Importância de um plano de comunicação e disseminação coeso para sucesso dos projetos europeus H2020 – Twinning

O papel da comunicação de ciência nas relações academia-indústria

Ana Luísa Rodrigues Gomes

Trabalho de Projeto

Mestrado em Comunicação de Ciência

Dezembro de 2021

Trabalho de Projeto

apresentado para cumprimento dos requisitos necessários

à obtenção do grau de Mestre em Comunicação de Ciência,

realizado sob a orientação científica da Doutora Ana Sanchez.

Agradecimentos

"No man is an island, entire of itself;

every man is a piece of the continent, a part of the main."

John Donne

Nenhum Homem é uma ilha. Este vive no meio do mundo que o rodeia, e dessa convivência constrói-se o todo.

Esta frase aplica-se não só ao tema deste projeto de tese, onde a ciência é construída com o contributo das várias partes interessadas, através de um cruzar de informações e colaborações entre a ciência fundamental e a ciência mais aplicada. E para que esta colaboração seja fluida e coesa, a comunicação é chave.

De igual modo, a elaboração deste próprio trabalho foi possível através das contribuições substanciais de várias pessoas, de forma direta e indireta, que permitiram que esta tese ganhasse forma e coerência.

Doutora Ana Sanchez, orientadora desta tese, agradeço a sua disponibilidade, incentivo em prosseguir com o tema deste projeto, e pelas várias sugestões e comentários, que permitiram garantir a qualidade deste documento.

Aos colaboradores do Instituto de Tecnologia Química e Biológica (ITQB NOVA) e Instituto de Biologia Experimental e Tecnológico (iBET) agradeço a pronta disponibilidade e partilha aberta das suas experiências profissionais e os seus pontos de vista, em particular à Margarida Trindade, Renata Ramalho, Pedro Pedrosa, Helena Gonçalves, Prof. Manuel Carrondo, Tiago Bandeiras e Diana Silva.

Aos professores e colegas de mestrado agradeço as várias discussões e partilhas que fomos mantendo ao longo destes dois anos de mestrado, num apoio contínuo do viver intenso e tão atípico que foi esta experiência.

Aos meus amigos, agradeço-vos o vosso apoio e motivação constante, e as nossas boas discussões. Sem dúvida que é a vossa amizade que me ajuda a conseguir ir um pouco mais longe.

Aos pais, agradeço o apoio incondicional, sempre presente. À minha Cuca, que sem saber nem como nem onde, deu o alento que precisava.

Mais uma moedinha, mais uma voltinha. Que haja inúmeras moedas para novas aventuras.

Resumo

Importância de um plano de comunicação e disseminação coeso para sucesso dos projetos europeus H2020 – *Twinning*

O papel da comunicação de ciência nas relações academia-indústria

Palavras-chave: *comunicação de ciência*; *projetos EU Horizon 2020 Twinning*; *colaboração academia-indústria*, *comunicação estratégica*

É notória, ao longo das últimas décadas, a necessidade de criar interações entre o sector académico e o sector industrial de modo a maximizar o valor socio-económico dos avanços científicos. É este um dos motes do quadro de financiamento científico europeu *Horizon 2020*, que promove o desenvolvimento de determinada área científica através do estabelecimento de redes de colaboração com vários *stakeholders* para além do meio académico, entre eles o sector industrial.

Ao mesmo tempo que é promovido pela Comissão Europeia a criação de diálogo entre a academia e a indústria, parece haver desconhecimento por parte dos coordenadores e gestores de projetos em como abordar estas interações, em parte devido ao não conhecimento de quem são os intervenientes do lado da indústria, como estabelecer os primeiros contactos e que ferramentas de comunicação usar. Igualmente, o meio académico parece não valorizar ou compreender a utilidade em estabelecer uma colaboração próxima com a indústria, o que leva muitas vezes os beneficiários dos projetos do quadro *Horizon 2020* a não priorizarem este diálogo, apesar das obrigações dos contractos de financiamento. Assim, muitas das ações organizadas neste sentido acabam por não ser frutíferas, uma vez que são desprovidas de um objetivo específico e com uso inadequando dos recursos materiais e humanos. Então como podem os coordenadores de projetos *Horizon 2020* corresponder às exigências europeias no que toca ao estabelecimento de relações com a indústria?

Através da análise da bibliografia, de projetos *Horizon 2020* coordenados por instituições portuguesas e de entrevistas a elementos de institutos de investigação portugueses, foi possível criar um guia prático no qual são identificados e enumerados exemplos de bons procedimentos e considerações, que têm como objetivo servir como linhas orientadoras para futuros coordenadores e gestores de projeto no desenho estratégico dos seus planos de comunicação com potenciais colaboradores do sector industrial.

Abstract

Importance of a cohesive communication and dissemination plan to ensure the success of the European H2020 Twinning Projects

The role of science communication in the academic-industrial relationships

Keywords: *science communication*, *EU Horizon 2020 Twinning projects*, *academy-industrial collaboration*, *strategic communication*

In the last two decades, it has become clear the need to establish an interaction between the academia and industry to maximize the socio-economic value of the scientific advances. This is the main goal of the *Horizon 2020* finding program, which aims to promote the development of a specific research area through establishment of networks with different stakeholders outside of the academia, such as the industrial partners.

If in one hand the European Commission foster the establishment of a dialogue between the academia and industry, on the other the project coordinators and managers are not aware on how to promote this network, as they are not aware who to contact, how to establish those first contacts and are unable to identify which communication tools should be used. Likewise, the academia does not seem to value or understand the relevance of establishing a collaborative network with industry, although it is required by the grant agreement obligations. Several of the organized actions are devoid of meaning, as they lack a well-defined goal and clear assessment of the human and material resources available. As such, how can the *Horizon 2020* project coordinators properly correspond to the contractual obligations when it comes to fostering a academia-industry collaborations, if they are not perceived as relevant?

Through bibliographic analysis, evaluation of *Horizon 2020* funded-projects coordinated by Portuguese institutes, and interviews to keys players of Portuguese R&D institutes, it was possible to develop a guideline that highlights good practices and relevant considerations, that will assist future project coordinators and managers in the design of a strategic communication plan to further foster the academia-industry collaborations.

Índice

Introdução 13

Enquadramento teórico 17

Capítulo 1 – Comunicar ciência 17

Capítulo 2 – Comunicar ciência no âmbito do programa-quadro europeu H2020 22

Capítulo 3 – A indústria como público-alvo da comunicação de ciência 29

Metodologia 33

4.1 Análise de projetos com financiamento *EU H2020 Twinning* 34

4.1.1 Critérios de Seleção dos projetos de investigação 35

4.1.2 Caracterização dos projetos 37

4.2 Entrevistas a elementos chave para perceção da relação academia-indústria 40

4.2.1 Critérios de Seleção 40

4.2.2 Caracterização 41

Resultados e discussão 45

1. Análise de uma amostra de projetos com financiamento *Horizon 2020 – Twinning* 46

1.1 Síntese da análise de projetos 47

1.2 Considerações e mensagens-chave 63

2. Análise das entrevistas a elementos chave para perceção da relação academia-indústria 66

2.1 Síntese das entrevistas 67

2.2 Considerações e mensagens-chave 87

Projeto de tese 91

"Como comunicar de forma estratégica com parceiros da Indústria" – Guia prático para gestores de projetos e investigadores académicos envolvidos nos projetos europeus 91

1. Como definir o Propósito e Objetivos de comunicação 95

2. Como definir o Público-alvo 98

3. Como definir a Mensagem: tópicos essenciais 100

4. Quais os maiores desafios 102

5. Proposta de algumas ações 104

Documentos de apoio providenciados pela Comissão Europeia 105

Bibliografia 106

Agradecimentos 106

Conclusão 107

Bibliografia.....111

Anexos 114

Anexo A - Matriz de avaliação dos websites de cada projeto 114

Anexo B – Guião de entrevistas realizada aos diferentes profissionais selecionados 116

Introdução

O presente trabalho visa a criação de um guia com recomendações práticas relevantes para fomentar, de forma estratégica, a comunicação entre as unidades de Investigação & Desenvolvimento académicas e o sector da indústria, no âmbito de projetos de investigação. Esta compilação de boas práticas e recomendações tem como principal objetivo servir como um conjunto de orientações dirigidas aos gestores de projetos e investigadores envolvidos nos projetos financiados pelo quadro europeu *Horizon 2020*, de modo a facilitar a comunicação e disseminação dos seus projetos junto do sector industrial.

Grande parte dos agentes financiadores de projetos de investigação requerem dos investigadores académicos uma consideração séria da inovação e impacto das suas investigações. Em particular, os financiamentos europeus enquadrados no programa *Horizon 2020* priorizam, na avaliação final dos projetos, o estabelecimento de interações com *stakeholders* para além do meio académico e da investigação fundamental. É dada extrema relevância ao impacto dos projetos na exploração dos resultados através do estabelecimento de relações com o sector da indústria, na geração de produtos ou serviços a serem usados por entidades tanto do meio académico como fora deste, e na formulação de recomendações ao nível das políticas públicas.

Para esclarecimento, o termo academia será usado para descrever todos os investigadores (juniores, seniores e pessoal de apoio) afiliados a instituições universitárias e/ou centros de investigação dedicados à pesquisa fundamental da ciência, e por norma geridas com fundos atribuídos por agências públicas ou fundações nacionais ou internacionais. O termo indústria será utilizado como referência a empresas com financiamento próprio dedicadas à investigação aplicada, focadas na comercialização de produtos ou tecnologias científicas, podendo também englobar cientistas ou pessoal especializado, bem como pessoal com funções de gestão ou negócios.

No âmbito dos projetos financiados, em particular com fundo públicos, espera-se que os investigadores interajam e comuniquem com as diferentes partes interessadas, promovendo o desenvolvimento de determinada área científica e potenciando a exploração de tal conhecimento. No entanto, quando se fala de comunicação de ciência, realça-se a comunicação com público não científico, não especializado, e pouco destaque é dado a formas de comunicar ciência com a indústria, onde o público inclui também investigadores e especialistas com formação em diversas áreas científicas.

Ao mesmo tempo que é pedido que haja construção de diálogo e interações entre a academia e a indústria, parece haver um certo desconhecimento de parte a parte sobre quem são os intervenientes, como estabelecer os primeiros contactos, e que ferramentas podem ser usadas para fomentar estes diálogos.

A criação de pontes de interação próximas entre estes dois lados da ciência torna-se assim cada vez mais importante para promover uma evolução coesa dos conhecimentos científicos e das suas aplicações. Tendo experiência profissional nos dois sectores, consigo facilmente identificar as vantagens no cultivo de uma relação estreita entre o sector académico e industrial. Ao mesmo tempo, consigo também identificar os principais desafios que parecem dificultar esta relação considerada por vários como necessária. Principalmente no cargo atual, como gestora de um projeto europeu, apercebo-me da diversidade de abordagens para concretização destes contactos e interações, bastante subjetivas a cada entidade coordenadora e parceiros de projeto. E embora seja possível encontrar algumas recomendações por parte da Comissão Europeia para a disseminação e comunicação dos projetos, pouco ênfase parece ser dado à comunicação de ciência como disciplina que possui conhecimentos e ferramentas úteis para a construção de um plano estratégico que incentive a comunicação da academia com a indústria.

Através da análise das práticas seguidas pelas instituições no âmbito de projetos financiados, propõe-se aqui descrever os elementos fundamentais para a interação entre a academia e a indústria – objetivos, abordagens, mensagens a transmitir, e desafios – e agrupá-los num Guia Prático que apoie o investigador académico no desenho estratégico de atividades que visem promover a interação entres estes dois lados da ciência. A construção deste guia baseia-se na análise dos planos de comunicação e resultados de projetos com financiamento *Horizon 2020* enquadrados no programa *Twinning*, bem como num conjunto de entrevistas com representantes de gabinetes académicos de apoio à comunidade científica e representantes académicos com parcerias empresariais.

A construção deste guia inicia-se com um **Enquadramento teórico**, explorando alguns conceitos e literatura que suporta a importância e função da comunicação de ciência na construção de diálogos e interações entre os diferentes públicos-alvo. No primeiro sub-capítulo, "*Comunicar ciência*", é feita uma breve contextualização da temática, a relevância da existência de um diálogo constante sobre o que é a ciência e os diferentes públicos alvo, e a ilustração de como a comunicação de ciência pode servir de base para a criação de relações e cooperações estratégicas com os diferentes intervenientes e públicos.

No sub-capítulo seguinte, "*Comunicar ciência no âmbito do programa-quadro H2020*", é disponibilizada informação sobre a estrutura deste tipo de financiamento da Comissão Europeia, quais os principais objetivos e resultados esperados. De igual modo, são abordados os materiais e informações disponibilizados pela Comissão Europeia para apoio aos beneficiários do financiamento no desenvolvimento dos seus projetos, nomeadamente em termos de comunicação.

O enquadramento teórico termina com o sub-capítulo "*A indústria como público-alvo da comunicação de ciência*" onde é abordada a importância de diferenciar os públicos da comunicação de ciência, em especial a

indústria. São abordadas as expectativas e ideias pré-concebidas entre a academia e a indústria, e enumerados alguns dos fatores que promovem e distanciam a interação entre estes dois sectores.

Em **Metodologia** são descritos os métodos utilizados para a recolha de informação relevante sobre a comunicação entre a academia e a indústria, e para a análise comparativa de diferentes ações e resultados. São descritos, nomeadamente, a análise de planos e produtos de comunicação dirigidos ao sector industrial utilizados por alguns projetos financiados pelo quadro *EU H2020 Twinning*, e a escolha do processo de entrevistas como meio de recolha de informações e experiências profissionais dos representantes de gabinetes de apoio a projetos científicos dentro de uma instituição académica e de representantes do sector industrial.

Em **Resultados e Discussão** são apresentadas e examinadas as informações recolhidas com a análise dos website e documentação pública dos Projetos Europeus *H2020 Twinning* selecionados e das diferentes entrevistas com colaboradores do sector académico, divididos entre académicos com ligação próxima ou distante do sector industrial. Estes irão fornecer importantes aspetos e considerações a serem tidos em conta de modo a estabelecer um diálogo entre a academia e a indústria.

A partir desta análise propõe-se assim a criação de um guia de considerações e recomendações úteis para um investigador académico e gestores de projetos europeus no desenho da comunicação com a indústria – "**Como comunicar de forma estratégica com parceiros da Indústria" – Guia prático para gestores de projetos e investigadores académicos envolvidos nos projetos europeus**. Este passará pela identificação e caracterização dos seguintes pontos: *Como definir o Propósito e Objetivos de comunicação*, *Como definir o público-alvo*, *Como definir a Mensagem: tópicos essenciais*, *Quais os maiores desafios*, *Proposta de algumas ações*, com a ilustração de casos e ações recolhidas durante a análise de projetos e das entrevistas.

Pretende-se assim salientar a importância que a comunicação de ciência assume na construção de um plano estratégico de interação entre os dois sectores, no desenho de um plano de comunicação apropriado que vise fomentar o estabelecimento de colaborações Academia-Indústria. Em particular são salientadas boas práticas e a construção de ferramentas básicas que permitam a apresentação de uma mensagem assertiva e cativante para o sector industrial. Nesta análise sobressai a existência de pré-ideias que demarcam os desafios na comunicação entre os dois sectores. Sobressai igualmente a diversidade de concretização de ações, em muito dependentes da área de projeto e da motivação da equipa coordenadora.

Este projeto de análise da função e objetivo da comunicação de ciência, como aliado para a construção de relações de colaboração entre a academia e a indústria, termina com um sumário das principais mensagens e considerações retiradas das diferentes observações, bem como uma apreciação às limitações do estudo aqui apresentado.

Enquadramento teórico

Capítulo 1 – Comunicar ciência

Comunicação de ciência é uma área de prática e de investigação em claro crescimento nas últimas duas décadas (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003), contudo a sua definição pode englobar múltiplos sentidos (Carvalho & Cabecinhas, 2004). Talvez esta falta de clareza (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003) possa em muito ser associada à diversidade de modos de atuação, de atores e recetores envolvidos nas diferentes ações de comunicação de ciência (Carvalho & Cabecinhas, 2004).

Comunicar ciência é muito mais do que incentivar os cientistas a falarem sobre as suas investigações e problemáticas, isto porque também o próprio conceito ciência é muito mais do que somente descrever o trabalho desenvolvido em laboratório. Contudo, e com o desenvolvimento que se tem acompanhado nas últimas décadas, é reconhecida a importância que a ciência e a tecnologia têm na sociedade atual e o quanto o progresso socio-económico é em parte dependente do conhecimento adquirido em paralelo com a evolução da ciência e da tecnologia (Coutinho, Araújo, & Bettencourt-Dias, 2004). Deste modo, não é questionável a necessidade e relevância de se comunicar ciência. No entanto, continua em debate o seu formato, a sua abrangência e diversidade dos seus objetivos (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003) (Coutinho, Araújo, & Bettencourt-Dias, 2004).

O dever e responsabilidade atribuídos ao cientista em partilhar os seus conhecimentos de modo a contribuir para o aumento da literacia científica da sociedade ficou claro no relatório "*The Public Understanding of Science*" pela Royal Society, mais conhecido como o *Bodmer Report* de 1985 (Bodmer, 1985). Desde então têm sido múltiplos os recursos utilizados para aproximar os cientistas da sociedade, com uma grande aposta na promoção de diferentes atividades e na formação da comunidade científica para que esta comunicação seja eficiente. Várias são as iniciativas criadas, principalmente ao nível da União Europeia (Miller, et al., 2002). Estas têm como objetivo permitir a "Compreensão Pública da Ciência" não só através do entendimento dos conceitos científicos, como também possibilitar à sociedade as ferramentas necessárias para perceber e valorizar na sua integra os diferentes contributos da ciência e da tecnologia para as suas vidas (Miller, et al., 2002).

Enquanto para muitos autores a definição de "comunicação de ciência" pode ser desvinculada da do "envolvimento público com a ciência", uma vez que este reconhece um aprender mútuo tanto do público como dos cientistas, para outros a abordagem ao termo "comunicação de ciência" deve ser feita através de uma perspetiva mais histórica, uma vez que consideram que esta pressupõe somente a passagem de conhecimento (Bultitude, 2001).

Perante o desafio de definir Comunicação de Ciência, Burns *et al.* (2003) questiona se esta é somente sinónimo de consciência científica[1], ou de entendimento científico[2], ou de literacia científica[3], ou se é refletido pela existência de cultura científica[4]. Ou se na verdade esta é o somatório de todos os pontos acima mencionados, apresentando assim uma definição de Comunicação de Ciência, talvez mais atual e particularmente apropriada às atividades de *outreach*, uma vez que providencia um conceito mais fácil de ser avaliado para verificar a eficácia da ação de comunicação. Assim em 2003, Burns *et al.* sugerem definir Comunicação de Ciência como o uso apropriado de capacidades, serviços de imprensa, atividades e diálogo que produzam uma ou mais respostas pessoais do cidadão em relação à ciência, seguindo o acrónimo *AEIOU*: ***A****wareness* – Consciência, ***E****njoyment* – Prazer/diversão, ***I****nterest* – Interesse; ***O****pinion-forming* – Formação de Opinião, e ***U****nderstanding* – Compreensão (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003) (Hallanhan, Holtzhausen, Van Ruller, Vercic, & Sriramesh, 2007).

Talvez parte da definição de comunicação de ciência passe por se conseguir responder à questão "porquê comunicar ciência?" e ao mesmo tempo perceber os fatores culturais que contribuem para o afastamento da ciência da sociedade. A base da ciência e da sua comunicação é a confiança que os diferentes públicos têm na capacidade e excelência dos cientistas (Bultitude, 2001). Deste modo, e para se conseguir criar um diálogo entre a comunidade científica e as diferentes audiências, para que estas consigam apreender a ciência no seu todo, é necessário valorizar a contribuição que a ciência e a tecnologia têm no desenvolvimento socio-económico. Para tal é necessário identificar e caracterizar a audiência, ajustando o formato de comunicação, para assegurar a correta captação do seu interesse (Miller, et al., 2002).

Parece haver um interesse crescente por vários tipos de público nas diversas áreas científicas, como reforçado pelos dados do último Euro-barómetro (Abril-Maio 2021)[5], em particular no contexto português[6]. Contudo, a capacidade de compreensão pelos diversos públicos é influenciada pela capacidade de os cientistas comunicarem a sua ciência, nem sempre feita de forma clara e interessante como sublinhado em 1989 por Durant *et al.* (Durant, Evans, & Thomas, 1989). Estes problemas causam uma disrupção na relação entre a ciência e a sociedade, que parecem manter-se, como mais tarde apontado pelo *Science and Technology – 3rd Report* pela *House of Lords* em 2000: "*On the one hand, there has never been a time when the issues involving science were more exciting, the public more interested, or the opportunities more*

[1] Public Awareness of Science (PAS)
[2] Public Understanding of Science (PUS)
[3] Scientific Literacy (SL)
[4] Scientific Culture (SC)
[5] https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2237
[6] *Factsheet* disponibilizada em formato pdf no link da nota de rodapé #5 – "*European citizens' knowledge and attitudes towards science and technology - Country Factsheets in English Portugal – EN*"

apparent. On the other hand, public confidence in scientific advice to Government has been rocked by a series of events (...) and many people are deeply uneasy about the huge opportunities presented by areas of science including biotechnology and information technology, which seem to be advancing far ahead of their awareness and assent." (Report, 2000).

A comunicação de ciência é por isso a ponte que tenta unificar os cientistas e a sociedade, para que estes possam trabalhar em conjunto, com o fito de ser positivo, inclusivo e produtivo (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003), o que depende também da forma como essa comunicação é feita. Apesar de questionada a sua eficiência, muitas das abordagens dos cientistas com o público são tomadas de cima para baixo numa visão pedagógica, se é que assim pode ser chamada. Isto é, o papel do investigador é de transmitir os conhecimentos científicos de forma parcialmente digerida, uma vez que se considera que o público é completamente leigo no tema – Modelo do Défice Cognitivo (Gregory & Miller, 1998). Dada a assimetria deste modelo, vários investigadores propuseram um novo formato, onde a comunicação se processa em ambas as direções – Modelo Interativo – tentando incorporar os conhecimentos adquiridos durante a vida para melhor processar e avaliar os factos e conceitos científicos. Esta modelo de interação não só pressupõe um público mais ativo como também pede aos cientistas que estejam a par do conhecimento "local" do público-alvo, adaptando a forma e conteúdo da sua comunicação para que ressoe junto deste, criando assim estrutura para diálogo, numa comunicação direta e bidirecional (Coutinho, Araújo, & Bettencourt-Dias, 2004).

