

Desenvolvimento de uma Plataforma Nacional de *Crowdfunding* de  
Projetos Científicos e Tecnológicos

Mélanie Filipa Duarte Neto da Costa

Trabalho de projeto submetido como requisito parcial para obtenção do grau de  
Mestre em Comunicação, Cultura e Tecnologias da Informação

Orientadora:  
Doutora Rita Maria Espanha Pires Chaves Torrado da Silva, Professora Auxiliar,  
ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Junho, 2017

## **AGRADECIMENTOS**

Quando o percurso é longo, os agradecimentos correm o risco de se perder pelo caminho. Portanto, para não correr esse risco, agradeço desde já a todos aqueles que de uma forma ou outra me ajudaram a chegar até aqui. Agora, em particular:

À Professora Rita Espanha, que desde o início desta minha nova aventura pelos caminhos desconhecidos das Ciências Sociais e do ISCTE se ofereceu amavelmente para me guiar.

Aos meus pais e à minha irmã, que sempre acreditaram nas minhas capacidades e me apoiaram e incentivaram a não desistir face às contrariedades e chegar até aqui, obrigada pelos sacrifícios que também vocês passaram por mim.

A todos os meus amigos que ficaram de Aveiro e trouxe no coração para Lisboa, em especial à Di, à Raquel, à Sofia e à Sara. Mesmo com a distância, a vossa amizade fortalece-me!

Ao chefinho Gonçalo, por sempre ter dado um jeito nos horários quando eu precisava de terminar um trabalho ou entregar um projeto final de mestrado, e por ser, mais que um colega, um amigo.

Este trabalho de projeto não é para vocês, mas por vocês.

## RESUMO

Desde a última década que o *crowdfunding*, método que permite angariar financiamento para determinado projeto através de contribuições individuais de um elevado número de pessoas, se tem expandido e abrangido inúmeras áreas desde as mais criativas, às solidárias, desportivas ou tecnológicas. Contudo, bastante mais recente e pouco explorado é o conceito de *crowdfunding* aplicado à investigação científica.

Será que uma campanha de *crowdfunding* de um projeto de investigação científica funcionará da mesma forma que uma campanha para uma curta-metragem? Será que todos os tipos de investigação têm a mesma potencialidade para o *crowdfunding*? Quais os fatores que influenciam o sucesso ou insucesso de uma campanha de *crowdfunding* de ciência? Qual a importância do *crowdfunding* aplicado à ciência para a sociedade?

O trabalho de projeto que se desenvolveu visa responder a estas e outras questões, enfocando na potencialidade do *crowdfunding* de ciência para a promoção da cultura e da literacia científica e para a comunicação de ciência. Ao mesmo tempo, desenvolve-se um projeto para uma plataforma nacional de *crowdfunding* específica para ciência e tecnologia, visando todas as suas diferentes vertentes, de financiamento, de comunicação de ciência e de apoio aos investigadores, desenhando todos os objetivos, missão, e todo o processo de implementação e avaliação da viabilidade do projeto.

Mais explorado, o *crowdfunding* de ciência, como potencial incentivo para fazer crescer o interesse dos cientistas na comunicação de ciência com públicos menos especializados, pode ajudar a diminuir a barreira entre ciência e sociedade geral, contribuindo para uma maior literacia científica.

**Palavras-chave:** *Crowdfunding* de ciência, literacia científica, cultura científica, comunicação de ciência, *outreach*.

## **ABSTRACT**

Since the beginning of the last decade, crowdfunding - a method that allows people to gather money for their projects through small and individual contributions of lots of others - has expanded and covers countless areas. However, only in more recent years as the concept of science crowdfunding emerged and it is still gaining momentum.

But will a research project crowdfunding campaign work the same way that a movie short campaign does? Do all kinds of research present the same potential for crowdfunding? What factors influence the success or lack thereof of a science crowdfunding campaign? And what's the importance to society of applying the crowdfunding concept to science?

This project's intent is to answer these and other questions, focusing on the potential of science crowdfunding in boosting science communication and scientific culture and literacy. At the same time, this project is the development of a Portuguese crowdfunding platform, specific to science and technology, considering all its different strands, of financing, science communication and support to researchers interested in diving in this new incentive. All the goals, mission, the implementation process and evaluation of the project were developed in this work.

Science crowdfunding can be a great incentive to increase the interest of scientists in communicating their science to the non-specialized public and to decrease the gap between science and the overall society, therefore contributing to a better scientific literacy.

**Keywords:** Science Crowdfunding, scientific literacy, scientific culture, science communication, outreach.

## ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO TEÓRICA .....	1
1.1. Ciência e sociedade .....	1
1.1.1. <i>Literacia Científica: Conceito, Dimensões e Relevância</i> .....	2
1.1.2. <i>A importância da Comunicação de Ciência</i> .....	3
1.1.3. <i>A relação com a Ciência e Tecnologia em Portugal: cultura científica e atitudes</i> .....	5
1.2. O <i>Crowdfunding</i> como ferramenta de aproximação entre Ciência e Sociedade .....	7
1.2.1. <i>Introdução ao Crowdfunding</i> .....	7
1.2.2. <i>Crowdfunding de Ciência: Crowdfunding aplicado à investigação científica e tecnológica</i> ....	8
1.2.3. <i>Potencialidades do Crowdfunding de Ciência para o Financiamento e para uma Ciência Mais Aberta e Próxima do Público Geral</i> .....	9
1.2.4. <i>Aplicabilidade do Crowdfunding à Ciência: campanhas, outreach, sucesso</i> .....	12
1.3. O <i>Crowdfunding</i> (de Ciência) em Portugal.....	14
2. CONTEXTUALIZAÇÃO .....	15
2.1. O Porquê de uma Plataforma de <i>Crowdfunding</i> em Portugal .....	15
2.2. Entrevista exploratória com o Dr. Jai Ranganathan, co-fundador do #SciFund Challenge .....	16
3. FUNDSOURCE: PLATAFORMA NACIONAL DE <i>CROWDFUNDING</i> DE CIÊNCIA.....	20
3.1. Descrição do projeto .....	20
3.1.1. <i>Missão e Dimensões</i> .....	21
3.1.2. <i>Campanhas de crowdfunding</i> .....	21
3.1.3. <i>Atividades de Promoção e Comunicação de Ciência</i> .....	23
3.1.4. <i>Atividades de Apoio aos Cientistas/Investigadores</i> .....	24
3.2. Gestão, Recursos e Viabilidade.....	25
3.2.1. <i>Responsáveis e envolvidos no projeto</i> .....	25
3.2.2. <i>Modelo financeiro e funcional das campanhas</i> .....	26
3.2.3. <i>Viabilidade do Projeto (SWOT, Projeções de rendimentos, despesas e rentabilidade)</i> .....	29
3.2.4. <i>Implementação do Projeto</i> .....	32

3.3. Avaliação do Projeto .....	33
3.3.1. Avaliação da implementação.....	35
3.3.2. Avaliação da progressão.....	35
3.3.3. Avaliação sumativa .....	36
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
6. ANEXOS.....	I
6.A. Transcrição completa da Entrevista Exploratória com Dr. Jai Ranganathan .....	I
6.B. Exemplo de layout base para a plataforma online FundScience (página principal) .....	IX
7. CURRICULUM VITAE .....	X

## **ÍNDICE DE TABELAS**

Tabela 3.1. Exemplo de Escalas de Recompensas materiais e imateriais .....	23
Tabela 3.2. Análise das vantagens e desvantagens dos dois cenários funcionais para o FundScience. 29	
Tabela 3.3. Análise SWOT (Pontos Fortes, Fracos, Oportunidades e Ameaças) do projeto FundScience .....	30
Tabela 3.4. Descrição das parcelas de investimento inicial necessário e respectivos valores .....	31
Tabela 3.5. Projeção das despesas mensais base mediante os dois modelos funcionais apresentados . 31	
Tabela 3.6. Projeção dos rendimentos advindos das campanhas, segundo os dois modelos funcionais apresentados .....	31

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1.1. Distribuição por categoria dos projetos lançados no PPL, até Maio de 2017 .....	14
Figura 3.1. Página de log in na plataforma, com a separação para membros individuais, instituições e empresas. ....	25
Figura 3.2. Cronograma de implementação do projeto FundScience.....	32
Figura 3.3. Modelo lógico do projeto, revelando os pontos-chave para avaliação. ....	34

“We live in a society exquisitely dependent on science and technology, in which  
hardly anyone knows anything about science and technology.”

- Carl Sagan

# 1. INTRODUÇÃO TEÓRICA

## 1.1. Ciência e sociedade

Dada a natureza intrínseca do ser humano, enquanto ser racional, que explora e questiona o mundo e os fenómenos à sua volta, a relação entre a sociedade humana e o conhecimento (a *scientia*) é tão antiga quanto a aquisição de capacidade lógica por parte dos nossos mais afastados antepassados. Desde a manipulação do fogo pelos *Homo erectus*, à invenção da lâmpada incandescente por Thomas Edison, passando pela invenção da roda e chegando à era da internet, é difícil conseguir conceber a sobrevivência e evolução dos seres humanos sem a sua relação com a ciência.

Nem sempre, ao longo da História, o entendimento entre a sociedade e a ciência foi linear. Na verdade, a ciência e os seus maiores avanços, que culminaram em progressos para toda a humanidade e para o seu conhecimento, podem facilmente vir acompanhados do rótulo de insurgentes, pois inúmeras vezes contrariavam as crenças populares ou alteravam os seus próprios paradigmas. Ainda hoje em dia, nem sempre os factos apontados pela ciência são aceites de forma ligeira pela generalidade da população.

Ainda que com altos e baixos, evoluímos para uma relação de interdependência entre a sociedade e a ciência e os conhecimentos e tecnologias por ela produzidos. Hoje em dia, os conhecimentos altamente especializados produzidos por cientistas representam um elemento central das formas de organização e funcionamento da sociedade e das suas dinâmicas de mudança (Costa, et al., 2009). Devido ao crescente impacto social das tecnologias baseadas no conhecimento científico, à posição crucial que a ciência apresenta nos campos da saúde, da alimentação, da mobilidade, das relações interpessoais e do bem-estar, cada vez mais a ciência é uma das componentes mais importantes da sociedade contemporânea.

Ao longo dos anos, e especialmente nos últimos dois séculos, a ciência e a tecnologia tornaram-se dois dos principais pilares de sustentação e de desenvolvimento económico e social, especialmente nos países mais desenvolvidos, devido a todos os avanços que proporcionaram, tanto materiais como imateriais, e por se terem integrado numa doutrina de progresso social, tomando uma participação importante a nível social e económico, mas também político e legislativo (Brito, 2010).

A ciência começou a marcar um lugar importante nas políticas públicas dos países, principalmente dos mais industrializados, nos discursos políticos e legais, nomeadamente após a Segunda Guerra Mundial (Gonçalves, 1996). Houve também, com o passar dos anos, uma mudança de consciência das populações relativamente à ciência, da “ingenuidade” perante o seu potencial – e o ideal de que tudo é bom – para a “maturidade” perante a realidade da ciência e os seus constrangimentos e riscos associados. Isto é, devido à maior importância dos assuntos científicos na sociedade, começou a haver, também por parte tanto dos cientistas como dos decisores políticos e económicos, uma preocupação crescente com as representações e crenças dos públicos face à ciência, que tomaram ação no desenvolvimento de atividades de promoção e divulgação das ciências e tecnologias (Brito, 2010).

A sociedade deverá acompanhar a sua crescente dependência da ciência, através do seu próprio conhecimento sobre ela. O desenvolvimento de uma cultura científica na sociedade contemporânea pode ser assim vista como uma parte integrante da cultura, presente nas práticas e nas atitudes das pessoas.

A promoção e a comunicação de ciência são essenciais para o desenvolvimento de uma sociedade culta e capaz em matérias relacionadas com a ciência. Como referido por Gustavo Cardoso et al., “(...) a mudança na ciência, assim como a mudança nos seus modelos de comunicação, tem seguramente de se refletir na mudança da sociedade em geral” (Cardoso et al., 2009, p. 63).

### **1.1.1. Literacia Científica: Conceito, Dimensões e Relevância**

O conceito de literacia científica tem tido várias tentativas de definição, desde a década de 50 (Vieira, 2007), sem que se tenha chegado a uma definição única e consensual. O termo é geralmente utilizado como sinónimo do “conhecimento do público face à ciência” ou de “cultura científica”. No entanto, estas conceções deixam escapar significados inerentes à definição de “literacia científica”, como o de quem são os públicos e o que é entendido como o conhecimento que estes devem conhecer, passando a redundância (Laugksch, 2000). Esta falta de consensualidade na definição de “literacia científica” advém também da pluralidade e complexidade do próprio conceito de Literacia, ao apresentar várias dimensões, p.e. cultural, cognitiva, individual e coletiva, e de ter relações complexas com outros conceitos, nomeadamente como se forma, como se distribui e como se relaciona com estes.

Em 1966, Pella e colaboradores, caracterizaram um indivíduo cientificamente literado como aquele que possui um entendimento a) das relações entre a ciência e a sociedade, b) das éticas que controlam o cientista nas suas funções, c) da natureza da ciência, d) das diferenças entre ciência e tecnologia, e) dos conceitos básicos de ciência e f) das relações entre as áreas das ciências e das “humanidades” (Pella et al., 1966, *appud* Laugksch, 2000). Anos mais tarde, Showalter (1974) estrutura uma definição de literacia científica, e de pessoa cientificamente literada, que assenta em sete dimensões. Estas 7 dimensões definem a pessoa literada como aquela que 1) compreende a natureza do conhecimento científico, 2) aplica corretamente os conceitos de ciência, princípios, leis e teorias apropriadas no seu dia-a-dia e nas interações com o seu universo, 3) usa processos científicos para resolver problemas, tomar decisões e aprofundar o seu próprio conhecimento científico, 4) interage com vários aspetos do seu universo de forma consistente com os valores subjacente à ciência, 5) compreende e aprecia as colaborações entre ciência e tecnologia e as relações entre ambas e outros aspetos da sociedade, 6) desenvolve uma visão mais rica e satisfatória do universo como resultado da sua educação científica e 7) desenvolve inúmeras competências associadas à ciência e tecnologia (Showalter, 1974 *appud* Laugksch, 2000).

A par destas 7 dimensões, Shen (1975) sugere 3 categorias de literacia científica, que interagem entre si no que diz respeito aos seus objetivos, audiência, conteúdo, formato e meio de entrega. Estas categorias

podem-se traduzir nas dimensões prática, cívica e cultural da literacia científica. Por literacia científica prática, Shen refere-se à posse de conhecimento científico que pode ser usado na resolução de problemas práticos como os que se prendem com as necessidades básicas de vida. Já no caso da literacia científica cívica, Shen defende que esta seja a pedra angular de uma política pública informada ao garantir que os cidadãos se tornam suficientemente informados e logo mais envolvidos na tomada de decisões relacionadas com políticas de assuntos de base científica, como aqueles que dizem respeito à saúde, energia, ambiente e recursos naturais. Por fim, a literacia científica cultural é motivada pela ânsia de conhecimento científico como realização pessoal.

Não há grandes dúvidas de que a literacia científica dos indivíduos é algo positivo e uma vantagem. Esta vantagem traduz-se em benefícios para as nações, para a própria ciência e para a sociedade, numa perspetiva mais macroscópica e em benefícios para as vidas de cada um, numa perspetiva mais focada no indivíduo (Laugksch, 2000). A literacia científica é uma forma de capital humano com influências no avanço científico e tecnológico e logo, na economia e produtividade de uma nação. Como afirmado por Mill (1848), o bem comum será maior quanto maiores forem os níveis de conhecimento de determinada sociedade (Mill, 1848 *appud* Cardoso et al., 2009).

A literacia científica não se constrói só na escola e através de educação formal. Uma boa parte do interesse pela ciência e do conhecimento científico que assimilamos provém de fontes muito menos formais de aprendizagem que não nas escolas ou cursos, que partem antes de interesses, necessidades ou curiosidades pessoais (Conceição, 2010; Conceição, et al., 2008; Falk et al., 2007).

Um dos aspetos mais importantes desta forma de aprender e apreender ciência é exatamente o carácter não obrigatório. Visitas a centros e museus de ciência, revistas ou livros de divulgação científica, programas mediáticos relacionados com temáticas científicas entre muitos outros tipos de atividades e eventos contribuem para o contacto entre os públicos não especializados e a ciência, os cientistas e o seu trabalho, gerando cultura e literacia científica de um modo que coloca a iniciativa, o envolvimento e a participação dos indivíduos em primeiro plano e à sua vontade. Estas formas de divulgação científica geram um potencial de aprendizagem informal, “em contexto de livre escolha” (Conceição et al., 2008; Falk et al., 2007).

### **1.1.2. A importância da Comunicação de Ciência**

Para haver cultura e literacia científica tem que haver disseminação de conhecimento científico, ou seja, tem que haver comunicação de ciência. Esta é já uma preocupação antiga, tanto de cientistas como de decisores políticos e económicos, dada a importância da ciência na sociedade contemporânea e a importância da cultura dos cidadãos nas matérias das ciências para o desenvolvimento da sociedade.

A comunicação de ciência permite o estreitar da relação entre a esfera especializada da ciência (conhecimento, investigadores e instituições) com a esfera não especializada, aqueles não diretamente

envolvidos na atividade científica, pois possibilita aos elementos desta última tomar contacto com o conhecimento e o trabalho desenvolvido pela primeira.

Tanto em contextos formais, nomeadamente escolas, como em meios informais como a televisão, a internet ou meios intermédios, por exemplo museus e centros temáticos, a comunicação de ciência é parte integral na construção de uma sociedade literada para os assuntos da ciência e da tecnologia.

No entanto, nem sempre é fácil ou eficaz a comunicação de ciência da esfera especializada para a não especializada. Poucos são os cientistas que se preocupam seriamente em transmitir as suas investigações e conhecimentos ao público geral, estão, em geral, mais focados no seu trabalho e em transmiti-lo aos seus pares, pois são esses que interessam para a sua progressão de carreira e para a progressão da sua investigação, em primeiro plano. Muitos chegam a considerar a comunicação de ciência a públicos generalistas uma perda de tempo, distraíndo-os das suas atividades de investigação, outros consideram os meios de comunicação triviais e veem a exposição mediática como uma vaidade que vai contra os deveres dos cientistas em serem humildes e dedicados ao seu trabalho (Brito, 2010). E mesmo daqueles que se preocupam com a comunicação de ciência a públicos não especializados, são escassos os cientistas habituados a comunicar as suas investigações a este tipo de públicos, não estando familiarizados ou preparados para adaptar a linguagem e a postura dirigida a outros (não pares). Do outro lado do espectro, poucos são os cientistas que o público conhece e a quem reconhece mérito científico (Brito, 2010). Dado isto, autores como Brito (2010), defendem a crescente necessidade de tornar mais visíveis, através dos variados *media*, os eventos e atividades científicas, bem como os seus protagonistas.

