fase 4 -Implementação do Plano de Desenvolvimento de Funcionalidades para B2B Fase 5 -Deploy e Lançamento da plataforma Fase 6 -Analizar os resultados obtidos na componente B2B	>Introdução ao Inbound Marketing >Levantamento do estado de arte >Especificação de Requisitos -Requisitos não funcionais -Casos de uso -Interfaces do utilizador/prototipagem -Problemas regulamentares e de negócio >Proposta de arquitectura -Drivers arquitecturais -Proposta de arquitectura >Implementação >Testes com utilizadores reais
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.	Fase 1 -Estratégia para a plataforma de marketing Fase 2 -Plano de desenvolvimento tendo em conta a estratégia e os requisitos Fase 3 -Prototipagem Fase 4 -Implementação do plano de desenvolvimento Fase 5 -Testing e análise do feedback de testes reais Fase 6 -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.	O que está incluído no projecto -Desenvolvimento da plataforma -Lançamento da plataforma O que não está incluído no projecto -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

Anexo C

Casos de Uso

BLABLABLA

Anexo D

Protótipos

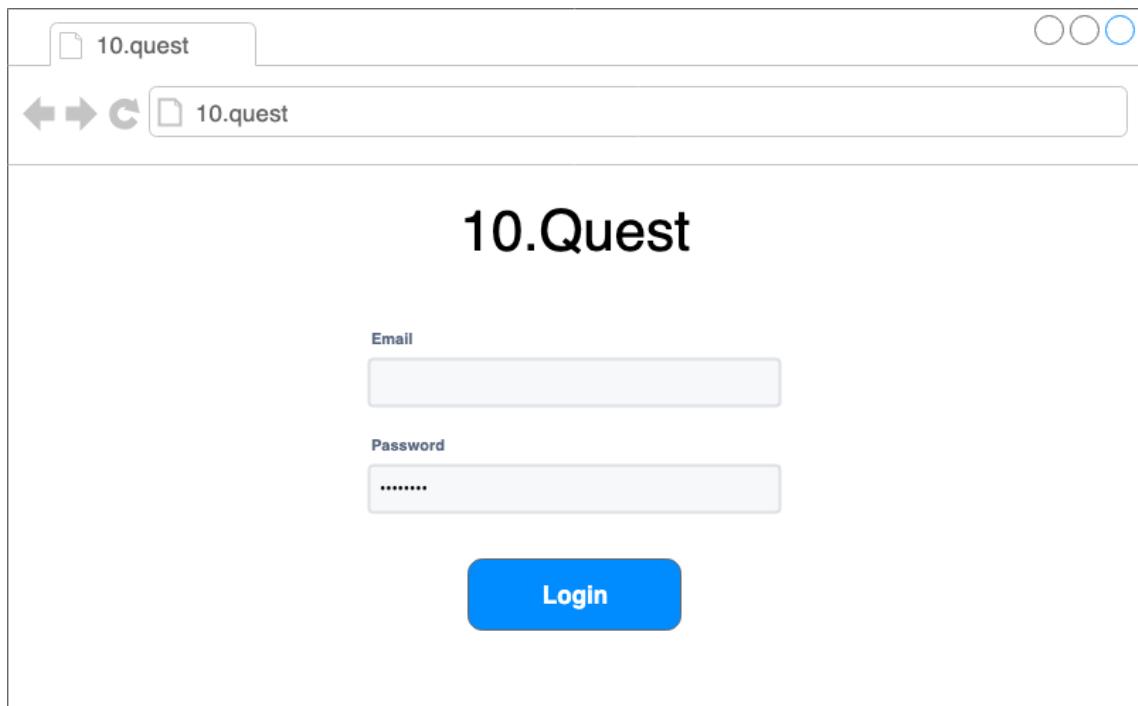


Figura D.1: 10.quest - Login

10.quest

10.quest

10.Quest

Nome da Empresa

Nome

Email

Username

Password

Password Confirmação

Registo

Figura D.2: 10.quest - Registo

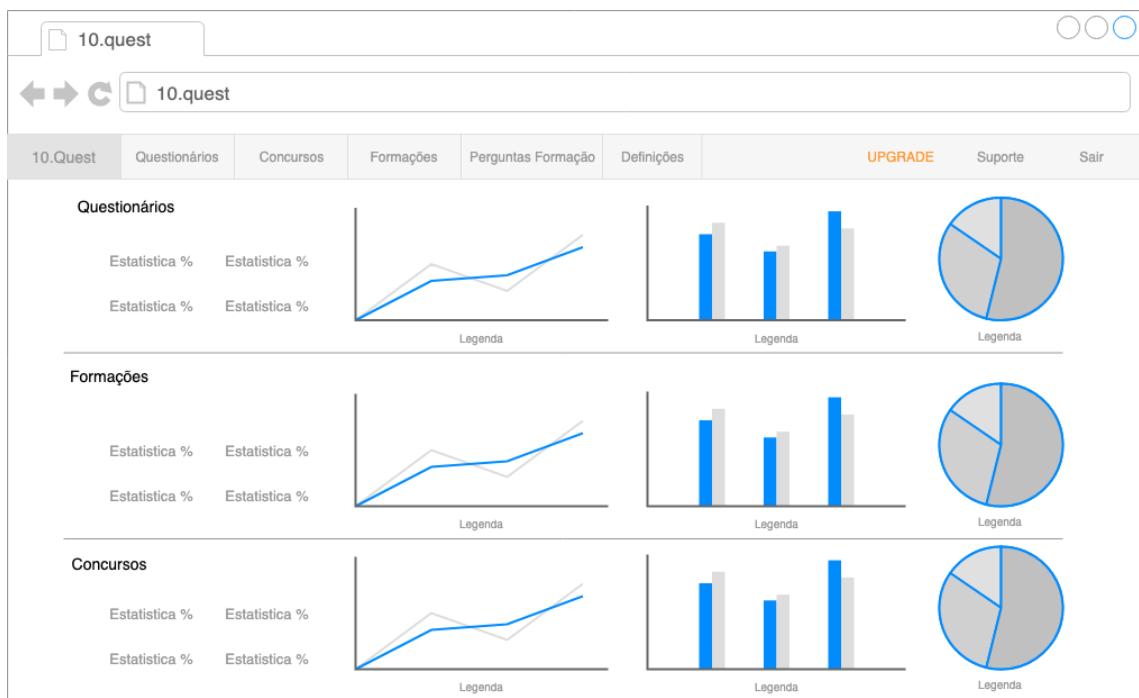


Figura D.3: 10.quest - Página Inicial