Maioritariamente, os cientistas são treinados e formados para realizar trabalhos de investigação e ensino, avaliar a investigação feita por eles e por outros, apresentá-la e discuti-la dentro da comunidade científica académica. Deste modo, a criação de pontes de diálogo com o público não científico antevê da parte do cientista um "trabalho de casa", para estudar a sua audiência e adaptar o conteúdo a ser comunicado de forma a ir ao encontro de uma comunicação mais simétrica (Bettencourt-Dias, Coutinho, & Araújo, 2004).

Se por um lado há uma certa hesitação da parte dos cientistas em comunicarem com públicos não especializados, por outro há um sentido de dever (Davies, 2013), em muito cultivado pela crescente medida tomada por alguns governos e fontes de financiamento em incluir nas bolsas de investigação a exigência de disseminação e comunicação do trabalho desenvolvido a diferentes audiências, para que possam ser atingido o impacto socio-económico que tanto se deseja com a evolução da ciência e tecnologia (Bettencourt-Dias, Coutinho, & Araújo, 2004).

Em particular a União Europeia deu especial atenção a este ponto através do Plano de Ação Ciência e Sociedade (European Commission, 2002), onde a Comissão Europeia exige aos cientistas, centros de investigação e à industria, a responsabilidade de providenciar os desenvolvimentos no conhecimento

científico e tecnológico aos cidadãos europeus, recomendando assim que os cientistas assumam a responsabilidade de melhorar a educação básica de ciência e promover uma cultura de comunicação transparente dos seus resultados com todos os públicos. De forma complementar, o Relatório do Grupo Especialista para a Comissão Europeia (Miller, et al., 2002), que visou estudar o entendimento público da ciência e o nível de cultura em relação à ciência e tecnologia, aconselhou aos cientistas ações de treino de como comunicar a sua ciência, de modo a desenvolver capacidades para entrarem em diálogo com os diferentes públicos para que estes possam tomar decisões devidamente informados. Este mesmo relatório reconhece a importância de ao nível da formação avançada, apostar na formação dos jovens alunos na área de comunicação de ciência, uma vez que tem a mesma relevância que a formação técnica e especializada (Miller, et al., 2002).

Em suma, os cientistas e comunicadores de ciência precisam de estar atentos à natureza do conhecimento existente na audiência-alvo, perceber como os factos estão a ser percecionados por este público e antever potenciais implicações que esta informação terá para o recetor (Miller S. , 2001). Assim pode pensar-se na comunicação de ciência como uma comunicação estratégica que visa despoletar uma reação *AEIOU* [7] (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003) no público recetor da mensagem.

Por comunicação estratégica entende-se a organização e partilha de informação com um propósito vantajoso para uma determinada missão (Hallanhan, Holtzhausen, Van Ruller, Vercic, & Sriramesh, 2007), baseando-se esta na criação de um plano de interação e contacto entre entidades, com vista a servir um determinado projeto (Zerfass, Vercic, Nothhaft, & Werder, 2018). Desta forma, a abordagem estratégica exige uma análise da audiência, objetivo, desenho da mensagem, escolha do canal mais apropriado e avaliação da sua eficácia (Hallanhan, Holtzhausen, Van Ruller, Vercic, & Sriramesh, 2007).

A comunicação é atualmente promovida no seu conceito científico como um instrumento focado e preocupado não só com a maneira como a mensagem é expressa, mas também com o que acontece com quem recebe a mesma. Contudo o foco parece estar maioritariamente na mensagem sem haver um seguimento de como esta é percecionada (Hallanhan, Holtzhausen, Van Ruller, Vercic, & Sriramesh, 2007).

Mesmo que a comunicação seja vista apenas como um dos instrumentos para construir relacionamentos, confiança, legitimidade ou reputação, é necessário compreender os processos subjacentes pelos quais as informações são transmitidas e o significado criado, uma vez que este exercício é fundamental para compreender e avaliar os resultados dessa comunicação (Hallanhan, Holtzhausen, Van Ruller, Vercic, & Sriramesh, 2007). Assim a comunicação na sua generalidade, e particularmente na comunicação de ciência,

[7] Acrónimo AEIOU sugerido por Burns et al., 2003: **A**wareness – Consciência, **E**njoyment – Prazer/diversão, **I**nterest – Interesse; **O**pinion-forming – Formação de Opinião, e **U**nderstanding – Compreensão

é baseada na criação de um plano estratégico de interação entre entidades com vista a servir um objetivo definido, esperando que leve à evolução de determinada área de conhecimento (Zerfass, Vercic, Nothhaft, & Werder, 2018).

Deste modo, conhecendo o propósito da comunicação e a audiência-alvo é possível determinar a estratégia de ação, conseguindo assim que a mensagem não seja meramente informativa, mas interpretada pelo recetor de modo a produzir algum tipo de reação. Para que tal seja possível esta tem de responder à grande pergunta "*and so what*?" (Effective Communication, 2014). Aplicando esta estratégia à comunicação de ciência será possível trazer os cientistas e a sociedade para um diálogo simétrico, e de igual forma permitir a interação entre as diferentes partes interessadas envolvidas no processo de desenvolvimento de um trabalho científico.

A ciência de excelência precisa ser comunicada e disseminada de forma eficiente. É a promoção da partilha da investigação e dos seus resultados, para que sejam trazidos ao conhecimento de um público não-especialista, cientistas académicos, potenciais parceiros empresariais e entidades governamentais, que permitirá a evolução da ciência. Este é o grande mote da União Europeia nos diferentes quadros de financiamento de projetos de investigação científica (Scherer, et al., 2018).

Capítulo 2 – Comunicar ciência no âmbito do programa-quadro europeu H2020

O forte conhecimento científico na Europa é um dos seus aspetos caracterizantes, cada vez mais desafiado com o crescimento global das capacidades de outros continentes, com a globalização dos mercados e indústrias, e com a rápida evolução de diferentes tecnologias (European Commission, 2007).

Parece haver uma estreita ligação entre a capacidade de crescimento económico e competitividade de um determinado país/entidade com o claro investimento na sua capacidade de investigação e inovação. De modo a conciliar as disparidades observadas entre os diferentes membros da União Europeia, é criado o programa *Horizon 2020* que pretende explorar o potencial de investigação e inovação dos institutos de investigação espalhados pela Europa. Fortalecendo as capacidades de cada estado membro, a União Europeia pretende assim apresentar-se como uma frente homogênea e forte, que sustenta não só o seu próprio crescimento como também se torna um polo atrativo para o desenvolvimento das diferentes áreas da ciência (European Commission Commitee, 2019).

Assim, o programa de financiamento *Horizon 2020*, que esteve em vigor de 2014 até 2020, teve como principal objetivo ser um instrumento financeiro que promovesse a implementação da União Inovadora – *Innovation Union* – como símbolo de uma iniciativa que assegure a competitividade global da Europa, permitindo assim um crescimento económico e a criação de novos postos de trabalho. Com a implementação deste programa de financiamento científico, a Comissão Europeia esperava aliar a investigação à inovação e assim elevar a excelência na ciência e o potencial industrial, abordando temas com relevância social. Desta forma o quadro *Horizon 2020* pretendeu facilitar o acesso a financiamento, promovendo a cooperação entre várias entidades para produção de ciência de topo, removendo barreiras à inovação e facilitando o envolvimento publico e empresarial na entrega dessa inovação[8].

A Comissão Europeia propôs-se assim uniformizar os conhecimentos e capacidades dos diferentes estados membros, promovendo a criação de diálogo e colaborações entre diferentes entidades tanto a nível local como com parceiros de outros estados membros. Por entidades compreende-se investigadores académicos, público especialista fora da academia, membros do sector empresarial, entidades legisladoras e o público não especialista (European Commission Commitee, 2019) (Scherer, et al., 2018).

Dentro do quadro *Horizon 2020* é possível encontrar diferentes sub-quadros de financiamento, cada um com objetivos específicos, dependendo do tipo de interações e ações que se visam promover, tais como o sub-quadro Ciência de Excelência, que contempla as reconhecidas bolsas *European Research Council* e as *Marie Skłodowska-Curie actions*, o sub-quadro Liderança Industrial, o sub-quadro Desafios Sociais, que

[8] https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020

contempla áreas como saúde, clima e ambiente, segurança alimentar e bio-recursos, o sub-quadro Divulgação da Excelência e Ampliação da Participação, que inclui os financiamentos *Twinning*, *Teaming* e *ERA Chairs*, entre outros [9].

Deve salientar-se a grande importância que o financiamento científico enquadrado no programa *Horizon 2020* tem no contexto do financiamento de Investigação & Inovação nacional. No fim do programa H2020 foi avaliado que Portugal conseguiu um financiamento superior a 1.020 milhões euros, com uma taxa de sucesso na ordem dos 14,3%, acima do nível da média europeia (Agência Nacional de Inovação, 2020).

Para o propósito deste trabalho destacam-se os projetos enquadrados no financiamento *Spreading Excellence and Widening Participation* (Divulgação da Excelência e Ampliação da Participação) que visam promover a igualdade e homogeneidade de recursos pelos diferentes estados membros, uma vez que é reconhecido a disparidade de investimento feito na ciência. Uma candidatura a este tipo de financiamento só pode ser feita por estados membros identificados pela Comissão Europeia como *Widening,* estados-membros que apresentam baixos investimentos na ciência, onde Portugal está incluído[10]. Dentro deste sub-quadro do *Horizon 2020,* o financiamento *Twinning,* em particular, tem como principal objetivo a promoção de redes de colaboração entre diferentes instituições com o fito de conceder ao país *Widening* um crescimento de conhecimentos e capacidade através de cooperação com institutos parceiros mais capacitados. Através do financiamento de diferentes atividades, como workshops temáticos, estágios de curta duração nos institutos parceiros, participação em conferências e promoção de atividades de comunicação e disseminação do projeto, pretende-se providenciar ferramentas e conhecimentos que visem impulsionar o parceiro *Widening* a aumentar a sua reputação em determinada área científica (European Commission Commitee, 2019).

Para garantir o sucesso dos projetos financiados pelo *Horizon 2020*, e em particular o sub-quadro *Twinning*, é necessário e imperativo fomentar o diálogo entre os vários participantes e assegurar que estes atingem a excelência e impacto que a Comissão Europeia pretende com este programa, deixando clara a relevância da ciência e da investigação desenvolvida, criando bases sólidas para financiamentos futuros, garantindo a coesão do conhecimento e resultados entre a comunidade científica, e potenciando oportunidades de negócios de novos produtos ou serviços (Scherer, et al., 2018).

Nestes projetos, é por isso preciso apostar e assegurar uma comunicação sólida, transparente, coesa e estratégica, um ponto claramente destacado pela Comissão Europeia, com a exigência, no processo de

[9] https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-sections
[10] https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/h2020-section/spreading-excellence-and-widening-participation

candidatura e no início do projeto, do desenvolvimento de um plano de comunicação, disseminação e exploração detalhado. De igual forma, todos os beneficiários são constantemente avaliados na performance das diferentes ações propostas neste âmbito (Scherer, et al., 2018).

Nesse sentido, a Comissão Europeia desenvolveu vários materiais de apoio que pretendem esclarecer os termos "comunicação", "disseminação" e "exploração", onde são resumidas diferentes ações e boas-praticas, úteis no processo de candidatura e desenvolvimento do projeto:

- Horizon 2020 Online Manual – capítulos Disseminação & Exploração, e Comunicação
- Communicating EU research and innovation guidance for project participants (2014)
- The EU Guide to Science Communication (conjunto de vídeos disponibilizados na plataforma do YouTube que visam a partilha de conceito gerais dentro da comunicação de ciência, e algumas dicas específicas sobre como melhorar esforços de comunicação, 2017)
- Making the Most of Your H2020 Project – Boosting the impact of your project through effective communication, dissemination and exploitation (2018)

Apesar de alguns guias disponibilizados pela Comissão Europeia sublinharem a importância que a comunicação tem para o sucesso dos projetos, a verdade é que a maioria dos beneficiários consideram a "comunicação, disseminação e exploração" como pontos de avaliação abstratos e remotamente ligados ao desenvolvimento do projeto e à investigação científica anexado a este. Aliás muitos beneficiários resumem o resultado de comunicação e disseminação ao número de publicações conseguidas durante o desenvolvimento do projeto europeu (European Comission, 2014). Como destacado no manual "*Making the Most of Your H2020 Project*" (Scherer, et al., 2018) é frequente os candidatos considerem estes pontos como um mero *pro-forma*, uma vez que consideram que ações de comunicação ou disseminação acrescentam pouco aos seus projetos. Isto faz com que muitas das vezes o planeamento destas atividades não siga qualquer estratégica, não tenha uma definição clara do seu propósito ou objetivo, e faça uso inadequado dos recursos materiais e humanos.

Como sublinhado, a boa implementação das atividades que visem comunicar e promover um determinado projeto *Horizon 2020* são cruciais para sucesso deste, uma vez que irão permitir a partilha de resultados com várias audiências e assim atingir o propósito último deste financiamento que é promover o crescimento e competitividade da Europa em diferentes áreas de ciência e tecnologia (European Comission, 2014).

Tendo em conta a diversidade de sub-quadros de financiamento e de áreas financiadas pelo programa europeu *Horizon 2020*, não é possível construir um exemplo de plano de comunicação e disseminação único.

Este terá de ser adaptado à área científica em questão, à realidade da instituição coordenadora e aos recursos disponíveis. No entanto, e para facilitar a sua implementação, a Comissão Europeia criou os guias acima mencionados, de forma a uniformizar os conceitos e os requisitos que cada projeto terá de pôr em prática para corresponder aos padrões de avaliação de resultados, de forma a corresponder às obrigações contractuais exigidas no acordo de financiamento (Scherer, et al., 2018) (European Comission, 2014).

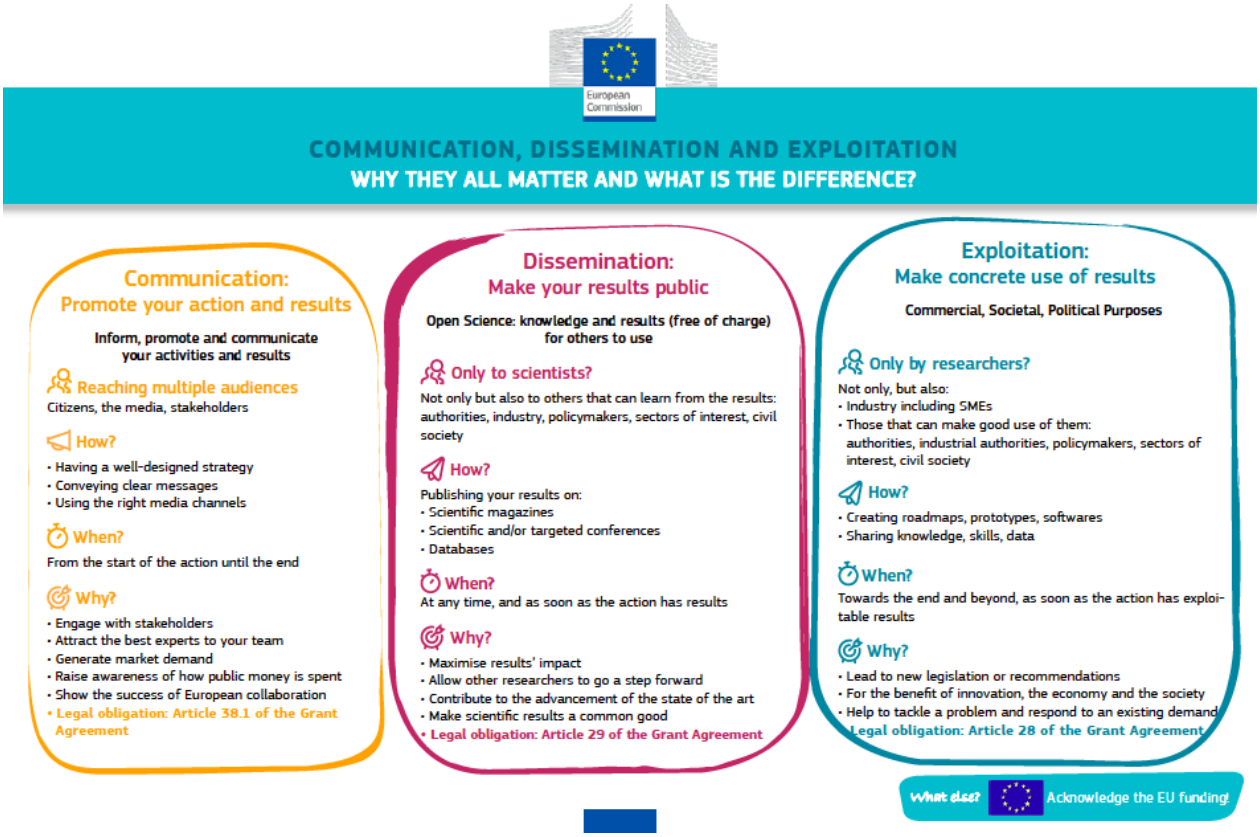

Figura 1 – Brochura de consulta rápida criada pela Comissão Europeia para realçar a diferença entre os termos comunicação, disseminação, e exploração, que dão base ao plano de comunicação que deverá ser criado para cada projeto[11].

Através de materiais de consulta rápida (Figura 1), os beneficiários dos projetos conseguem distinguir os diferentes termos que compõem o plano de Comunicação, Disseminação e Exploração, que é exigido pela Comissão Europeia como um relatório a ser submetido no início de cada projeto. Nestes guias, o termo comunicação é definido como as ações que visam promover e informar diferentes audiências sobre as atividade e resultados de cada projeto, ao passo que o termo disseminação é mais focado na publicação dos resultados mais técnicos do projeto junto de uma audiência especializada, que pode ser do foro académico ou empresarial. Por último, por exploração é entendido como a valorização desses resultados em produtos

[11] https://ec.europa.eu/research/participants/docs/h2020-funding-guide/grants/grant-management/communication_en.htm

ou serviços com relevância comercial, social, ambiental, educacional ou com impacto legislativo. Ou seja, espera-se através deste plano conseguir delinear ações que visem contribuir essencialmente para aumentar o impacto do projeto, contribuindo de forma subsequente para aumentar a reputação de determinado grupo e instituto numa área científica específica, e com isso potenciar a competitividade a nível de financiamento e recursos humanos, incrementando assim o perfil científico de modo a atrair novas colaborações e parcerias dentro e fora do mundo académico. De igual modo, espera-se potenciar a capacidade de perceção de várias audiências para a relevância e utilidade do conhecimento gerado, seja com fins mais comerciais seja junto de audiências não especializadas, mas potenciais consumidores finais desse conhecimento (Scherer, et al., 2018).

Em linhas gerais, o plano de "Comunicação, Disseminação e Exploração" serve como um guia para cada projeto, onde devem ser enumeradas as principais ações e a sua cronologia, que visem promover a comunicação da missão do projeto e dos resultados que vão sendo alcançados com o desenrolar deste, como por exemplo participação em conferências, feiras, e número de publicações esperadas. De igual modo, devem ser mencionadas as atividades que serão criadas para cada público-alvo específico, isto é, que atividades serão desenhadas para atrair novos estudantes ou especialistas de determinada área, como fazer chegar o propósito da investigação a entidades legislativas locais, ou como promover a valorização de determinado conhecimento ou técnica junto de empresas relevantes. Neste plano devem ser também incluído os métodos e meios de comunicação a serem criados ou usados para facilitar a comunicação e disseminação do projeto, como por exemplo a criação de um website dedicado ao projeto, newsletters e/ou folhetos de divulgação, comunicados de imprensa, ou participação em ações de imprensa escrita ou falada (European Comission, 2014).

Como defendido pela Comissão Europeia, este guia não é um documento estático e deve ser constantemente monitorizado e atualizado, se necessário, pelos beneficiários do projeto para que todas as ações realizadas continuem a mostrar relevância de acordo com o objetivo proposto, uma vez que as necessidades de mercado e o interesse de potenciais novos parceiros pode alterar-se com a evolução do projeto (Scherer, et al., 2018). Como realçado por um dos testemunhos no guia "*Communicating EU research and innovation guidance for project participants*" (European Comission, 2014), o sucesso para cada ação ou atividade de comunicação é o seu planeamento, havendo perguntas chaves que devem ser consideradas por todos os parceiros do projeto antes da concretização de determinada ideia. Estas devem tentar esclarecer qual o objetivo desta atividade/ação de comunicação, quem é a audiência, o que se espera em retorno desse público, e enumerar metas e métricas para medir se os objetivos foram alcançados. Assim neste documento, os beneficiários dos projetos *Horizon 2020* conseguem encontrar esta *checklist* de perguntas-chave que ajudam o participante a delinear estas considerações e a conseguir avaliar os recursos existentes, isto é,

perceber se há profissionais de comunicação de ciência envolvidos ou possibilidade de treino nessa área (European Comission, 2014).

O ponto que sobressai deste e de outros documentos de apoio é que a Comunicação e Disseminação de um projeto financiado pelo programa *Horizon 2020* deve priorizar nas suas atividades uma comunicação transparente, constante e clara com os diversos públicos, sendo que isso exige de cada beneficiário o compromisso e tarefa de clarificar os objetivos e expectativas da ação através do estudo do público-alvo ao qual esta se dirige – "*For each audience, you should work on a distinct strategy using targeted messages, means and language.*" (European Comission, 2014).

Assim comunicação, disseminação e exploração são ponto fulcrais nos projetos europeus no quadro *Horizon 2020*, uma vez que se espera que estes ajudem a maximizar o impacto das ações de Investigação e Inovação promovidas pela União Europeia. Estas ações são consideradas de tal forma relevantes que estão antevistas através de obrigações formais descritas no contracto de financiamento. Pretende assim garantir que há o objetivo claro de informar sobre o missão e resultados do projeto, que estes estão devidamente acessíveis a todos os interessados, com o propósito máximo de demonstrar relevância científica, política, económica e social (Scherer, et al., 2018).

Deste modo, os beneficiários dos projetos *Horizon 2020* percebem que para cumprir na íntegra as obrigações formais do contrato é necessário considerarem vários tipos audiência para conseguirem atingir os diferentes objetivos propostos por este quadro de financiamento, tendo assim que distanciar do pensamento comum que comunicação de ciência é somente entre académicos ou para audiências não especializadas, muitas vezes referenciadas como "o público geral".

Em particular para se conseguir obter um uso concreto dos conhecimentos ou resultados de um determinado projeto será necessário considerar um contacto próximo com entidades empresariais, nos mais diversos sectores biotecnológicos ou farmacêuticos.