Acrescente-se ainda a relação entre os cientistas e os *media*, e mais especificamente entre os cientistas e os jornalistas. Esta última levanta algumas dificuldades tradicionais. Os cientistas defendem como ponto fulcral do seu trabalho a objetividade, já o trabalho jornalístico assenta em alguma subjetividade, o que pode gerar desentendimentos e leituras erradas do trabalho científico, tornando-o sensacionalista. Por outro lado, a possível falta de disposição para a comunicação com públicos não especializados e a falta de prática neste tipo de comunicação, por parte do cientista, pode originar a sensação no jornalista de que o trabalho científico é demasiado fechado, abstrato e técnico para ser interessante o suficiente para uma peça jornalística (Brito, 2010; Costa et al., 2009). Daí a necessidade de uma convergência no sentido da combinação e partilha de competências, científicas e comunicativas, na comunicação e disseminação de ciência.

Especialmente a internet, os programas de promoção de ciência, o aparecimento dos designados jornalistas científicos, a iniciativa de muitos em tornar o papel do “comunicador de ciência” mais concreto, real e válido, e a formação de um movimento social em torno da promoção de ciência, que no nosso país se materializa principalmente a partir do programa – e mais tarde Agência – Ciência Viva, têm vindo a ajudar a caminhar neste sentido.

### **1.1.3. A relação com a Ciência e Tecnologia em Portugal: cultura científica e atitudes**

Se, nos países mais desenvolvidos tem sido o investimento na ciência e tecnologia que têm acompanhado o desenvolvimento político, social e económico, em Portugal foi, sobretudo, a componente política que teve grande peso sobre o desenvolvimento, atitudes e investimento na ciência e tecnologia.

Durante toda a primeira metade do século XX, e especialmente durante o período do Estado Novo, Portugal observou um período de muito baixo investimento na ciência e na tecnologia, numa sociedade com um grande défice educacional. Ainda que se registem algumas iniciativas com vista à definição de uma “política científica” nos anos 60 (Gonçalves, 1996), foi a partir da Revolução dos Cravos, que cessou o período de ditadura e de censura na liberdade de expressão, dando início ao regime democrático, que se criaram condições favoráveis à mudança deste cenário.

Seguiram-se vários anos de grande dependência tecnológica e, a ciência e a tecnologia começaram a ser vistas como ferramentas cruciais à reconstrução do país, culminando em esforços no sentido de reorganizar as políticas públicas de ciência e tecnologia, apesar da instabilidade política e da economia debilitada e pouco aberta à inovação e ao investimento em investigação e desenvolvimento (Brito, 2010; Costa et al., 2009).

A partir dos anos 80, sucederam-se períodos de investimento e desinvestimento na ciência e tecnologia. A década seguinte à entrada de Portugal na União Europeia, em 1986, foi marcada por uma mudança nas expectativas e atitudes face à ciência e tecnologia, por várias reformas nos mecanismos de financiamento destas áreas e por uma valorização dos recursos nacionais e promoção da inovação e da expansão do conhecimento (Brito, 2010). Mas as iniciativas que mais repercussões viriam a ter no estatuto da ciência e da tecnologia no nosso país, assim como nos esforços de disseminação de conhecimento e comunicação de ciência, deram-se entre 1995 e 2005, sobre a alçada do Ministro José Mariano Gago, que ergueu inclusive o Ministério da Ciência e Tecnologia. Ao longo desta década, Portugal afirmou um compromisso político de investimento na ciência e tecnologia, com vista a uma “política científica estável e sustentada”, e com um aumento na qualidade, avaliação, acompanhamento promoção e difusão da investigação científica e seus conhecimentos (Brito, 2010).

Apesar destes esforços, inquéritos realizados à população portuguesa na segunda metade dos anos 90 ainda revelavam baixos níveis de contacto da população com recursos públicos de informação sobre ciência, taxas de leitura de revistas e artigos e visita a museus sobre ciência e tecnologia muito abaixo da média da União Europeia, exceto para as visitas a zoológicos e aquários. No entanto, revelaram também que estas práticas aumentavam com o nível de educação, que embora os níveis de conhecimento científico estivessem ainda abaixo dos europeus, vieram a aumentar e que em relação às atitudes em relação à ciência e aos cientistas, os portugueses seguiam as mesmas tendências, próximas das médias europeias (Costa et al., 2009). Parece existir entre os portugueses uma atitude que olha a ciência como

fonte de progresso e uma confiança pública na ciência maior do que noutros países europeus, embora haja um relativo pessimismo acerca da sua capacidade em resolver problemas sociais, ao mesmo tempo que as perceções de risco associado às aplicações científicas se revelam menores entre os portugueses, quando comparados com cidadãos de países mais industrializados (Gonçalves, 1996). Estas atitudes, de certo modo um pouco incongruentes, podem, como afirmado por Maria Eduarda Gonçalves, “não ser mais do que uma consequência da menor presença da ciência, assim como dos dilemas que lhe estão associados, na sociedade portuguesa. As atitudes favoráveis à ciência parecem assentar em crenças de natureza difusa (...)” (Gonçalves, 1996, p. 62).

Na génese destes resultados está, sem dúvida, o problema da barreira comunicacional e mesmo espacial que se levanta entre a comunidade científica, especializada, e a sociedade em geral. Daí a importância da comunicação de ciência e da promoção da cultura científica e tecnológica.

Durante a era de Mariano Gago como Ministro da Ciência e Tecnologia, foi criado um projeto que ainda hoje constitui a pedra angular da promoção científica no nosso país, o Programa Ciência Viva, que mais tarde se tornou associação, passando a designar-se Ciência Viva - Agência Nacional para a Cultura Científica e Tecnológica, com o objetivo de “promover a cultura científica e tecnológica na sociedade portuguesa, com especial ênfase nas camadas mais jovens da população” (Ciência Viva, 2017). Hoje, a Ciência Viva conta com 20 Centros de Ciência por todo o país, que se dedicam a criar espaços interativos e dinamizar atividades e eventos para divulgação científica e tecnológica, juntamente com as entidades locais.

De facto, desde o início do século XXI, tem havido em Portugal, seguindo a tendência de muitos outros países, uma afirmação da Comunicação de Ciência como uma área específica de conhecimento e ação, com a progressiva atribuição de responsabilidade, aos cientistas e investigadores, em comunicar com os públicos menos especializados. Esta afirmação da Comunicação de Ciência tem a ver, não só com os interesses de editoras especializadas, mas também com o interesse dos *media* e com o aparecimento de novas plataformas de disseminação de conhecimento, como websites dedicados à matéria e como a Ciência Viva no caso português (Costa et al., 2009).

A internet é sem dúvida um grande impulsionador da disseminação de todo o tipo de conhecimento, como o científico, por ser uma ferramenta popular, de fácil alcance e utilização e em que os utilizadores confiam como fonte de informação (Horrigan, 2006). É uma ferramenta que pode ser útil, de inúmeras formas, tanto para o público geral que procura saber mais sobre determinado assunto (Horrigan, 2006), como para o cientista que procura divulgar o seu trabalho, ou para aquele que pretende apoio para o realizar (Byrnes et al., 2014). A internet é um mundo de possibilidades, algumas delas ainda não muito exploradas em determinadas áreas, contextos ou países, como é o caso do *Crowdfunding* de projetos de investigação científica e tecnológica.

## 1.2. O *Crowdfunding* como ferramenta de aproximação entre Ciência e Sociedade

### 1.2.1. Introdução ao *Crowdfunding*

O *crowdfunding* é um método através do qual vários tipos de projetos, que necessitam de investimento para avançar, tentam angariar financiamento em plataformas *online*, através de pequenas doações de um elevado número de pessoas – os apoiantes - que se interessam pelo projeto em questão e decidem apoiar os seus criadores.

A palavra *crowdfunding*, que se pode traduzir literalmente para “financiamento pela multidão”, deriva do termo e da ideia de *crowdsourcing* – uma prática de *outsourcing*, utilizada por empresas e organizações, que consiste em obter recursos ou conhecimento de pessoas externas - da “multidão”. No caso do *crowdfunding*, esse recurso que se pretende obter de pessoas externas são as doações monetárias. Quem lança uma campanha de *crowdfunding*, não pretende chamar a atenção de grandes investidores ou *angels*, com grande poder económico e de investimento, para os seus projetos, mas pretendem sim, chamar a atenção de um grande conjunto de indivíduos que contribuam com aquilo que querem ou lhes é possível; é a máxima do provérbio “grão a grão, enche a galinha o papo”.

Na última década, e especialmente a partir do surgimento das plataformas Indiegogo em 2007 e Kickstarter em 2009, o *crowdfunding* tem-se desenvolvido e crescido imenso, contando em 2014 com mais de 1,250 websites de *crowdfunding* ativos mundialmente, através dos quais foram gerados 11,000 milhões de dólares (Crowdsourcing.org, 2015).

Só no Kickstarter, que é considerado atualmente o maior site de *crowdfunding* do mundo, através de mais de 12 milhões de apoiantes já foram angariados mais de 2,866 milhões de dólares, divididos por cerca de 119,400 projetos bem-sucedidos, de entre os quase 339,000 lançados até à data (Kickstarter, 2017). Isto revela uma taxa de sucesso para o Kickstarter atual de cerca de 35.72%.

O *crowdfunding* é já uma atividade com um certo impacto na economia, sendo ainda uma rampa de lançamento de milhares de novas empresas e produtos, que de uma forma ou de outra, contribuem para e envolvem a sociedade. Os apoiantes não só formam o mercado inicial de determinado projeto, como ainda podem funcionar como veículos de divulgação e comercialização através das suas próprias redes sociais, aumentando o alcance das campanhas, e respetivos produtos, para lá do círculo inicial a que chegariam.

As plataformas de *crowdfunding*, de todas as doações feitas aos projetos que albergam, retêm para si uma pequena percentagem (normalmente entre os 5 e os 12%) do capital angariado. No geral, utilizam um dos dois modelos mais comuns de funcionamento: o modelo *all-or-nothing*, ou o modelo de financiamento parcial. No modelo *all-or-nothing*, o criador da campanha define o valor que necessita para o seu projeto e o período de duração da campanha, que pode variar entre poucas semanas a vários meses e, só no caso de ser atingido (ou ultrapassado) o valor definido, no final desse período, é que a campanha é considerada bem sucedida e o dinheiro dos apoiantes lhes é cobrado e reverte para o criador

da campanha. Este modelo evita que o dinheiro dos apoiantes acabe por ser deitado ao lixo com projetos que, sem o financiamento pretendido, ficam incapacitados. No modelo de financiamento parcial, é igualmente determinado um objetivo monetário para a campanha e um período para a sua decorrência, contudo, mesmo no caso de o projeto não ter angariado um valor igual ao definido no final desse período, o criador da campanha continua a receber a soma das doações dos apoiantes que apostaram no seu projeto. Há ainda algumas plataformas que têm disponíveis estes dois modelos em simultâneo, e outras que funcionam com modelos de negócio diferentes, como é o caso do modelo de investimento ou de capital próprio e dos chamados *holding model* e *club model* (Hemer, 2011), que são utilizados apenas por plataformas mais especializadas em determinado tipo de projetos, de inovação tecnológica por exemplo, ou empresas.

Na maioria dos casos os criadores de projetos de *crowdfunding* oferecem recompensas a quem contribuir com determinado valor monetário para ajudar o seu projeto, definindo diferentes patamares de contribuição. Quanto maior o valor doado, maior/melhor a recompensa. Estas recompensas são normalmente ofertas materiais ou simbólicas. No caso de projetos no mundo das artes, como projetos de produção de filmes e música, as recompensas passam muitas vezes por autógrafos, autocolantes, pins, pré-encomenda dos DVDs/CDs respetivos, *meet&greet's*, reconhecimento por colocação do nome nos créditos do produto em questão, etc. No caso de plataformas com o modelo de investimento, por exemplo, as recompensas são ações, e os apoiantes tornam-se acionistas das novas empresas.

Projetos ligados às áreas das artes/indústria criativa são os que dominam as campanhas de *crowdfunding* lançadas e apoiadas (Hemer, 2011). Livros, filmes, álbuns de música, espetáculos e gadgets tecnológicos são aqueles que mais procuram (e conseguem) apoio através desta ferramenta de financiamento que é o *crowdfunding*. Mas facilmente se encontram campanhas de jogos de computador ou tabuleiro, artes plásticas, programas de turismo, desporto, moda, *design*, educação e ambiente a apostar no *crowdfunding* como possível rampa de lançamento dos seus produtos ou serviços.

Também várias centenas de projetos científicos e tecnológicos têm encontrado aqui uma nova forma de angariarem os fundos para a sua realização, como irá ser examinado no sub-capítulo seguinte.

### **1.2.2. *Crowdfunding* de Ciência: *Crowdfunding* aplicado à investigação científica e tecnológica**

Enquanto as artes e as tecnologias de produtos e *softwares* de consumo depressa viram no *crowdfunding* uma oportunidade e uma alternativa, a ciência parece ter permanecido aquém desta ferramenta por mais tempo. Ainda hoje são poucos, quando comparados com outras áreas, os projetos de cariz científico a procurar uma solução no *crowdfunding*.

Será que uma campanha de *crowdfunding* pode funcionar da mesma maneira para um projeto criativo e para um projeto científico? Qual a viabilidade do modelo de *crowdfunding* aplicado à investigação científica, quais os seus potenciais benefícios, dificuldades e riscos? Numa era em que a ciência se debate com o novo paradigma da Ciência Aberta, em que a Literacia Científica e a aproximação entre a comunidade científica e a comunidade não especializada são cada vez mais essenciais num mundo dirigido pela inovação científica e tecnológica, de que modo poderá o *crowdfunding* de ciência contribuir para a discussão e para as práticas, para a valorização da cultura e literacia científica e para o encaminhamento para uma crescente sociedade do conhecimento com pontes mais estreitas no entendimento entre cientistas e público geral?

Excluindo as plataformas de *crowdfunding* abertas a projetos de diversas áreas, como os já aqui mencionados Kickstarter e Indiegogo, ou ainda o RocketHub e o Pozible, há plataformas de *crowdfunding* dedicadas especialmente a projetos de índole científica, como o Experiment, o Walacea, o MedStartr (este último especificamente vocacionado para investigação ligada à saúde), ou o já inativo, mas pioneiro, PetriDish. Os criadores de projetos de *crowdfunding* de ciência podem ser estudantes, professores ou investigadores, ligados a universidades ou empresas, onde a investigação é desenvolvida, ou independentes, que trabalham em espaços laboratoriais alugados ou por *outsourcing* (Weigmann, 2013).

Na plataforma norte americana Experiment, a mais popular de entre as plataformas dedicadas a projetos científicos, já foram lançados 1,690 projetos, de entre muitos mais submetidos mas ainda não revistos ou não aceites pela plataforma, criados por centenas de cientistas e investigadores. O Experiment apresenta atualmente uma taxa de sucesso de 45.4%, com 676 projetos a ter atingido as suas metas de financiamento, de entre os projetos com campanhas concluídas até ao momento. Estes projetos abrangem áreas científicas que vão desde as ciências exatas às ciências sociais, educação ou economia, sendo que aquelas que aglomeram maior quantidade de projetos são a medicina (Em 2016 perfaziam 3/5 do total angariado pela plataforma), as neurociências e a biologia. Já foram arrecadados pela plataforma mais de 7 milhões de dólares para variados projetos científicos, por mais de 37 mil apoiantes (Experiment, 2017).<sup>1</sup>

### **1.2.3. Potencialidades do *Crowdfunding* de Ciência para o Financiamento e para uma Ciência Mais Aberta e Próxima do Público Geral**

O *crowdfunding* de ciência começou a ganhar maior visibilidade e crescimento nos últimos 5 anos, num presente marcado por contínuos cortes nos tradicionais meios de financiamento através de bolsas do

---

<sup>1</sup> Os dados das plataformas Walacea e MedStartr não foram incluídos pois não estão visíveis nos respetivos *sites* e não se obteve resposta ao pedido de cedência.

Estado, fundações e institutos para investigação científica, um pouco por todo o mundo. Com cada vez mais candidatos e menos vagas, os modelos de financiamento público tendem muitas vezes a atribuir bolsas a cientistas já bem estabelecidos nas suas áreas de investigação e/ou a projetos de investigação já em fase avançada e bem definida, deixando para trás a “ciência base”, as ideias de alto-risco e os investigadores em início/meio de carreira (Siva, 2014). Estas são as principais razões pelas quais alguns cientistas começam a considerar o *crowdfunding* como uma séria alternativa de apoio à investigação científica.

O *crowdfunding* surge então como um novo potencial apoio à investigação científica, podendo servir tanto de alternativa como de complemento ao financiamento advindo das fontes tradicionais. É também uma nova porta para investigadores independentes. Na verdade, a maioria dos cientistas não utiliza o *crowdfunding* como uma alternativa absoluta às formas tradicionais de financiamento - uma vez que, em muitos casos, fazer *crowdfunding* de projetos de investigação completos apontaria para metas monetárias demasiado altas - mas sim como um complemento, podendo servir por exemplo para conseguir capital para investir em novos equipamentos, como o caso da campanha de *Crowdfunding* portuguesa 3D Antártida (PPL, 2014), ou para financiar parte do trabalho durante certo período de tempo (Weigmann, 2013; Wheat et al., 2013). Dragojlovic e Lynd (2014), através da sua análise a 125 campanhas de *crowdfunding* para financiamento de investigações oncológicas e doenças raras, sugerem ainda que o *crowdfunding* é um método viável para suportar pesquisas em estados embrionários, investigação base, de validação de conceito, tornando-se numa forma de proporcionar a esses investigadores dados e bases que lhes poderão permitir posteriormente ter êxito em concursos de atribuição de bolsas de investigação ou até a atrair investimento privado. Christina Tran, membro da equipa do Experiment, plataforma dedicada ao *crowdfunding* de ciência, afirma através dos exemplos com que se têm cruzado que “já ouvimos investigadores dizer que ter lançado a campanha os ajudou a demonstrar, a agências de atribuição de bolsas de investigação e revistas, que os seus projetos apelam ao público e têm relevância.”