10.quest

10.quest

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

10.quest

10.quest

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

Nova Pergunta Importar/Exportar Perguntas Apagar 2

Filtrar por TAG

- Benfica
- Descobrimentos
- Futebol
- História

TAG	Nome
<input type="checkbox"/> Futebol	Dentro de campo, uma equipa de futebol quantos jogadores?
<input type="checkbox"/> História <input type="checkbox"/> Descobrimentos	Diga qual destas imagens representa?
<input type="checkbox"/> História	Em que ano foi a implantação da república?
<input checked="" type="checkbox"/> Futebol <input type="checkbox"/> Benfica <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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

Formações				
	Nova Formação	Apagar 2	Search	
Nome	Estatística	Estatística	Data Início	Data Fim
<input type="checkbox"/> Cocktails	%	%	15 Set(2017)	15 Jun(2020)
<input type="checkbox"/> Segurança no Trabalho	%	%	15 Set(2019)	23 Set(2021)
<input type="checkbox"/> Montagem computadores	%	%	15 Set(2013)	15 Set(2016)
<input checked="" type="checkbox"/> Inbound Marketing	%	%	14 Set(2013)	20 Dez(2013)
<input type="checkbox"/> Vendas	%	%	09 Set(2018)	09 Nov(2021)
<input type="checkbox"/> Pastelaria	%	%	29 Nov(2019)	03 Out(2020)
<input type="checkbox"/> Scrum	%	%	08 Set(2017)	15 Sep(2024)
<input checked="" type="checkbox"/> Bebidas alcoólicas	%	%	02 Set(2020)	02 Sep(2028)