Pode dizer-se que a comunicação de ciência é, nos dias de hoje, parte integrante do dia-a-dia de um cientista académico, sendo que é esperada a sua participação em conferência, escrita de artigos científicos e de propostas de financiamento, comunicação com várias audiências e participação na educação, principalmente ao nível académico (Feliú-Mójer, 2015). Contudo, o mesmo não se observa quando se se refere comunicação com o sector empresarial e industrial, que compreende empresas de biotecnologia, farmacêuticas e empresas de produção. Apesar do longo debate e reconhecimento da importância da partilha de conhecimentos entre os institutos de investigação e a indústria ser cada vez mais evidente, a sua prática parece ainda ficar aquém das expectativas (European Commission, 2007). No entanto, deve ser sublinhado que os formatos de comunicação acima mencionados são muitas vezes desenvolvidos pelos

investigadores académicos num esforço *ad-hoc*, sem qualquer formação ou devido conhecimento dos serviços e estruturas de apoio.

Capítulo 3 – A indústria como público-alvo da comunicação de ciência

A estratégia de inovação desenhada pela União Europeia reconhece a importância que a transferência de conhecimentos entre entidades académicas e empresariais têm na promoção da competitividade e crescimento da Europa, e por isso várias iniciativas e programas foram criados enquadrados na Estratégia de Lisboa[12]. O ônus do esfoço em se promover colaborações entre os centros de investigação e o sector empresarial passa também pelo melhor aproveitamento das fundos públicos dedicados à Investigação e Inovação, medidos pelo número de patentes e invenções (European Commission, 2007).

É visível ao longo das últimas décadas a necessidade de interação entre o sector académico e o sector empresarial, uma vez que estas relações ajudam a maximizar o potencial dos resultados do conhecimento científico e garantem novas fontes de financiamento dos programas de Investigação e Inovação (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019). Estas interações acontecem quer num formato contractual quer num formato de colaboração, sendo muitas vezes a base para a criação de novos produtos e serviços, empregos e novas empresas.

Se por um lado, a Comissão Europeia bem como outras entidades tentam promover e melhorar a interação entre estes dois sectores, quer através de financiamentos de formação, investimentos específicos, ou através de obrigações contractuais de alguns quadros de financiamento, como é o caso do programa *Horizon 2020* (European Commission, 2007) (D'Este & Perkmann, 2011), a verdade é que o estabelecimento de contactos entre estes dois mundos da investigação científica é um caminho com bastantes obstáculos (Rosenblatt, 2013) e em muito dependente da motivação e propósito do investigador académico (D'Este & Perkmann, 2011).

A transferência de conhecimento entre a academia e a indústria permite um crescimento ao nível da inovação e economia extremamente importante para todos os países. Contudo, denota-se que em determinados países essas relações parecem ser uma prática cada vez mais comum, como acontece nos Estados Unidos da América e em Inglaterra (Rosenblatt, 2013), e mesmo aqui são apontados vários obstáculos que dificultam estas interações. Por isso e como salientado em vários estudo, deve-se primeiramente analisar as motivações por detrás destas interações, sublinhar os benefícios e identificar os

[12] A *Estratégia de Lisboa* ou *Agenda de Lisboa* foi desenhada em Março de 2000, onde se pretendeu reunir várias ações que visam promover "a economia do conhecimento [da União Europeia] mais competitiva e dinâmica do mundo, antes de 2010, capaz de um crescimento económico duradouro acompanhado por uma melhoria quantitativa e qualitativa do emprego e uma maior coesão social".

principais obstáculos, de modo a permitir que o contacto entre estes dois lados da ciência ocorra de uma forma mais fluida (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019) (D'Este & Perkmann, 2011).

Ao nível político e das agências de financiamento de investigação há um grande incentivo para encorajar o estabelecimento de colaborações entre a academia e a indústria focando-se este principalmente nos benefícios comerciais que daí podem advir. Contudo, como apontado por D'Este *et al.*, as principais motivações dos académicos parecem estar longe dos benefícios monetários, através de patentes e *spin-offs*, e mais ligados ao alargar das possibilidades de avançar no conhecimento científico de determinada área de estudo. Segundo o seu trabalho, o estabelecimento de relações de colaborações formais e informais parecem ser fortemente motivadas pela valorização do conhecimento (D'Este & Perkmann, 2011). D'Este *et al*. identifica quatro principais motivos que levam os académicos a procurarem colaborações com a indústria, sendo que somente um dos motivos está relacionado com um lado mais empreendedor da academia, ou seja, a comercialização de uma tecnologia ou conhecimento. Os três principais motivos estão relacionados com troca de conhecimentos entre ambos os sectores, acesso a fontes diversificadas de financiamento e acesso a tecnologias e equipamentos de alta qualidade, como os encontrados em empresas farmacêuticas e de biotecnologia (D'Este & Perkmann, 2011). Os autores concluem com um apelo aos decisores políticos (e agências de financiamento) para que revejam os seus incentivos para o estabelecimento de relações entre a academia e a indústria, tendo estes que ser mais abrangentes e não tão focados no incentivo económico.

Para os académicos, as motivações parecem prender-se principalmente com o promover da sua reputação entre os seus colegas e a comunidade industrial, querendo ao mesmo tempo preservar a sua integridade e liberdade de investigação. Por outro lado, a indústria parece reconhecer que é o sector académico que possui um conhecimento altamente especializado, e deste modo a colaboração entre um conhecimento especializado e o conhecimento técnico da industria seria riquíssimo para o desenvolvimento da ciência em si (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019). Esta é a base da transferência de conhecimento tão ambicionada pelas diferentes entidades financiadoras e governamentais, como por exemplo o transformar de um conhecimento altamente especializado de um determinado alvo farmacêutico num produto com importante impacto para a saúde (Rosenblatt, 2013).

Apesar de ser cada vez mais notória a interação entre ambas as "faces" da ciência, tão exemplificada com a atual pandemia, são vários os obstáculos ainda existentes que fazem com que estes dois sectores não comuniquem de forma clara e aberta (Rosenblatt, 2013). Ao mesmo tempo que a indústria valoriza o conhecimento especializado e em constante atualização da academia, esta reconhece no sector industrial a capacidade tecnológica e investimento financeiro necessário para permitir a "tradução" do conhecimento fundamental em algo aplicado. Mesmo podendo haver a partilha de objetivos comuns entre estes dois

sectores, há diferenças substanciais que levam ao constante afastamento e incompreensão por ambas as partes (Rosenblatt, 2013). Há naturalmente uma cultura de trabalho e mentalidade que diferencia a academia da indústria, que começa pela existência de linguagens diferentes nos dois sectores e a existência de uma mentalidade de negócios e empreendedora normalmente mais associada à indústria. Ao nível da academia há receio de que a interação com a indústria possa pôr em causa a liberdade de investigação e pensamento, tão característicos deste sector, bem como a liberdade de apresentação de resultados em publicações científicas e em conferências (D'Este & Perkmann, 2011) (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019).

De igual modo, as políticas de colaboração academia-indústria parecem diferir consoante o instituto de investigação, e tendem por norma a ser processos extremamente burocráticos, algo que para um investigador académico é de nula relevância (Rosenblatt, 2013).

Assim, a comunicação parece ser a chave para o sucesso no estabelecer e manter das interações academia-indústria (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019). Promover uma comunicação rica e interativa permite a transferência de conhecimentos entre ambas as partes, ajudando a perceber quais as necessidades dos diferentes envolvidos, delinear as expectativas e tempos de execução, permitindo principalmente perceber e ajustar os métodos de trabalhos de ambas as partes. Vários estudos desenvolvidos e sumarizados em Vriers *et al.* demonstraram que empregados das indústrias que contactam com os investigadores académicos tendem a ganhar um conhecimento profundo sobre os métodos de trabalho e de produção de conhecimento, ao passo que investigadores que interagem de perto com a industria tendem a ter uma melhor perceção das exigências e necessidade de cumprir determinados objetivos e tempos de execução (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019).

Desta forma é de extrema relevância que este processo seja acompanhado por pessoal especializado e competente para fomentar a existência de uma comunicação clara, coesa e bi-direccional, que traduza as necessidades de ambas as partes para gerar um consenso benéfico (Vriers, Dolfsma, Windt, & Gerkema M P, 2019). São assim apontadas diferentes iniciativas que visam promover a formação especializada de determinadas equipas de apoio, através de workshops e sessões de treino, bem como a promoção de ações de mobilização de funcionários e estudantes entre a academia e a indústria, para permitir a partilha de conhecimentos, culturas de trabalho e desenvolvimento de determinadas capacidades inerentes a cada sector (European Commission, 2007).

Várias ações foram desenvolvidas pela Comissão Europeia para promover a uniformização dos processos de colaboração entre institutos académicos e empresas, bem como facilitar o processo burocrático. Foram também criados programas de apoio financeiro para promover a formação de pessoal de apoio, através de

workshops e programas de treino de modo a modernizar os sistemas e estruturas de ensino. Neste documento é possível encontrar um guia que sublinha a melhores práticas no que diz respeito à gestão e transferência de conhecimentos e propriedade intelectual entre parceiros académicos e industriais (European Commission, 2007).

Após pesquisa bibliográfica, são poucos os guias e informações existentes que apoiem o investigador académico no caminho de estabelecer interações e contactos com o sector industrial, principalmente adaptado à realidade portuguesa. Comparativamente a outros países, o tecido empresarial especializado na área farmacêutica e de biotecnologia em Portugal é ainda limitado, contudo em crescimento não só através do estabelecimento de empresas internacionais satélite em Portugal como igualmente com o estabelecimento de empresas nacionais e empresas sem-fins lucrativos. Deste modo, o tecido académico português tem de se tornar altamente competitivo e interessante para promover este contacto com a indústria, identificando as principais estratégias, formas de comunicação, enumeração de competências que permita aos investigadores académicos portugueses conseguirem ser bem-sucedidos no estabelecimento de colaborações com o sector industrial.

Dado o grande sucesso nacional em assegurar financiamento do programa *Horizon 2020* (Agência Nacional de Inovação, 2020), os investigadores académicos portugueses vêm-se perante o desafio de corresponder às exigências feitas por este quadro de financiamento, principalmente no que toca ao estabelecimento de interações e parcerias com membros do sector industrial, onde a realidade da existência dessas colaborações é ainda muito embrionária e pouco explorada pelos institutos académicos.

Com o pouco conhecimento que parece haver na academia em relação à realidade empresarial nacional, questiona-se assim como garantir o sucesso destas interações. De igual modo, parecem ser desconhecidos os departamentos e ferramentas disponíveis para ajudar o cientista académico a abordar a indústria.

Em última análise, não deveria a comunicação de ciência ter um papel fundamental neste diálogo? Uma vez que é seu objetivo promover a consciência, interesse, formação de opinião e compreensão de um determinado conhecimento ou conceito científico (Burns, O'Connor, & Stocklmayer, 2003) para que este seja de todos, partilhado pela comunidade científica para levar a um enaltecer da ciência no seu todo. Qual deverá e poderá ser o papel do comunicador de ciência na promoção de um diálogo e interação entre a academia e a indústria? Como pode este ser facilitador da transmissão de uma mensagem para que através destas colaborações promover a evolução do conhecimento científico?

Metodologia

De forma a explorar o potencial papel da comunicação de ciência no estreitar da relação entre o meio académico e a indústria, optou-se por analisar os relatórios e instrumentos de comunicação de projetos com financiamento europeu e recolher, através de entrevistas, as opiniões de profissionais de dois institutos de investigação portugueses sobre essa relação.

Com estas estratégias pretendeu-se:

- Identificar as ações e estratégias utilizadas (eventos, criação de materiais de comunicação, planos de comunicação e disseminação) no âmbito de projetos financiados para corresponder às exigências de avaliação da Comissão Europeia, no que toca ao estabelecimento de parcerias ou colaborações com a indústria;
- Identificar e caracterizar as motivações, expectativas e práticas das instituições científicas para estabelecer relações com a indústria;
- Identificar os elementos chaves na construção de uma mensagem eficaz junto de parceiros industriais;
- Identificar ações e boas práticas de comunicação que contribuam para uma verdadeira interação entre a academia e a indústria.

A análise dos instrumentos de comunicação, com identificação de ações e eventos criados para estabelecer o contacto academia-indústria, focou-se em sete projetos europeus financiados no âmbito de *EU H2020 Twinning*. Para identificar as principais motivações, expectativa, práticas e principais mensagens foram realizadas sete entrevistas a membros académicos de institutos de investigação, três pertencentes a gabinetes de apoio à investigação e quatro membros de um instituto de investigação com ligações ao sector industrial, de modo a aferir a perspetiva académica e industrial das relações academia-indústria.

4.1 Análise de projetos com financiamento *EU H2020 Twinning*

Tanto ao nível do processo de candidatura como durante o processo de avaliação do desenvolvimento dos projetos financiados, a Comissão Europeia põe em grande enfase a transparência e clara demonstração do alcance dos objetivos propostos, pelo que há incentivação na demonstração dos resultados através de relatórios, alguns deles disponíveis a nível público, e da informação disponibilizada nos websites dos projetos.

Community Research and Development Information Service – CORDIS é a base de dados pública criada pela Comissão Europeia que visa armazenar todos os resultados e desenvolvimentos obtidos pelos diferentes projetos financiados no quadro *Horizon 2020*, de modo a cultivar a ciência aberta e disponível a todos, e promover a criação de inovação e de serviços, estimulando assim o crescimento da Europa no seu todo.

Nesta plataforma, é possível identificar os projetos financiados e o seu progresso, e aceder a alguns relatórios públicos entregues por cada equipa coordenadora. Como mencionado, um dos primeiros relatórios exigidos pela Comissão Europeia é um plano de disseminação, comunicação e exploração de resultados do projeto. Neste plano é esperado que cada consórcio apresente a sua estratégia de comunicação de resultados científicos tanto para os seus pares, por exemplo, através de publicações e conferências, e para outras audiências, como o público não-científico, universitário ou do sector industrial e governamental.

Este plano de comunicação define também a estratégia para a formação de redes de interação coesas e a divulgação da área de investigação de cada projeto. Deve fornecer uma descrição detalhada dos eventos e ações para disseminação e valorização dos resultados do projeto, acompanhada de uma lista de potenciais partes interessadas, incluindo a indústria, e os métodos e esforços que serão usados para as contactar. Deste modo, e sempre que acessível através do CORDIS, este relatório ou similares foram alvo de análise, uma vez que são importantes fontes de boas práticas e de ideias para desenho de ações que visem promover a interação entre os dois sectores.

De igual modo, foram analisados de forma sistemática os websites criados por cada projeto, de forma a identificar estratégias e ações e/ou eventos desenvolvidos que visam promover a interação entre academia e indústria. Como mencionado, a Comissão Europeia exige que haja a criação de um plano estratégico de comunicação que promova a divulgação do projeto e dos seus resultados. Assim é motivado que cada consórcio utilize várias ferramentas de comunicação, entre elas a criação de um website, onde seja explícito quem são os membros de projeto, qual a sua missão, quais os seus eventos e principais resultados. Desta forma, a análise destes será de extrema relevância para identificar as principais ações de comunicação e quais os eventos criados por cada projeto, analisando se estes foram dirigidos ao sector industrial/empresarial.

4.1.1 Critérios de Seleção dos projetos de investigação

Para a análise da comunicação de ciência como ponto relevante que pode contribuir para o estabelecimento de relações entre a academia e a indústria, foram avaliados os projetos com financiamento europeu no quadro *Horizon 2020*, uma vez que estes têm como premissa estimular este diálogo com o objetivo de promover a evolução da Investigação & Inovação na europa. Em particular foram analisados os projetos enquadrados no sub-programa *Twinning*, por ser um programa do H2020 dedicado à criação de networks entre parceiros especialistas de modo a promoverem o crescimento do país *Widenning* (país coordenador) numa determinada área científica. Desta forma é extremamente claro neste tipo de financiamento que se pretende fomentar a criação de redes de interação com diferentes entidades, entre elas parceiros com ligação à indústria.

Assim, a seleção da amostra dos projetos de investigação para análise teve em conta alguns critérios de escolha para permitir uma comparação o mais equiparável possível. Deste modo, os projetos destacados são todos financiados no enquadramento *Horizon 2020 – Twinning*, com datas de execução próximas e sob a coordenação de um instituto de investigação português, para que possam refletir realidades de execução e disponibilidade de ferramentas semelhantes. De igual modo, tentou-se avaliar projetos cujas áreas científicas fossem próximas, para permitir termos de comparação justos.

A base de dados CORDIS de projetos H2020 foi acedida através do menú "*Project & Results*", "*List projects by framework programme*", com seleção de "*see all projects H2020*". Da coleção de 147 resultados, foram assim escolhidos sete projetos com as seguintes características: 1) financiamento H2020 – Twinning, 2) Portugal como país coordenador, 3) áreas científicas de biologia molecular e ambiental, engenheira, 4) anos de execução entre 2018 e 2023.

A seleção dos projetos a analisar teve em conta a descrição do projeto e o potencial de promoção de novos conhecimentos e da sua valorização. A lista final dos sete projetos em análise encontra-se brevemente descrita na Tabela 1.

#	Nome do projeto	Acrónimo	Período de execução	Área científica	Coordenação	Website
1	Imaging life from Molecules to cells - building knowledge on Cryo-electron microscopy methodologies	IMpaCT	2019 - 2023	ciência biológica químicas e naturais, e ciências da saúde	Universidade Nova de Lisboa	https://www.itqb.unl.pt/impact
2	Twin to Illuminate Metals in Biology and Biocatalysis through Biospectroscopy	timb3	2018 - 2022	ciência naturais e ciências químicas	Universidade Nova de Lisboa	https://www.timb3.eu
3	Excellence Hub on Phase Transitions in Aging and Age-Related Disorders	PhasAGE	2021 -2023	ciência naturais, biologia molecular	Instituto De Biologia Molecular e Celular – IBMC	https://phasage.eu
4	Research models in infection, cancer and regeneration: replacement and translation	REMODEL	2019 - 2022	ciência médicas e medicina clínica	Instituto De Biologia Molecular e Celular – IBMC	http://remodelproject.eu
5	STRengthening MARritime Technology Research Center	STRONGMAR	2016 - 2018	ciência naturais, engenharia e tecnologia	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência – INESC TEC	http://www.strongmar.eu/site/home-1
6	Boosting scientific excellence and innovation capacity in biorefineries based on marine resources	BLUEandGREEN	2016 - 2019	ciência naturais e sociais, bio-economia e sustentabilidade	Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental	http://blueandgreen.ciimar.up.pt
7	Twinning for an Offshore Wind Energy Partnership	TWIND	2019 - 2022	Engenharia ambiental e energias renováveis	WavEC/Offshore Renewables - Centro de Energia Offshore Associação	https://twindproject.eu

Tabela 1 – Projetos selecionados para análise neste trabalho com breve descrição do período de execução, área científica e instituição Portuguesa coordenadora.

Os projetos STRONGMAR e BLUEandGREEN concluíram o plano de atividades em 2018 e 2019, respetivamente. Os restantes continuam ativos até 2022 e 2023. Os projetos STRONGMAR, BLUEandGREEN, e TWIND estão enquadrados na área de engenharia e tecnologia, sendo que os projetos IMpaCT, timb3, PhasAGE e REMODEL foram financiados dentro das áreas de ciência biológica químicas e naturais e ciências da saúde. Todos eles são coordenados por institutos de investigação e ensino públicos, à exceção do projeto REMODEL que é coordenado por uma instituição de investigação privada sem fins lucrativos.

Após a seleção destes projetos procedeu-se à análise qualitativa da informação disponibilizada pela base de dados CORDIS e pelos sites criados pelos próprios projetos.

4.1.2 Caracterização dos projetos

Como mencionado, um dos principais pilares do financiamento de projetos científicos pela Comissão Europeia é a aproximação da investigação fundamental à investigação aplicada, com exploração ativa da valorização do conhecimento científico, seja através da partilha pública do conhecimento adquirido, com ações de formação avançada de jovens cientistas ou através de educação de um público não cientistas, com potencial impacto na formulação de legislações. Ao mesmo tempo, há da parte da Comissão Europeia um grande incentivo para que os cientistas tentem valorizar os seus trabalhos através do reconhecimento do fator inovador das suas investigações e como estas podem ser transformadas em produtos ou serviços. Para tal, há um crescente fomentar da interação com a indústria, seja ela da área farmacêutica, de biotecnologia ou informática.

Deste modo, todos os projetos tanto na altura de candidatura como no decorrer das atividades devem ter como objetivo a criação de redes de contacto e interação com parceiros industriais, sendo pedida a adaptação deste objetivo à área de investigação. É requisito obrigatório do financiamento *Horizon H2020 – Twinning* a apresentação de um plano de disseminação, comunicação e exploração do seu projeto. Neste relatório deve ser apresentado a estratégica que será usada para demonstrar a inovação e valor dos conhecimentos científicos gerados pelo projeto.

De igual forma, a Comissão Europeia espera que cada projeto crie uma diversidade de ferramentas de comunicação com os diferentes públicos, assentes principalmente na criação de um website inteiramente dedicado ao projeto, que contenha a apresentação dos seus objetivos, consórcio, ações e eventos desenvolvidos. É também expectável a criação de outros materiais de comunicação, como brochuras, newsletters, vídeos ou interação em redes sociais, como Facebook, Twitter, Instagram.

A análise foi focada na existência de materiais de comunicação que demonstrem a relevância que cada projeto parece dar à comunicação com o público-alvo, a indústria. Por isso esta foi focada na avaliação dos seus websites e não nas redes sociais, uma vez que a análise dos primeiros já permite ser indicador da preocupação que cada coordenação teve em promover este diálogo.

Desta forma, a análise dos websites dos projetos selecionados, do material de comunicação criado e da informação disponibilizada na base de dados do CORDIS, permitiu reunir alguns indicadores úteis para avaliar a perceção de como é que cada projeto interpreta a relevância de criar pontes de interação com a indústria, qual o destaque dado no desenvolvimento das diferentes ações e eventos para que estas cheguem ou sejam apropriados a este público-alvo.

Para tal, os seguintes pontos serão considerados:

1. Análise do conteúdo dos websites para identificar:
    1.1. uma descrição clara do projeto, onde é possível identificar a missão e temática do projeto, bem com dos diferentes colaboradores envolvidos;
    1.2. a existência (ou não) de uma secção dedicada ao sector industrial e qual o seu conteúdo;
    1.3. o material de comunicação criado (brochuras, vídeos/imagens, infografias) que sejam alusivas à temática do projeto, ao consórcio ou às competências/infraestruturas existentes, e se específico para o público-alvo indústria;
    1.4. o desenvolvimento de ações e/ou eventos específicos para promover a divulgação e interação com parceiros industriais.
2. Análise de Planos Estratégicos e Relatórios de Atividades (disponível através da base de dados CORDIS), em particular:
    2.1. ações especificamente planeadas para promover a interação com o sector industrial - no plano estratégico;
    2.2. a descrição apresentada no relatório de atividades - secção Progresso e Impacto esperado, a nível socio-económico.