Além disto, o *crowdfunding* põe em cima da mesa uma forma mais democrática de filantropia (Weigmann, 2013) e de alocação de recursos, que traz “alguma transparência a um sistema que é, de outras formas, muitas vezes sombrio” (Siva, 2014, p. 1086), ao permitir que as pessoas invistam nos projetos de investigação que consideram importantes e querem ver ser realizados (Brenan, 2014).

O *crowdfunding* de ciência posiciona-se não como um futuro substituto total dos meios de financiamento tradicionais mas antes como uma alternativa ou complemento viável de financiamento para a investigação científica, que acaba por ser realizada em *crowdsourcing*.

Além da dimensão monetária, os benefícios do *crowdfunding* de ciência são mais importantes quando falamos dos seus contributos para a sociedade, para a sua literacia científica e para a aproximação entre comunidade científica e público geral – para uma Ciência Aberta (Cardoso, Jacobetty, & Duarte, 2012).

Nos últimos anos, com o desenvolvimento da internet e da sociedade em rede, a ciência tem debatido e caminhado para um novo modelo, baseado na abertura e colaboração, na transparência e partilha, que junta as ideias de *Open Source*, *Open Data* e *Open Access*, numa lógica de abertura da ciência, num movimento chamado de Ciência Aberta (Cardoso et al., 2012). Este modelo de abertura da ciência consiste não só na disponibilização *online* de publicações entre a comunidade científica, mas também na partilha de metodologias e na mais fácil cooperação entre cientistas; consiste numa “alternativa complementar à estratégia de propriedade intelectual (...) partindo do pressuposto que a privatização de dados e informação tende a atrasar o avanço científico” (Cardoso et al., 2012, p. 19) que vê na abertura e colaboração uma forma de disseminar e amplificar os benefícios que podem advir de uma ideia ou desenvolvimento científico.

Como descrito por Cardoso et al. (2012), o modelo mais tradicional, contra o qual a Ciência Aberta se debate, está assente num maior “secretismo” das práticas científicas e de um certo isolamento dos cientistas e dos seus grupos de investigação, isolamento esse que é apenas quebrado casualmente com publicações e apresentações públicas. Este modelo apresenta certas barreiras à partilha de informação e de conhecimento, podendo atrasar o progresso científico.

Mas mesmo com uma crescente tendência para a Ciência Aberta, de maior transparência, disponibilização pública e colaboração científica, permanecem dificuldades em ultrapassar uma outra dimensão com a qual a ciência se debate há gerações: a aproximação à esfera pública e a comunicação de ciência com esta. A maioria da investigação feita hoje em dia raramente sai do seu círculo científico e chega ao público geral, contribuindo mais uma vez para a visão de uma ciência sem transparência e sem *outreach*, isto é, sem esforços de aproximação e comunicação para com a esfera não-especializada.

É precisamente nesta dimensão que o *crowdfunding* ganha em relação às formas comuns de planear e realizar projetos científicos. Um dos pontos cruciais para o sucesso de uma campanha de *crowdfunding* é conseguir chegar ao público geral e aliciá-lo, formar laços e desenvolver uma audiência, um conjunto de pessoas interessadas e envolvidas com o cientista e a sua investigação, pois é essa audiência que será a potencial contribuinte na angariação de fundos para o projeto.

Esta comunicação e aproximação ao público (*outreach*) é fundamental para um projeto de *crowdfunding* de ciência, beneficiando os cientistas que conseguem de facto fazê-lo, pois serão estes que conseguirão mais financiamento, e beneficia também a sociedade, pois com esta aproximação e envolvimento, os cientistas estão a contactar com público, disseminando os seus conhecimentos, gerando interesse e educação científica (Wheat et al., 2013). O *crowdfunding* proporciona assim oportunidades de aproximação entre comunidade científica e público geral; dá aos cientistas um incentivo para comunicarem a sua investigação para uma maior audiência e promove a consciencialização e sensibilização pública relativamente às questões da investigação científica (Weigmann, 2013).

Christina Tran, membro da equipa do site de *crowdfunding* de ciência Experiment, quando questionada no âmbito deste trabalho por email, respondeu que muitos investigadores que usaram a plataforma para angariar fundos para os seus projetos de investigação escolhem publicar em jornais *Open Access*, para favorecer ainda mais a partilha das suas descobertas.

Como apontado por Perlstein (2013), o *crowdfunding* articula financiamento e *outreach* numa fórmula interdependente, criando a motivação necessária para que os cientistas se sintam impelidos a comunicar ciência ao público geral e o envolverem na investigação científica, motivação esta que não é dada no caso das propostas para bolsas, que são apenas destinadas a uma pequena audiência de júris e revisores que sobre elas irá decidir.

#### **1.2.4. Aplicabilidade do *Crowdfunding* à Ciência: campanhas, *outreach*, sucesso**

Os projetos científicos e tecnológicos podem não ter, à partida, a mesma atratividade para apoiantes e investidores que os projetos das áreas criativas, uma vez que na maioria dos casos as recompensas materiais, bens de consumo, não são aquilo que os apoiantes vão receber em troca das suas contribuições. A maioria dos projetos de *crowdfunding* para investigação científica não têm como finalidade o desenvolvimento de um produto concreto, especialmente aqueles que têm como objetivo o desenvolvimento de ciência base. Havendo muito menos probabilidade de recompensas materiais para os apoiantes, haverá aplicabilidade do *crowdfunding* à ciência e irá o público geral doar dinheiro a esta categoria de campanhas? Centenas de casos de sucesso em *sites* específicos para *crowdfunding* de ciência como o Experiment, e em *sites* gerais como o americano Kickstarter e o português PPL, vêm provar que sim.

Projetos de investigação e desenvolvimento, atraem pessoas, ou mesmo comunidades inteiras, com sentido de responsabilidade social e/ou posições idealistas (Hemer, 2011), que não se importam de doar parte dos rendimentos sem esperar recompensas materiais.

Poderá pensar-se ainda assim que só determinado tipo de investigação conseguirá levar as pessoas a contribuir, projetos que são muito carismáticos, ou apelam a um certo tipo de sentimento ou apego, como os que se propõem estudar a cura para certa doença (Experiment, 2015b) ou os que envolvem estudar ou salvar animais (Experiment, 2015a), a chamada *Panda Bear Science* (Siva, 2014). Na realidade, aquilo que muitos investigadores têm vindo a perceber é que não é tanto o tópico do projeto que dita o seu sucesso no *crowdfunding* mas mais a dinâmica de interação e envolvimento que o cientista cria com o público e se este consegue ou não captar o interesse do público para si e para o seu projeto (Siva, 2014; Weigmann, 2013; Wheat et al., 2013)

Os pontos mais cruciais para o sucesso de uma campanha de *crowdfunding*, em particular de ciência, podem-se resumir a uma boa apresentação e uma boa interação. Uma boa apresentação passa pela criação de uma página web cuidada para a campanha com uma narrativa que delineie a que se propõem

os investigadores com o projeto em questão e um vídeo de apresentação dos cientistas e do projeto, que exponha em dois ou três minutos os objetivos da campanha, de forma atrativa, criativa e simples (Wheat et al., 2013). A boa apresentação não é contudo suficiente, e o sucesso está muito dependente da capacidade de *outreach* e da boa interação. A dificuldade em obter estes aspectos surge como falha na maioria das campanhas de *crowdfunding*, sejam de ciência ou não, que não atingem os seus objetivos de financiamento. Perlstein (2013) é da opinião que uma das razões porque não há mais cientistas a virar-se para o *crowdfunding* como alternativa de financiamento é exatamente porque esta prática “exige uma presença *online* dinâmica e habilidade e conhecimento das redes sociais, que muitos académicos e cientistas na indústria não têm tempo ou incentivos para cultivar.”

“ *Tu, enquanto cientista, achas o teu trabalho completamente fascinante. Comunicar essa paixão à audiência é absolutamente crucial.*” – Jarrett Byrnes, co-fundador do #SciFund Challenge (Weigmann, 2013, p. 1044)<sup>2</sup>

Os meios tradicionais de comunicação (apresentações públicas e material impresso) em conjunto com os meios digitais, em especial o poder das redes sociais, blogues e imprensa *online*, devem todos ser utilizados para atrair o maior número possível de apoiantes, o que se traduzirá em maior financiamento (Wheat et al., 2013).

E no que diz respeito às recompensas, enquanto que existem plataformas e projetos que oferecem pequenas lembranças materiais ou simbólicas aos seus apoiantes, como fotografias, imans ou *t-shirts* do projeto, para o site Experiment, as recompensas são os “Resultados” das investigações subjacentes aos projetos, a sua partilha por parte dos cientistas com os seus apoiantes. O financiamento providenciado pelos apoiantes dos projetos do Experiment já resultou na publicação de 31 artigos científicos com revisão de pares, e muitos mais *posters* académicos e apresentações orais em conferências científicas (Experiment, 2017). Segundo os responsáveis pela plataforma, este tipo de envolvimento e partilha transforma-se em recompensa e motivação suficientes para o público financiar determinado projeto. Ao proporcionar um sentimento de ligação à ciência e ao processo científico, as campanhas de *crowdfunding* de ciência estabelecem recompensas imateriais significativas para o público que as apoia (Wheat et al., 2013).

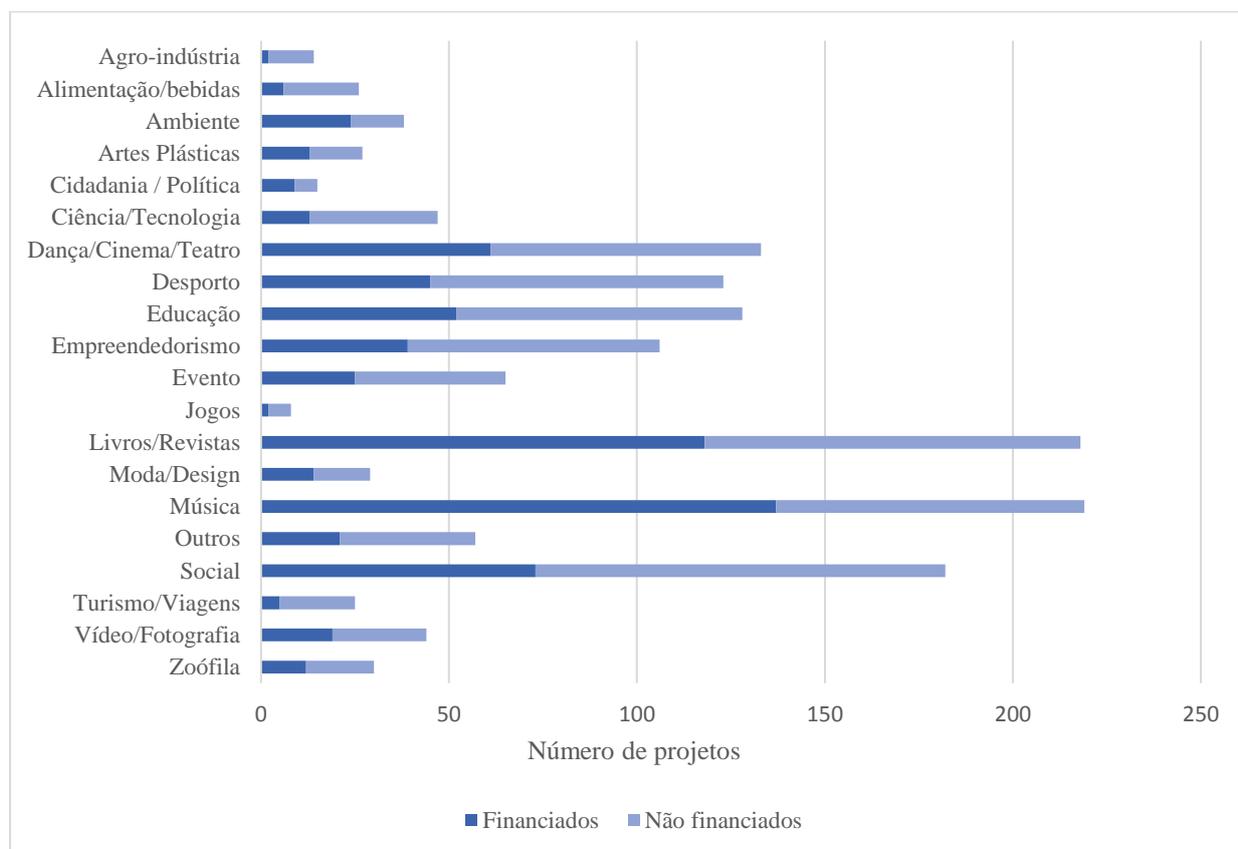
---

<sup>2</sup> Tradução livre do inglês.

### 1.3. O Crowdfunding (de Ciência) em Portugal

Em Portugal, não existe ainda nenhuma plataforma dedicada ao *crowdfunding* de ciência em particular, mas o site português de *crowdfunding* PPL<sup>3</sup> já recebeu algumas dezenas de projetos nesta área.

Criado em 2011, o PPL tinha lançado, até maio de 2017<sup>4</sup>, 1534 projetos<sup>5</sup>, dos quais 690 conseguiram financiamento, o que atribui à plataforma uma taxa de sucesso atual de 45%. No total estes números traduzem-se em mais de 1.1 milhões de euros, angariados pelos diversos projetos financiados, provenientes de cerca de 39,000 doações por apoiantes.



**Figura 1.1.** Distribuição por categoria dos projetos lançados no PPL, até Maio de 2017

Destes 1534 projetos, apenas 47 (3.06%) foram submetidos na categoria de Ciência/Tecnologia, sendo esta área apenas a 10<sup>a</sup> com mais campanhas no PPL. O 1<sup>o</sup> e 2<sup>o</sup> lugar pertencem, com uma margem de diferença bastante alargada, às categorias de Música e Livros/Revistas. Dos 47 projetos de ciência e tecnologia lançados e finalizados até maio de 2017 no PPL, 13 conseguiram atingir a meta de

<sup>3</sup> Link para a plataforma de *crowdfunding* PPL: <http://ppl.com.pt/>

<sup>4</sup> Conforme dados cedidos, mediante pedido, pelo PPL, a 15 de Maio de 2017.

<sup>5</sup> Apenas contabilizados projetos com campanhas já terminadas, e não projetos ativos à data, na plataforma.

financiamento, sendo que desses a maioria ultrapassa, em mais de 5%, o objetivo de financiamento pretendido (PPL, 2017).

De entre os projetos científicos encontra-se o projeto que detém o recorde do PPL do maior montante angariado; o Projeto 3D Antártida, do Grupo Polar da Universidade de Lisboa, que visava angariar financiamento para a aquisição de equipamento “para aplicação nos estudos de cartografia e monitorização dos efeitos das alterações climáticas nas áreas deglaciadas da Península Antártica e do Ártico”, propôs uma meta de financiamento de 20,000€ e no final da campanha tinha angariado mais de 21,000€ através das contribuições de 302 apoiantes (PPL, 2014).

A ciência desenvolvida no nosso país, nomeadamente os grupos de investigação, universitários e institucionais, não parecem olhar ainda para o *crowdfunding* como uma forma de complementar ou expandir os seus projetos ou objetivos de investigação científica, talvez devido a algum ceticismo para com esta ferramenta, a uma descrença na “solidariedade” do público geral para com os seus objetos de investigação, ou na dimensão – possivelmente insuficiente e irrelevante - desse público, ou simplesmente devido a uma falta de competências de comunicação da sua ciência para um público não especializado, ou ainda de tempo para se dedicar a essa tarefa extra. Contudo, como já defendido por variados autores (Byrnes et al., 2014; Weigmann, 2013; Wheat et al., 2013), o potencial do *crowdfunding* aplicado a projetos de investigação científica é real e significativo, no entanto implica dedicação e um esforço por parte dos cientistas em reunir competências e despende tempo para comunicar a sua investigação corretamente e criar a sua audiência através de técnicas de *outreach* e envolvimento do público.

É neste sentido que, se desenvolve, neste projeto, a proposta de uma plataforma de *crowdfunding* de projetos científicos e tecnológicos.

## **2. CONTEXTUALIZAÇÃO**

### **2.1. O Porquê de uma Plataforma de *Crowdfunding* em Portugal**

O *crowdfunding* de ciência em Portugal encontra-se ainda numa fase muito pouco desenvolvida. Carece de um suporte que a sustente e impulse. Embora haja já, no nosso país, a plataforma de *crowdfunding* PPL, na qual já foram lançadas algumas campanhas de *crowdfunding* de projetos relacionados com a ciência e tecnologia, não deixa de ser uma plataforma pouco específica para este tipo de projetos.

Com a criação de uma plataforma específica e dedicada a *crowdfunding* de projetos de investigação científica e tecnológica, com ferramentas de apoio e procedimentos de avaliação de campanhas apropriados, o *crowdfunding* de ciência em Portugal poderá ganhar o impulso que necessita, e os cientistas começarem a tirar mais partido deste instrumento.

Essa plataforma dedicada ao *crowdfunding* de ciência será o FundScience, apresentado neste trabalho de projeto, uma plataforma nacional onde investigadores poderão lançar os seus projetos de *crowdfunding*, envolver a sociedade portuguesa no que estudam e angariar financiamento, do público geral e de empresas ou de instituições, para a sua investigação.

O projeto FundScience trabalha no sentido de munir os investigadores com as ferramentas necessárias para comunicarem a sua ciência e lançarem as suas campanhas, ajudando-os a criar, desenvolver e manter uma audiência e obter o financiamento que procuram para complementar as suas investigações científicas. Isto através de uma plataforma dedicada ao *crowdfunding* e comunicação de ciência e à investigação científica desenvolvida no nosso país; uma plataforma para o lançamento de campanhas de financiamento de projetos de investigação pelo público geral e que ainda englobará inúmeras ferramentas e iniciativas para promover a comunicação de ciência, com o objetivo de aproximar os cientistas do público geral, e o público geral da ciência, e em especial da ciência em Portugal.

Dada a importância da internet e do mundo virtual na transmissão e receção de conhecimento entre todos os indivíduos nos dias de hoje, em países como o nosso onde o uso desta ferramenta global de comunicação e informação já atinge a maioria da população, direta ou indiretamente, especialmente nas camadas mais jovens, a plataforma FundScience vem formar um bloco facilitador da travessia da barreira que existe atualmente entre ciência e sociedade em geral, aproximando, através do online e das consecutivas iniciativas físicas, duas partes da sociedade que nem sempre se vêm como compatíveis e interdependentes.