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

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

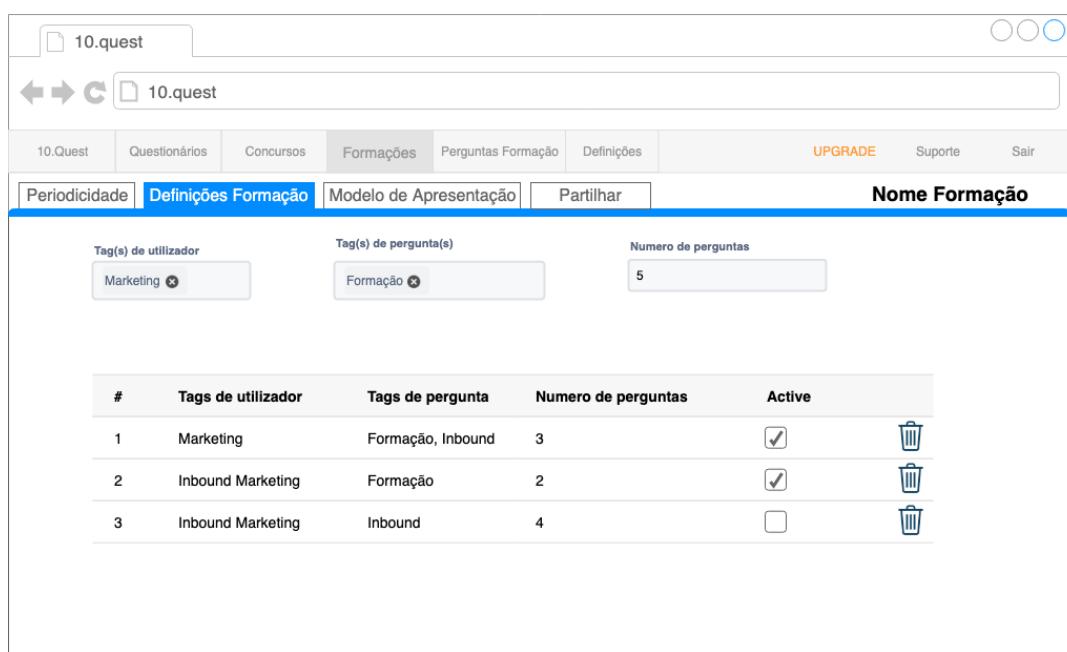


Figura D.10: 10.quest - Criar Formação (Definições da Formação)

The screenshot shows the 10.quest software interface for creating a training program. The top navigation bar includes tabs for '10.Quest', 'Questionários', 'Concursos', 'Formações' (selected), 'Perguntas Formação', 'Definições', 'UPGRADE', 'Suporte', and 'Sair'. Below the navigation is a toolbar with buttons for 'Periodicidade', 'Definições Formação' (selected), 'Modelo de Apresentação' (Presentation Model) (selected), and 'Partilhar' (Share). The main content area is titled 'Nome Formação' (Training Name). The 'Notificação por Email' (Email Notification) section is active, showing settings for 'Template' (using altered template) and 'Assunto' (Quiz diário). The 'Texto do modelo de email' (Email template text) field contains the following content:

```

Notificações de E-mail
Template
 usar template do sistema
 usar template alterada
Assunto
Quiz diário
Texto do modelo de email
Bom dia {{TESTE}},  

Aqui vai o link para o quiz de hoje, que está disponível a partir de {{date}}:  

{{link}}  

Atenção que o link apenas é válido durante {{duration}} horas.  

Obrigado pela sua participação!

```

The right side shows a 'Pré-visualização da template:' (Template Preview) window displaying the generated email message with placeholder values filled in.

The 'Landing Page' section is also visible, showing fields for 'Titluo pagina' (Page Title) containing 'Aprende sobre Cocktails' and 'Descrição' (Description) containing 'Increva-se na nossa formação e aprenda truques para e receitas para fazer os seus cocktails em casa.' The preview window shows the landing page with the title and a form for 'Nome' (Name) and 'Email' with a 'Submeter' (Submit) button.