A análise foi feita de forma sistematizada através de uma matriz de avaliação (**Anexo A**), que contempla uma breve caracterização do projeto em análise e uma avaliação em formato de presentes/ausente. De

seguida, foi feita uma análise mais abrangente dos documentos disponíveis (como o plano de disseminação, comunicação e exploração, e outros relatórios públicos disponibilizados na base de dados CORDIS). De igual modo, foram anotadas as ações, informações e materiais de comunicação utilizados e considerados relevantes.

Através desta análise, espera-se uma melhor compreensão de como é interpretado o propósito de interação com o sector industrial, e como é executada a criação de redes de contactos e de colaborações, de modo a elucidar a importância dada pelos académicos. De igual modo, espera-se recolher ideias e práticas úteis para a criação de um plano de ação, identificando os pontos chave de uma comunicação estratégica para fomentar uma aproximação com a indústria.

4.2 Entrevistas a elementos chave para perceção da relação academia-indústria

Para melhor compreender a relevância dada pela comunidade científica na construção de relações com a indústria, e quais os meios disponíveis e utilizados para tal, foram realizadas entrevistas com elementos pertencentes a institutos de investigação que representam o sector académico, um com governança pública, e outro com ligações ao sector industrial.

O principal objetivo das entrevistas foi perceber em detalhe a perceção sobre quais as motivações, desafios e expectativas que levam ao estabelecimento das relações academia-indústria. De igual forma, tentou-se, através da experiência profissional dos entrevistados, identificar as mensagens-chave e os meios de comunicação que consideram mais adequados para fomentar estas interações. Neste ponto foi pedido a cada entrevistado que partilhasse em detalhe a sua opinião sobre que tipos de eventos, meios de contacto e materiais de comunicação, que consideram relevantes para o sucesso no estabelecimento dos primeiros contactos.

Os entrevistados foram convidados por email e, dados os constrangimentos exigidos pelas pelo período pandémico, as entrevistas foram realizadas por videoconferência. Todos os elementos contactados acederam ao convite e demonstraram uma enorme disponibilidade. Os seus contributos foram extremamente relevantes para enquadrar as relações academia-indústria no contexto atual português.

4.2.1 Critérios de Seleção

Para abranger a diversidade de visões e perceções no que diz respeito a relações academia-indústria, foram selecionados profissionais com conhecimento dos dois sectores. O principal critério de seleção foi a atividade profissional desempenhada pelo entrevistado no momento da elaboração deste trabalho. Escolheram-se assim profissionais cujas funções estavam relacionadas com apoios ao financiamento e implementação de projetos científicos, e profissionais ligados à liderança de laboratórios satélites de reconhecidas empresas farmacêuticas, uma vez que têm colaborações próximas com a indústria.

Para conseguir recolher considerações e experiências profissionais relevantes foram identificadas pessoas chave que permite ter uma compreensão das relações academia-indústria, numa perspetiva de institutos académicos e de institutos com relações de colaboração com a indústria bem-sucedidos.

Para compreender o ponto de vista académico foram convidados chefes e representantes de gabinetes de apoio a projetos científicos do Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB NOVA), e para impressões do ponto de vista da indústria foram convidados elementos envolvidos em projetos e institutos com simbioses perfeitas com a indústria, como o caso da gestora do projeto europeu H2020-RISE

e três membros do Instituto de Biologia Experimental e Tecnológico (iBET). Todos os entrevistados possuem um conhecimento profundo da realidade da comunidade científica em Portugal.

Ambos os institutos escolhidos são amplamente reconhecidos pelo o seu contributo ao conhecimento científico e pelo esforço constante na divulgação da ciência desenvolvida pela sua comunidade. De igual modo, os entrevistados selecionados são profissionais com carreiras longas e com reconhecida reputação pelos seus pares.

4.2.2 Caracterização

Considerando a diversidade de funções desempenhadas pelos diferentes entrevistados, com impacto direto ou indireto no estabelecimento de relações academia-indústria, procedeu-se à realização de entrevistas a elementos do sector académico público, ITQB NOVA, e a elementos do iBET, um instituto de investigação privado, com uma estrutura organizacional semelhante à empresarial e com estreitas ligações à indústria.

Para as entrevistas semi-estruturada (**Anexo B**), foram considerados os seguintes tópicos:

- Como estabelecer os primeiros contactos entre investigadores da academia e da indústria e como ser estratégico;
- Que tipo de colaborações academia-indústria podem ser estabelecidas;
- Quais os principais incentivos e preocupações de ambos os sectores para iniciar um contato;
- Como fomentar a interação – design de eventos, contactos personalizados;
- Que tipo de mensagens devem ser transmitidas e o que considerar na construção de matérias de comunicação.

As entrevistas semi-estruturadas, adaptadas a cada entrevistado, refletem o enquadramento profissional de cada entrevistado, e permitem *insights* mais profundos ao nível de como são estruturados os financiamentos europeus com gestão dos resultados esperados, perceber como a comunicação pode ser uma ferramenta crucial na criação de pontes entre a academia e indústria, quais a principais competências consideradas por ambas as partes.

Entrevistas para aferir a perceção académica das relações Academia-Indústria

O Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier – ITQB NOVA é uma Unidade Orgânica da Universidade NOVA de Lisboa. A principal missão é permitir o desenvolvimento de investigação científica e a formação avançado em química, ciências da vida e tecnologias associadas. O ITQB NOVA é um dos principais centros de investigação das ciências químicas e da vida em Portugal, que ativamente promove o avanço da ciência e tecnologia, sendo um importante recurso nacional e internacional de investigação básica e aplicada. As suas origens remontam ao CTQB (Centro de Tecnologia Química e Biológica) fundado em 1989, posteriormente incorporado na Universidade NOVA de Lisboa, em 1993, passando a ser uma das suas nove Unidades Orgânicas.

Foram entrevistados três elemento do ITQB NOVA: a coordenadora do gabinete de *Science Pre-Award,* a coordenadora do Gabinete de *Science Communication and Image*, um elemento da equipa do *Tech Transfer* Office.

A entrevista com a chefe de gabinete do *Science Pre-Award* do ITQB NOVA teve como objetivo compreender melhor a estrutura das candidaturas ao programa de financiamento europeu *Horizon 2020 – Twinning*. Nesta entrevista foram explorados os fatores priorizados neste tipo de candidaturas e qual a evolução da relevância dada ao estabelecer de contactos e colaborações entre a academia e a indústria. Esta profissional apresenta mais de dez anos de experiência no apoio prestado a investigadores e a institutos de investigação na apresentação de candidaturas, com principal foco no design de planos estratégicos e na identificação de oportunidades financiamento. Também é vasto o seu envolvimento com programas de financiamento europeu, tendo sido conselheira do programa de financiamento *Horizon 2020 Marie S. Curie Actions*.

As entrevistas com a chefe do gabinete de *Science Communication and Image* e com um elemento do gabinete *Innovation Valey* tiveram como objetivos identificar os apoios existentes ao nível institucional para o desenvolvimento dos projetos científicos, perceber o papel dos diferentes gabinetes na criação de pontes de contacto e disponibilização de ferramentas de comunicação adequados para interação com a indústria foram contactados para entrevista os gabinetes de inovação e comunicação do ITQB NOVA. .

A chefe do gabinete de comunicação do ITQB NOVA tem uma vasta experiência na liderança de gabinetes de comunicação em instituições portuguesas ligadas a diferentes áreas da investigação fundamental, como a Fundação para a Ciência e Tecnologia, o Gabinete do Ministro da Educação e Ciência, o Programa MIT Portugal, e a Sociedade Portuguesa de Matemática. A sua especialização é principalmente na área de comunicação institucional de ciência, tecnologia e educação.

O *Innovation Valey* resulta de um projeto criado com parcerias do ITQB NOVA, do Instituto Gulbenkian de Ciência e da Câmara Municipal de Oeiras, que visa criar um gabinete especializado de suporte às Unidades de investigação deste concelho, de modo a garantir competências na gestão de contratos de investigadores com outras universidades e centros de investigação, com hospitais e empresas, assegurando a devida proteção da propriedade intelectual das descobertas científicas. O elemento entrevistado apresenta experiência profissional quer no meio académico como no meio empresarial, e deste modo consegue refletir sobre os desafios de comunicação entre estes dois polos, bem como ajudar na interpretação de expectativas e motivações de ambas as partes. Dado a sua posição atual tem conhecimento de várias ferramentas e meios de comunicação que devem ser adotados para garantir o sucesso nas interações academia-indústria.

Entrevistas para aferir a perceção industrial das relações Academia-Indústria

Com o intuito de estudar o público-alvo, indústria, foram realizadas entrevistas a membros que possuem no seu currículo uma colaboração próxima com o sector industrial, com clara demonstração de sucesso nessa relação. Deste modo foi possível recolher considerações do sector industrial através da recolha de feedbacks indiretos através de entrevistas a três elementos dos Instituto de Biotecnologia Experimental e Tecnológica – iBET e a um elemento do ITQB NOVA envolvido na gestão de um projeto europeu..

O ITQB NOVA partilha uma longa relação, através do estabelecimento de colaborações científicas e partilha de infraestruturas comuns, com o Instituto de Biotecnologia Experimental e Tecnológica – iBET, uma organização privada de *Innovation & Developement* sem fins lucrativos. A sua reputação é reconhecida nacional e internacionalmente com contactos e relações de produção e desenvolvimento com empresas farmacêuticas estrangeiras amplamente reconhecidas, como BAYER (Alemanha), MERCK (Alemanha), NOVARTIS (Suíça) e SANOFI (França). Vários dos investigadores do ITQB NOVA são colaboradores com o iBET no desenvolvimento de determinadas atividades, permitindo assim agregar valor às parcerias com os conhecimentos fundamentais específicos e ao mesmo tempo beneficiar de uma extensa rede de contatos no sector privado. Foram entrevistados três elementos deste instituto, o vice-presidente e responsável pela unidade de *Business Development*, o responsável pelo laboratório satélite da empresa farmacêutica Merck, e uma aluna de doutoramento de 4º ano que desenvolveu o seu projeto em parceria com a empresa farmacêutica Merck.

A entrevista com o vice-presidente do iBET teve como objetivo recolher dados e permitir uma análise para perceber como são normalmente estabelecidas as relações academia-indústria. O vice-presidente do iBET é um dos membros fundadores deste instituto de investigação privado e é responsável pelo desenho estratégico do plano de desenvolvimentos de negócios do instituto, possuindo uma vasta experiência na

gestão no sector de biotecnologia. De igual forma, conta no seu currículo várias funções como membro conselheiro em vários institutos de investigação e associações. Deste modo, e dada a longa experiência no design e concretização de longas e frutíferas colaborações com a indústria, esta entrevista permitiu aprofundar como são estabelecidas as ligações entre a academia e a indústria, percebendo os muitos pré-conceitos existentes e qual a estratégia a adotar para iniciar os contactos.

O responsável por um dos laboratórios satélite de uma das empresas farmacêuticas sedeadas no iBET foi entrevistado para identificar o plano estratégico usado para promover a próxima colaboração entre a investigação fundamental e aplicada, e identificar as ações desenvolvidas para garantir o sucesso destas cooperações. Foi também abordado o tópico de gestão das expectativas e desafios de conciliar estes dois mundos da ciência, com reflexão sobre as mensagens mais importantes a serem transmitidas.

Foi igualmente realizada uma entrevista a uma aluna a finalizar o seu doutoramento num projeto totalmente financiado por uma companhia farmacêutica, baseado numa estreita colaboração entre o sector industrial e académico. Através desta entrevista foi possível recolher exemplos de ações e modos de trabalho que permitiram a gestão desta colaboração e das expectativas de ambas as partes.

Este enquadramento foi complementado com considerações retiradas da entrevista à gestora de um projeto científico com financiamento europeu enquadrado no programa *Horizon 2020 - Research and Innovation Staff Exchange* (RISE). Este programa de financiamento promove a colaboração internacional e intersectorial por meio do intercâmbio de equipas de investigação e inovação, e a partilha de conhecimentos da investigação fundamental para o mercado. Embora haja alguma sobreposição com o programa *Horizon H2020 – Twinning*, este tipo de financiamento prossupõe a existência de uma ideia ou produto mais perto de uso comercial ou exploração industrial, uma vez que tem por base a formação de consórcios com elementos da academia e de pequenas e médias empresas. Mesmo sendo, por assim dizer, um passo à frente dos projetos *Twinning*, este teve de estabelecer contactos e relações sólidas com o sector industrial para que o projeto fosse iniciado. Deste modo, esta entrevista garantiu a recolha de importantes *insights* sobre as expectativas e motivações de cada parte, com importantes dicas de concretização de contactos. De igual modo, dada a vasta experiência profissional da entrevistada, com formação na área de gestão e desenvolvimento de várias funções ao nível do marketing farmacêutico e peritagem da comissão europeia, esta entrevista permitiu a recolha de importantes informações sobre as diferentes mentalidades e estratégias que podem ser utilizadas para encontrar interesses comuns entre os dois sectores.

Resultados e discussão

Cada vez mais a comunicação de ciência é percecionada como fundamental para o bom desenvolvimento de um projeto científico e é uma prática formalmente exigida, com apresentação de relatórios de atividades às entidades financiadoras como meio de justificação do investimento feito.

A formatação das atividades de comunicação depende principalmente da definição do objetivo e público-alvo. Estas podem enquadrar-se na disseminação dos resultados obtidos junto dos pares, através de material escrito em revistas científicas especializadas ou na comunicação oral em determinadas conferências ou congressos. Podem também focar-se na partilha de determinados conceitos e conhecimentos com públicos menos especializados, como jovens académicos ou outros.

Normalmente a comunicação de ciência é associada a ações que promovem a interação e discussão de conceitos científicos com públicos não educados na área, contempladas atividades como os dias abertos de institutos, ida a escolas ou pequenas comunicações em jornais e programas de televisão. No entanto, pouco destaque parece ser dado ao uso de comunicação de ciência como ferramenta para valorização dos resultados obtidos junto de (potenciais) parceiros, como a indústria ou instâncias governamentais.

Segundo a literatura, continua ainda parca a perceção que o sector académico tem do sector industrial, e vice-versa. Muitos dos condicionalismos, apontados de parte a parte, parecem ser baseados em ideias pré-concebidas e no desconhecimento de mentalidades e modo de trabalho. No entanto, parece ser crescente o número de interações estabelecidas entres estes dois lados da ciência, com a criação de ambientes que propiciam uma colaboração mais próxima, como a criação de polos de laboratórios colaborativos, *spin-offs* e *start-ups* junto de meios académicos ou de institutos de investigação.

Os projetos com financiamento europeu no programa *Horizon 2020* visam a estimulação do avanço científico através da real perceção do impacto que determinada investigação tem na sociedade. Este programa exige assim que os projetos correspondam a níveis de inovação acima da excelência de modo a garantir a produção de conhecimentos exploráveis quer através de produtos, serviços, avanços consideráveis na evolução da indústria farmacêutica e biotecnologia, e recomendações políticas com impacto direto ao nível da saúde, ambiente e tecnologia.

Deste modo, é uma exigência da Comissão Europeia o desenho e concretização de estratégias que visem o estabelecer de redes de interação entre a academia e potenciais parceiros industriais. No entanto, várias questões surgem mesmo antes da possível execução deste output, tais como:

- Estão as duas partes devidamente informadas como comunicar uma com a outra, ou a pouca perceção de como funcionam leva à criação de barreiras que dificultam o alcançar dos primeiros contactos?

- Está a academia devidamente consciente do real valor e impacto das suas investigações, ou demasiado focada no fito de gerar novos conhecimentos que componham o conhecimento fundamental sobre determinada área?
- Estão as duas áreas cientes dos meios disponíveis que ajudem ao estabelecimento destas relações, e têm ambas as partes identificados os tipos de interações possíveis?

Parece haver um fosso entre o que é exigido pelas agências de financiamento, em particular a Comissão Europeia, que avaliam parte do sucesso de um projeto através do planeamento e concretização de ações que contribuam para a criação de pontes entre estas duas comunidades de ciência. Ao mesmo tempo, as relações entre academia e indústria são pouco exploradas, principalmente no contexto português, com sério questionar do porquê da sua relevância e maioritariamente deixada para segundo plano durante as formações académicas, com poucas sessões de informação e formação de ambos os sectores

Assim, pretende-se identificar os pontos chaves de uma comunicação estratégica entre o sector académico e o sector industrial que permitam a construção de um plano coeso e executável de disseminação, comunicação e exploração. Propõe-se para tal duas abordagens complementares, com a análise das diferentes ações e materiais de comunicação produzidos por projetos com financiamento europeu dentro do quadro *H2020 – Twinning* já concluídos ou em progresso, e com entrevistas a profissionais de um instituto público que desempenham funções de suporte ao desenvolvimento de projetos científicos e a profissionais afiliados a uma instituição de investigação com uma longa reputação de colaborações com a indústria farmacêutica e de biotecnologia.

1. Análise de uma amostra de projetos com financiamento *Horizon 2020 – Twinning*

A análise dos projetos de investigação no âmbito do *Horizon 2020 – Twinning* permitiu fazer um levantamento das diferentes estratégias usadas pela comunidade científica e teve dois objetivos: i) avaliar a existência de estratégias específicas para promover a interação entre os académicos dos seus projetos e os seus pares no sector industrial, ii) identificar as atividades e materiais de comunicação desenvolvidos especificamente para abordar a indústria.

Para tal, analisaram-se os conteúdos dos websites próprios de cada projeto e a informação disponível na base de dados *Community Research and Development Information Service* – CORDIS. Na análise dos websites foi dado particular foco à avaliação de quão claro é a comunicação dos objetivos do projeto e da expertise trazida por cada parceiro. De igual modo, foi anotado se estão disponibilizados materiais de comunicação

especificamente criados para o sector industrial, e que informações estão incluídas. Também foi analisado se foram desenvolvidas atividades claramente desenhadas para aproximar a academia e a indústria.

É relevante ressalvar que, dado a presente situação, com o mundo imergido numa pandemia, os consórcios depararam-se com muitos constrangimentos que impediram a devida realização de várias atividades. Sendo os projetos *Twinning* baseados na promoção de ações de formação e de networking, restrições à organização de eventos presenciais afetou seguramente os planos traçados. Embora seja notório o esforço apresentado pelos projetos em superar este desafio, deve ter-se em conta que a eventual falta de informação ou organização de eventos se deva a esta situação extraordinária.

1.1 Síntese da análise de projetos

A análise qualitativa de projetos com financiamento *Horizon 2020 – Twinning* selecionados pretendeu dissecar os modos de ação de cada consórcio para cumprir com as obrigações e *milestones* exigidas por este quadro de financiamento.

Como mencionado na secção Metodologias – Análise de projetos com financiamento *EU H2020 Twinning* foi feita uma seleção baseada em determinados critérios para garantir uma análise comparável entre os diferentes projetos. No final, foram selecionados sete projetos de investigação fundamental na área de ciências da vida e biotecnologia, sob coordenação principal de institutos de investigação portugueses e cujas datas de financiamento fossem relativamente aproximadas. O resultado da análise dos websites de cada projeto e da informação disponível na base de dados CORDIS, para os setes projetos selecionados, está sumarizada na Tabela 2.

Pontos de análise			Acrónimo do projeto						
			IMpaCT	**timb3**	**PhasAGE**	**REMODEL**	**STRONGMAR**	**BLUEandGREEN**	**TWIND**
Análise do website do projeto	**Menção da missão e parceiros**	**Descrição clara do projeto**	Clara a missão e parceiros de projeto, mas muito texto	Site apelativo	Clara a missão e parceiros de projeto, site apelativo e de fácil navegação	Clara a missão e parceiros de projeto, site apelativo	Clara a missão e parceiros de projeto, site apelativo e de fácil navegação	Clara a missão e parceiros de projeto, site apelativo e de fácil navegação	Clara a missão e parceiros de projeto, site apelativo e de fácil navegação
		Figuras/Infografia ilustrativas do projeto, área de investigação e consórcio	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente	Presente
		Brochuras de Comunicação	Presente	Presente	Ausente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente
	Existência de um conteúdo dirigido à Indústria	**Secção do website específico para parceiro industrial**	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente
		Existência de comunicação dirigida	Ausente	Ausente	Ausente	Ausente	Presente	Presente, livro com resumo do workshop (relevante para identificar key players)	Presente
		Organização de eventos específicos	Seminários com parceiros Industriais	Não é claro	Não é claro	Não é claro	Presente (entre eles participação em traid-fairs)	Presente	Presente
	Notas relevantes		Todos os parceiros são académicos	Todos os parceiros são académicos	Parceiros todos académicos, mas com 2 membros do Concelho Consultivo com ligações à indústria farmacêutica e biotecnologia	Todos os parceiros são académicos	Parceiros académicos e privados. Detalhado ferramentas e tecnologias, infraestruturas disponíveis; listagem dos projetos e network	Parceiros de instituições públicas e privadas	Parceiros académicos e de empresa privadas sem-fins lucrativos

Pontos de análise		Acrónimo do projeto						
		IMpaCT	**timb3**	**PhasAGE**	**REMODEL**	**STRONGMAR**	**BLUEandGREEN**	**TWIND**
Análise da informação disponível no CORDIS	**Plano de disseminação, comunicação e exploração**	Ausente	Presente	Ausente	Presente	Ausente	Ausente	Presente
	Relatório de atividades	Plano de cursos de desenvolvimento de carreira - sem relevância para este estudo	Ausente	Ausente	Presente (Definition of the strategy for the communication toolkit including website)	Disponibilizado todos os relatórios de atividades de comunicação	Presente (Stakeholders database)	Presente (Stakeholder engagement plan)
	Informação extra relevante				Relatório onde é definido grupos de *stakeholders* de maior relevância, com definição do modo de interação e desenho do e o tipo de mensagem e ações que querem desenvolver		Relatório/base de dados que descreve potenciais parceiros na área de produtos marinhos naturais	Relatório detalhado nos objetivos de interação com potenciais parceiros académicos e industriais, quais as estratégias e com métodos de avaliar a eficácia destas interações

Tabela 2 – Análise da informação disponível para cada projeto ao nível do seu website e da informação pública disponibilizada através da base de dados CORDIS. Indicação de presença ou ausência de informação, destacando determinados dados relevantes para a caracterização do tipo de material de comunicação usado por cada projeto, bem como destaque de relatórios públicos específicos e relevantes para este trabalho.