A literacia científica ou, de modo simplificado, o conhecimento do público face às questões da ciência, adquirida por métodos de aprendizagem informal, em contexto de livre escolha, associa-se em estrita ligação ao *crowdfunding* de ciência. São as pessoas que procuram, que se envolvem com determinado investigador e projeto, por escolha e interesse próprio, criando uma ligação. Ligação essa que, eventualmente poderá levar a um ato altruísta de financiamento de determinado projeto. E são estas possíveis motivações livres do público que tornam importante o conceito do *crowdfunding* e da comunicação de ciência na aproximação da ciência à sociedade geral.

## **2.2. Entrevista exploratória com o Dr. Jai Ranganathan, co-fundador do #SciFund Challenge<sup>6</sup>**

Com o objetivo de aprofundar a questão da potencialidade do *crowdfunding* de ciência e das possíveis motivações e benefícios desta ferramenta tanto para os investigadores como para o público geral, foi feito um convite ao Dr. Jai Ranganathan, investigador associado do *National Center for Ecological Analysis and Synthesis*, na Califórnia, e co-fundador do projeto #SciFund Challenge, para uma entrevista

---

<sup>6</sup> A entrevista foi conduzida, na sua totalidade em inglês. Os excertos aqui transcritos foram traduzidos livremente pelo autor.

sobre este mesmo projeto e sobre o *crowdfunding* e a comunicação de ciência no geral. Após aceite o convite, foi realizada a entrevista, que de seguida se resume e cuja transcrição completa poderá ser encontrada em anexo a este documento (**Anexo 6.A**).

O #SciFund Challenge, é uma organização americana sem fins lucrativos criada em 2014 com o objetivo de capacitar e apoiar cientistas a fazer *outreach*, comunicar a sua ciência e fazer *crowdfunding* da sua investigação, treinando esses cientistas em formas de comunicação e relacionamento com o público, através de cursos online, de modo a diminuir a barreira entre ciência e sociedade e contribuir para um mundo mais envolvido com a ciência (#SciFundChallenge, 2017).

Por esta descrição apenas, percebe-se o porquê da pertinência desta entrevista. O projeto #SciFund Challenge partilha de muitos dos objetivos tidos para o projeto aqui apresentado.

Para iniciar a entrevista, Jai Ranganathan foi solicitado a contar como surgiu a ideia de começar o #SciFund Challenge. Ranganathan mencionou que, ele e os colegas que iniciaram o projeto, notavam que existiam dois grandes problemas com a ciência. O primeiro sendo a crescente dificuldade de financiamento e o segundo a grande distância entre ciência e sociedade e as razões, de certo modo culturais, pelas quais os cientistas não interagem com o público geral. Destas duas problemáticas surgiu-lhes a ideia do *crowdfunding* como possível solução, ainda numa altura em que o *crowdfunding*, na sua nova dimensão, estava apenas a começar de entrar na esfera pública e o *crowdfunding* de ciência nem sequer era uma realidade.

Explicando em que consistia o projeto, as diferentes rondas que fizeram ao longo dos anos, com inúmeros cientistas e projetos, Ranganathan referiu a importância de terem usado todos os dados do projeto, para fazer dele também um estudo académico, e ainda a atenção das pessoas e dos media que o projeto conseguiu, que os impulsionou a continuar o projeto para além da ideia inicial de o manter apenas por alguns meses.

Após as quatro primeiras rondas do #SciFund Challenge, onde os resultados de três das quais podem ser lidos num artigo da PlosOne (Byrnes et al., 2014), Ranganathan afirma que várias coisas se tornaram claras. A primeira sendo que o modelo colaborativo que eles implementaram, levando os cientistas e interagirem e apoiarem-se entre si durante os desafios (rondas), resultava. A outra sendo a importância da predisposição e das intenções dos cientistas em relação ao *outreach* e à comunicação de ciência, anterior ao desafio. Eles verificaram que aqueles que já faziam *outreach* antes de entrarem no projeto, não tiveram grandes dificuldades: lançaram a sua campanha, sabiam o que fazer e conseguiram o seu objetivo de financiamento facilmente. Para aqueles que não tinham esses hábitos e predisposições antes, foi muito mais difícil.

*“Tenta pegar em alguém que vem do zero e dizer-lhe ‘vais fazer crowdfunding daqui a um mês.’ Simplesmente não resulta. É como pegar numa pessoa sedentária e dizer-lhe ‘olha, vais correr uma maratona na próxima semana.’ Quão bem é que isso irá correr?”*

Para além disso, notaram também que aqueles que mantinham uma ligação com um público antes de terem entrado no projeto, continuaram a manter essa relação. Já aqueles que não contactavam com o público geral antes, continuaram a não o fazer após o término da sua campanha.

Daí a importância de treinar os cientistas a fazer *outreach*, a formarem uma relação com um público para que depois o *crowdfunding* corra bem, e em manter essa relação. Para além disso, como afirma Ranganathan, consistência é mais importante do que a quantidade, no que diz respeito às práticas de *outreach*. Por estes motivos eles começaram a moldar o #SciFund Challenge especialmente para treinar os hábitos e capacidades de *outreach* dos cientistas e apoiá-los nesses esforços.

*“Com o tempo começamos uma transição, de modo que aquilo em que nos focamos agora é muito mais em treinar e apoiar os cientistas e o seu outreach. Pois é óbvio que não se pode fazer crowdfunding sem isso. Por inúmeras razões: és melhor a relacionar-te com o público, mas mais importante ainda (...) ninguém te vai dar dinheiro a menos que se importe contigo primeiro.(...) É assim que funciona.”*

Mas será que é só a habilidade dos cientistas em comunicar e envolver o público que conta? Será que todos os projetos, todos os tipos de investigação científica são aplicáveis ao *crowdfunding*, ou haverá projetos mais fáceis de financiar que outros? A resposta de Ranganathan não deixa espaço para “mas”.

*“O tipo de ciência que fazes é irrelevante. (...) As pessoas não estão a dar dinheiro à ciência. Estão a dar dinheiro ao cientista. Esta é uma distinção crucial. (...) As pessoas dão dinheiro porque sentem uma ligação à pessoa, não por causa do projeto.”*

Salvaguardando a exceção no caso dos projetos de investigação médica, Ranganathan reafirma que o público não financia tanto por achar o projeto interessante mas por sentir uma ligação à pessoa por detrás dele. Regra que existe e se verifica facilmente com todos os outros exemplos de *crowdfunding* mais comuns, como das bandas de música.

*“[As bandas] que são bem sucedidas [no crowdfunding] têm duas coisas em cima da mesa. A primeira é um grupo de fãs que gosta do que eles fazem. A segunda é estarem a produzir algo que as pessoas querem ouvir. (...) A razão pela qual as pessoas os vão financiar é a) porque querem o álbum novo, mas b) porque já têm uma ligação/relação preexistente com os membros dessa banda. E, com a ciência, essa ligação com a pessoa é ainda mais importante, porque não há um produto final, (...) de modo geral não há um álbum.”*

A importância da relação do público à pessoa – ao cientista – é muito enfatizada por Ranganathan durante a entrevista, bem como a importância do tempo despendido para fomentar essa relação com a audiência.

*“Eu acho que há muitas vezes a ideia errada de que só aquilo que eu gosto de chamar de Ciência Panda é que consegue financiamento. Há um animal fofinho ou um foguetão para Marte, ou algo do género. Mas essa não tem sido, de todo, a nossa experiência.(...) O cerne da questão é o tempo que despendes*

*a interagir com a tua audiência. [Se] lançares conteúdos de forma regular, as pessoas sentem-se aliciadas e envolvidas contigo porque estás a comunicar e a ligar-te regularmente. É por isso que as pessoas dão, não por causa do teu projeto.”*

Avançando o assunto para as somas conseguidas pelos projetos de *crowdfunding* de ciência que, mediante os exemplos mais comuns de campanhas já concluídas ou em andamento, rondam por norma valores entre os 2000 e os 3000 dólares americanos, Jai Ranganathan acredita que será possível angariar somas dez vezes superior a essas, defendendo que os baixos milhares observados nas campanhas são ubíquos a todas as pessoas que se estão a iniciar no contacto com o público e no *crowdfunding*, independentemente da área. Pois, no início, o público que vai financiar um projeto é o das pessoas que estão ligadas ao seu criador (amigos, família e, eventualmente, conhecidos), o que não possibilita somas muito grandes. Ou seja, segundo a opinião do entrevistado, não é que haja mais entraves ou qualquer diferença que impossibilite que o *crowdfunding* de ciência, ao contrário do *crowdfunding* noutras áreas, como as artes, consiga angariar grandes somas de dinheiro. O que acontece é que, para quem começa sem uma audiência, “*é isso que se consegue*”.

*“Para aqueles cientistas que se envolvem [com o público] de forma regular durante vários anos (...) a minha estimativa é que eles sejam capazes de angariar 30 mil dólares anuais. (...)”*

Mas será que, para o cientista comum, que provavelmente não terá muito hábito de fazer *outreach*, o esforço vale a pena, pesando os prós e os contras?

*“Se vale a pena ou não, isso cabe a cada cientista decidir individualmente. (...) Tudo depende de como te sentes em relação a fazer outreach.”*

Referindo que não se pode obrigar ninguém a fazer *outreach* ou a ver nele utilidade, Jai Ranganathan menciona que a vantagem principal do *crowdfunding* é que se torna um novo incentivo para que os cientistas o façam. Incentivo este que, com o funcionamento tradicional das comunidades e entidades académicas, nem sempre existe.

*“Será um incentivo suficiente? Tudo depende. (...) É impossível convencer alguém do que quer que seja. É o que eu acho. Portanto, mostram-se os incentivos, e ou eles funcionam para as pessoas ou não funcionam.”*

Mas para o entrevistado, o principal problema/desafio para um cientista que queira apostar na comunicação da sua ciência e eventualmente no *crowdfunding*, é o tempo. Pois, ainda que haja interesse, muitas vezes é difícil encontrar o tempo no horário laboral e pós laboral para se dedicar a fazer *outreach*, e de uma forma consistente. Isto porque, como refere Ranganathan, construir uma audiência, e o tipo de audiência necessário para o *crowdfunding*, é um processo muito lento.

Como atravessar essa barreira da falta de tempo? Ranganathan dá duas sugestões alternativas. A primeira é o cientista dedicar um pouco do seu tempo pós-laboral a este esforço, nem que apenas uma

hora por semana. A segunda é fazê-lo em grupos, de modo a melhor dividir tarefas e facilitar o trabalho que envolve pôr em andamento uma campanha de *crowdfunding*.

“Avança em grupo, de modo a dividir a carga de trabalho, e também não é necessário gastar toneladas de horas por semana. Tem apenas que ser consistente.”

O principal a retirar da experiência partilhada por Jai Ranganathan é que o funcionamento do *crowdfunding* aplicado à ciência, embora à primeira o possa parecer, não é assim tão diferente do *crowdfunding* aplicado a qualquer outra área. A maior diferença está na cultura comunicativa dos cientistas, que continua a manter-se muito interna e não virada para o exterior. Assim, promover o interesse e as capacidades dos investigadores em realizar *outreach*, isto é, em comunicar e desenvolver uma relação com uma audiência, e fazê-lo de forma consistente, é o ponto fulcral para o sucesso de um projeto de *crowdfunding* de ciência. O sucesso do *crowdfunding* de ciência está em praticamente total dependência do cientista, do seu esforço, interesse e capacidade de comunicar e envolver o público no seu trabalho. Daí que tem que partir sempre do cientista a iniciativa, mas é necessário que hajam os incentivos para tal, daí o *crowdfunding* ter um enorme potencial para desenvolver a comunicação e envolvimento entre a comunidade científica e o público geral.

### **3. FUNDSOURCE: PLATAFORMA NACIONAL DE CROWDFUNDING DE CIÊNCIA**

#### **3.1. Descrição do projeto**

O projeto FundSource consiste no desenvolvimento de uma plataforma online nacional de *crowdfunding* dedicada a projetos científicos e tecnológicos, onde investigadores e entusiastas poderão criar campanhas de *crowdfunding* para conseguir financiamento para os seus projetos e onde poderão encontrar um incentivo e um portal de comunicação com o público mais geral. Com o objetivo de se tornar numa nova alternativa ou complemento para o financiamento de projetos de investigação em todas as áreas das ciências e tecnologias, o FundSource tem como missão superlativa contribuir para a aproximação entre a comunidade científica, e seus respetivos trabalhos, e a sociedade em geral – a aproximação à esfera pública e a comunicação de ciência.

Uma ciência sem *outreach*, sem aproximação à comunidade que a envolve – e que somos todos nós – é uma ciência que aparenta pouca transparência e se torna obscura, e que gera falhas na literacia científica da população geral.

O *crowdfunding* alia as necessidades dos cientistas com as responsabilidades que estes deviam sentir em comunicar a sua ciência com o público geral e não só com os seus pares, colocando-se como um novo incentivo no panorama da comunicação de ciência, que beneficia os cientistas, possibilitando-lhes uma nova forma de financiamento complementar e, que beneficia a sociedade, possibilitando um maior

envolvimento e aproximação entre as duas esferas, gerando interesse e educação científica (Wheat et al., 2013).

### **3.1.1. Missão e Dimensões**

A missão principal do FundScience é diminuir a distância, metaforicamente falando, entre a comunidade científica e a sociedade geral, no nosso país, em particular, através da criação de um novo incentivo à comunicação de ciência por parte dos cientistas portugueses, de uma plataforma onde cientistas e indivíduos comuns podem contactar e envolver-se, abrindo portas à disseminação da investigação feita e criando um meio de financiamento alternativo ou complementar aos fundos públicos e comunitários.

Com isto em mente, o desenvolvimento do projeto do FundScience assenta em três dimensões complementares para que os seus objetivos e missão sejam eficazes. A dimensão base é o *crowdfunding* em si mesmo, que será desenvolvida no ponto 3.1.4, a segunda dimensão sendo a comunicação de ciência, desenvolvida no ponto 3.1.5 deste documento, e a terceira, desenvolvida no ponto 3.1.6, o apoio aos cientistas e investigadores no desenvolvimento de melhores capacidades de *outreach*, de realização de campanhas de *crowdfunding* e de comunicação de ciência, preparando-os para transformar os seus projetos em projetos perceptíveis e interessantes para o indivíduo comum.

### **3.1.2. Campanhas de *crowdfunding***

Apesar da sua missão mais profunda, o FundScience é, na sua essência, o projeto de uma plataforma para o lançamento de campanhas de *crowdfunding* de projetos de cariz científico e tecnológico.

Cientistas e grupos de investigação que queiram realizar uma campanha de angariação de financiamento através de *crowdfunding* poderão submeter as suas propostas de projetos ao FundScience. Essas propostas serão então avaliadas por uma equipa de revisão do FundScience, responsável por verificar a credibilidade dos investigadores e da proposta em questão e a sua capacidade de a realizarem posteriormente. Caso aceites, as propostas tornar-se-ão campanhas de *crowdfunding*, lançadas na plataforma para conseguirem financiamento do público.

O método de financiamento adotado no FundScience será *all-or-nothing*. Neste modelo de *crowdfunding*, o mais comum entre todas as plataformas existentes, os promotores da campanha (os cientistas/investigadores que a criaram), definem o valor-meta que necessitam para o seu projeto e o período de tempo da campanha e só no caso de essa meta ser atingida ou ultrapassada no final do período definido para a campanha é que o dinheiro dos apoiantes lhes é cobrado e reverte a favor do projeto. Caso não seja atingida a meta, todas as contribuições feitas – até aí num estado de stand-by – são restituídas à sua origem. Caso se atinja a meta de financiamento, tornando a campanha bem-sucedida, todas as contribuições são efetivamente transferidas para os promotores do projeto. Este modelo

minimiza o risco e deixa os apoiantes mais seguros, evitando que o seu dinheiro acabe por ser desperdiçado com projetos que, sem o financiamento pretendido, ficam incapacitados de avançar. O período de atividade de uma campanha é definido pelos promotores, não podendo ultrapassar, contudo, os 30 dias.

Os cientistas/investigadores que queiram iniciar uma campanha de *crowdfunding* no FundScience terão que ter por detrás uma instituição/empresa credível, seja ela pública ou privada, para serem aceites na plataforma. Investigadores independentes, e por conseguinte os seus projetos, não serão aceites por não se conseguir controlar a fiabilidade de tais projetos nem a capacidade que esses indivíduos terão em levar a cabo os projetos a que se propuseram e utilizar de modo correto os fundos angariados.

Dada a natureza das áreas a que a plataforma é dedicada, os apoiantes das campanhas poderão ser de três origens diferentes: pessoas individuais, empresas ou instituições. Esta distinção faz sentido uma vez que empresas e instituições, tanto públicas como privadas, com ou sem fins lucrativos, podem ter interesse em apoiar e/ou investir em determinados projetos, e essas contribuições funcionam de formas diferentes relativamente às doações individuais.

Em qualquer dos casos, pessoas e entidades terão que fazer um registo prévio na plataforma para que possam contribuir para qualquer projeto. Do mesmo modo, também os promotores de campanhas têm que estar registados no site. Deste modo garante-se um melhor controlo de todos os participantes, evitando fraudes e outras complicações.

As campanhas de *crowdfunding* lançadas no FundScience poderão, ou não, oferecer recompensas aos apoiantes. Esta decisão ficará à consideração dos próprios promotores do projeto, uma vez que se sabe que, usualmente, o *crowdfunding* de ciência, ao contrário de outros tipos de *crowdfunding*, não permite existência de grandes recompensas, especialmente se estas forem materiais. No entanto, caso optem por considerar esta possibilidade, os promotores da campanha podem utilizar então a Escala de Recompensas.

A Escala de Recompensas corresponde a vários patamares de recompensas, que são atingidos pelos apoiantes mediante o valor da sua contribuição. Contribuições mais altas implicam normalmente melhores recompensas. Na Tabela 3.1, encontram-se exemplos de possíveis Escalas de Recompensas, à esquerda somente com recompensas materiais e à direita um exemplo das, mais comuns, recompensas imateriais – o número de patamares e os respetivos valores mínimos podem ser diferentes dos aqui apresentados no exemplo. Pode-se notar pelo exemplo dado que, as escalas não precisam de ser exclusivamente materiais ou imateriais – note-se a presença de recompensas imateriais na escala de Recompensas Materiais.