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

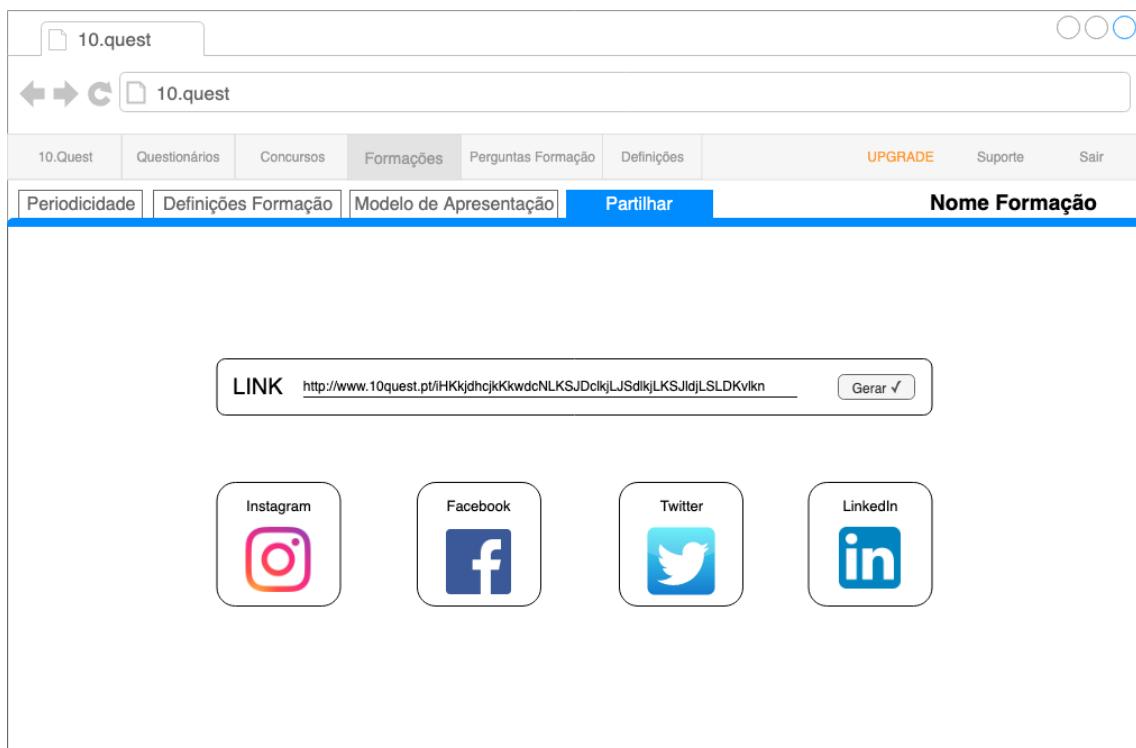


Figura D.12: 10.quest - Partilhar Formação

The screenshot shows the 10.quest platform interface for creating a questionnaire. The top navigation bar is identical to Figure D.12. The main area has a blue bar with tabs for 'Questões', 'Resultados', 'Fluxo', 'Modelo de Apresentação', and 'Partilhar'. The 'Questões' tab is selected. Below the tabs, there are buttons for 'Nova Questão', 'Importar/Exportar Questões', and 'Apagar 1'. The main content area is titled 'Questão' and lists three questions:

Questão	Ação
<input type="checkbox"/> Quanto pensa gastar na sua viagem?	
<input type="checkbox"/> Qual a temperatura que deseja numa viagem de férias?	
<input checked="" type="checkbox"/> Com quantas pessoas pensa viajar?	