Projeto 1 – *Imaging life from Molecules to cells - building knowledge on Cryo-electron microscopy methodologies* – IMpaCT

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	Imaging life from Molecules to cells - building knowledge on Cryo-electron microscopy methodologies – IMpaCT		
Data de início do financiamento	2019	Data de término do financiamento	2023
Principal área de investigação	ciência biológica químicas e naturais, e ciências da saúde		
Instituto Coordenador	Universidade Nova de Lisboa		
Link do website	https://www.itqb.unl.pt/impact		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/857203		

O projeto IMpaCT dedica-se a criar uma rede de formação e interação que permita melhorar as capacidade e conhecimentos dos membros do ITQB NOVA na área de crio-microscopia eletrónica. Um dos grandes objetivos do projeto é melhorar as capacidades e infraestruturas do ITQB NOVA e da comunidade científica portuguesa de modo a conseguir ser competitivo no estudo da organização estrutural das proteínas, que tem um impacto extremamente relevante na área da saúde e desenho de fármacos apropriados.

Com a avaliação do website dedicado ao projeto é possível identificar a missão, os principais objetivos, e as atividades mais relevantes planeadas no decorrer do projeto. Contudo, a informação é demasiada e pode torna-se pouco convidativa aos visitantes. Por isso foi considerado que a mensagem apesar de informativa é pouco apelativa. A navegação na página é intuitiva e consegue-se facilmente identificar os parceiros de projeto, todos eles com afiliação académica. De igual modo é possível identificar os membros conselheiros do projeto, também eles todos ligados ao sector académico.

Ao longo do website é possível encontrar algumas figuras ilustrativas e vídeos de apresentação do projeto e dos parceiros. Consegue identificar-se várias atividades planeadas com breves sumários dos seus objetivos, sendo notório a organização de vários eventos de comunicação de ciência principalmente no contexto *outreach* dirigida a crianças e jovens universitários. Ao mesmo tempo, na secção de notícias é possível ler os

resultados obtidos com as diferentes atividades, percebendo o seu impacto. No site é possível aceder às diferentes newsletters.

No que diz respeito à criação de conteúdos próprios para o sector industrial verifica-se que não há uma secção especificamente direcionada a este público-alvo, não se conseguindo identificar nenhum material de comunicação criado especificamente para este fim, como brochuras ou pequenos vídeos. Explorando as atividades propostas é possível identificar uma que conta com a participação direta de membros do sector industrial farmacêutico e biotecnológico ("*Cryo-EM & BioTech seminars*"), e outra que poderá indiretamente promover alguma interação com este sector ("*Public Seminars*").

Em suma, a construção do website do projeto parece sobretudo promover a comunicação com os pares e jovens académicos, com o intuito de disseminar esta tecnologia e a área de investigação ligada à biologia estrutural. No entanto, não há a síntese dos objetivos do trabalho de uma forma convidativa e de todo dirigida a uma comunidade industrial.

Analisando a informação disponibilizada no CORDIS percebe-se que o principal esforço deste projeto tem sido centrado na formação de jovens cientistas nesta área e na construção de uma network coesa principalmente com outros grupos académicos e institutos de investigação fundamental. Identifica-se o contributo prestado para a criação de infraestruturas adequadas para permitir o uso mais independente desta tecnologia pela comunidade de investigadores portugueses. Novamente, não há qualquer menção do esforço ou ações criadas para fomentar a interação com a indústria, neste caso particular ligada à farmacêutica e biotecnologia. Não está disponibilizado o plano de disseminação, comunicação e exploração criado por este projeto. De igual modo, não é publico nenhum relatório que permita uma avaliação mais pormenorizada das ações de comunicação realizadas no âmbito deste projeto.

Projeto 2 – Twin to Illuminate Metals in Biology and Biocatalysis through Biospectroscopy – timb3

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	Twin to Illuminate Metals in Biology and Biocatalysis through Biospectroscopy – timb3		
Data de término do financiamento	2018	Data de término do financiamento	2022
Principal área de investigação	ciência naturais e ciências químicas		
Instituto Coordenador	Universidade Nova de Lisboa		
Link do website	https://www.timb3.eu		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/810856		

Os dois principais objetivos deste projeto é proporcionar a identificação de processos bioquímicos que permitam o desenho de operações industriais mais sustentáveis através do uso de metalo-enzimas e caracterizar os mecanismos de equilíbrio da homeostase do metal em organismos vivos, uma vez que estes desempenham um papel importante na saúde e na doença. Deste modo, propõem-se a capacitar os membros do ITQB NOVA com conhecimentos avançados e com a criação de infraestruturas adequadas para a técnica de bioespectroscopia, retirando assim o seu potencial único que permite explorar a estrutura e a dinâmica das biomoléculas em nível atômico.

O website do projeto é de fácil navegação, com um layout gráfico bastante cuidado, e com uma comunicação clara e de eficaz dos objetivos, bem como dos parceiros envolvidos e os membros conselheiros, todos eles afiliados ao sector académico. Semelhante ao projeto anterior, há uma sessão dedicada a listagem de eventos planeados para o projeto, bem como um breve resumo das atividades já realizadas. É possível encontrar uma sessão dedicada a algum material de comunicação como newsletter e brochuras do projeto, tanto em português como em inglês. Nesta brochura é descrito brevemente a missão e principais objetivos do projeto, e apresentada uma breve descrição de cada parceiro envolvido neste projeto, bem como a menção dos diferentes canais de contacto.

Contudo não foi possível identificar a criação de uma sessão específica para comunicação mais dirigida à indústria. Do mesmo modo, não foi possível assinalar nenhum evento que tenho sido criado com o objetivo claro de promover interligações com a indústria, como participação em conferências específicas, ou promoção de eventos com convite direto a parceiros deste sector.

Na base de dados CORDIS é feita menção de que o projeto conseguiu obter provas de conceito que podem suportar o design de instrumentos biotecnológicos com extrema aplicabilidade nas áreas de saúde, ambiental e de indústrias químicas, e por isso com importante impacto a nível socio-enconómico. Contudo não há referência se parceiros no sector da biotecnologia estão envolvidos neste ponto do projeto. É possível encontrar disponível o plano de comunicação desenhado para este projeto (na secção *Deliverables*). Neste relatório é apresentada uma descrição detalhada dos potenciais públicos-alvo a serem contactos e os meios que serão criados para uma comunicação mais direcionada e bem-sucedida. Através de uma análise mais cuidada é possível identificar o plano de organização de workshops temáticos dirigido ao sector industrial e médico e a utilização de comunicados de imprensa como meio de contactar e interagir com estes potenciais colaboradores fora do mundo académico.

É também referido a criação de materiais de comunicação, como brochuras, e a listagem de contactos relevantes de membros de universidades, organizações internacionais, de agências de financiamento e de outros projetos com grande potencial de colaboração. Esta lista, segundo o relatório, deverá ser disponibilizada aos membros do consórcio na área reservada do website. No entanto, não parece ser enfatizado a listagem de potenciais colaboradores no sector industrial.

Através da análise deste relatório é possível identificar pontos chaves necessários para uma comunicação estratégica que conduza a uma concretização bem-sucedida deste projeto, embora este não providencie o detalhe de como será executado.

Projeto 3 – Excellence Hub on Phase Transitions in Aging and Age-Related Disorders – PhasAGE

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	Excellence Hub on Phase Transitions in Aging and Age-Related Disorders		
Data de término do financiamento	2021	Data de término do financiamento	2023
Principal área de investigação	ciência naturais, biologia molecular		
Instituto Coordenador	Instituto De Biologia Molecular e Celular – IBMC		
Link do website	https://phasage.eu		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/952334		

Este projeto tem como principal objetivo identificar e explorar a relevância das transições de fase biomolecular em doenças humanas, particularmente distúrbios relacionados com a idade. A gráfica do website criado para o projeto é bastante apelativa e é transmitido de forma clara a missão e objetivos deste projeto, com uma breve listagem dos principais pontos. Sublinhar que de uma forma interativa, é possível o visitante seguir a progressão deste projeto. Semelhante aos projetos anteriores, o consórcio é constituído por elementos afiliados à academia. Contudo é relevante salientar que dois dos três membros do grupo de conselheiros científicos estão ligados a uma empresa público-privado de investimento de capital de risco e a uma associação nacional de caridade ligada a uma doença neuro-degenerativa. Ambas estas ligações permitem um contacto próximo com a sociedade e a criação de produtos e serviços bastante direcionados através do real conhecimento das necessidades. No website é possível encontrar uma secção totalmente dedicada a uma vasta coleção de material de ensino, bem como vídeos e documentos educacionais, e uma extensa coleção de ferramentas informáticas de análise computacional e de experimentação de protocolos online. É também possível encontrar uma secção com a descrição das diferentes atividades propostas para este projeto bem como um resumo dos eventos já decorridos. Contudo, não é possível identificar numa secção especificamente criada para o sector industrial e não há nenhum material de comunicação disponibilizado para o visitante, como brochuras ou vídeos de apresentação.

Ao nível da informação disponibilizada na base de dados da Comissão Europeia a informação é breve, não havendo ainda dados de relatórios de atividade. Contudo, é de ressalvar que a falta de informação e material de comunicação disponibilizado pode dever-se ao facto de este projeto estar nos seus primeiros meses de execução.

Projeto 4 – Research models in infection, cancer and regeneration: replacement and translation – REMODEL

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	Research models in infection, cancer and regeneration: replacement and translation – REMODEL		
Data de término do financiamento	2019	Data de término do financiamento	2022
Principal área de investigação	ciência médicas e medicina clínica		
Instituto Coordenador	Instituto De Biologia Molecular e Celular – IBMC		
Link do website	http://remodelproject.eu		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/857491		

O website criado para este projeto é de fácil navegação e apresenta de forma clara o principal objetivo, o design de tecnologias e modelos celulares que possam ser utilizados em alternativa a modelos animais e assim permitir uma exploração de metodologias, testes de toxicológicos e de fármacos de forma eficaz. Deste modo, o projeto propõe criar modelos não-animais inovadores para a investigação biomédica. É possível verificar que os parceiros de projetos são todos do sector académico, mas não é feita qualquer menção aos membros do conselho consultivo científico. Do mesmo modo, pouca é a informação disponibilizada relativamente ao tipo de atividade já realizadas ou planeadas no contexto deste projeto. Não é oferecido nenhum material de comunicação, como brochura, vídeos, e o blog é relativamente diminuto na informação disponibilizada.

Sendo já algo comum em todos os projetos até agora analisados, também este não possui no seu website uma secção dedicada à indústria ou a criação de material de comunicação dirigida a este sector.

Analisando o breve relatório de atividade presente no CORDIS é percetível que grande parte do esforço feito por este projeto nos seus primeiros 18 meses foi dedicado à formação dos seus académicos e na tentativa de estabelecer colaborações com outros grupos de investigação académica. Este projeto parece contribuir de igual forma para o estabelecimento de um centro de investigação com a base dos 3Rs - *Replacement, Reduction, Refinement* – (Substituição, redução, refinamento) dos modelos animais para modelos experimentais alternativos. É de análise pública o plano de disseminação, comunicação e exploração

elaborado por este projeto (*Definition of the strategy for the communication toolkit including website*, na secção *Deliverables*).

Neste relatório é expresso de forma clara os objetivos de comunicação pretendidos, como a promoção de ações que assegurem que os resultados deste projeto cheguem a diversas audiências, e que consigam sensibilizar estas audiências para a relevância do tema de investigação, em particular a audiência académica e industrial. Por fim, neste plano estratégico sublinham a necessidade de manter uma presença ativa nos meios de comunicação e a criação de um conjunto de materiais de comunicação dirigido a diversos públicos, como o académico, o industrial, governantes, hospitais, sistema de saúde, e público não-especializado.

Semelhante ao relatório disponibilizado pelo projeto *timb3*, também neste são esquematizadas as diferentes audiências, métodos de contacto, e impacto esperado. Propõem assim a criação de materiais como brochuras e comunicados de imprensa dirigidos especificamente a cada sector de interesse. É também apresentado uma cronologia dos diferentes *milestones* a serem alcançados pelo projeto relativamente à produção de materiais e conteúdos de comunicação, seja a construção do website, de brochuras, ou de materiais de apresentação para que haja consistência entre os diferentes membros do projeto.

Embora não seja listado quem são os principais alvos de comunicação, com um levantamento das empresas, hospitais, sistemas de saúde ou instâncias governamentais, este plano estratégico oferece um considerável grau de detalhe de como executar a disseminação e comunicação do seu projeto de modo a garantir o seu sucesso.

Projeto 5 – STRengthening MARritime Technology Research Center – STRONGMAR

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	STRengthening MARritime Technology Research Center – STRONGMAR		
Data de término do financiamento	2016	Data de término do financiamento	2018
Principal área de investigação	ciência naturais, engenharia e tecnologia		
Instituto Coordenador	Instituto de Engenharia de Sistemas e Computadores, Tecnologia e Ciência – INESC TEC		
Link do website	http://www.strongmar.eu/site/home-1		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/692427		

O principal objetivo deste projeto é explorar a área de investigação ligada a ciência marinha de modo a conseguir dar resposta à exigência imposta pela região marítima portuguesa, dado a sua vasta dimensão e com zonas de análise de profundidades consideráveis. Deste modo, este projeto propõe unir uma equipa multidisciplinar que permita a união de esforços e competências da área da biologia marinha, engenharia e tecnologia.

O website criado por este projeto é bastante informativo e devidamente organizado, facilitando assim o visitante na absorção das diferentes mensagens. Nele é possível encontrar informação sobre os diferentes membros de consórcio, sendo eles tanto de centros de investigação públicos como privados, sendo a própria instituição coordenadora um centro de investigação privado sem fins lucrativos. Não é feita qualquer menção aos membros de conselho científico. É detalhado o objetivo de cada pack de trabalho e quais as principais atividades que foram desenvolvidas por este projeto. De igual forma é dado destaque às diferentes participações em conferencias ou eventos organizados pelo próprio projeto e às diversas comunicações feitas à imprensa nacional.

No website é possível identificar pelo menos um evento criado que promove uma estreita interação entre a academia e membros com ligações a desenvolvimento de tecnologias mais aplicadas. Através deste evento, este projeto pretendeu aliar os conhecimentos técnicos com a habilidade de explorar a sua tecnologia através de uma perceção real das necessidades e constrangimentos.

No website não é visível uma secção dedicada exclusivamente para a comunicação com membros do sector da indústria, e de igual modo poucos materiais de comunicação são disponibilizados, embora haja a partilha de bastante informação no website em geral e nas diversas newsletters criadas. Contudo, há toda uma secção dedicada a listar as tecnologias desenvolvidas pelo centro de investigação, as infraestruturas disponíveis, os projetos desenvolvidos pelo consórcio ou em parceria, bem como a apresentação da rede de colaborações com associações europeias.

Na base de dados CORDIS é possível encontrar informação bastante detalhada sobre o plano de ação para executar uma comunicação estratégica com os diferentes públicos. Da análise do primeiro relatório de atividades, uma das tarefas planeadas sobressai, como a participação em feiras comerciais a nível internacional relacionado com robótica, ciência marinha e tecnologia, denotando um plano de ação concreto para fomentar a interação com membros do sector industrial. É mencionado a criação de materiais de comunicação como uma brochura e uma folha de factos (*fact sheet*), ambas disponíveis no website do projeto, contudo parecendo ser construídas para todo o tipo de audiências.

Neste primeiro relatório de atividades é descrito em detalhe a metodologia na construção dos diferentes materiais de comunicação, como o logo, o website e a newsletter, e quais os principais conteúdos a abordar em cada ponto. É também notório a listagem considerável de comunicações feita à imprensa nacional. Através da análise dos diferentes relatórios de atividades é possível sublinhar estratégias relevantes do plano de comunicação desenhado por este projeto, principalmente nas ações planeadas para promover o contacto com sectores fora do académico.

Projeto 6 – Boosting scientific excellence and innovation capacity in biorefineries based on marine resources – BLUEandGREEN

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	Boosting scientific excellence and innovation capacity in biorefineries based on marine resources – BLUEandGREEN		
Data de término do financiamento	2016	Data de término do financiamento	2019
Principal área de investigação	ciência naturais e sociais, bio-economia e sustentabilidade		
Instituto Coordenador	Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental		
Link do website	http://blueandgreen.ciimar.up.pt		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/692419		

O principal objetivo deste projeto está centrado em fortalecer a performance do centro coordenador na área de biotecnologia marinha, e contou com a participação de diferentes parceiros de consórcio com afiliações a centros de investigação públicos e privados sem fins lucrativos, como é o caso da instituição coordenadora. O seu website está estruturado de uma forma clara, embora focada nas atividades de formação organizadas no contexto deste projeto. No website não é possível encontrar materiais de comunicação, como brochuras, vídeos de apresentação de projeto ou newsletter. De forma semelhante aos restantes projetos analisados, não apresenta uma área dedicada à comunicação com o sector industrial.

Contudo, ao explorar os documentos disponíveis a nível público na base de dados da Comissão Europeia é percetível o desenho de um conjunto de tarefas que visam aumentar a interação das partes interessadas com a investigação e a inovação. Um primeiro resultado deste pacote de trabalho é a criação de uma base de dados do projeto com os principais interveniente e potenciais colaboradores na área da biotecnologia marinha, compreendendo uma lista detalhada de parceiros industriais, académicos e políticos. Embora a lista criada não seja acessível ao público, neste documento é possível encontrar a metodologia e os parâmetros utilizados para a recolha e listagem de relevantes empresas e colaboradores. Igualmente é possível encontrar no final deste relatório, documentos bastante pertinentes como o curto relatório de comunicação com ilustração das atividades realizadas, seguido de um formulário criado para anotar potenciais contactos e as expectativas esperadas deste interveniente.

Tanto na base de dados CORDIS como na secção *News* (Notícias) do website há documentos e atividades que merecem ser destacadas. A primeira é a publicação de um livro que compila o resumo das diferentes palestras recolhidas de dois workshops organizados pelo projeto. Neste documento é possível perceber que os intervenientes selecionados têm afiliações bastante diversas, subentendendo-se que durante estes workshops foi promovido o contacto e criação de pontes com diversas áreas. Na lista de intervenientes é possível identificar colaboradores do sector académico, tanto a nível nacional como internacional, membros associados às áreas de finanças, direito e governamental, e associações especializadas em promover conexões entre utilizadores, serviços e infraestruturas. A segunda atividade a realçar é a organização de um evento público para apresentação de um quadro de referência para a bio-economia azul em Portugal, que resultou de um trabalho conjunto entre o instituto coordenador, uma associação nacional sem fins lucrativos que representa importantes membros do uso de bio-recursos marinhos, e uma fundação nacional que promove a proteção dos recursos marinhos. Embora seja pouca a informação disponibilizada, é mencionado a participação da ministra portuguesa do mar.

Um relatório detalhado deste quadro de referências está disponível na base de dados CORDIS e conta com uma minuciosa identificação dos intervenientes relevantes, caracterização dos principais desafios, e definição da prioridade de ações. Este relatório, segundo o projeto, constitui um importante contributo para a implementação da estratégia de "Crescimento azul", com impacto a nível regional, nacional e europeu. Neste documento é feito um levantamento exaustivo do panorama português, seguido de uma série de recomendações de modo a promover uma exploração sustentável dos recursos marinhos nacionais.

Projeto 7 – Twinning for an Offshore Wind Energy Partnership – TWIND

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto	Twinning for an Offshore Wind Energy Partnership – TWIND		
Data de término do financiamento	2019	Data de término do financiamento	2022
Principal área de investigação	Engenharia ambiental e energias renováveis		
Instituto Coordenador	WavEC/Offshore Renewables - Centro de Energia Offshore Associação		
Link do website	https://twindproject.eu		
Link da base de dados CORDIS	https://cordis.europa.eu/project/id/857631		

A missão deste projeto *Twinning* é criar uma rede de interação dinâmica entre um grupo especializado de investigadores e formadores que promovam a construção de tecnologia de ponta para a exploração do recurso eólico em Portugal. Ao analisar o website dedicado a este projeto fica claro quais os principais objetivos e modos de ação propostos, para que seja fomentada uma interação próxima entre os grupos de investigação académica e as empresas exploradoras e utilizadoras destas tecnologias, havendo mesmo um pacote de trabalho completamente dedicado ao "*Stakeholders Engagement*" (envolvimento das partes interessadas), com a proposta de identificar os principais benefícios de uma colaboração próxima com os grupos de investigação e desenvolvimento de tecnologias e identificação das principais obstáculos.

É notório que este projeto conta desde logo com uma interação com parceiros com estatutos organizacionais próximos da mentalidade empresarial, sendo maioritariamente todos centros de investigação privados, como é o caso do instituto coordenador do projeto.

O website é de fácil navegação, e com alguma informação sobre os objetivos e ações do projeto. Contudo, não apresenta nenhuma secção dirigida à indústria ou materiais de comunicação dirigidos a este sector. Denota-se, no entanto, um esforço para o desenvolvimento de ações que promovam a aproximação da academia com a indústria. Na secção "Downloads" do website é possível encontrar vários documentos públicos, como os diferentes relatórios apresentados à Comissão Europeia. Estes relatórios detalham as atividades e modo de trabalho que serão postos em prática para promover uma interação próxima entre a investigação e o consumidor final. Um desses relatórios é o desenho de um plano de envolvimento da indústria e empresas de biotecnologia, com o levantamento de orientações e pontos de vista da indústria para as principais estratégicas no uso da energia eólica, com vista a auxiliar o desenho de uma estratégia

coesa para este projeto e, se necessário, redirecionando os objetivos de investigação e de interação planeados. Neste plano são descritos em detalhe os diferentes passos e processos a serem postos em prática, como identificar os potenciais colaboradores ou partes interessadas, priorizar contacto em termos de relevância, perceber o contexto em que esses colaboradores estão inseridos para tentar ter um panorama mais generalista possível. Os últimos passos baseiam-se no planeamento de estratégias de interação através de uma comunicação eficaz como a organização de workshops temáticos, onde um dos pontos-chave é o delinear do modo de participação das partes interessadas não-académicas, ou seja, definindo se estes são convidados como participantes, patrocinadores ou oradores no evento. É também apresentado a criação de métodos para avaliar a eficácia e interesse na construção de uma colaboração, através do desenvolvimento de formulários e avaliações internas entre os parceiros de projeto. Com a definição da estratégia de fomentar o diálogo entre estes dois sectores, o consórcio pretende identificar os diferentes pontos de vista e preocupações, aprender com a experiência do sector industrial e perceber as necessidades para promoção de novos projetos.

Também o plano de Disseminação, Comunicação e Exploração deste projeto está disponível no website na base de dados CORDIS, e dado o seu detalhe e estrutura, este é uma excelente ferramenta para ajudar na definição do público-alvo e abordagens a considerar para que haja sucesso na interação com outros sectores para além do académico.

1.2 Considerações e mensagens-chave

Com a análise dos setes projetos selecionados foi possível identificar estratégias que ajudam os cientistas da academia a comunicarem com o sector da indústria de forma eficiente, com algumas informações ou modos de ação úteis para estruturar os primeiros passos desta abordagem.