**Tabela 3.1.** Exemplo de Escalas de Recompensas materiais e imateriais

RECOMPENSAS MATERIAIS	RECOMPENSAS IMATERIAIS
<p><b>5€ ou mais</b> Agradecimento especial nas redes sociais; Atualizações regulares do desenvolvimento do projeto via newsletter.</p>	<p><b>5€ ou mais</b> Agradecimento especial nas redes sociais; Atualizações regulares do desenvolvimento do projeto via newsletter.</p>
<p><b>20€ ou mais</b> Oferta de 5 autocolantes com o logotipo do projeto/grupo de investigação/universidade; Tudo o que consta dos patamares superiores.</p>	<p><b>20€ ou mais</b> Participação num grupo-chat com os investigadores, para partilha de fotos e histórias do laboratório; Tudo o que consta dos patamares superiores.</p>
<p><b>50€ ou mais</b> Oferta de uma t-shirt do projeto/grupo de investigação/universidade; Tudo o que consta dos patamares superiores.</p>	<p><b>50€ ou mais</b> Agradecimento em todos os documentos/artigos publicados sobre o projeto; Tudo o que consta dos patamares superiores.</p>
<p><b>100€ ou mais</b> Oferta de uma cópia das revistas/teses publicadas com conteúdos sobre o projeto; Visita ao laboratório; Tudo o que consta dos patamares superiores.</p>	<p><b>100€ ou mais</b> Visita ao laboratório do grupo de investigação; Workshop de técnicas experimentais básicas; Tudo o que consta dos patamares superiores.</p>

### 3.1.3. Atividades de Promoção e Comunicação de Ciência

Como qualquer atividade que envolva a palavra “campanha”, a comunicação é essencial. O *crowdfunding* aplicado a qualquer área, seja ela música, a produção cinematográfica, a inovação ou a ciência, está sempre dependente da capacidade de comunicar uma ideia, um projeto, uma paixão. Daqui advém a necessidade do projeto FundScience associar uma dimensão de comunicação de ciência à sua função principal de *crowdfunding*. Comunicar ciência aproxima o público geral às mais diversas áreas do conhecimento, despoletando mentalidades e contribuindo para a literacia científica da população.

Esta dimensão dedicada à Comunicação de Ciência, será constituída por diversas atividades e iniciativas que têm por fim a divulgação científica ao público geral. Estas iniciativas tomarão forma *online* mas também física ou *offline*, passando pela organização de concursos e conferências, dedicados à comunicação de ciência. Nestas iniciativas participarão, por exemplo, promotores de campanhas de *crowdfunding* já terminadas ou em curso e/ou convidados de renome do mundo das ciências em Portugal e no mundo. Esta dimensão será ainda fortificada pela existência de um blog associado ao site para jornalismo científico, divulgando/comunicando assim também a ciência e em especial os projetos alavancados pela plataforma.

### 3.1.4. Atividades de Apoio aos Cientistas/Investigadores

O apoio aos cientistas e aos investigadores que serão os potenciais promotores de campanhas de *crowdfunding* científico na plataforma, é a última dimensão do projeto FundScience. Com esta dimensão pretende-se potencializar as capacidades de comunicação e de planeamento e gestão de uma campanha de *crowdfunding* de todos os investigadores interessados. Pretende-se colocar à disposição dos investigadores ferramentas para os ajudar a preparar e transformar os seus projetos científicos em projetos perceptíveis ao indivíduo comum, a desenhar campanhas de *crowdfunding* e desenvolver técnicas de *outreach* e edificar uma audiência – um público - para o seu trabalho. Estas ferramentas passariam pela organização de workshops e cursos para os investigadores, pela existência de uma equipa de consultores para ajudar no planeamento de uma campanha de sucesso.

Os cursos e workshops, alguns online outros presenciais, teriam como finalidade potencializar a capacidade dos participantes em fazer *outreach*, comunicar a sua ciência com um público não-especializado e de construir uma audiência para o seu trabalho.

Nesta dimensão, recai também a equipa de revisão de todas as propostas de campanhas que chegam ao FundScience, e que analisa a fiabilidade das mesmas para posterior lançamento na plataforma. A esta equipa não cabe só aprovar ou revogar as propostas, mas também, possivelmente fornecer diretrizes de melhoria aos seus promotores.

### 3.1.5. A Plataforma

Neste subcapítulo apresenta-se uma proposta para o site na internet do Fundscience, aqui referido como plataforma. Integrando as três dimensões que constituem o projeto, a plataforma será constituída de vários espaços e várias funcionalidades, divididas por sete menus principais e vários submenus/páginas, de seguida descritos. Um exemplo de layout para a plataforma foi construído através do [wordpress.com](https://www.wordpress.com) e o *printscreen* da mesma pode ser consultado no **Anexo 6.B**.

Menu Inicial: conterá as mais recentes novidades da plataforma, dando destaque às principais campanhas em andamento e a notícias sobre campanhas já concluídas ou outros acontecimentos relevantes.

Menu “Sobre”: local onde se poderão encontrar todas as informações básicas sobre o projeto, os seus objetivos, missão, quem o constitui e os contactos.

Menu “Campanhas”: terá a listagem de todas as campanhas a decorrer e já decorridas, organizadas por ordem de relevância, de tempo na plataforma ou por área científica. Poderão também ser consultadas somente as campanhas de sucesso da plataforma, isto é as que conseguiram atingir a sua meta de financiamento.

Menu “Como Funciona”: será o menu explicativo da plataforma, onde se poderá consultar toda a informação sobre como iniciar uma campanha, como apoiar uma campanha, o funcionamento das contribuições, taxas de utilização, e todas as informações pertinentes sobre estes tópicos.

Menu “Blog”: será a área de jornalismo científico e comunicação de ciência incorporada na plataforma, onde se poderão encontrar notícias e novidades sobre as campanhas e os seus promotores, presentes e passados, e destaques sobre a ciência em Portugal e um pouco por todo o mundo.

Menu “Apoios”: será a área dedicada a ajudar os investigadores a desenvolver as suas capacidades de *outreach*, comunicação, utilização de ferramentas (audiovisuais e de redes sociais, por exemplo) de apoio às suas campanhas de *crowdfunding*, etc. Aqui serão lançados cursos e *workshops* e informação sobre apoios diretos aos projetos submetidos, por exemplo, sobre a equipa de revisão e de consultores.

Menu “Iniciativas”: local onde se poderão encontrar os eventos e concursos promovidos pelo FundScience, inscrições e informações sobre os mesmos.

Menu “Log in”: será o menu de inscrição na plataforma, ou de *log in* na mesma. Onde qualquer pessoa, instituição ou empresa poderá criar um perfil que será o utilizado como perfil de promotor/apoiante para as campanhas. Terá as três possibilidades distintas (pessoa, instituições e empresas) dada a diferença que estas 3 poderão ter como apoiantes de projetos, fazendo sentido a separação.



**Figura 3.1.** Página de log in na plataforma, com a separação para membros individuais, instituições e empresas.

## 3.2. Gestão, Recursos e Viabilidade

### 3.2.1. Responsáveis e envolvidos no projeto

O projeto FundScience tem potencialidades para ser adquirido e/ou apoiado por uma das entidades de divulgação científica e/ou cultural já estabelecidas no nosso país e de renome, e desenvolvido no seio

desta ou com o apoio expresso de uma ou mais. Alguns exemplos possíveis são a Fundação Calouste Gulbenkian, a Fundação Francisco Manuel dos Santos ou a Agência Ciência Viva.

Sob a alçada ou apoio expresso de uma, ou mais do que uma, destas instituições a plataforma FundScience ganharia um maior potencial de reputação, apoio financeiro e logístico e mais facilmente conseguiria chegar ao público e ganhar credibilidade.

Outra opção que não a incorporação direta numa das fundações suprarreferidas, será a criação de uma Associação para a gestão do projeto. Chamar-lhe-emos Associação FundScience. Dela poderão fazer parte várias entidades nacionais cujos interesses passem pela divulgação científica e cultural, como as já mencionadas, mas ainda outras como universidades ou centros de investigação.

Elementos destas entidades associadas enquadrariam os estatutos da Associação (Assembleia-Geral, Administração e Conselho Fiscal). O intuito do envolvimento destas entidades seria para proporcionar a partilha e promoção do interesse que é comum a todos – o da promoção da cultura científica e tecnológica em Portugal.

O FundScience seria constituído por um Conselho de Administração, um Conselho Científico e pela Direção. Todos os cargos seriam eleitos pela Associação, sendo que todos os membros do Conselho de Administração e Científico teriam que pertencer à Associação. Já na Direção poderiam constar elementos externos.

A Direção será idealmente composta por 5 cargos principais: Diretor, Gestor Financeiro, Gestor Informático e Gestor de Comunicação e Relações Públicas e pelo Presidente, que seria um membro de uma das entidades associadas. Além destes cargos a equipa poderá contar com mais elementos técnicos para o desenvolvimento da plataforma e sua gestão.

### **3.2.2. Modelo financeiro e funcional das campanhas**

A maioria das plataformas de *crowdfunding* sustenta-se por um modelo financeiro muito simples. Embora não seja cobrado nenhum valor aos promotores para lançarem as campanhas no site, caso estas atinjam o financiamento esperado, uma pequena percentagem é retida na fonte, revertendo a favor da plataforma.

O FundScience funcionará do mesmo modo, ou seja, não cobrará nenhuma taxa para o lançamento de projetos no site, revertendo para a plataforma apenas uma pequena taxa sobre o valor total angariado pelos projetos bem sucedidos. Esta taxa encontra-se normalmente entre os 6 e os 15% dependendo das plataformas. Ou seja, caso um projeto consiga igualar ou ultrapassar o seu objetivo de financiamento, ao montante angariado são retirados 6 a 15% para a plataforma em questão. Caso uma campanha não consiga atingir o seu objetivo de financiamento, nenhuma taxa será cobrada. Existe ainda normalmente

uma pequena taxa (3 a 5%) que reverte para o serviço online de processamento dos donativos e pagamentos. Todo o restante valor segue para os promotores da campanha.

A escolha da percentagem a aplicar no FundScience dependerá de dois cenários de funcionalidade da plataforma e das campanhas, que se vão expor e ponderar de seguida. Os dois cenários resultam de diferentes abordagens ao *crowdfunding* de ciência e diferentes tentativas de ultrapassar as dificuldades normalmente mais sentidas ou associadas a este instrumento pelos investigadores. Ambos implicam diferentes vantagens e desvantagens, que se explicam de seguida.

### **Cenário 1: Responsabilidade total e isolada dos promotores nas campanhas**

Segundo este cenário, a plataforma estará aberta a um número ilimitado de campanhas em simultâneo, desde que avaliadas positivamente pela equipa de revisão. O planeamento, dinamização e gestão da campanha, dos seus conteúdos e da forma de angariar audiência e fundos para o projeto serão da inteira responsabilidade dos promotores da campanha.

Embora a plataforma continue a disponibilizar ferramentas de apoio à elaboração de campanhas de sucesso, à comunicação de ciência e ao *outreach*, não haverá envolvimento direto nenhum da equipa do FundScience com o planeamento e desenrolar de qualquer campanha antes ou após o seu lançamento na plataforma. Todo o trabalho neste sentido terá que ser realizado pelos próprios promotores do projeto.

Dada a menor envolvência da plataforma nos projetos, a taxa de retenção aplicada aos valores angariados pelas campanhas bem sucedidas seria de 6%.

### **Cenário 2: Responsabilidade da campanha partilhada entre promotores e equipa FundScience**

Ao contrário do Cenário 1, neste caso o FundScience disponibilizará a sua equipa e meios para apoiar de modo direto os promotores nas suas campanhas, envolvendo-se nos projetos e nos conteúdos e atividades de *outreach* desenvolvidas para angariar público e financiamento para os mesmos. De forma a permitir a sua viabilidade, a plataforma terá um limite de 3 ou 4 campanhas ativas por mês, de modo a assegurar uma maior capacidade de acompanhamento e promoção dessas campanhas.

Uma vez que este método implica maior envolvimento da equipa do FundScience, a taxa a reverter para a plataforma teria que ser mais alta que no cenário 1, subindo para os 15%.

Ambos os cenários trazem pontos a favor e contra. Em primeira instância o Cenário 2 parece mais favorável. O envolvimento da equipa do FundScience no planeamento e execução das campanhas e ainda na sua promoção traria provavelmente vantagens, como melhores conteúdos de promoção da campanha (como vídeos), possibilidade de alcançar maiores metas de financiamento uma vez que a

própria audiência direta da plataforma ajudaria a que a campanha atingisse, logo por base, um maior número de pessoas que não apenas os círculos próximos dos promotores. A tarefa de criar a audiência para o projeto não cairia só nos ombros dos promotores, sendo a audiência gerada por estes complementada com a audiência que a própria plataforma teria, pela sua missão e objetivos. Consequentemente, este cenário traria também maior facilidade em comunicar com o público geral e fazer *outreach* uma vez que, ainda que os promotores não tivessem muita experiência em fazê-lo, teriam o apoio direto de uma equipa mais experiente.

No entanto, ao colocar a questão sobre “a que é que as pessoas dão dinheiro - ao projeto ou às pessoas por detrás dele?”, temos que relembrar a entrevista dada pelo Dr. Jai Ranganathan, o que por ele foi referido, e refletir sobre a sua opinião de que o público não dá dinheiro à ciência mas ao cientista, isto é, que não financia tanto por achar o projeto interessante mas por sentir uma ligação à pessoa por detrás dele.

O público precisa de se sentir ligado aos promotores de modo a contribuir monetariamente para determinado projeto. Embora o projeto conte, importa mais a forma como os promotores o comunicam, partilham o seu trabalho e a sua paixão e se envolvem com a sua audiência. E com isto em mente, o cenário 2, embora teoricamente superior, fica em risco de inviabilidade na prática. Por outro lado o cenário 1 ganha vantagens, por colocar os promotores do projeto em primeiro plano e fazer deles o pivô principal das suas campanhas. Ainda que a plataforma continue a proporcionar ferramentas para treinar os cientistas a fazer *outreach* e comunicar a sua ciência, o planeamento das campanhas e a comunicação feita diretamente por eles traz vantagens por ser mais autêntico e não passar pelo filtro de terceiros.

Na tabela 2 foi esquematizada a análise das vantagens e desvantagens de cada um destes 2 cenários através de uma análise básica, do ponto de vista interno, ou seja, para o FundScience em si, e do ponto de vista externo, pela perspetiva dos promotores, isto é, enumerando as vantagens e desvantagens de cada um dos cenários para estes.

**Tabela 3.2.** Análise das vantagens e desvantagens dos dois cenários funcionais para o FundScience.

CENÁRIO 1		
	Vantagens	Desvantagens
FundScience	Equipa reduzida; Menos despesas com o apoio às campanhas; Foco no CF no geral e em iniciativas de incentivo e promoção;	Menores ganhos para a plataforma (taxa de 6%); Menor incentivo para investigadores que não se sintam tão capazes de realizar uma campanha desacompanhados; Menor ligação entre a plataforma e os promotores.
Promotores	Conteúdos mais autênticos; Maior envolvimento entre promotores e público, poderá gerar mais contribuições; Audiência mais fiel e envolvida no seu trabalho.	Maior dificuldade/esforço em construir uma audiência; Mais tempo despendido para planear e gerir as campanhas;

CENÁRIO 2		
	Vantagens	Desvantagens
FundScience	Foco no apoio direto aos investigadores; Maior ligação entre a plataforma e os promotores; Maiores rendimentos com as campanhas (maiores metas de financiamento e taxa de 15%)	Equipa terá que ser maior, acarretando mais despesas; Menor capacidade de realização de iniciativas de promoção e incentivo ao CF e à ciência;
Promotores	Melhores campanhas de CF, com melhores conteúdos e estratégias; Menor tempo despendido para a comunicação e <i>outreach</i> ; Maior facilidade em chegar a mais pessoas;	Menor envolvimento com o público, pode levar a menos contribuições;

### 3.2.3. Viabilidade do Projeto (SWOT, Projeções de rendimentos, despesas e rentabilidade)

O projeto FundScience é um investimento que, pelo menos na sua fase inicial, dificilmente será economicamente sustentável. Daí ser crucial para o projeto envolver entidades de promoção científica ou de apoio ao empreendedorismo em Portugal, para conseguir o financiamento necessário ao lançamento e sustentação do projeto.

De um ponto de vista qualitativo, a viabilidade do projeto é imensa, estando o FundScience munido de vários pontos fortes desde a sua novidade no panorama nacional à firmeza dos seus objetivos.

Pretende-se que o FundScience tenha uma equipa de trabalho jovem, qualificada e competente nas áreas da ciência e da comunicação, informática, marketing e multimédia, que a sua ligação com fundações

reconhecidas em Portugal na aposta em divulgação científica dêem ao projeto a credibilidade e fiabilidade que o tornará um incentivo apelativo para que investigadores o procurem como alternativa de financiamento.

**Tabela 3.3.** Análise SWOT (Pontos Fortes, Fracos, Oportunidades, Ameaças) do projeto FundScience

<b>Pontos Fortes</b>	<b>Pontos Fracos</b>
<p>Equipa de trabalho competente e qualificada;</p> <p>Primeira plataforma de CF de ciência em Portugal;</p> <p>Ligação a fundações reconhecidas da divulgação científica em Portugal;</p> <p>Taxas competitivas;</p>	<p>“Mercado” alvo reduzido;</p> <p>Recursos monetários limitados;</p> <p>Audiência variável;</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Ameaças</b>
<p>Novo incentivo para a comunicação de ciência;</p> <p>Possibilidade de extensão para o mercado espanhol ou até Europeu;</p>	<p>Aparecimento de outras plataformas de CF de ciência;</p> <p>Plataformas gerais de CF;</p>

Mais ainda, sendo a primeira e única plataforma de *crowdfunding* específica para projetos de investigação científica e tecnológica tanto em Portugal como na Europa, vê-se aqui uma oportunidade de sucesso e expansão para o projeto. As maiores dificuldades deste projeto serão sem dúvida os fundos monetários para o seu funcionamento, daí esperar-se também que as várias fundações de divulgação cultural e científica em Portugal se unam para o apoiar, uma vez que o mercado alvo será reduzido, pelo menos nos primeiros tempos de vida da plataforma, para que esta seja autossustentável apenas com o dinheiro angariado pelas taxas aplicadas aos projetos. Há também a ameaça do possível aparecimento de outras plataformas do género na Europa, o que para já não parece muito problemático, conseguindo garantir-se que este será um projeto praticamente pioneiro neste continente na área do *crowdfunding* aplicado à investigação científica.

De seguida apresentamos as projeções financeiras básicas do projeto, onde serão incluídas as tabelas de estimativas das despesas iniciais, rendimentos e rentabilidade. Os valores apresentados são meramente indicativos e o estudo realizado para determinar estas projeções não é extensivo embora se pretenda que ele seja aproximado da realidade. Para a estimação dos valores apresentados recorreu-se a um breve estudo do mercado de desenvolvimento de plataformas online.