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

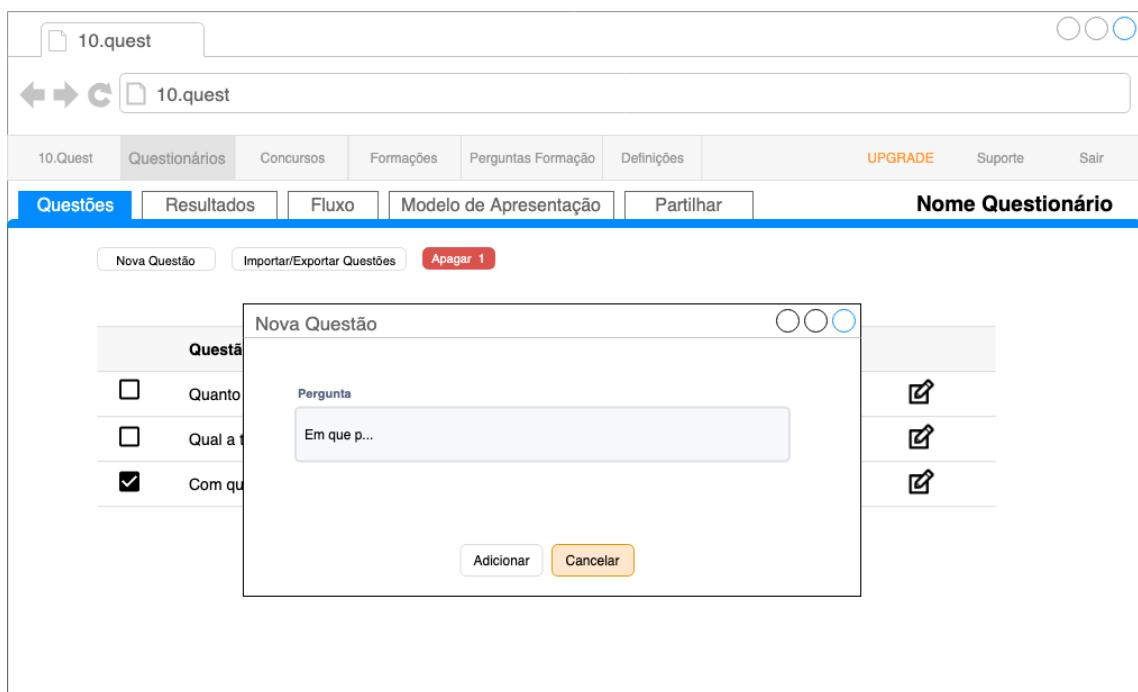


Figura D.14: 10.quest - Criar Questionário (Nova Questão)

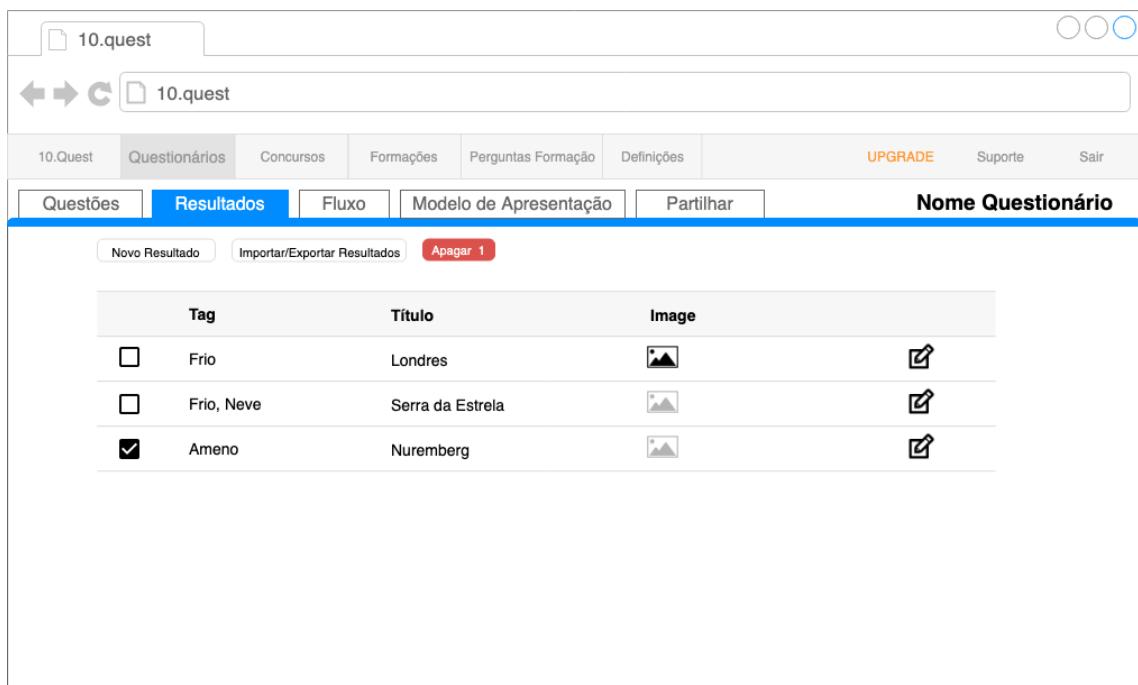


Figura D.15: 10.quest - Criar Questionário (Lista de Resultados)