As seguintes estratégias foram identificadas:

i. construção de um website dedicado ao projeto onde é mencionado de forma clara a missão do projeto, principais atividades e parceiros;
ii. criação de material de comunicação, como brochuras;
iii. organização de eventos de disseminação de projeto, alguns deles particularmente dedicados a promover interação com outros intervenientes para além da comunidade científica académica;
iv. construção de planos de comunicação com detalhe nos materiais e métodos a serem utilizados para promover contactos com diferentes *stakeholders*;
v. construção de documentos estratégicos dedicado ao estabelecer de interações com a comunidade industrial científica e órgãos legislativos.

Contudo a análise do modo de ação e estratégia de implementação adotado por cada projeto merece alguma cautela. Primeiramente é necessário ressalvar que os projetos analisados se encontram em fases diferentes de desenvolvimento. O projeto PhasAGE, por exemplo, está no início, enquanto que outros projetos, como é o caso dos projetos STRONGMAR e BLUEandGREEN, já concluíram o seu plano de trabalho, sendo por isso mais fácil ter uma visão mais abrangente das ações e avaliar o seu real impacto.

Ao mesmo tempo é necessário ter em conta a diversidade de áreas dos projetos aqui estudados. Embora em todos os projetos seja possível sublinhar o interesse do tópico de estudo e aplicabilidade do conhecimento em outros sectores para além do académico, sendo essa aliás uma das premissas do programa *Horizon 2020*, é necessário realçar que há áreas de investigação que têm maior facilidade no contacto com o sector da indústria e instâncias governamentais, como a área de tecnologia robótica ou ambiental. Verifica-se aliás que os projetos STRONGMAR, BLUEandGREEN e TWIND contam já nos seus consórcios com a participação de centros de investigação privados com ligações a redes empresariais.

Com a análise destes projetos foi possível verificar uma grande diversidade de modos de trabalho, com alguns projetos a terem como resultado a produção de materiais estratégicos (Tabela 2). Por exemplo como o material disponibilizado no projeto REMODEL, onde é possível encontrar um plano estratégico que inclui a descrição do *toolkit* de comunicação, ou como os projetos BLEUandGREEN e TWIND que apresentam a construção de uma base de dados com relevantes *stakeholders* ou construção de um plano estratégico de

como promover o envolvimento com outros potenciais colaboradores fora do meio académico. É também possível identificar a organização de eventos específicos que primam pelo fomentar da rede de interação entre a academia e a indústria, como o projeto BLUEandGREEN com a organização de workshops dedicados a parceiros industriais e empresariais ou a participação em feiras de comercio, como acontece com os membros do projeto STRONGMAR.

Apesar da maioria dos websites de projeto terem uma configuração profissional, com mensagens claras e de fácil navegação pelos diferentes conteúdos do website, nenhum apresenta uma secção dirigida para a indústria (Tabela 2), podendo-se refletir se esta seria necessária. Para um membro da indústria farmacêutica ou de biotecnologia, o convite poderá ser mais apelativo se na sua visita à página do projeto encontrar uma secção com a informação necessária e relevante para si.

Apesar de alguns projetos terem disponibilizados brochuras, como por exemplo o projeto timb3 e STRONGMAR, este parece ter sido construído num formato de comunicação abrangente, não havendo assim um material de comunicação por si só dedicado a potenciais parceiros industriais (tanto cientista como empresarial). Contudo, deve ser destacado a informação disponibilizada pelo projeto STRONGMAR. Este tem no seu website toda uma secção informativa com a listagem de tecnologias, infraestruturas e projetos em desenvolvimento, que em análise parece servir como um portfólio de competências e capacidade técnicas.

De sublinhar que vários dos projetos analisados têm publicamente disponíveis diferentes relatórios dedicados ao desenho de estratégias de ação e comunicação com diferentes sectores, bem como relatórios de avaliação de atividades. Estes constituem importantes ferramentas para recolha de planos e procedimentos de ações desenhadas com o objetivo de mapear as diferentes partes interessadas naquela área de investigação específica e fomentar os primeiros contactos, o que ter em consideração no modo e meio de comunicação. Estes relatórios são igualmente valiosas fontes para apreender o nível de exigência e antecipar os padrões de avaliação por parte da Comissão Europeia.

Da análise de todos os relatórios é de salientar as seguintes ações posta em curso no desenvolvimento dos projetos aqui estudados:

- Identificação dos principais grupos de potenciais colaboradores e definição do tipo de mensagem e atividades a desenvolver;
- Construção de bases de dados específicos para cada potencial colaborador, com avaliação das suas necessidades e descrição de expectativas;
- Avaliação dos projetos de investigação para perceber se alinhados às reais necessidades de mercado, através da opinião da indústria, uma vez que possui um contacto próximo com o consumidor final;

- Criação de planos de monitorização para avaliar a eficácia dos meios de contacto, avaliando da possibilidade de colaborações e/ou troca de valores (conhecimento, redes de interação);
- Criação e disseminação do portfólio do projeto ao nível de tecnologias, conhecimentos, infraestruturas, projetos colaborativos;
- Organização ou participação em eventos muito específicos, como organização de workshops com envolvimento de intervenientes da indústria ou participação em feiras comerciais.

Como mencionado, há projetos e áreas de investigação mais próximas do mercado e que por isso têm maior facilidade em atrair o interesse do sector da indústria, que de certo modo está mais direcionado à valorização de determinado conhecimento através do desenvolvimento de um produto ou tecnologia com potencial de capitalização. Poderá haver outros potenciais pontos de interesse, nos quais a academia possa desenvolver uma estreita colaboração com a indústria, mas ainda pouco dissecados. Essa reflexão será explorada na secção seguinte, com as diferentes entrevistas realizados a membros relevantes na academia.

2. Análise das entrevistas a elementos chave para perceção da relação academia-indústria

Através da análise dos projetos foi possível anotar diferentes planos estratégicos, contudo nem todos permitiram a real avaliação do impacto das diferentes ações, se verdadeiramente conduziram à criação de redes de interação coesas entre a academia e a indústria.

Para explorar em maior detalhe a perceção de sector académico sobre as expetativas e barreiras no estabelecer de relações com a indústria, foram executadas uma série de entrevistas que pretenderam recolher práticas e procedimentos usados ou percecionados como essenciais na construção destas redes de interação. Deste modo, para acrescentar ao objetivo de compreensão dos dois sectores para definir uma comunicação estratégica, foram reunidas opiniões de diferentes profissionais ligados ao mundo académico de investigação de centros públicos e privados, tentado recolher importantes tópicos através da experiência profissional de cada entrevistado.

Como mencionado na secção Metodologia deste documento, foram selecionados profissionais de ciência afiliados a centros de investigação público, o Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB NOVA), e privado, Instituto de Biologia Experimental e Tecnológico (iBET). A escolha destes dois institutos recaiu na diferenciação do valor da investigação produzida.

O ITQB NOVA é um centro de investigação clássico onde é priorizado o desenvolvimento de projetos científicos com fito no progresso do conhecimento fundamental de uma determinada área científica. A sua organização estrutural é puramente académica e inteiramente dedicada ao treino avançado de investigadores juniores, albergando cerca de 60 grupos de investigação em cinco áreas principais. O trabalho científico desenvolvido é dedicado ao acrescentar valor ao conhecimento científico básico através do desenvolvimento de projetos laboratoriais que visem responder a uma questão de compreensão de mecanismos e regulações biológicas e químicas. A principal fonte de financiamento desses projetos é feita principalmente através de fundos nacionais e internacionais públicos.

O iBET é uma organização privada de *Research & Developement* – R&D (Investigação e Desenvolvimento) dedicada a projetos de investigação aplicada, com utilização de ferramentas biotecnológicas na prestação de serviços e oportunidades de negócios. É missão principal deste instituto criar pontes de interação entre as instituições públicas e as empresas privadas, de modo a colher o conhecimento gerado pelas primeiras e transferi-lo para a economia e a sociedade com o objetivo de criar riqueza e qualidade de vida. Este é estruturalmente organizado como uma mentalidade empresarial e grande parte do seu financiamento advém de colaborações com grandes farmacêuticas como Bayer, Merck, Novartis e Sanofi.

Deste forma, enquanto o iBET aposta o seu objetivo de investigação na valorização do conhecimento focado na criação de ferramentas, serviços ou produtos de uso muito aplicados, o ITQB NOVA aposta na geração de um conhecimento profundo de uma determinada área ou questão científica, acrescentando valor ao conhecimento fundamental.

Com esta clara diferenciação na valorização final do conhecimento científico, foram entrevistados membros dos dois institutos, de modo a identificar pontos de união e de diferenciação entre as mentalidades académicas e empresariais, de modo a construir uma melhor perceção da linguagem utilizada, se bastante díspar ou não, e de como ajustá-la para permitir o iniciar de uma comunicação que leve a uma construção de redes de parcerias.

Assim, foram realizadas entrevistas por teleconferência a quatro elementos do ITQB NOVA e a três elementos do iBET. Um breve resumo com os principais pontos de reflexão é apresentado abaixo.

2.1 Síntese das entrevistas

O guião de entrevista usado (Anexo B) foi adaptado a cada profissional de modo a refletir as suas experiências profissionais e a atividade atualmente desempenhada. Uma breve síntese de cada entrevista será apresentada abaixo, realçando os pontos mais relevantes para este projeto.

Entrevistas para aferir a perceção académica das relações Academia-Indústria

As entrevistas realizadas aos elementos do Instituto de Tecnologia Química e Biológica – ITQB NOVA foram focadas em membros dos gabinetes de apoio ao desenvolvimento dos projetos científicos, por se considerar que possuem um entendimento profundo sobre a organização e planeamento estratégico deste instituto académico, conseguindo assim partilhar importantes pontos de vista na abordagem adotada para fomentar a interação entre a academia e a indústria. Contudo, não foram excluídas reflexões pessoais que em muito transparecem da experiência profissional adquirida ao longo dos anos, com o desempenho de várias funções tanto no sector académico como no sector industrial.

Coordenador do Gabinete de apoio ao Financiamento

O gabinete de apoio ao financiamento de projetos científicos do ITQB NOVA é responsável pelo levantamento das diferentes oportunidades de financiamento tanto de projetos científicos como de financiamento pessoal, a nível de bolsas ou prémios, e é responsável por dissecar os programas de

candidatura de modo a oferecer aos investigadores ajuda na preparação e apresentação das suas candidaturas. A coordenadora responsável por este gabinete tem um percurso académico, dedicado à investigação fundamental, tendo mais tarde direcionado o seu conhecimento sobre a organização do pensamento científico para apoiar outros investigadores a apresentarem candidaturas sólidas de modo a garantir o sucesso do seu financiamento. Deste modo, a coordenadora tem uma excelente perceção da mentalidade do mundo académico, das suas interações com o sector da indústria e da exigência de outros intervenientes, nomeadamente das agências de financiamento.

Os seguintes pontos foram destacados na entrevista:

- O enquadramento do programa de financiamento europeu *Horizon 2020*, que decorreu entre 2014 e 2020, visa realçar o lado inovador da ciência, baseando-se em três grandes pilares – excelência, impacto e implementação. Aos projetos financiados é exigido que apresentem um tópico de inovação muito centrado na conjugação das políticas europeias de modo a criar conhecimento que sirva a sociedade e economia.
- Na parte do impacto, estas candidaturas visam a criação de um plano de disseminação, comunicação e exploração, sendo este último ponto o principal no contexto da inovação, pois é aqui que os investigadores têm de apresentar o valor do seu projeto, com fim à sua exploração para fins comerciais, criação de *start-ups* ou *spin-offs*, ou com envolvimento de parceiros relevantes (*end-users*).
- Denota-se que, apesar de começar a ser cada vez mais exigido pelas diferentes fontes de financiamento, é ainda muito desafiante para um investigador realçar a aplicabilidade da sua investigação básica. Muitos não sabem fazê-lo ou não percebem a necessidade, querendo somente dedicar-se ao acrescentar de valor ao conhecimento fundamental.
- Toda a formação dos nossos investigadores, em nível de mestrado e doutoramento, é centrada no trabalhar competências para investigação fundamental, sem ser considerado o real impacto do seu trabalho, ou seja, perceber qual o valor produzido através das suas descobertas.
- Uma grande parte dos investigadores não está motivado em desenvolver o seu trabalho com a finalidade de este ser utilizado pelo sector industrial. Muitos encaram a necessidade de desenhar um plano de impacto ou valorização do seu conhecimento como um futuro longínquo e de certa forma apercebido como uma imposição das políticas europeias.
- Apesar de alguns reconhecerem vantagens na interação com o sector industrial, é comum entre os membros académicos portugueses ser considerado desprestigiante o mudar de carreira da academia para a indústria.

- Contudo, há investigadores que demonstram naturalmente um lado mais empreendedor, querendo explorar e perceber como a indústria pode utilizar os seus conhecimentos. De igual forma, devido à crescente necessidade de financiamentos que exigem esta reflexão sobre o impacto e potencial de valorização do seu conhecimento, muitas têm sido as iniciativas para promover a formação de jovens cientistas, como organização de cursos de empreendedorismo ou iniciativas da Universidade Nova de Lisboa com o curso de *Start-up Research*.
- Para proporcionar um equilíbrio entre a investigação fundamental e a investigação aplicada, é necessário apostar na formação dos investigadores, principalmente ao nível de doutoramento que devem ser estruturados para abraçar a visão de inovação na investigação. Esta formação tem de ser diferente para promover um contacto real com as empresas, criando oportunidade para que os alunos possam experienciar como é que empresa trabalha, perceber a mentalidade e objetivos, identificar as necessidades e perceber que tipo de projetos de investigação podem ser desenvolvidos.
- Mesmo havendo uma dedicação ao desenvolvimento de um projeto de investigação fundamental, é necessário que o mesmo tenha uma visão mais abrangente, antevendo a potencial exploração numa linha de produção de um terminado produto ou serviço.
- É de todo benéfico promover encontros para a discussão de ciência entre a academia e a indústria. Esta discussão não deve prender-se somente nos resultados, mas no design do próprio projeto de investigação, percebendo se vai ao encontro dos interesses ou eventuais necessidades de uma determinada indústria. Este começa com alguns passos básicos como identificar as empresas com potencial na área, criar um discurso apelativo e proporcionar espaço para que as empresas se apresentem.
- Quando se fala de uma empresa, tende-se a pensar em tempos de execução e custo, e é necessário pensar nestes parâmetros de forma muito clara e definida, para construção da credibilidade no meio académico, tantas vezes percecionado como relaxado e sem cumprimento de prazos.
- Um dos erros mais comum no diálogo da academia com a indústria é focar demasiado nos detalhes, não sendo esse o foco da indústria, que está muito mais direcionada para perceber a utilidade e valor de determinado conhecimento ou tecnologia. Falta ainda aos investigadores académicos fazer o trabalho de casa de preparar este discurso, estudar a área de trabalho da empresa a contactar e perceber quem são os seus competidores. Este trabalho permite criar um diálogo conciso e claro de quais os pontos de interesse para promover a interação entre estes sectores.

- Há dois grandes valores que a academia tem de trabalhar, confiança e credibilidade aos olhos da indústria, isto porque são percecionados como demasiado dispersos, a tentar investigar em todas as direções, sem considerar tempos e gastos.
- Promover os primeiros contactos com a indústria pode passar por ações pró-ativas de criar eventos para discussão de projetos científicos e ajustá-los às reais necessidades socio-económicas. Podem promover-se estes contactos através de resultados que possam ser explorados por determinas indústrias, ou através de discussão de possibilidades de financiamento. Participação em encontros de determinada área industrial ou conferencias empresariais.
- A nível institucional poderiam ser criados apoios que ajudem a fomentar os primeiros contactos academia-indústria, como criar um plano de visita a empresas relevantes, ou formação de um quadro de conselheiros com membros do sector industrial para ajudar à monitorização dos projetos. Mapear empresas e desenhar uma estratégia de relações públicas e estabelecer contactos regulares, através de criação de eventos.

Colaborador do Gabinete de Inovação - InnoValley

A criação do Gabinete de Inovação – InnoValley resulta de uma parceria entre três entidades, o ITQB, o Instituto Gulbenkian de Ciência (IGC) e a Câmara Municipal de Oeiras, um gabinete criado para dar suporte às unidades de investigação, nomeadamente a gestão de contratos entre investigadores e entidades, podendo estes ser outras universidades, hospitais, empresas de biotecnologia ou farmacêuticas. Este gabinete é responsável pela gestão de acordos de confidencialidade, de políticas de propriedade intelectual, e gestão das novas inovações resultam de projetos. Outra função é a compilação de contactos com empresas, uma vez que este gabinete serve como ponte entre a academia e a indústria, ajustando a forma de comunicação entre estes dois sectores. Neste momento o ITQB NOVA encontra-se na fase de montar os portfólios das patentes, incentivando os investigadores a trazerem até ao gabinete as suas descobertas, de modo a criar oportunidades para licenciar estas inovações.

O colaborador do gabinete de inovação tem experiência profissional académica e industrial, tendo-se dedicado à área de transferência de tecnologias por sublinhar a importância que as interações entre estes dois sectores têm para contribuir para a evolução da ciência e do seu conhecimento. Deste modo, tem uma compreensão detalhada da mentalidade e gestão de expetativas por parte dos dois sectores, sendo que maioritariamente o seu trabalho se baseia na "tradução de mensagens" para facilitar a colaboração academia-indústria.

Da entrevista recolheu-se as seguintes reflexões e opiniões:

- Maioria das interações academia – indústria resultam de projetos de colaboração ou ações de consultadoria, onde os investigadores abordados pelas empresas procuram o apoio prestado pelo gabinete para concretizarem esta ligação.
- Um ponto de ação importante deste gabinete é listar os interesses que as empresas podem ter neste instituto, e vice-versa.
- Quando uma empresa aborda este instituto o modo de ação é tentar demonstrar, através de outros projetos, que tipo de interações existiram entre estas sectores, como é que funcionaram, quais os resultados, e o que é que cada parte ganhou. Numa primeira abordagem o que cativa são histórias de sucesso e por isso estas devem ser usadas como o portfólio do instituto.
- Um dos pontos chaves para esta interação academia – indústria funcionar é a confiança.
- Há o desconhecimento por ambas as partes de como é que a investigação é feita, quais os recursos existentes, quais as reais necessidades de parte a parte, e estas só poderão ser quebradas com a promoção várias iniciativas conjuntas.
- Uma importante iniciativa que poderá ajudar a quebrar estas barreiras é convidar as empresas a visitar as instalações do instituto através de uma apresentação pública dos laboratórios ou de alguns projetos. No entanto, e considerando eventos anteriores, este convite deve ser personalizado e dedicado a uma só empresa de cada vez.
- Um dos pontos importantes passa por alguma mudança na mentalidade da academia que só encara como resultado válido o acrescentar conhecimento à bolsa de conhecimento, acrescentar valor ao *state-of-the-art*, e o resultado mais conhecido são as publicações. Não há grande interesse em valorizar esse conhecimento através da criação de uma tecnologia ou mercado. E esse desinteresse é ainda maior por parte da indústria se não houver garantia de exclusividade com proteção dessa invenção ou descoberta que alimente o investimento feito, que caí com a publicação desses resultados.
- Do lado das empresas, o interesse em estabelecer relações com a universidade passa por completar as suas competências na prestação de serviços. Maioritariamente por razões de baixo investimento, a secção de Investigação e Desenvolvimento é muito pequena ou inexistente. Contudo as empresas sabem que a não inovação faz com esta perca a sua capacidade de progressão, e por isso procuram parcerias com grandes centros de inovação/investigação, montando redes de troca de expertise.

- Uma das grandes barreiras é a falta de confiança de ambas as partes em cumprirem o acordado, e o continuar da mentalidade da academia em achar que o colaborar com a indústria é lidar com o lado negro da ciência, por considerar que esta só tem como fito o gerar dinheiro explorando um conhecimento que não deveria ter preço. Contudo, o investimento feito pela sociedade na contribuição para financiamento dos projetos científicos tem de ter o retorno de trazer algo útil. E para haver esse retorno tem de haver um contacto próximo com as empresas porque são estas que conseguem aproximar-se da sociedade.
- Conceito de *pre-competative space*: durante o design de determinado projeto a academia e a indústria reúnem-se para discutir o que pode ser feito, quais as reais necessidades da sociedade, e conjugar interesses.
- Deveria apostar-se na formação académica superior, para que o jovem investigador comece desde logo com noções de propriedade intelectual, sabendo o que é preciso para que uma descoberta chegue a um determinado produto. Com isto, a ideia será tornar a mentalidade mais abrangente e assim ajudar o investigador a sublinhar o impacto e fator de inovação associado à sua investigação.
- Seria interessante criar oportunidades de formação, com a participação em pequenos estágios de membros dos dois sectores, permitindo assim aos alunos experienciarem a mentalidade de ambos.
- Conjunto de abordagens que ajudem ao estabelecer dos primeiros contactos entre academia e empresa: i) os investigadores têm um contacto de uma empresa e pedem ao gabinete de inovação ajuda para formalizar a abordagem; será um estudo caso-a-caso com a análise da empresa e das suas necessidades, sendo este o ponto de partida para desenhar uma abordagem estratégica. ii) criação de um portfólio das competências, tecnologias e infraestruturas do instituto para apresentar às empresas, através de contactos formais ou informais.
- Fundamental para construir e consolidar o ponto chave – confiança – o gabinete tem um papel importante em garantir a boa gestão das parcerias, apoiando o cumprimento de prazos, através da definição de métricas e calendarizações, e gestão de expetativas.
- Construção de uma linguagem precisa e concisa. O gabinete prepara o investigador numa pré-reunião para definir em conjunto a posição do instituto, pontos fortes do projeto. Neste primeiro encontro com a empresa é o gabinete que domina a comunicação, deixando para o investigador a avaliação da componente mais técnica.

- O objetivo do gabinete é uniformizar a comunicação adequada ao diálogo empresarial, tentando conciliar a componente técnica com os interesses da empresa, e ajudando na definição de objetivos e de métricas de sucesso. Ou seja, o gabinete atua como um "tradutor" da mensagem de parte a parte.
- Para uma empresa talvez o sucesso não esteja no número de publicações feitos por determinado grupo ou investigador, mas pelo conteúdo e massa critica que trazem nessa área, garantindo que são os melhores, e explanando isso através de casos de sucesso.
- Construir este material de comunicação é um passo importante para criar conteúdos que exaltem os pontos fortes, e por isso deve haver uma grande interação entre o gabinete de inovação e o gabinete de comunicação. Parte desse material passa pela construção de um website com informações dirigidas a empreendedores e indústria, para que seja utilizado como o primeiro cartão de apresentação.
- A Universidade Nova de Lisboa criou um website onde tenta reunir todo um portfólio de conhecimentos, ferramentas e tecnologias presentes nos diferentes institutos, com organização da informação de forma diferenciada para comunicar para pares académicos ou parceiros industriais (https://novainnovation.unl.pt). Aqui os diferentes parceiros interessados têm possibilidade de encontrar formulários de contactos para explorar potenciais colaborações.