**Tabela 3.4.** Descrição das parcelas de investimento inicial necessário e respetivos valores

Descrição	Valor (€)
Estruturação e construção da plataforma online Domínio, Programação, Webdesign, Base de Dados	3 000
Software de gestão, faturação e processamento	3 000

O investimento inicial consiste basicamente no montante necessário para a construção efetiva da plataforma *online* de *crowdfunding*. Para tal seria contratada uma empresa de desenvolvimento de *sites* e *software*. O valor de um site depende muito da estrutura, funcionalidades e objetivo do mesmo. Através de um pequeno estudo de mercado que foi feito contactando algumas empresas nacionais de *web design* e *web development*, constou-se que para a criação de uma plataforma online que integrasse todas as funcionalidade, com integração de *backoffice* para gestão de conteúdos e com a vertente bancária e de transações seguras incluída, o valor pode rondar os 5 000€ e os 7 000€. Sugere-se para este caso um valor médio entre estes dois para o desenvolvimento da plataforma do FundScience.

**Tabela 3.5.** Projeção das despesas mensais base mediante os dois modelos funcionais apresentados

Modelo Funcional	Equipa necessária	Gastos com salários (média)	Despesas Fixas	Despesas Variáveis regulares (média)	Total Despesa
Cenário 1	4	4 000 €	500 €	200 €	4 700 €
Cenário 2	7	6 250 €	600 €	200 €	7 050 €

A equipa base do projeto depende em primeiro lugar do tipo de modelo funcional escolhido, tal como as despesas fixas inerentes. Na Tabela 3.5 apresentam-se estas projeções para dos dois cenários.

**Tabela 3.6.** Projeção dos rendimentos advindos das campanhas, segundo os dois modelos funcionais apresentados

Modelo Funcional	Taxa Aplicada	Projetos/mês (média)	Meta/projeto (média)	Rendimento mensal
Cenário 1	6%	7	5 000 €	2 100 €
Cenário 2	15%	4	10 000 €	6 000 €

Considerando uma média de apenas 7 e 4 projetos mensais (em média) dependendo do cenário funcional aplicado, rapidamente se verifica que a plataforma não conseguirá gerar a totalidade dos montantes necessários ao seu funcionamento. Isto em grande parte devido aos elevados custos com os recursos humanos. Obter financiamento de determinadas instituições de apoio à promoção científica poderia ser uma forma de colmatar este deficit, através de bolsas ou programas de desenvolvimento.

A colocação de publicidade na plataforma poderia ser também uma forma secundária para gerar fundos para a plataforma. A publicidade é dos negócios que mais geram dinheiro a plataformas *online* com tráfego considerável, pelo que pode também tornar-se uma opção para o FundScience.

### 3.2.4. Implementação do Projeto

A implementação do projeto FundScience estima-se que dure cerca de um ano, desde a formação da equipa de trabalho à finalização do projeto e abertura ao público, passando pelas conversações com as possíveis partes interessadas, isto é, fundações com foco na divulgação científica em Portugal, e fontes de financiamento e suporte do projeto no seu todo. Apresenta-se de seguida um cronograma do processo e das respetivas fases de implementação.



**Figura 3.2.** Cronograma de implementação do projeto FundScience.

A primeira fase da implementação (01) seria a contratação e formação da equipa de desenvolvimento do projeto e as conversações com as entidades que possivelmente teriam interesse em se envolver e acolher o projeto, de modo a dar-se origem à Associação responsável pelo projeto e ao Conselho de Administração, Conselho Científico e Direção do FundScience. Ou seja, seria basicamente a realização do descrito no subcapítulo 3.2.1. Responsáveis e envolvidos no projeto.

Na fase 02, após estarem definidas as responsabilidades e a equipa de desenvolvimento do projeto, iniciar-se-ia o desenvolvimento da plataforma *online*, casa virtual e interface do projeto, com todas as suas valências de utilização, transações monetárias e de segurança. Ainda nesta fase começariam a ser desenvolvidos os primeiros conteúdos de apoio às campanhas de *crowdfunding* e ao *outreach*, jornalismo científico e todas as demais iniciativas a que o projeto se propõe.

Sobrepondo-se a esta, seria iniciada a fase 03, de promoção preliminar do projeto. Nesta fase o objetivo seria começar a dar a conhecer o FundScience, especialmente à comunidade científica, através de comunicações e apresentações do projeto, mas também já ao público geral, neste caso especialmente através das redes sociais. Para a comunidade científica nacional também se pretenderia, já nesta fase, lançar um concurso para submissão de propostas para as primeiras campanhas a serem lançadas na plataforma aquando da sua abertura ao público, propostas essas que seriam depois analisadas pela equipa de desenvolvimento e pelo Conselho Científico do FundScience, previamente ao lançamento da plataforma.

Este lançamento seria então o início da fase 04, com a abertura do site e todas as suas valências, desde o *crowdfunding* ao blog de jornalismo científico, já completamente operacionais e com conteúdos. Aqui dar-se-ia então início à fase final da implementação, fase 05, e sua avaliação, onde se começariam a questionar e recolher dados com o objetivo de saber ponto de situação do projeto, o que teria corrido bem ou mal após os primeiros meses da implementação e durante os primeiros momentos da fase final da implementação, depois de a plataforma já estar lançada e operacional.

### **3.3. Avaliação do Projeto**

De modo a garantir o sucesso do FundScience e que todos os objetivos deste projeto são atingidos, é necessário criar e aplicar planos de implementação e de avaliação, tanto numa fase inicial como durante a progressão do mesmo no tempo. Recolher dados que permitam avaliar se as diferentes componentes do projeto estão a ser conduzidas como planeado, se os objetivos estão a ser atingidos, e caso não estejam, que permitam identificar as causas, é uma forma de conseguir prevenir ou até prever pontos fracos no projeto e corrigir/solucioná-los.

Tomando por referência teórica o livro de Joy Frechtling, “*The 2002 User-Friendly Handbook for Project Evaluation*” da National Science Foundation, Estados Unidos da América, foi elaborado o presente capítulo, onde se apresentam as seis fases de avaliação de um projeto, tal como definidas pela autora. As fases são desenvolvidas para o projeto FundScience e descrevem-se as metodologias de avaliação a aplicar tanto numa fase de implementação como de progressão do projeto, e ainda numa fase mais avançada, de estabilidade do projeto.

Segundo Frechtling, uma avaliação é composta por seis fases. A primeira consiste no desenvolvimento de um modelo conceptual do projeto, pegando nos objetivos e nas várias componentes do mesmo, tendo em conta os fatores envolvidos e os resultados esperados, e onde se identificam os pontos-chave, os elementos mais críticos, de avaliação do projeto. A segunda fase consiste em desenvolver questões para avaliação e definir resultados mensuráveis. No desenvolvimento das questões de avaliação é necessário ter em conta vários critérios, nomeadamente, as partes interessadas e os alvos do projeto, que contribuição terá a informação a adquirir através dessas questões para os objetivos do projeto e para as

partes interessadas nele, quem irá usar essa informação e qual a sua relevância, de que forma a questão pode ser traduzida por termos mensuráveis, isto é, indicadores e ainda, claro, é necessário considerar os recursos financeiros e humanos necessários para obter essas informações. Por terceira fase tem-se então o desenvolvimento da metodologia de avaliação, que implica selecionar os métodos e instrumentos de recolha de dados e a determinação do que vai ser estudado, como e quando, ou seja, determinar a amostragem, calendarização, sequenciação e frequência da recolha dos dados. A metodologia pode conter somente métodos qualitativos, quantitativos ou mistos. As três fases que restam são já as finais, depois de todo o método de avaliação estar definido, da recolha dos dados em concreto, da sua análise e da partilha da informação retirada dessa análise com as audiências interessadas.

Suportes do Projeto	Atividades	Resultados a curto-prazo	Resultados a longo-prazo
Equipa de desenvolvimento	<i>Crowdfunding</i> de Ciência	Introduzir o <i>crowdfunding</i> como alternativa de angariação de fundos para a investigação científica	Promover a literacia científica dos portugueses
Entidades associadas ao projeto	Guias de apoio aos promotores		Desenvolver, nos investigadores, hábitos consistentes de comunicação de ciência e <i>outreach</i>
Promotores das campanhas	<i>Workshops</i> de <i>outreach</i> e Comunicação de Ciência	Desenvolver, nos investigadores, técnicas de comunicação de ciência	
Apoiantes (audiências)	Cursos online de comunicação de ciência	Tornar o <i>crowdfunding</i> um novo incentivo à comunicação de ciência em Portugal	Tornar substantivo o financiamento conseguido pelo <i>crowdfunding</i> para projetos de investigação científica
	Blog de jornalismo científico		Diminuir a barreira comunicativa existente entre cientistas e público geral

**Figura 3.3.** Modelo lógico do projeto, revelando os pontos-chave para avaliação.

Na figura 3.3 apresenta-se um esquema do projeto onde são identificadas as diferentes peças do projeto onde têm que incidir as avaliações: nas fontes de recursos e financiamento que proporcionam o suporte do projeto; as atividades, serviços e iniciativas que caracterizam a ação do projeto; os resultados/objetivos imediatos (a curto prazo) dessas atividades e, por último, os resultados mais amplos pretendidos para o projeto, os seus impactos na parte da sociedade onde ele irá interferir.

### **3.3.1. Avaliação da implementação**

A avaliação da implementação pretende averiguar se o projeto está a ser conduzido como planeado. Isto porque, antes de se avaliar os resultados de um projeto, deve-se garantir que este está a funcionar de acordo com o que foi pensado ou quais as alterações que ocorreram desde então (Frechtling, 2002). No caso do FundScience decidiu-se realizar esta avaliação no final do ano de implementação do projeto, isto é, na altura em que o projeto passa, em teoria, para uma fase plenamente funcional. Nesta altura será então o melhor momento para avaliar como decorreu a implementação, se esta foi conduzida de acordo com o plano e cronograma definidos e o que poderia ter sido feito melhor.

Tendo em conta o plano de implementação apresentado na figura 3.2. e o modelo lógico apresentado na figura 3.3. foram desenvolvidas várias questões para avaliar a implementação, tendo em conta as diferentes partes envolvidas no projeto e o próprio plano traçado para esta fase inicial da vida do FundScience. As questões sobre as quais irá incidir a avaliação da implementação são as seguintes:

- A equipa de desenvolvimento foi bem selecionada e cumpre as suas funções?
- A promoção do projeto prévia ao lançamento da plataforma foi suficiente? Foram visitados/abordados centros de investigação/universidades suficientes? Foi dada informação suficiente a essas entidades para gerar interesse?
- O concurso prévio ao lançamento da plataforma foi muito concorrido?
- Foi desenvolvido um plano de gestão do projeto? E este foi seguido?
- O cronograma de implementação foi cumprido ou sofreu atrasos?
- As expectativas das partes envolvidas no projeto foram/estão a ser superadas?
- Quais os pontos do desenvolvimento do projeto que poderiam ser melhorados?

Para encontrar resposta a estas questões utilizar-se-iam métodos mistos, tanto quantitativos como qualitativos, para a recolha de dados. Isto porque ambos estes métodos apresentam vantagens e desvantagens dos quais, considerando as partes envolvidas e as diferentes questões apresentadas, se tirará melhor proveito. Como método quantitativo utilizar-se-á o inquérito por questionário, que permitem cobrir vários tópicos num só e com boa angariação de dados descritivos, com baixos custos e análise relativamente fácil. Como métodos qualitativos utilizar-se-ão grupos de foco para parte da avaliação colocada à equipa de desenvolvimento do projeto e entrevistas no caso de indivíduos das diferentes grupos de interesse e suporte do projeto.

### **3.3.2. Avaliação da progressão**

Pretende-se aplicar esta avaliação numa fase já de progressão natural do projeto, após a implementação estar 100% concluída e já ter decorrido um período de tempo considerável de funcionamento orgânico das atividades para aferir se estão a ser atingidos os objetivos a que se propõe o FundScience. Ao

contrário da avaliação da implementação, que pretende determinar se o plano foi seguido como planeado e funcionou, a avaliação da progressão já pretende recolher dados para determinar qual o impacto das atividades e estratégias desenvolvidas nos participantes e audiências envolvidas. Tendo em conta o modelo da Figura 3.2 esta avaliação recai mais na relação entre as atividades e os resultados a curto prazo.

Tal como no caso anterior, foram formuladas algumas questões que guiaram esta avaliação, que contará também com um desenho que engloba métodos quantitativos e qualitativos para recolha de dados. As questões sobre as quais se guiará a avaliação da progressão são as seguintes:

- Os promotores das campanhas estão a alcançar as suas metas de financiamento?
- As ferramentas de apoio aos promotores estão a ser utilizadas e a surtir efeito?
- Há diferença entre a performance nas campanhas de promotores que frequentam diretamente atividades de apoio e os que não frequentam?
- Os promotores estão a melhorar as suas ferramentas e capacidade de fazer *outreach* e comunicação de ciência para com um público amplo e não-especializado?
- Os promotores estão a ganhar mais confiança e interesse em fazer comunicação da ciência que desenvolvem?
- Os promotores sentem-se mais conscientes da importância de comunicar ciência e envolver o público na investigação científica desenvolvida no nosso país e no mundo?
- Os números de propostas a campanhas de *crowdfunding* estão a ser constantes ou a aumentar?
- Até que ponto a participação no *crowdfunding* se está a traduzir na aquisição de práticas de comunicação de ciência noutros contextos (nas suas instituições, como práticas pessoais, em eventos, etc.)?
- Os apoiantes dos projetos são pontuais ou apoiam várias campanhas?
- As audiências (visitas) da plataforma e das campanhas apresentadas por esta têm aumentado ou mantêm-se estáveis ao longo do tempo?
- Há muitas inscrições de empresas na plataforma, interessadas em apoiar campanhas? Ou existem mais indivíduos singulares que o fazem?
- Qual a visão dos associados sobre a prestação do projeto?
- Que componentes do projeto são mais eficazes/bem-sucedidas? Que componentes precisam de ser revistas/melhoradas?

### 3.3.3. Avaliação sumativa

A avaliação sumativa consiste numa reflexão do projeto numa fase mais “madura” do seu percurso, isto é, numa fase bastante avançada da vida do projeto, depois deste já estar bem estabelecido e a margem para alterações e correções ter passado - atingida caso o progresso até lá esteja a resultar com sucesso e

estejam a ser atingidos os objetivos a que o FundScience se propôs desde início. Com ela pretende-se avaliar a qualidade do projeto e o seu impacto numa perspetiva já mais a longo-prazo. As questões sobre as quais se poderá guiar esta avaliação estão enunciadas de seguida:

- Até que ponto é que os promotores das campanhas atingiram os objetivos a que se propunham com as suas campanhas, após o processo de *crowdfunding*?
- O trabalho originado pelas campanhas e pelos seus objetivos particulares reflete-se em artigos ou apresentações científicas? Em que medida?
- Quantos promotores continuaram com esforços de *outreach* e comunicação de ciência após o seu primeiro sucesso no *crowdfunding* de projetos de investigação científica?
- Os promotores repetiram ou têm intenção de voltar a realizar uma experiência de *crowdfunding*? Quais as razões para as respostas positivas e para as negativas?
- Os apoiantes sentem-se mais envolvidos com a ciência que se faz em Portugal e no mundo devido ao FundScience?
- O projeto atingiu os objetivos a longo prazo a que se propunha?
- Há mais investigadores em Portugal a preocuparem-se e a fazerem comunicação de ciência para o público geral mais regularmente?
- Os resultados conseguidos até agora justificam os custos do projeto?
- O projeto é viável/sustentável?

Também para esta avaliação se utilizariam tanto métodos qualitativos como quantitativos, nomeadamente entrevistas e inquéritos por questionário à equipa, associados, participantes que já passaram pelo projeto e também aos utilizadores (como apoiantes) da plataforma.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O *crowdfunding* é possivelmente um dos incentivos com mais potencial para que a esfera científica se sinta impelida a comunicar a sua ciência com a esfera não especializada, uma vez que une as necessidades destes em aumentar as fontes de financiamento para os seus projetos de investigação com a necessidade de comunicar para alguém mais que os seus pares. No caso da sociedade, o *crowdfunding* de ciência mostra-se como uma potencial forma informal de geral literacia científica. Partindo da curiosidade, inerente à natureza humana, o *crowdfunding* de ciência abre portas ao envolvimento das pessoas com aqueles que mais diretamente contactam e fazem ciência, potencializando novos conhecimentos e até, talvez, vocações.

A componente mais importante do *crowdfunding* é mesmo esse envolvimento, entre uma audiência e o investigador e o seu projeto. Cabe ao segundo conseguir aliciar o primeiro a sentir uma ligação consigo e com o seu trabalho científico, a comunicar a sua paixão para com o seu projeto, para que se possam

colher depois os frutos – neste caso, o financiamento. O *crowdfunding* dificilmente conseguirá tornar-se uma fonte substituta das atuais bolsas, no entanto é uma forma já capaz de premiar os esforços dos cientistas que fazem *outreach*. Para além de que pode ser uma forma de iniciar pesquisas científicas que se tornarão base para algum projeto que posteriormente esses investigadores possam concorrer a bolsas de financiamento público.

O projeto FundScience foi pensado como forma de unir e capacitar estas potencialidades e vantagens do *crowdfunding* e da comunicação de ciência em Portugal. De acordo com o estudado e apresentado ao longo deste trabalho, parece claro o apelo que uma plataforma dedicada ao *crowdfunding* e à comunicação da ciência e tecnologia em Portugal pode ter. Com objetivos claros e definidos de diminuir a barreira entre ciência e sociedade geral, contribuir para a literacia científica da população e criar novas alternativas de financiamento a diferentes projetos nas mais variadas áreas científicas, o FundScience pretende-se edificar como um projeto sólido e viável, num momento em que cada vez se dá mais importância à comunicação de ciência mas nem sempre se encontram os incentivos certos para a promover, e que vem preencher esta potencialidade, até agora não explorada.

Espera-se que com o desenvolvimento e prosperidade do FundScience, sejam vários os cientistas a sentir o apelo pela comunicação de ciência e pelas campanhas de *crowdfunding* de ciência para divulgar e angariar fundos para a sua investigação e a envolverem-se nesta dinâmica, com o apoio que o FundScience tem para lhes oferecer.

Porque o desenvolvimento científico é crucial para o nosso crescimento enquanto sociedade e espécie humana, e porque este só é possível se comunicado e compreendido.

“Nothing in science has any value to society if it is not communicated, and scientists are beginning to learn their social obligations.”