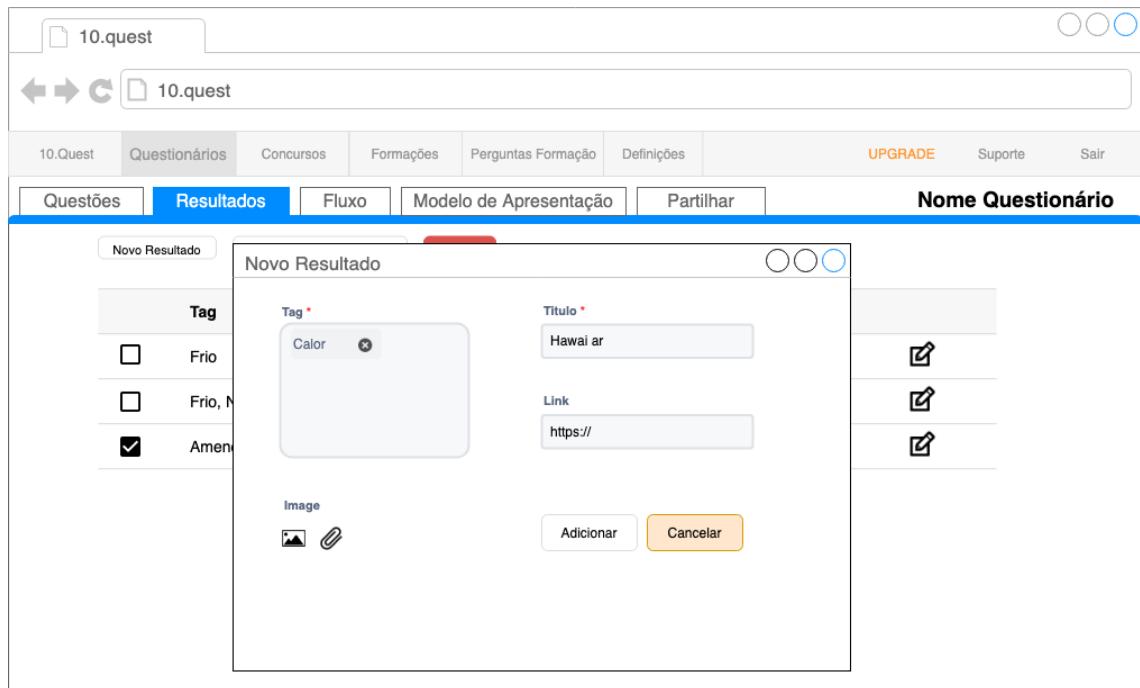


Figura D.16: 10.quest - Criar Questionário (Novo Resultado)

Questão	Resposta	Tags	Questão	Resposta	Tags
Pretende passar férias no estrangeiro?	Sim	Hawai × Londres × Nuremberg ×	Qual a temperatura que deseja numa viagem de férias?		
Peso	50		Questão		
			Questão		
			Qual a temperatura que deseja numa viagem de férias?		
			Questão		
			Quanto pensa gastar na sua viagem?		
			Questão		
			Quanto pensa gastar na sua viagem?		
			Com quantas pessoas pensa viajar?		
			Qual a temperatura que deseja numa viagem de férias?		
			Tem passaporte?		
			Quais as actividades que mais gosta de realizar numa viagem de férias?		