Responsável pelo Gabinete de Comunicação

O Gabinete de Comunicação do ITQB NOVA foi estabelecido em 2005 e tem como principais funções assegurar a contínua comunicação da ciência desenvolvida neste instituto, tanto a nível institucional como a participação e organização de eventos de comunicação de ciência a públicos não académicos, como alunos em idade escolar ou público mais adulto. De igual forma, é também responsável por preparar todo o formato de comunicação de assessoria de imprensa.

A responsável pela coordenação do gabinete de comunicação tem uma vasta experiência profissional de na área de comunicação de ciência, percebendo a importância desta para a expansão das competências do instituto e da própria evolução do conhecimento científico, através do estabelecimento de relações e de colaborações com várias entidades, sejam elas académicas, governamentais ou industriais. Desta forma, tentou-se perceber qual o envolvimento do gabinete de comunicação na criação e gestão de materiais de comunicação dedicados especificamente para a indústria.

As seguintes considerações foram retiradas da entrevista:

- O contacto dedicado à indústria é feito principalmente pelo o gabinete de Inovação, mais do que pelo gabinete de comunicação deste instituto. No entanto, o gabinete de comunicação desenvolve ações e materiais para chamar a atenção da indústria através de comunicados de imprensa. Deste modo, o gabinete atua na disseminação dos projetos científicos desenvolvidos pelos diferentes grupos de investigação promovendo a escrita de notícias ou organização de entrevistas para os meios de comunicação social.
- Com esta abordagem pretende-se o contacto posterior de membros afiliados à indústria, seja ela do sector farmacêutico, biotecnológico ou ligado à saúde, como hospitais e clínicas. Há por isso um contacto próximo com o gabinete de inovação para coordenação de esforços, através da verificação do melhor *timing* para publicação de determinado material e contacto com os meios jornalísticos.
- Para poder ser bem-sucedido neste cativar do interesse da indústria, os investigadores são convidados a participar em entrevistas ou artigos jornalísticos, contando para isso com o apoio prestado pelo gabinete de comunicação para serem ajudados/guiados na sua comunicação de ciência, para que esta seja clara e eficaz.
- Há todo um planeamento estratégico dedicado à preparação do material para a comunicação social, com o primeiro objetivo de comunicar com um público mais abrangente. Contudo neste esforço é também ponderado como esta ação pode chegar ao sector industrial/empresarial. Ou seja, há o premeditar das consequências para maximizar o seu efeito junto de diferentes públicos alvo. Todos os contactos recolhidos dessas ações, principalmente de membros da indústria, são depois canalizados para o gabinete de inovação para formalizar a interação.
- O gabinete de comunicação está muito envolvido na preparação de todo o material e organização das visitas de membros da indústria ao instituto, principalmente na criação das apresentações formais do instituto e do seu ecossistema e do histórico de interações com outros parceiros da indústria e entidades governamentais.
- Tem maior impacto comunicar a qualidade do que a quantidade, a não ser que sejam números realmente grandes, para um parceiro industrial tem maior relevância partilhar a tecnologia e capacidades de massa crítica dos académicos do que o número de publicações ou projetos. Mas esses pontos são principalmente mencionados e sublinhados durante as apresentações, e não tanto nas brochuras, que acabam por ter um formato mais padronizado.

- As brochuras criadas são relativamente standards sublinhando principalmente o enquadramento do instituto quando à sua localização, e o que esse ecossistema pode oferecer, e fazendo menção às áreas de investigação exploradas no instituto e o que elas podem oferecer a nível de tecnologia. Esta possui alguns *facts & figures*, como a verba disponível para investigação, quantidade de contratos financiados pela indústria. Maioritariamente o destaque é dado ao ecossistema que é propicio a fomentar a oferta de uma qualidade excecional ao nível do desenvolvimento tecnológico e do conhecimento científico.
- Neste caso, as brochuras são desenhadas para contextualizar o instituto tendo como principal fito o contacto com outras instituições académicas.
- Quando há o convite a determinados membros da indústria para conhecerem o instituto tem de ser criando um momento de troca, ou seja, tem de haver oportunidade para que a empresa se apresente e demonstre os seus interesses. Primeiro porque cria um propósito para este encontro e depois porque facilita a identificação dos pontos de interesses comuns a ambas as partes. E por isso a apresentação é um momento de personalizar o diálogo à audiência e o seu ecossistema.
- Identificação de alguns desafios que dificultam as interações entre a academia e indústria:
    - A indústria vê na academia um conhecimento ainda longe de ser passível da sua aplicabilidade, e alguns membros deste sector consideram os doutorados mão-de-obra caros e sem o foco necessário exigido por esta, uma vez que considera que estes só são motivados por uma investigação fundamental.
    - Do lado da academia, há uma visão de que o foco principal da indústria é somente rentabilizar um conhecimento, através da sua capitalização, e que a indústria aproveita a academia para recolher capacidades sem a devida valorização ou retorno desse esforço.
- Há também toda uma comunicação não-verbal que distancia logo os dois sectores, ao nível da apresentação pessoal, e em parte muito ligado aos ideais e maneiras de estar que cada sector promove. De forma inconsciente, isso cria desde logo um fosso entre os membros de cada sector. Quando esta linguagem não-verbal é mais próxima, facilmente é possível estabelecer uma igualdade na identidade e uma proximidade que facilita a comunicação verbal e a construção de futuras interações.
- Algumas formas de desconstrução destas barreiras é tentar criar várias oportunidades de interação, criar mais pontes para que possa ser possível aos dois lados conhecerem-se realmente. Contudo, há pontos onde a distância entre ambos será sempre notória, como a diferença de tempos entre a academia e a indústria, onde a primeira está muito focada no desbravar do caminho e a segundo no

valorizar o conhecimento final. Por isso é necessário que os académicos comecem a explorar algumas formações que lhes permita perceber como identificar o potencial dos seus projetos de investigação e como comunicá-los devidamente, para de certa forma aproximar a diferença nos tempos de ação de cada sector.

- Na Universidade Nova de Lisboa e no ITQB NOVA existem já alguns cursos dedicados ao empreendorismo e *Start-up Research*, desenvolvidos principalmente para os alunos de doutoramento. Contudo, percebeu-se que há um grande interesse demonstrado por investigadores mais seniores em explorarem esses conhecimentos.
- De modo a conseguir construir uma melhor perceção de ambos os sectores, poderiam ser fomentadas ações de formação com verbas mistas (academia e indústria) ou criação de estágios para que os alunos da academia conseguissem absorver parte da mentalidade e método de trabalho da indústria.

Entrevistas para aferir a perceção industrial das relações Academia-Indústria

A reunião de considerações do ponto de vista industrial foi feita de forma indireta através da recolha de perceções de colaboradores do meio académico com história de sucesso no estabelecimento de parcerias academia-indústria. Para recolher experiências e pontos de vista mais próximos da mentalidade empresarial/industrial foram conduzidas entrevistas a três elementos afiliados ao Instituto de Biologia Experimental e Tecnologica – iBET, e a um elemento afiliado ao ITQB NOVA.

Sendo o iBET uma organização privada de *Innovation & Development* focado na transferência de conhecimentos científicos para benefício da sociedade e desenvolvimento socio-económico, a sua organizacao é baseada em princípios empresariais, que exigem determinados métodos de trabalhos e de estruturação que são em parte diferentes da coordenação de um instituto de investigação público. De igual forma, o contacto próximo com reconhecidas empresas farmacêuticas e de biotecnologia permite a estes colaboradores uma visão clara do processo de estabelecimento de colaborações, gestão de expetativas e de enumeração de valores e mensagens essenciais a comunicar para sustentar estas relações.

Com estas entrevistas foi possível perceber os desafios e barreiras que dificultam a interação entre a academia e a indústria, compreendendo como é feita toda a gestão de expetativas e comunicação entre as partes para criar um diálogo fluido. De igual modo foi possível anotar as mensagens-chave que devem ser transmitidas de modo a garantir o sucesso destas colaborações.

Vice-presidente e responsável pela unidade de Desenvolvimento de Negócios

O vice-presidente do iBET é um dos membros fundadores deste instituto de investigação privado, e por isso conhecedor de todo o processo e desafios encontrados no posicionamento credível da empresa no mercado industrial, maioritariamente farmacêutico. Como responsável pelo desenho estratégico do plano de desenvolvimentos de negócios do instituto, é sua primazia identificar e valorizar o potencial tecnológico da empresa, rentabilizado através das relações com os parceiros.

As seguintes reflexões foram destacadas:

- O instituto iBET começa na década dos anos 80 com a tentativa de resposta a processos de inovação, na altura ainda muito básicos. A nível do sector nacional, muito dos projetos colaborativos foram focados na melhoria de processos de qualidade e produção.
- Os contactos iniciais foram em grande parte feitos através de relações profissionais próximas e através de eventos que promoveram a apresentação de trabalhos e publicações, que permitiram estabelecer diálogo com investigadores do sector industrial. Estes serviram principalmente como ponto de partida para num passo seguinte, onde se tentou interagir com os membros que possuem a responsabilidade de decisão de uma empresa.
- Estas relações são mantidas com o estabelecer da confiança científica e com o demonstrar da capacidade de resposta, de entrega de trabalho dentro de um prazo bem definido.
- A indústria é por definição objetiva e oportunista, reconhecendo oportunidades de valorização da capacidade de interpretar e criar conhecimento que a academia pode oferecer. Podendo ser este o ponto de entrada da academia neste sector, a grande barreira está no esforço que é preciso esta colocar para fazer passar um primeiro projeto de colaboração de modo a se estabelecer junto de um parceiro industrial (um processo que demora normal entre um a dois anos).
- Todas as interações entre a academia e a indústria são baseadas na capacidade de comunicar algo com valor, na demonstração de tecnologias e competências, demarcando assim as valências da empresa. Mesmo já tendo uma longa relação de colaborações com farmacêuticas, a comunicação é maioritariamente feita através da construção do website e do design de *toolbox* para cada área de atividade, definindo o que é oferecido e demonstrando o trabalho feito. Ou seja, é um demarcar das competências e excelências, e do histórico do instituto.
- A academia tem alguma dificuldade em identificar e definir as competências que podem ser úteis para terceiros e na sua maioria conta com o investimento total de recursos aquando a concretização das colaborações.

- Contudo o sector industrial português é relativamente curto e ainda muito embrionário e por isso precisa ainda muito pouco dos conhecimentos da ciência e tecnologia.
- Muitas das parcerias montadas entre o instituto e grupos académicos basearam-se na possibilidade de dar resposta aos novos desafios da indústria, e assim utilizar e atualizar o seu conhecimento para necessidades atuais.
- A indústria quer conhecimento que acrescente valor ao trabalho por eles desenvolvido, que crie inovação e desenvolva riqueza, e a partir daí empregos. E quando se fala de indústrias estas não precisam de ser empresas farmacêuticas, pode ser pequenas empresas de prestação de serviços, *contract manufactoring*. Podem ser empresas que trabalham ao nível do *business-to-business* [oferta de produtos ou serviços para outra empresas], e não somente no *business-to-market* [venda direta ao consumidor final de produtos ou serviços].
- A comunicação para as empresas tem de ser muito clara, com a definição exata do que a academia/grupo de investigação pode oferecer, da utilidade do seu conhecimento para determinada empresa. A comunicação não pode ser reduzia somente a uns quantos eventos onde se relata as experiência e discussão de resultados. Para que a comunicação ser eficaz tem de haver a resposta ao "*and so what*?" (e daí? [onde está o interesse para mim]).
- A construção de um método de comunicação pode passar pela organização da informação em formato de *toolbok*, ou seja, organizar a descrição das competências e tecnologias por secções com uma breve descrição do histórico dessas aptidões para estabelecer a reputação. Porém continua em aberto e a precisar de definição a importância que essas capacidades e conhecimentos têm para potenciais parceiros.
- Por o sector industrial português ser ainda muito recente, a academia portuguesa é desafiada a ter de estabelecer relações com a camada industrial estrangeira. Aqui o grau de competitividade e de demonstração de competências é extremamente alto e nem sempre possível de ser correspondido pelos institutos académicos portugueses.
- Deste modo, os projetos beneficiam muito em parcerias com outros investigadores académicos que estejam disponíveis para construir uma *toolbox* e uma contextualização das atividades de forma a que seja apreensiva por uma empresa, demonstrando a utilidade do conhecimento ou das ações geradas para terceiros. A construção de uma página de internet com o relato de atividades sem sustentação do motivo ou aplicabilidade caí no vazio e não cria o impacto esperado junto de uma empresa.

- Ao nível da formação, esta deveria focar-se no incentivar dos alunos a demarcarem o potencial criativo das suas investigações, levando-os a considerar não só a utilidade mais próxima dos seus conhecimentos na montagem de uma visão geral do conhecimento científico, mas a ponderarem que valor pode trazer para a sociedade, não precisando este de ser inteiramente baseado no valor capitalista. Que impacto pode trazer para a sociedade para além de ser o resultado de um trabalho de investigação, tese ou publicação.
- Podem ser criadas oportunidades que promovam a interação entre a academia e a indústria, mas a criação desses eventos tem de ter uma importância relevante para um dado grupo de potenciais parceiros empresarias para serem chamativos. Para que a comunicação seja clara tem de haver a identificação precisa do recetor, definição do conceito ou ideia a comunicar que seja atrativo e que sublinhe que o trabalho realizado pelo académico é de excelência numa determinada área, enumerando as razões dessa sua alegação.
    - Nos materiais de comunicação devem ser expressos de forma clara as competências e capacidades dos investigadores – mais do que o número de publicações feitas pelo grupo, é necessário sublinhar o seu conteúdo.
    - Na organização destes eventos deve ser proporcionado um momento onde a indústria possa partilhar o que procura e quais os seus objetivos.

Responsável pelo laboratório Satélite da Merck

O iBET alberga vários laboratórios satélites de grandes farmacêuticas, proporcionado pela existência de vários projetos colaborativos. Este ecossistema permite um intercâmbio de ideias, métodos de trabalho e valores enorme, com ajuste da mentalidade de trabalho híbrida entre a academia e a indústria. Para se conseguir identificar os pontos chave destas interações, percebendo as premissas e barreiras, e como é gerido o diálogo entre estas duas partes, foi convidado para entrevista o responsável pelo laboratório satélite da farmacêutica Merck no iBET.

Da entrevista destacaram-se as seguintes considerações e opiniões:

- A maioria das dos primeiros contactos e execução das colaborações são iniciadas através de relações profissionais próximas, sendo esta a principal origem das primeiras colaborações estabelecidas com o iBET. Através de contactos pessoais no mundo científico, é possível mais facilmente identificar as competências e excelências. Contudo as publicações de alto impacto também servem como brochuras

para demonstrar capacidade técnica em determinada área e houve muitas farmacêuticas que abordaram o iBET através da apresentação dessas publicações.

- Esses contactos pessoais e a confiança a eles associado, é depois mantida e trabalhada com a capacidade de entrega de trabalho e competências científicas, para lacrar o instituto como um parceiro honesto e proficiente.
- O contacto pessoal não garante uma colaboração, somente uma aproximação dos sectores. As colaborações são estabelecidas e mantidas com a demonstração de confiança científica.
- Já havendo uma construção de massa critica aveludada, tem de haver um planeamento estratégico com definição das ações/objetivos para os próximos 2 a 5 anos, que parte muito por uma discussão entre as diferentes áreas do instituto para identificar limitações, dificuldades, oportunidades e riscos.
- Talvez seja a indústria a procurar mais a academia para parcerias, do que o contrário. Há um grande desconhecimento por parte de quem faz a investigação académica em relação à indústria e à maneira como trabalha. Com esta proximidade com a indústria e baseando a organização estrutural muito semelhante a esta, percebemos que o método de trabalho é muito semelhante. E a capacidade instalada para os projetos da indústria beneficiam os projetos académicos.
- Poucos são os grupos académicos que procuram relações com a indústria porque os nomeiam como o "bicho-papão", achando que a liberdade de trabalho e de investigação poderá ser reduzida.
- Do lado da indústria o interesse em estabelecer relações com a academia é em muito motivado pela vontade de entrar numa área científica na qual tem poucas competências, procurando essa expertise em equipas que têm essas competências, porque isso permitir o acelerar do seu desenvolvimento.
- Uma das grandes diferenças entre a academia e a indústria é o cumprir de entrega de resultados, de um relatório de atividades, e a periocidade na tomada de decisões importante em tempo útil. E é este um dos pontos de maior conflito, não se tratando de rigor na execução do trabalho, mas no reconhecimento da importância de uma constante comunicação e entrega de resultados num período mais definido.
- Por parte do meio académico, o incentivo em promover interações com a indústria passa por proporcionar o acesso a tecnologias de ponta, acesso a recursos financeiros mais regulares, e o tornar esse grupo de investigação muito mais apelativo a estudantes de topo porque há essa ligação.
- As maiores preocupações da academia em relação ao estabelecimento destas parcerias parecem prender-se com uma certa redução na liberdade de design do projeto científico e na limitação da publicação. Contudo depende se esta colaboração é baseada numa contratação/prestação de serviços

(como por exemplo *Contract Research Organization*, CRO) ou se a colaboração é baseada na ciência, e nesse caso a indústria procura bastante a contribuição da academia para guiar o projeto.

- Há muita falta de informação por parte da academia em realmente perceber o método de trabalho da indústria e da mentalidade, o que leva ao instalar de opiniões menos corretas e ao afastamento entre estes dois sectores.
- O fomentar do primeiro contacto e proporcionar o ecossistema para interação entre a academia e indústria é baseado principalmente na construção de uma relação direta com potenciais interessados, não sendo tão relevante o formato de como esta é feita. Deveria começar-se por identificar os contactos próximos do projeto e quais as suas relações com membros do sector industrial, pedindo a esses intervenientes que estabeleçam a ponte. A partir desses contactos organizar eventos e elaborar materiais de comunicação direcionados.
- Esse material de comunicação direcionado à indústria deverá conter uma mensagem pragmática e com valor quantitativo. Apresentar uma determinada expertise em *facts & figures*, muito factual e direta ao ponto de interesse. Por detrás desta mensagem, é comunicado um perfil de um grupo de investigação que entrega trabalho, há compromisso, passando assim uma mensagem muito profissional.
- Mensagens-chave a transmitir o que se sabe fazer, quanto tempo demora a execução, como acompanhar o cliente/parceiro e a qualidade do produto entregue (que pode ser um resultado de determinada experiência no período acordado) – competências, tempo, qualidade e compromisso são palavras chave para um parceiro industrial.
- Depois do primeiro contacto, e de participação em eventos onde haja representação dos dois sectores e de transmitir estas mensagens chave, é necessário existir material de comunicação que consolide estas primeiras interações com a construção de brochuras, um website apelativo, e divulgação nos meios de comunicação social. Contudo, este último ponto só deverá ser explorado após a fase de maturação da rede de contactos que foi estabelecida.
- No website é crucial transmitir de forma clara as competências do projeto e/ou grupo e demonstrar o que já foi feito (*proven track record*), que parcerias existem para validar a rede de contactos.
- Um académico desconhece o método de trabalho da indústria, do seu dia-a-dia, e essa falta de informação é o que de certo modo alimenta a separação entre estes dois sectores. Se for proporcionada uma maior interação entre academia e indústria, cria-se um ambiente em que ambas as partes conseguem compreender-se melhor e aprender a "linguagem" de trabalho que são

naturalmente diferentes, mas o tipo de trabalho desenvolvido até pode ser mais semelhante do que o esperado. Isto poderia ser possível através de visitas ou pequenos estágios de alunos de doutoramento a empresas.

Aluna de doutoramento Indústria/Academia

Com o intuito de explorar como é efetivada a relação entre a academia e a indústria, foi recolhida a experiência e pontos de vista de uma aluna de doutoramento que está a concluir o seu projeto de tese totalmente financiado pela indústria, que também contou com uma parceria académica. Esta aluna concretizou o seu doutoramento com a exploração de um projeto de uma farmacêutica em colaboração direta com o iBET. Com a progressão do projeto houve também o envolvimento de um terceiro parceiro com afiliação a um instituto de investigação académico público, assim esta tese de doutoramento teve a supervisão de um orientador industrial e um co-orientador académico. Havendo esta colaboração e interação tão estreita entre estes dois sectores, esta aluna consegue ter uma visão privilegiada sobre a mentalidade e método de trabalho, conseguindo também ter perceção de alguns dos desafios sentidos na comunicação entre os dois sectores, e quais as barreiras e preocupações sentidas.

Da entrevista destacam-se os seguintes pontos:

- O projeto de doutoramento foi criado a partir de um projeto que estava a ser desenvolvido pela farmacêutica, que perante alguns desafios foi posto temporariamente em pausa. No entanto, havia da parte da indústria um grande interesse em explorar esta vertente e por isso foi adaptado para que houvesse um contributo de um colaborador com uma vertente mais académica.
- Este projeto está enquadrado num ambiente privilegiado, porque já há toda uma confiança estabelecida entre a farmacêutica e o iBET. Houve a positiva experiência de o orientador afiliado à farmacêutica ser bastante presente, e que proporcionou um ambiente aberto de discussão científica com o orientador e outros membros do grupo da empresa.
- Comparativamente a outros colegas de doutoramento, sentiu uma maior pressão para entregar resultados, mas com uma grande abertura na disponibilização das ferramentas necessárias para que essa entrega fosse possível. Todo o ritmo de trabalho e desenvolvimento de uma ideia, experiência acaba por acontecer mais depressa.
- Há muita discussão em torno dos passos a dar num determinado projeto e por isso a execução é muito dirigida, havendo depois a responsabilização de compromisso de execução.