- Anne Roe

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- #SciFundChallenge. (2017). Mission. Consultado a 20 de Março de 2017, em <https://scifundchallenge.org/mission/>
- Brenan, J. (2014). Science by the Masses : Is crowdfunding the future for biotech start-ups? *IEEE Pulse*, 5(1).
- Brito, R. F. (2010). O ambiente como ciência nas páginas dos jornais portugueses entre 1976 e 2005: da imprensa «popular» à imprensa de «qualidade». Em *Ambiente, ciência e cidadãos* (1.ª ed., pp. 37–77). Lisboa: Esfera do Caos.
- Byrnes, J. E. K., Ranganathan, J., Walker, B. L. E., & Faulkes, Z. (2014). To Crowdfund Research, Scientists Must Build an Audience for Their Work. *PLoS ONE*, 9(12), 1–29.
- Cardoso, G., Caraça, J., Espanha, R., & Others. (2009). As políticas de Open Access: Res publica científica ou autogestão. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (60), 53–67.
- Cardoso, G., Jacobetty, P., & Duarte, A. (2012). *Para Uma Ciência Aberta* (1.ª ed.). Editora Mundos Sociais.
- Conceição, C. P. (2010). Modos de promoção da cultura científica: Explorando a diversidade e a complementaridade. Em *Jornalismo e ciência: uma perspectiva ibero-americana*. (pp. 23–30). Rio de Janeiro: Fiocruz/COC/Museu da Vida.
- Conceição, C. P., Do Carmo Gomes, M., Pereira, I., Abrantes, P., & Da Costa, A. F. (2008). Promoção de cultura científica: Experiências da sociologia. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 57, 51–81.
- Costa, A. F. da, Conceição, C. P., & Ávila, P. (2009). Scientific culture and modes of relating to science. Em A. F. Costa, F. L. Machado, & P. Ávila (Eds.), *Knowledge and Society - Portugal in the European Context. vol. II* (pp. 59–80). Lisboa: Celta Editora.
- Experiment. (2015a). Adopt a Tagged-Shark and Protect Their Seasonal Migrations. Consultado a 10 de Janeiro de 2016, em <https://experiment.com/projects/adopt-a-tagged-shark-and-protect-their-seasonal-migrations?s=discover>
- Experiment. (2015b). Finding a Cure for Batten Disease. Consultado a 10 de Janeiro de 2016, em <https://experiment.com/projects/finding-a-cure-for-batten-disease?s=discover>
- Experiment. (2017). Statistics on Experiment. Consultado a 15 de Fevereiro de 2017, em <https://experiment.com/stats>
- Falk, J. H., Storksdieck, M., & Dierking, L. D. (2007). Investigating public science interest and understanding: evidence for the importance of free-choice learning. *Public Understanding of Science*, 16(4), 455–469.
- Frechtling, J. (2002). *The 2002 User-Friendly Handbook for Project Evaluation. The National Science Foundation*.
- Gonçalves, M. E. (1996). Mitos e realidades da política científica portuguesa. *Crítica de Ciências Sociais*, 46, 47–67.
- Hemer, J. (2011). A snapshot on crowdfunding. *Enconstor*, 39.

- Horrigan, J. (2006). The Internet as a Resource for News and Information about Science. *Pew Internet & American Life Project*, 42.
- Kickstarter. (2017). Kickstarter Stats. Consultado a 15 de Fevereiro de 2017, em [https://www.kickstarter.com/help/stats?ref=about\\_subnav](https://www.kickstarter.com/help/stats?ref=about_subnav)
- Laugksch, R. C. (2000). Scientific literacy: A conceptual overview. *Science education*, 84, 71–94.
- Mill, John Stuart (1848), *Principles of Political Economy*, Nova Iorque, Augustus M. Kelley, *appud* Cardoso, G., Caraça, J., Espanha, R., & Others. (2009). As políticas de Open Access: Res publica científica ou autogestão. *Sociologia, Problemas e Práticas*, (60), 53–67.
- Pella, M. O., O’Hearn, G. T., & Gale, C. G. (1966). Referents to scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 199–208. *appud* Laugksch, R. C. (2000). Scientific literacy: A conceptual overview. *Science education*, 84, 71–94.
- Perlstein, E. O. (2013). Anatomy of the Crowd4Discovery crowdfunding campaign. *SpringerPlus*, 2(1), 1–3.
- PPL. (2014). Projeto 3D Antártida. Consultado a 10 de Janeiro de 2016, em <http://ppl.com.pt/pt/prj/3dantartida>
- PPL. (2017). Casos de Sucesso. Consultado a 22 de Maio de 2017, em <http://ppl.com.pt/pt/sucesso/todos>
- Shen, B. S. P. (1975). Science Literacy and the Public Understanding of Science. Em *Communication of Scientific Information* (pp. 44–52). S. Karger AG.
- Showalter, V. M. (1974). What is united science education? Part 5. Program objectives and scientific literacy. *Prism II*, 2, 3-4. *appud* Laugksch, R. C. (2000). Scientific literacy: A conceptual overview. *Science education*, 84, 71–94.
- Siva, N. (2014). Crowdfunding for medical research picks up pace. *The Lancet*, 384(9948), 1085–1086.
- Vieira, N. (2007). Literacia Científica e Educação de Ciência . Dois objectivos para a mesma aula. *Revista Lusófona de Educação*, 10, 97–108.
- Viva, Agência de Ciência (2017). Rede Nacional de Centros Ciência Viva. Consultado a 15 de Janeiro de 2017, em <http://www.cienciaviva.pt/centroscv/>
- Weigmann, K. (2013). Tapping the crowds for research funding. *EMBO Reports*, 14(12), 1043–1046.
- Wheat, R. E., Wang, Y., Byrnes, J. E., & Ranganathan, J. (2013). Raising money for scientific research through crowdfunding. *Trends in Ecology and Evolution*, 28(2), 71–72.

## 6. ANEXOS

### 6.A. Transcrição completa da Entrevista Exploratória com Dr. Jai Ranganathan

*Melanie: How did the idea of the SciFund challenge begin, with you and your colleagues?*

Jai: Well, I guess it started quite a while ago, four or five years ago, at this point I can't even remember it. So, I and a few others had been involved with science *outreach* in various different ways for a while, and we saw two big problems in science. The first problem being that we saw funding was getting harder and harder to get [and we also... so funding \_\_\_ only getting worse] and we also saw that there's this huge gap between science and society, and scientists are not engaging with the public, for all the reason you know, all the [/] standard cultural reasons why scientists don't reach out. So we thought, okay, is there.. maybe... do these things go together? And at that point *crowdfunding* was just starting to enter the public consciousness and science *crowdfunding* wasn't yet really a thing. So we were like, okay, let's just see what happens. So, you know, our thought was we'd do something for a few months, put it up in a blog, the end, move on to our lives.. [be]cause none of us are *crowdfunding* people, we're all ecologists. So, anyway... so, we created a blog on wordpress and said, hey, you know, who wants to do this with us, like, crowdfund, you know, just to see how this works. And, so we actually got 50 scientists signed up to do it with us. And.. ah... So we all went within the same platform, you know... Our whole [/] it was created like a study. In the sense that, we had 50 people, who were going at the same platform, at the same time, and we're gonna train them. You know, we didn't know much about *crowdfunding* but we did know about *outreach*. So we said, we're gonna collect as much data as we can. And when, as soon as the project started, things took off! You know, we got so much press attention, so much people paying attention, so we were clearly onto something. So that was the beginning of SciFund. It was just sort of that but, I think that one thing that became clear... ah... well, a couple of things became clear.. 'cause we ended up doing a couple of rounds of SciFund, and so, of *crowdfunding*, and that's the paper you see here, at Plos One, and there was a fourth round which is not included in this research. Ahmm... A couple of things became clear. One, we have a model that really worked, because our model is highly collaborative, in the sense that everything we're doing is getting scientists to engage with each other. You know, if you're doing it on your own... Running a *crowdfunding* project on your own is hard, it's just so hard. But if you're doing it, like, with other people supporting you, each supporting each other, [/] everyone was running their own project [but] everyone's sort of supporting each other behind the scenes. [It] Makes a huge difference. But, secondly, it became clear that, if you're just starting *crowdfunding*... So, our hope was, that ah... you know, people would see that, okay, if I connect to this audience, money is possible, so I'm gonna keep connecting to these people, even after *crowdfunding* is over. None of us really cared about the cash so much.. we cared about, creating new incentives for *outreach*. What we found were two things. The first thing we found was that those who had been doing *outreach* ahead of time, this was a snap! They got their money easily, they know how to do it. No problem! Those who were coming from scratch, it was so difficult. And also, we found that... our hope

actually, it didn't come true, in the sense that... those who... and it kinda makes sense, if you think about it... those who had been connected to the public before they crowdfunded with us, they continued. And those that didn't reach out to the public before they crowdfunded, well, they continued that. Despite... And it wasn't that anyone was bad, it's just, you know, intentions. And, you know, the process of going from 0 to 60, you know, if you're starting a *crowdfunding* campaign... you know, because *crowdfunding* is just a special case of *outreach*. As I think you know. I mean, it's the same problem. You're creating materials, which is hard, and then you're getting people, trying, to look at those materials, you know, and that's like the *outreach* problem... that's like the standard problem. And both sides are equally hard. Anyway, so, the second thing, so... We just tried to think about it... so, once you take the first part of that, what became clear was... it was...see, I like to run, so I like to think about things in exercise metaphors. So try to take somebody from zero and say, you're going to crowdfund in a month. It just doesn't work. Because, it's just sort of like taking a couch potato and saying, hey, you're gonna run a marathon in the next week. You know, like, how well is that gonna work? You know, I mean, it's excruciating. Versus, you take somebody you trained for six months or a year. You know, like, you slowly build up, and then you crowdfund, and then you run a marathon. You're not gonna die, you know. So, that's sort of what we found. So, overtime we started transitioning.. so what we really focus on now, is really much more of sort of training and supporting scientists and their *outreach*. Because it's so clear that you really can't crowdfund without it. Both in term of... for a number of reason, both in terms of, you're just like better at engagement, but most – more – importantly, is that, you know, it's the point of this paper we wrote, and it's common sense frankly. Is that, you know, no one is going to give you money unless they care about you first. If the first time they hear you is like hand out, that's never gonna work. Never. And so, for whatever reason scientists have a huge trouble understanding this point, but that's how it works. So, I guess that's sort of a long answer to your question of how SciFund started and what we're kind of doing now.

*Melanie: So in the article you talk about... and it's one of the biggest question about science crowdfunding... if all kinds of projects, if all kinds of research are applicable to crowdfunding, if there is some types of science that is easier to get funding for, and others maybe not... So, do you think it's the scientists job and the scientists ability to communicate and to do outreach that count more and not so much the type of science that they do?*

Jai: The type of science you're doing is irrelevant. Because, here's a key thing: People are not giving money to the science, they are giving money to the scientist. That's a really key distinction. You know, they are giving money... people are giving money because they feel attachment to a person, not because of the project. And now, I should say that the one exception to this is medical research. Medical research is a whole different / poll of wax/. But, outside of medical research, people are not giving money, generally speaking, because they find your project interesting. It's because they feel connected to you. So, for example... so, let me give you an example. If you think about standard *crowdfunding*, you know,

let's say kickstarter, right? You think of all these bands, getting money on kickstarter. The ones who are successful have two things going on. The first is, they have a fanbase that likes what they do. And second is they are pushing out something people wanna hear. You know, like, they put out ten albums already and they say, hey, we wanna raise money for the next album so, how about kicking us some bucks? So, the reason people give, is a) they want the album, but b) they have a pre-existing connection to those people. And, with science, actually, the connection to the person is even more important, because there's no product as such, that someone can get as part of *crowdfunding*... There's no... generally speaking, there's no album.

*Melanie: Yeah, there is no reward.*

Jai: Occasionally there is, but generally not. So, it's the connection to the person that's everything. I mean, I think there's really... I think there's often this misconception that it's only what I like to call Panda Bear Science that can get funding. You know, there's a cute cuddly animal or a rocketship to Mars or, you know, something like that. And that has just not been our experience at all. You know, I mean... And so, for example, one of our successful projects was someone who was a microbiologist in New Zealand, [who] was looking at E. coli in mouse guts. The evolution of E. coli in mouse guts. So, that's not the most friendly topic at first. But, because she'd been doing *outreach* for a long time, because she really liked *outreach*, she raised her money very easily. So, it really... the whole game, is entirely... you know... the length of time you engage with your audience. That's the whole game, right there. And, you know, this is a big world out here. I mean, I refuse to believe there is not, in the world, 10 thousand people who will care about your stuff. You know, this is the world of several billion people, you're telling me there's not 10 thousand who'll care about your research, whatever it might be? Not possible. You know, I mean, if you're saying in your small town there's not... maybe, maybe not... but if you're talking about something web enabled. You know, then clearly it's not... the... the reason people give is because you're pushing stuff out in a consistent basis. They're watching, you're pushing out you're youtube videos in a regular basis, you're blogging in a regular basis, you're giving public talks in a regular basis... The point is, you're pushing stuff out in a regular basis, and so people feel engaged with you because you're connecting on a regular basis. That's why people give, not because of your subject.

*Melanie: And not because of rewards, like in other kinds of crowdfunding like in music and film, where you'll get the physical rewards afterwards? So, the involvement and the connection between the funder and the scientist is what counts more here, is that what you believe?*

Jai: Yes, that's true. But that's also true on the kickstarter... on the standard *crowdfunding* cases as well. You know, if you're coming from, generally speaking.. I mean, there are exceptions to this, of course, but those who do best are those who have a track record and people like their stuff. That people have... for example... the video game. You know, people like, people put out money for a video game.. Well, they liked the previous video games, they did, so they'll kick out money for the next one... or you know,

someone's putting out a board game... You know, the pre-existing connection is essential across the board. You know, if you're just starting from nowhere, and say, hey give me some money, how well does that work? It work no well for anyone. Let me ask you, you know, like, are you gonna through money out...? I think there's a sense with *crowdfunding*.. I'm not saying you feel this, that people feel like money is burning a hole in the pocket and they are going in a *crowdfunding* site and they're gonna throw money to the first that shows up. Like, who is like that? You know, like, you give... I mean... If you're gonna give... if you're gonna pull money out of your pocket, you're gonna have to be convinced. You know, that's not... /???/ that is not an easy sell. The only way you do it is because you feel a connection to that person. That's it.

*Melanie: So, it's the connection that matters more. But, now let me ask you something else. So, in terms of the amounts that crowdfunding of scientific projects can build up, you say in the paper that it will never fully replace research grants, obviously, but that like it happened to other venues of crowdfunding, that over the years it will start to be able to sum up more money for those crowdfunding campaigns. So, do you think that eventually we will be able to do crowdfunding of science that will be able to get in more than like 2 thousand, 3 thousand dollars, per campaign?*

Jai: Actually, I think what's possible... I think really what's possible is ten times that. Is that, for those who are engaging in a regular basis... it just doesn't happen by magic. I mean, it will happen because... for those scientists who are engaging on a regular basis over a period of years, raising... my guess... and there is no data for this but, my guess is that, they'll be able to raise, you know, my guess is 30 thousand dollars on an annual basis. So, if you look at the amounts being raised by science *crowdfunding* projects, it's usually low thousands, there's some variation, but 2 thousand dollars a year, for those who've succeeded at all. But, you know, that's the exact number you get on kickstarter too, for those who are getting started. So, that's the number you get if you're starting from zero. Because, who is giving money to you at that point? It's the people who are connected to you. And those are your friends and family. And your friends and family network will take you to.. maybe... will take you to 2 thousand, maybe, 3 thousand dollars. That's it. You know, so, science *crowdfunding* is not a new... there's nothing different about it. It's just that, if you start with no audience, that's what you get.

*Melanie: But do you think that, a regular scientist, that maybe is not very used to doing outreach, do you think that the effort that it takes to put up a crowdfunding campaign.. Do you think it will be worth it for the scientist, balancing all pros and cons?*

Jai: Well, I think that's a very personal question, you know? And I think, fundamentally, the real issue is always a question of time. You know, because everyone's all... I mean, trying to fit into a schedule. And so, I think, really the answer is that.... It's just like exercise... is that a little bit consistently is far more useful than like a ton on one weekend. If you do a ton in one weekend you're probably just *gonna* hurt yourself. You know, so I think that this is a similar model. /This?/.... A little bit of effort. Let say,

like, an hour once a week. Pushing on a blog post, once a week, can be really effective over time in building an audience. You know.. ah... so, the question of whether it's worth it, that's for the individual scientist to decide. I mean, this will never replace a standard academic funding, like, you know, government funding. This, you know, if you're not [talking about] 30 thousand a year, it does not replace a grant. But, at a time when money is hard to come by, a secondary source of income: that's not so bad. So, whether it's worth it or not, it all depends on how you feel about *outreach*, in the sense that if you think that *outreach* is something you don't want to do, then fine, don't do it. You know, I think that.. I mean, I never wanna tell people, like, everybody ought to do this. Like, in science what does everybody do? Everybody is not an organic chemist, everybody is not a physicist, everybody is doing their thing, you know. So, I think... I think the whole point here... I think the right person to... there's a very particular kind of person that this is gonna be right for, and that person is this: The person who is already inter/.../... what's the word... interested in *outreach*, but they just hadn't done it. You know, because they just hadn't. But this pushed them over the edge, so the idea is that they were already like, "oh this would be interesting to do but I just never got around to it". But... so, this is the thing, so: "oh, I can do *outreach* and then in a year from now I can start to generate money, and more and more over time... hey, I'm willing to do that." That's the right person. The wrong person is somebody who thinks that this is dumb. If you think it's dumb and you don't wanna do it, this is totally not gonna work for you.

*Melanie: But a lot of scientists sometimes think that, even with communication to a general audience, that is not the scientific audience, that it's not worth it, that... "why am I wasting my time talking to people that are not engaged with the science, or why should I try to engage them in science?" I think that, sometimes that's kind of the mentality set that scientists, some scientists, have...?*

Jai: You know, I have a general philosophy in life, it's that, it's impossible to convince anybody of anything. You know, like, you can't convince somebody to use a different brand of toothpaste, let alone anything else. So, I think, the thing you can say is the layout /...instead of saying.../ "hey, you know what"... Whatever you believe about *outreach* is whatever it is. And if you do *outreach* in a consistent basis this is what you can expect... and you can decide for yourself if that's meaningful for you or if it's not. And every person has to make their own decision, you know. I think trying to convince anyone of anything is a useless step. You know... I really think so. Just lay out the incentives... The whole point here is that we have a new incentive in place. Is this enough of an incentive? You know, it all depends. You know, it's like anything else. You know you can say like, exercise... like, go back to the exercise thing, [you can say] "hey, you know what? If you run an hour a day you get all these benefits." You know, some people do, but a lot of people say "you know, that's just not worth it for me." And, you know, there's no... if you don't do it, it's impossible... it's impossible to convince anybody of anything. That's my thought. So, you show the incentives, and either it works for people or it doesn't. And if you're the sort of person that says "this is dumb, I don't wanna do this, I don't wanna reach out." Then don't do this. You know, it's not right. You're gonna do a bad job, you're gonna hate it. You know,

there's no point. The point... the point... The right person, again, is a person who is interested but hasn't gotten started with it yet. The wrong... if somebody was /dead set ?/ against it, this isn't gonna be enough of an incentive. And, also, they are gonna be bad at it.