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

The screenshot shows the 10.quest software interface. At the top, there's a header with tabs for '10.quest', 'Questionários', 'Concursos', 'Formações', 'Perguntas Formação', 'Definições', 'UPGRADE', 'Suporte', and 'Sair'. Below the header, a blue bar contains the text 'Nome Concurso' and 'Perguntas'. Underneath this, there are buttons for 'Nova Pergunta', 'Importar/Exportar Perguntas', and 'Apagar 1'. The main area is titled 'Pergunta' and lists three questions:

- Quantos campeonatos tem o Benfica?
- Em que ano o Benfica se sagrou pela primeira vez tri-campeão?
- Em que ano foi inaugurado o actual estádio da luz?

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

The screenshot shows the 10.quest software interface with the 'Perguntas' tab selected. A modal window titled 'Nova Pergunta' is open, containing fields for creating a new question:

- 'Pergunta' field (empty)
- 'Resposta Correcta' field (empty)
- 'Resposta errada 1' field (empty)
- 'Resposta errada 2 (opcional)' field (empty)
- 'Resposta errada 3 (opcional)' field (empty)

Below the fields are 'Gravar' and 'Cancelar' buttons.

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

Definições de Perfil

Nome da Empresa

Email

Password

Password Confirmação

Dados de Pagamento

XXXX-9284

Actualizar

Figura D.20: 10.quest - Definições

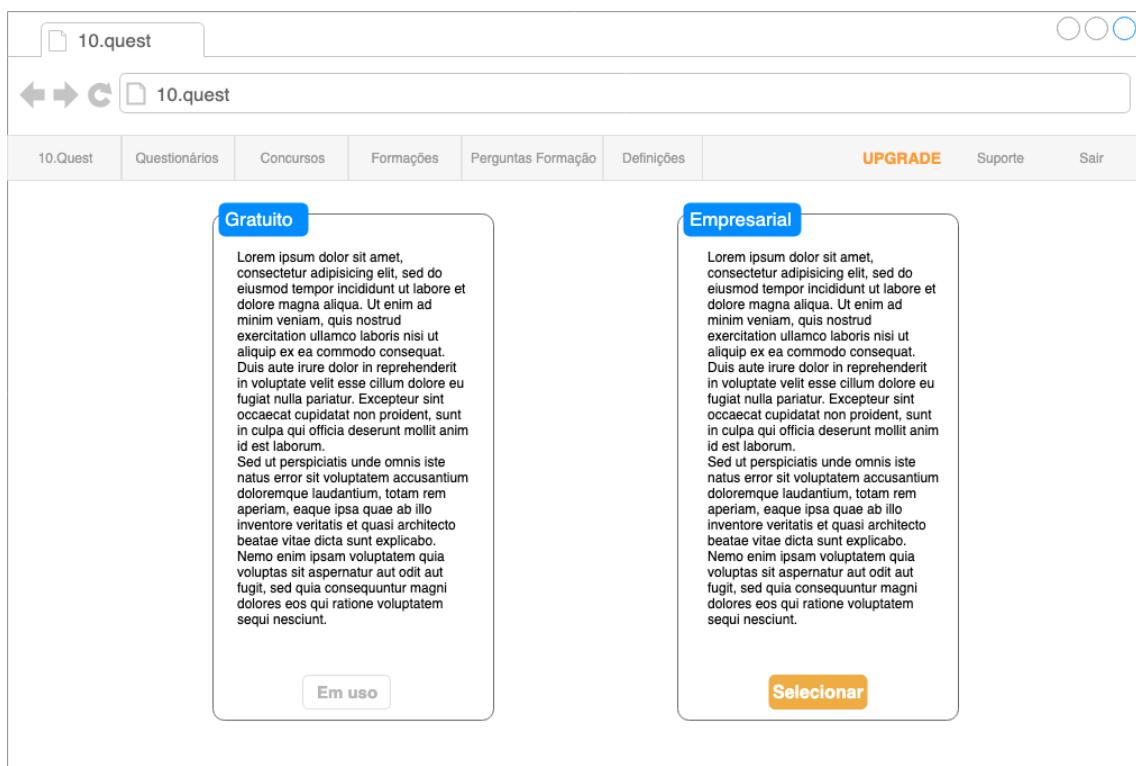


Figura D.21: 10.quest - Planos e Preços