*Melanie. So, according to your own experience training scientists doing outreach, and watching the products of those efforts (...) What do you think are the greatest obstacles that researchers usually feel about communicating their science to the audience?*

Jai: By far the biggest one is time. Is, you know, finding the time in the schedule to do it. For even those who are interested... like, finding the... I think the biggest by far /...??.../ planning for this stuff is not figuring out what you're gonna say, its figuring out how you're gonna put this out in a consistent basis. That, to me, is the number one... the, by far way, the biggest problem. Because building an audience, building the kind of audience you need to do this, is a very slow process. I mean, taking you back to the exercise metaphor, you know, when you first start running, you're not gonna be running a marathon. It takes a long time to build up to that. And the same thing is true here. Like, you know, if you're a band, you know, you don't immediately start up filling out stadiums. You know, if you fill out a stadium at all. You know, you start small and you build... hopefully you build. You know, so this is the same thing. So, the biggest challenge is time.

*Melanie: But do you think the communication barriers between the scientific community and the general community are more due to scientists' lack of will or effort or their lack of communication skills, or due to the public's overall disregard of scientific matters?*

Jai: I don't think it's the second. You know, I think that... I mean, I think that... always the standard thing is: people care about what they care about. You know, if you think of anybody's life, their head is already full.. with whatever is going on in their life, you know, they've got family responsibilities, they've got their job their commuting, they've got hobbies they like to do. You know, their life is full. And so, to tell anybody, you know, "hey, you should think about this new thing..." Well, nobody is going to do it. You know, because no one.... If I tell you, "hey, there's a thing you never thought about, you should pay attention to it", you're answer is probably going to be "no". Because, like, you got so many other things to think about. So the real way you do this, is to connect... This is our training, by the way, this is our entire training. Is to figure out your audience and figure out what they care about, and engage them in the context... bring up the stuff in a context they care about. For example, Let's assume your target audience is... I don't know... fisherman on the coast of Portugal. Who knows, I'm just making that up. And so, what are some concerns that they might have? They might have concerns about, you know, economic conditions relating to fishing, for example, or the price of the fish. So, if you... and any science can be done this way... So, if you sort of frame your science within that context, or at least start out that way, you're much more likely to get a response. So, for example, let's take you. You know, you're doing your masters, if someone starts something... "hey, you know what"... if

someone starts out talking about something and it's somehow connected to your doing, you're much more likely to pay attention. So the question... I think the challenge is really, always, is for the person reaching out to engage them. So, I don't think it's the fault of the public. You know, because a lot of people there... you know... they would be interested in science, but they don't know it yet. You know, they just haven't been reached... they just haven't been engaged the right way. And in terms of science communication, I think, say we scientists /...have to push the plug out.../. And the SciFund Challenge does that. We do lots of communications training and we're online, place where people from all over the world take our trainings. But I really do think that training is much less important than the will. Because, you know, the idea that we don't have training to do this, you know, we don't have a credentialization, you know. I think that's not really... that's much less of an issue than having a reason to do it. If you have a reason to [do it], then you'll do it. And then you'll get better at it. You know, I mean... So, if you think about it like, for scientists to learn anything else, to learn a new statistical technique, you know, they'll just pick it up, they'll ask somebody about it, take a quick course and they'll just often go. So, this is the same. You know, like... there's no "credentialization" for a scientific method, there's no credentialization here. You just get off and go.

*Melanie: You talked, a bit before, about the incentives. Do you feel like there aren't enough incentives for scientists to communicate their science?*

Jai: Yeah, Absolutely.

*Melanie: And, given the importance that science communication has, do you think that there should be more incentives from institutions [and scientific programs] in general?*

Jai: I don't believe in "should". I mean, we can say all sorts of shoulds. "We should all be thinner" or "We should all be getting more exercise". It's useless to talk about "should". I think it's more useful to talk about what "is". And so, what "is" is that, as there has been, there's a strong... I think at an institutional level there's often a strong interest in doing *outreach*, but there's a bottom-up resistance in the culture of science to doing it. And, "should it be different?" Sure. But lots of things should be different. We should all be wealthier, we should all have fewer poor people. We should have lots of things, you know. So, I think it's more useful to talk about... So, the ideas here, is there's a new incentive in place. Is that enough of an incentive for an individual scientist? It's for the individual person to decide.

*Melanie: Yeah. So, I'm almost finishing my questions. I just wanted to ask you what you think, like... you spoke about the time being a barrier (...) It's happening in some research groups and some institutions already, that they are [hiring] people specifically for doing outreach and science communication, so that the researchers can focus on their academic work. Do you think this is the right way to go?*

Jai: I don't. Because, I mean... I think you can always have others assisting on the side but, I think there are a number of issues here. One is that nobody understands, nobody really gets, at a core level, the

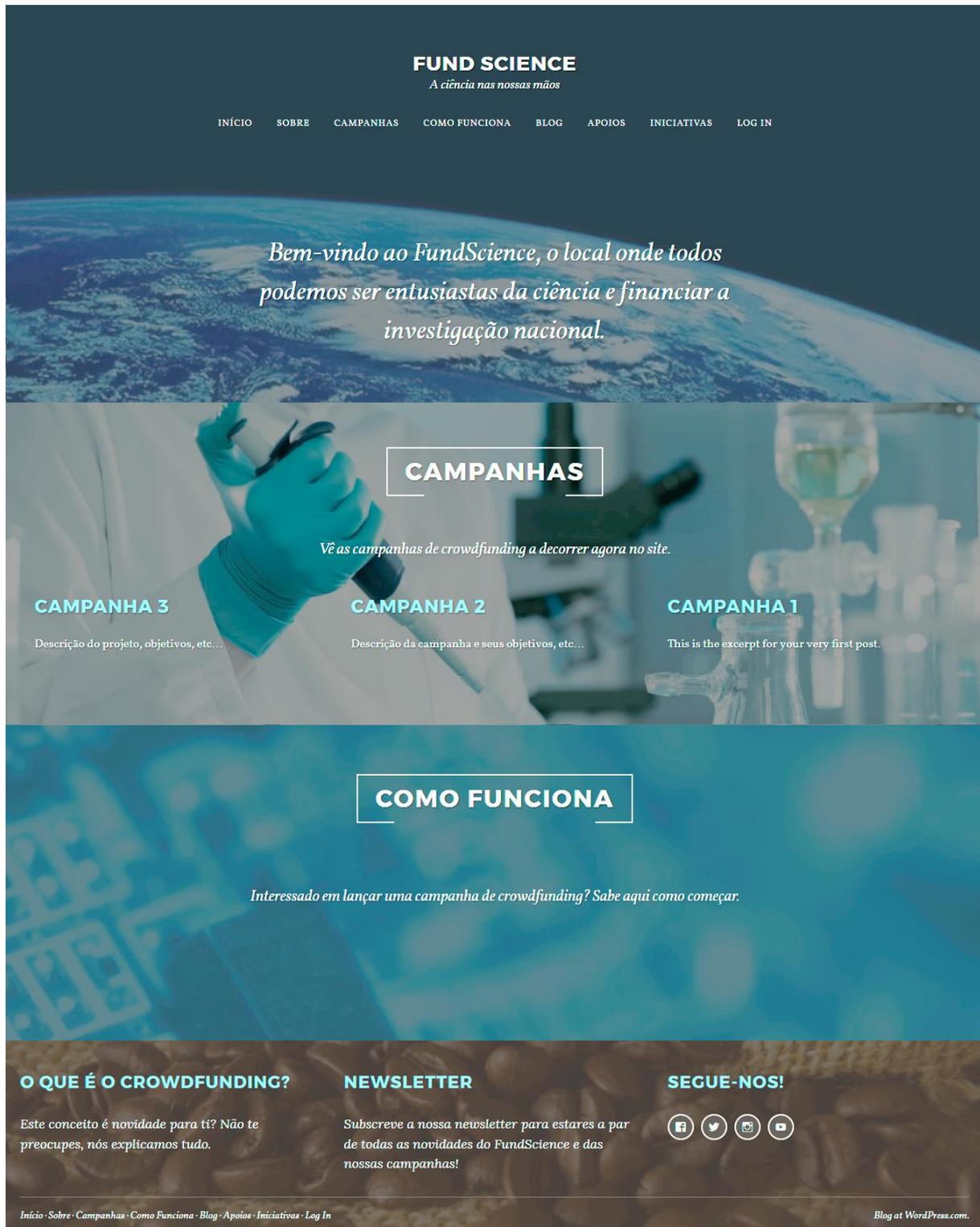
research in the way the researcher does. So, whenever you get somebody else creating something of that... let's say you have a video crew coming in, or somebody else... It's always... it's almost always worse. You know, maybe the technical qualities, let's say maybe, of the video, are better, but the communication that's getting across, it's just not the same. You know, Tolstoy has this quote, which is "reading a translation is like looking at the back of a tapestry". Well, having somebody translate your work is looking at the back of that tapestry. And so, I think having... And so, I think... Can you have other people sort of helping with execution, sure. But, in terms of like, actually thinking about the idea, sort of like, large level, strategic planning, the scientists have to be involved. Can't just [pass] this on to somebody else. I mean, there's a real thing, like... I mean, realistically it's not possible because the money is functionally not there. I mean, if you could... I mean, frankly speaking there's not enough money to hire a bunch of these *outreach* people. You could take the money and say "we're not gonna hire them and we're gonna put that money into our research instead". So, realistically speaking it's not real and even if it was, it's the wrong way to go. It just... the outputs, while technically they may be better, they would not be nearly as compelling. Because it's not the actual people who are doing this stuff. And if you're not doing this stuff, there's just a part of that you'll never understand. (...) You know, I learned to cook, but I'm not a professional chef and if I tried to do something about professional chefs, I would get it wrong. Just because I'm not in that line, you know. So, there are key parts of what it's like to be in the rhythm of that I just couldn't understand. If you're not part of the community, it's impossible to understand the community truly.

*Melanie: But so, how do scientists go over that barrier of the time, that they don't have to do all of it.. the research and the outreach..?*

Jai: Well, I think there are two answers to that. One is a little bit of time over, let's say an hour a week can be enough. So, and the second is to do it in groups. So, the other answer is then, instead of doing it, let's say, one scientist at a time, you know, one, have you're whole lab group go in together. So that splits up the work load tremendously. So, that's the two answers. Go on a group, so it splits up the work load, and also you don't need to necessarily spend tons of time each week, it just has to be consistent.

## 6.B. Exemplo de layout base para a plataforma online FundScience (página principal)

(Construído através do wordpress.com)



## 7. CURRICULUM VITAE

### INFORMAÇÃO PESSOAL



### Mélanie Filipa Duarte Neto da Costa

📍 Rua da Ponte nº20, Vila dum Santo, 3505-238 Côta, Viseu, Portugal

☎ 232926197 📠 967978591

✉ [melaniecosta92@gmail.com](mailto:melaniecosta92@gmail.com)

Sexo Feminino | Data de nascimento 30/11/1992 | Nacionalidade Portuguesa

### EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO

#### 2015-2017 **Mestrado em Comunicação, Cultura e Tecnologias da Informação**

ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal

Média final do primeiro ano: 17 valores

Principais áreas disciplinares/competências adquiridas:

- Dinâmicas Sociais da Internet e Culturas Digitais
- Teoria dos Media e da Comunicação
- Literacia dos Novos Media
- Gestão de Indústrias Criativas
- Redes Sociais Online

#### 2013 - 2015 **Pós-graduação em Toxicologia e Ecotoxicologia**

Universidade de Aveiro, Portugal

Média final: 17 valores

Principais áreas disciplinares/competências adquiridas:

- Toxicologia Molecular e Celular
- Indicadores Biológicos de Poluição
- Riscos Químicos
- Planeamento Experimental e Análise de Dados Biológicos
- Biomarcadores Humanos e Ambientais
- Poluição, Diagnóstico e Ecologia Aplicada

#### 2010 - 2013 **Licenciatura em Bioquímica**

Universidade de Aveiro, Portugal

Média Final de 15 valores

Projeto final em “Avaliação ecotoxicológica de novos Líquidos iónicos com capacidade tampão”

Principais áreas disciplinares/competências adquiridas:

- Bioquímica e metabolismo primário e secundário
- Bioquímica Alimentar
- Patologia Molecular
- Química Orgânica
- Competência laboratorial prática
- Métodos Instrumentais de Análise
- Química-Física Biológica
- Microbiologia
- Biologia Celular e Molecular
- Genética
- Cálculo, Numérica e Estatística
- Bioinformática e Estrutura Molecular
- Histologia e Fisiologia Geral

## EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Março 2016 - Presente

### Assistente de Vendas e Aconselhamento ao Turista

TourTickets4Less, Rua Nova do Almada nº 103, Lisboa ([www.tourtickets4less.com](http://www.tourtickets4less.com))

Setor de Atividade: Turismo

Outubro 2015 – Novembro 2015

### Operadora de Call-Center

Contact, Av. Infante D. Henrique nº343, Lisboa ([www.contact.com.pt](http://www.contact.com.pt))

Setor de Atividade: Contact Center

## COMPETÊNCIAS PESSOAIS

Língua materna Português

Outras línguas

	COMPREENDER		FALAR		ESCREVER
	Compreensão oral	Leitura	Interação oral	Produção oral	
Inglês	C1	C1	B2	B2	C1

Níveis: A1/2: Utilizador básico - B1/2 utilizador independente - C1/2: utilizador avançado  
Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas

Competências de comunicação

Boa capacidade de comunicação oral, adquirida durante os quatro anos que pertenci ao Núcleo de Estudantes de Química da Associação Académica da Universidade de Aveiro (NEQ-AAUAv), dois enquanto vogal da Coordenação, dois enquanto Presidente de Mesa da Reunião Geral de Membros, e também devido à minha experiência profissional de contacto com o público.

Excelente aptidão e facilidade de comunicação escrita em português e inglês.

Competências de organização

Experiência em organização de eventos, conferências e workshops, de carácter pedagógico, social, cultural e desportivo, como membro do NEQ-AAUAv, dos quais destaco o I Workshop de Imunologia e Citometria de Fluxo, os Ciclos de Cafés de Ciência “Conversas Paralelas” do ano letivo 2011/2012, e a I e II Gala do NEQ-AAUAv.

Boa capacidade de organização e gestão de projetos e eventos de calibre nacional, ganhos na organização do IV Encontro Nacional de Estudantes de Bioquímica e do III Encontro Nacional de Estudantes de Química, tendo pertencido à Comissão Organizadora de ambos, no cargo de Responsável pela Gestão e Logística.

Boa capacidade de integração, gestão e orientação de equipas de trabalho, adquirida ao longo de vários anos de administração do website Séries da TV ([seriesdatv.pt](http://seriesdatv.pt)) que conta com uma equipa de mais de 25 colaboradores, pela experiência obtida no NEQ-AAUAv e nas Comissões Organizadoras que integrei durante o meu percurso académico e ainda pela experiência profissional adquirida até à data.

Competências técnicas

Conhecimento básico do regulamento REACH, experiência na preparação e realização de ensaios ecotoxicológicos com cladóceros, adquirido durante o desenvolvimento do projecto de licenciatura, “Avaliação ecotoxicológica de novos líquidos iónicos com capacidade tampão” e durante o mestrado em Toxicologia e Ecotoxicologia.

Bom domínio de técnicas laboratoriais de separação, caracterização, quantificação e purificação, adquirido durante a Licenciatura em Bioquímica.

Competências informáticas	<p>Bom domínio do sistema operativo Microsoft Windows e do software Microsoft Office, na perspetiva do utilizador, incluindo Excel, Word, Power Point e Publisher;</p> <p>Conhecimentos de edição de imagem em Adobe Photoshop;</p> <p>Capacidade de edição básica de vídeo em Windows Movie Maker;</p> <p>Conhecimento básico de utilização do software de edição de áudio Audacity;</p> <p>Experiência de utilização do Mendeley Desktop;</p> <p>Noções básicas dos softwares de análise estatística STATISTICA, SIGMA PLOT e SPSS, na óptica do utilizador;</p> <p>Experiência em criação e gestão de redes sociais online;</p> <p>Conhecimento básico de bases de dados de biologia molecular, genética, artigos científicos, etc.;</p>
Outras competências	<p>Criatividade, espírito idealista e dinâmico;</p> <p>Experiência em produção e criação de conteúdos online, nomeadamente crónicas, notícias e críticas televisivas, no site seriesdatv.pt</p> <p>Experiência de voluntariado com crianças e jovens de bairros sociais, adquiridos no âmbito do projeto Missão +, desenvolvido pelos Missionários e Missionárias Combonianos.</p> <p>Conhecimentos musicais básicos de guitarra acústica;</p> <p>Experiência de trabalho de verão, numa gelataria, durante os meses de julho a setembro de 2013.</p>
Carta de Condução	B

## INFORMAÇÃO ADICIONAL

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| Apresentações                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ “Single and combined effects of anthropogenic stressors (Primextra® Gold TZ and salinity) to the freshwater cladoceran <i>Daphnia magna</i>”, International Conference on Ecohydrology, Soil and Climate Change, 2014</li> </ul>   |
| Participação em Conferências | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ SciCom PT 2015, Congresso de Comunicação de Ciência, Lagos, Portugal, 2015.</li> <li>▪ EcoHCC 2015, International Conference on Ecohydrology, Soil and Climate Change, Tomar, Portugal, 2014</li> <li>▪ IV ENPGCB, IV Encontro Nacional de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Aveiro, 2015</li> <li>▪ III ENEQUI, III Encontro Nacional de Estudantes de Química, Aveiro, 2015</li> <li>▪ VI ENEBIOQ, VI Encontro Nacional de Estudantes de Bioquímica, Aveiro, 2013</li> </ul> |
| Seminários                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EcoTox 2015, Seminários em Toxicologia e Ecotoxicologia, Aveiro, 2015</li> <li>▪ EcoTox 2014, Seminários em Toxicologia e Ecotoxicologia, Aveiro, 2014</li> </ul>  |