- Considera que sentiu sempre uma grande abertura para discutir resultados e novas perspetivas no projeto, sempre com retorno eficaz de comentários e opiniões por parte dos membros da indústria. Essa abertura também foi visível com o incentivar na participação em determinados cursos e conferências.
- Houve liberdade para participar com posters, expondo parte do trabalho desenvolvido durante o seu doutoramento. Contudo há algumas normas na apresentação de determinadas informações, mas nada que fosse impeditivo de mostrar o contexto geral do projeto, não afetava a discussão científica com os pares.
- Ao nível das publicações, não foi sentida nenhuma restrição na partilha dos seus resultados. Contudo durante a escrita do artigo há a necessidade de verificação por parte dos gabinetes competentes da empresa em confirmarem a divulgação dos dados. Neste ponto, a própria empresa tem hábito de publicar frequentemente as suas descobertas e tecnologias.
- Houve algum receio inicial em conseguir conciliar, comunicar com todos os orientadores envolvidos por virem de ecossistemas diferentes, mas um receio que não se concretizou. Houve sempre bastante acompanhamento por parte de todos, com discussões frequentes, e todos fomentaram o trazer de ideias novas.
- Todos os parceiros académicos e industriais envolvidos neste projeto já tinham experiência prévia no desenvolvimento de projetos de colaboração entres estes dois sectores, sendo um fator extremamente positivo para permitir o sucesso do mesmo e a facilidade de comunicação.
- A comunicação entre estes dois sectores pautou-se por uma constante atualização de parte a parte do progresso do projeto, embora a linguagem tenha sido ligeiramente adaptada consoante o seu recetor, industrial ou académico.
- Houve interesse por parte do parceiro industrial em receber a aluna de doutoramento, para promover a interação com todos os membros da empresa que estiveram envolvidas no projeto, uma ação que não chegou a ser concretizada devido às restrições impostas pela pandemia da COVID.
- O trabalho foi desenvolvido num meio puramente académico e num meio semi-académico, como o ambiente que é oferecido pelo iBET. Sendo que houve notórias diferenças no método de trabalho, a nível do rigor da execução do trabalho, tentando aproximar a maneira de trabalho a um rigor associado a um ecossistema empresarial. Outra diferença notória foi a disponibilidade de materiais e recursos possíveis de encontrar no laboratório satélite localizado no iBET, permitindo que o trabalho fosse mais célere e fluido.

- Considerou o projeto de doutoramento como um híbrido, onde experienciou a abertura associada aos projetos académicos, com a liberdade de desenho do projeto e de exploração de algumas ideias, com a benesse de estar sobre a alçada da indústria, o que permitiu o acesso a ferramentas e recursos mais amplos.
- Nesta colaboração com a indústria houve muito a procura de explorar novas ideias, propor novas abordagens, um ambiente fomentado no laboratório satélite no iBET. Os membros não são considerados somente como prestadores de serviços, e são incentivados a terem uma contribuição ativa no processo científico.
- Por parte da indústria há a expetativa de encontrar na academia capacidades que consigam desenvolver um determinado projeto, longe da "pressão" e calendarização normalmente impostos pelo modo de trabalho empresarial. De igual modo, através da academia, a indústria consegue também ter acesso a conhecimentos e valências bastante diversificadas.
- Da parte da academia a expetativa é baseada em construir uma ponte com a indústria para assegurar diversidade de oportunidades de financiamento, com vista a aumentar a reputação do seu grupo de investigação e tornar-se mais competitivo.
- Também esta aluna sentiu que desmistificou algumas pré-ideias, ao aperceber-se da liberdade que teve para desenvolver o seu trabalho, havendo espaço para explorar outras ideias, incentivo em participar em cursos e conferências, não sentindo assim grandes restrições na comunicação da sua ciência.
- Comparativamente aos colegas doutorandos a desenvolver os seus projetos na academia, não sentiu muitas diferenças, mas realça a necessidade de um maior rigor profissional e uma responsabilidade, "pressão" de entrega de trabalho mais controlada. No entanto, não foi sentido como desvantagem, até pelo contrário, uma vez que foram estes desafios que permitiram um crescimento profissional e pessoal maior.
- A academia podia dar-se a conhecer mais, por vezes fica fechada num mundo muito próprio. E por vezes os académicos, principalmente em Portugal, tendem a diminuir uma posição na indústria como sendo desprestigiante o alternar carreiras entre academia e indústria.
- Em contraponto, também existe por parte da indústria ideia pré-concebidas da academia que não aproveitam convenientemente os recursos que têm. E também este sector deveria abrir as suas portas para receber alguns estudantes em pequenos estágios.

- Ao criar estas ligações, poderá ficar mais claro as vantagens de promover esta simbiose, estas colaborações.
- Á semelhança de como este projeto foi iniciado, há vários projetos na indústria que estão temporariamente parados por não terem um interesse farmacêutico tão imediato, mas têm um grande interesse científico. Seria interessante usar esses projetos como pontos de união entre os dois sectores, principalmente criando oportunidade de financiar projetos de doutoramento.

Gestora de um projeto europeu H2020 – RISE

Como prossuposto pelo enquadrado deste programa europeu de financiamento, os projetos Marie Skłodowska-Curie *Research and Innovation Staff Exchange* (RISE) contam com a escolha de um consórcio constituído por um misto de grupos académicos e pequenas e médias empresas. Deste modo, toda a montagem deste tipo de projetos conta com um esforço de estabelecimento de relações academia – indústria cruciais para a própria elaboração do projeto. Desta forma, é de todo relevante a entrevista à gestora do projeto europeu *Horizon 2020 – RISE* *Bacterial Enzymes and Bioprocesses for Lignin Valorisation B-LigZymes*, uma vez que esteve envolvida no mapeamento de potenciais colaboradores, não só relevante para a constituição do consórcio mas também importante para toda a execução do projeto.

O projeto B-LigZymes conta com um consórcio de sete parceiros, três deles não académicos, com o ITQB NOVA como a instituição coordenadora. Este projeto propõe fornecer uma visão holística para o desenvolvimento de processos bio-catalíticos envolvidos na bio-refinaria, como fonte alternativa de produtos químicos renováveis, materiais, energia e combustíveis para o futuro desenvolvimento sustentável.

A gestora deste projeto europeu conta com uma longa experiência de gestão e marketing farmacêutico, e com profundo conhecimento ao nível da exigência ética, sendo uma monitora-perita da Comissão Europeia. De momento, tem como cargos a gestão de projetos europeus e do plano de comunicação científica de projetos desenvolvidos tanto no sector académico como no empresarial. Durante esta entrevista foram explorados diferentes ferramentas e métodos de trabalhos usados para o estabelecimento de interações entre a academia e a indústria.

Realçam-se os seguintes pontos desta entrevista:

- Há instrumentos que facilitam o mapeamento e contacto inicial com potenciais colaboradores do sector industrial promovidos pelo European Innovation Coucil, como a criação de eventos que visam

juntar a academia e a indústria com a organização de *pitchs*, apresentações de ideias entre estes dois sectores.

- É possível através do "*National Contact Points*" (https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/support/ncp) encontrar uma listagem de membros de várias organizações ligados à investigação em Portugal. Esta estrutura foi criada de forma a criar rede de interações entre vários membros e organizações e tem como principal função fornecer orientação, informações práticas e assistência em todos os aspetos da participação na *Horizon Europe*. Deste forma, conseguem ter uma visão abrangente das diversas partes interessadas e servirem como pontes de contacto entre parceiros académicos e industriais.
- No caso deste projeto, os parceiros industriais foram convidados a participar neste consórcio como resultado de uma longa relação entre os parceiros académicos e as empresas, que são fornecedores de longa data de materiais e por isso há um conhecimento profundo das necessidades e desafios sentidos por ambas as partes. Assim estas parcerias são baseadas numa confiança prévia.
- No caso de um outro projeto que contou com a participação desta colaboradora, as parcerias foram estabelecidas após um exaustivo levantamento das várias empresas com ligações a análises clínicas de genética, e das associações e fundações europeias e internacionais criados para uma determinada doença. Também foram boas fontes de informação os registos presentes nas Câmaras de Comercio ou de associações de empresas.
- Também foi sublinhado a possibilidade de atrair potenciais colaboradores industriais através da participação em eventos de *outreach* patrocinados por parceiros deste sector, e assim tirar partido da presença destas empresas no evento. Contudo, e para destacar dos demais projetos, é necessário pensar numa forma de comunicação inteligente e um pouco fora do normal.
- Outra estratégia usada por um outro projeto foi convidar os representantes das embaixadas dos países parceiros. Deste modo, foi possível perceber com maior detalhe as relações comerciais entres os países e antever potenciais desafios na interação entre as diferentes instituições parceiras.
- Há interesse por parte da indústria em estabelecer colaborações com a academia, contudo esta é mais premente em casos de tecnologias validadas ou perto de validação em laboratório. Assim as mensagens a transmitir, por parte da academia, devem ser as mais claras possíveis, com a calendarização de quando o produto estará pronto para comercialização, com a devida proteção da propriedade intelectual, e com o devido estudo do custo de exploração e produção, ou seja, com a elaboração de um plano de negócios.

- Do mesmo modo, os websites dos projetos devem transmitir uma mensagem concisa e clara, e devem ser graficamente apelativos.
- É aconselhável que todos os projetos iniciem os seus trabalhos elaborando uma lista de fornecedores, potenciais colaboradores, contactos do *National Points*. E ter como objetivo participar em algumas reuniões ou conferencias que reúnam importantes membros de várias áreas da ciência, com vista a promover o projeto e a identificar outros *key players* na área.
- Segundo a experiência da entrevistada, os contactos com potenciais colaboradores da indústria devem ser feitos através de contacto telefónico para garantir alguma taxa de sucesso. E mais do que abordar os pares a nível industrial (outros cientistas), os coordenadores de projetos devem considerar contactar os departamentos de Desenvolvimento de Novos Negócios de cada empresa, uma vez que estes têm uma visão geral da estratégia de negócios apontados pela empresa como relevantes.

2.2 Considerações e mensagens-chave

Através de entrevistas a membros relevantes em institutos de investigação académico e outro com ligações ao sector farmacêutico e biotecnológico foi possível recolher uma visão mais pormenorizada sobre a perceção das relações entre a academia e a indústria, quais os grandes desafios e objetivos para fomentar a interação entres estes dois parceiros de ciência. Sobressai a ideia de que estas relações estão ainda longe de serem uma interação fluída e constante.

Vários foram os pontos de vista repetidos pelos diferentes entrevistados, merecendo ser destacadas três palavras-chave que parecem resumir as barreiras e expectativas de ambas as partes – desconhecimento, confiança e credibilidade – todas elas relacionadas entre si, de certa forma.

A falta de informação e real perceção sobre a mentalidade e método de trabalho de ambos os sectores parece ser o grande promotor da não comunicação dinâmica entre a academia e a indústria. Ao não se conhecer as duas partes interessadas, percebendo quais os seus objetivos, necessidades e expetativas, não é possível construir uma comunicação coesa e produtiva entre estes. Não conseguindo identificar o que a outra parte quer, precisa, não é possível desenhar uma estratégia de oferta útil, e cria-se assim uma comunicação sem fundamento ou interesse entre as partes.

Sobressai das entrevistas que este desconhecimento leva à conceção de uma série de ideias que parecem extremar ainda mais a separação entre a academia e a indústria. Da parte da academia parece ser uma

constante a perceção de que a indústria está somente interessada na capitalização dos conhecimentos, sem qualquer interesse em contribuir para o conhecimento fundamental e para o avanço do conhecimento científico por si só. E que esta mentalidade vem acompanhada por uma alta pressão para "fazer ciência", disputando a liberdade da academia na procura do conhecimento pelo bem em si mesmo, sem que este precise de ser premiado com uma aplicabilidade imediata. Em contraste, a indústria tem uma visão da academia como descontraída no fito da sua investigação, sem definição de uma estrutura ou objetivo concreto.

Estas visões tão antagónicas parecem ser a raiz de muitas ideias pré-feitas que promovem o fosso entre estes dois sectores. Impõe-se assim a questão, serão mesmo estas pré-ideias corretas ou algo que pode ser desconstruído através do conhecimento? Estarão os dois sectores assim tão fechados a darem a conhecer-se ou será a falta de iniciativas ou conhecimento de como se abordarem o verdadeiro cerne da não interação entre estes?

Apesar destas perceções, há estabelecimento de parcerias entre a academia e a indústria, em grande parte baseadas através de relação profissional próxima, isto é, de investigadores de ambos os sectores que já se conhecem profissionalmente e no qual há uma base de confiança. Confiança que é fundamentada pelo real conhecimento das competências técnicas e capacidade de entrega de trabalho rigoroso e credível. À semelhança do que descrito pela literatura, esta proximidade pessoal na relação profissional parece ser de extrema relevância facilitando as primeiras comunicações entre as duas entidades, por servir como "carta de referência". Contudo, esta só é sustentada e expandida com o instalar de uma demonstração clara de ambas as partes das verdadeiras competências científicas e de um ajustar da linguagem de trabalho, para que reflita a entrega de um trabalho credível e rigoroso. É esta credibilidade, construção de reputação, que permite o fomentar de parcerias que acrescentam valor a ambas as partes e que promovam colaborações sustentadas.

No entanto, estas colaborações demoram bastante tempo a serem construídas e prossupõem um grande esforço tanto da academia como da indústria para criar as primeiras ligações, em parte dificultadas pelo não conhecimento da linguagem falada por cada entidade.

A aproximação da academia e indústria deve resultar de um trabalho de ambas as partes, no entanto durante as entrevistas o ênfase foi dado ao esforço que a academia devia fazer para estreitar os laços com outros sectores, não só porque todos os entrevistados têm afiliações académicas, como a premissa deste trabalho propõe explorar possíveis respostas que os académicos podem desenvolver para corresponder às exigências da Comissão Europeia no estreitar de colaborações com o sector empresarial.

Todos os entrevistados mencionam de alguma forma a necessidade da academia em ajustar a sua mentalidade ao meio industrial, com ajusto na perceção do valor da sua investigação e na adoção de uma

linguagem concisa e clara adequada ao meio empresarial. É um desafio para o investigador académico realçar a aplicabilidade do seu trabalho, pois o foco é dado à investigação de uma questão fundamental com vista à produção do resultado mais prestigiado entre o meio académico, as publicações. Aliás a maioria da formação avançada é ainda muito focada no trabalhar de competências para a execução da investigação fundamental e o sucesso medido através do número de artigos científicos, principalmente como primeiro autor.

Enquanto a academia é focada no detalhe, a indústria explora a aplicabilidade e valorização de determinado conhecimento. E por isso é relevante a academia estudar a indústria, percebendo as necessidades desta, e ajustando a linguagem para de forma muito taxativa esclarecer as competências que podem ser oferecidas com definição concreta dos tempos de execução e custos.

De igual modo, foi sublinhado a necessidade de algum trabalho prévio que a academia deveria fazer para criar uma maior abertura com a indústria. Este deve começar por mapear as empresas relevantes, de modo a identificar as suas necessidades, em perceber qual o propósito que pode ser proposto no estabelecer de um contacto relevante. Para a indústria a informação pertinente não são o número de publicações, mas o seu conteúdo, na demonstração de competências e tecnologias disponíveis através da construção de um portfólio, e a menção de histórias de sucesso.

Segundo alguns entrevistados, as interações deveriam ser promovidas não só para discutir resultados e aplicabilidades do conhecimento, como também para promover o design de projetos de investigação que correspondam a uma necessidade premente da sociedade. Aqui a indústria trará o seu entendimento da real necessidade do consumir final e a academia a expertise para explorar o conhecimento científico que poderá responder a essa necessidade.

De forma muito semelhante os diferentes entrevistados abordaram a necessidade de aproximação entre a academia e a indústria o que ajudará na desconstrução de alguns obstáculos. Foram mencionadas ações como apostar na formação dos jovens cientistas com vista ao empreendedorismo, através de pequenos cursos como o *Start-up Research* oferecido pela Universidade Nova de Lisboa, que visa cultivar no investigador a vontade de questionar e explorar a aplicabilidade do seu trabalho. Ou na criação de momentos de interação como convites abertos às empresas para visita aos institutos de investigação ou o proporcionar de estágios em ambos os ambientes. Deste modo, seria criado um ambiente onde ambas as partes poderiam observar de perto os métodos de trabalho, e começarem a desenvolver uma linguagem híbrida. Esta abertura não só levaria à desconstrução de ideias feitas, como promoveria a confiança e credibilidade, facilitando assim a comunicação entre ambos os sectores e contribuindo para a evolução da ciência através da rentabilização das habilitações de cada parte.

Através da análise qualitativa dos projetos *H2020-Twinning* selecionados e das entrevistas a diferentes membros de institutos de investigação, foi possível construir uma visão abrangente sobre:

- As diferenças na mentalidade e método de trabalho entre Academia *vs* Indústria;
- A identificação de obstáculos e desafios que parecem contribuir para a fraca comunicação entre estes dois sectores e algumas ações que podem ser desenvolvidas para ultrapassa-los;
- A compreensão da necessidade de ajuste da linguagem de modo a construir uma comunicação concisa e eficaz;
- A identificação de mensagens chaves importantes para cativar o interesse da indústria no trabalho desenvolvido pela academia, e da existência de gabinetes cuja função será precisamente ajudar o académico a comunicar o seu trabalho e a extrair o seu valor.

Deste modo, propõe-se a criação de um documento onde são sistematizados uma série de conceitos e informações relevantes que permitem aos investigadores académicos, coordenadores e gestores de projetos europeus, o desenho de uma comunicação estratégica e desenvolvimento de ações que visem estimular uma interação mais coesa com o sector empresarial.

Projeto de tese

"Como comunicar de forma estratégica com parceiros da Indústria" – Guia prático para gestores de projetos e investigadores académicos envolvidos nos projetos europeus

Como comunicar de forma estratégica com parceiros da Indústria

- Guia prático para gestores de projetos e investigadores académicos envolvidos nos projetos europeus

E-book distribuído por Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB NOVA) /Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa
Ana Gomes
@2021
All copy rights reserved to Universidade Nova de Lisboa.

Este guia prático tem como objetivo facilitar a comunicação da comunidade académica, investigadores e gestores de projetos, com a comunidade empresarial e industrial, de modo a facilitar o cumprimento das obrigações contratuais dos projetos europeus *Horizon 2020* que exigem interação e colaboração com intervenientes com capacidade de explorar e expandir o conhecimento científico gerado pela academia.

O guia realça boas-práticas e reflexões que resultam de uma análise de projetos financiados pelo programa *Horizon 2020* e de entrevistas a membros do meio académico inseridos num instituto universitário, Instituto de Tecnologia Química e Biológica António Xavier (ITQB NOVA), e num centro de investigação com ligações a empresas farmacêuticas e biotecnológicas, Instituto de Biologia Experimental e Tecnológico (iBET). Ambas as instituições são amplamente reconhecidas pelo o seu contributo ao conhecimento científico e pelo esforço constante na divulgação da ciência desenvolvida pela sua comunidade. Os entrevistados selecionados são profissionais com carreiras longas, reconhecidos pelos seus pares, e com um profundo conhecimento da realidade da comunidade científica em Portugal.

Espera-se que este guia seja útil no desenho de planos de comunicação estratégica de projetos de investigação onde a relação com a indústria seja um ponto-chave.

Nas últimas décadas, tem havido uma preocupação crescente em desenvolver os projetos científicos de forma aberta e inclusiva, criando ecossistemas de interação que permitam aproximar os projetos científicos às necessidades socio-económicas locais e/ou internacionais [1]. Neste sentido, as agências de financiamento têm criado várias iniciativas para promover uma comunicação de ciência ativa com várias audiências [2, 3].

Nos financiamentos Europeus, em particular no programa *Horizon 2020*[1] , é dada primazia aos projetos que visem promover o crescimento técnico de determinada área de investigação inovadora, através da criação de redes de interação coesas e produtivas. De salientar a grande importância que o financiamento científico enquadrado no programa *Horizon 2020* tem no contexto do financiamento de Investigação & Inovação nacional. Ao longo do programa *Horizon 2020*, Portugal conseguiu um financiamento superior a 1.020 milhões euros, com uma taxa de sucesso na ordem dos 14,3% a nível da média europeia [4].

Há, por parte da Comissão Europeia, um grande incentivo para que a academia estabeleça relações de interação e colaboração com os parceiros industriais, sendo este um ponto de avaliação do sucesso do projeto financiado. Por norma, estas relações não são naturalmente estabelecidas nem sustentadas, havendo mesmo um desconhecimento de como iniciar o contacto e que métodos de comunicação utilizar para promover interações entre o sector académico e o sector industrial.

Os cientistas da academia vêm-se assim com o desafio de comunicar com uma audiência que pouco conhecem ou com a qual não estão habituados a comunicar naturalmente, sem uma formação especifica em comunicação de ciência. Apesar da noção de que a comunicação deve ser adaptada a cada audiência estar presente, há um certo desconhecimento de como fazê-lo de forma eficaz [5]. E com a lista exaustiva de tarefas a serem desempenhadas para garantir a gestão competente dos projetos e o desenvolvimento de projetos com relevância científica, o design de um plano estratégico de comunicação com parceiros de outros sectores fica para segundo plano.

Este documento reúne um conjunto de considerações e recomendações, que visam facilitar a planificação da comunicação entre cientistas académicos e outras partes interessadas no ecossistema da ciência, sistematizando pontos chave na construção de uma estratégia de comunicação. Em particular, este guia foca a comunicação com o sector empresarial ligado à ciência, como farmacêuticas e empresas de biotecnologia.

Uma comunicação estratégica prevê a criação de um plano onde é explorado o propósito da interação, onde é identificada e compreendida a audiência, e onde é construída a mensagem baseada nas necessidades e exigências do público-alvo [6]. A comunicação estratégica de ciência não se restringe à criação de uma brochura ou à organização de uma reunião com potenciais colaboradores, mas envolve a criação de um plano – embebido no projeto desde o seu começo – que define de forma clara e informada os objetivos e antecipa a sua avaliação. Pretende-se com

[1] https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/

esta comunicação planeada e clara que a audiência consiga apreender a informação relevante, destacando o real valor da mensagem. Através do desenho de uma comunicação pensada e estruturada, atrair atenção para o projeto científico e realçar o seu valor inovador será mais fácil, o que fortalecerá assim a intenção de estabelecer relação com parceiros exteriores ao meio académico [2].

A planificação estratégica é usada em vários sectores e aplicada a diferentes áreas de trabalho e objetivos, com a organização das diferentes ações de forma mais precisa [7]. São vários os benefícios da criação de um plano de ação com este formato, começando pela definição rigorosa do objetivo, o que permite uma comunicação focada e um melhor uso dos recursos e tempo disponíveis [5].

Ao sistematizar alguns dos pontos mais relevantes no processo de planificação de uma comunicação estratégica, pretende-se reunir ferramentas e conceitos que ajudem o cientista académico a tornar a sua comunicação com a indústria eficaz e proveitosa. Ao recolher boas práticas de outros projetos e instituições pretende-se deixar exemplos úteis à concretização desse plano.

Antes de começar, será necessário definir com clareza o propósito da comunicação, avaliar os recursos e infraestruturas disponíveis, caracterizar as oportunidades para atuar, identificar a audiências e perceber os desafios. Só então, será possível desenhar uma mensagem que ressoe com a audiência alvo e definir as táticas para a transmissão da mensagem de forma eficiente, conferindo vantagem estratégica ao locutor.

1. Como definir o Propósito e Objetivos de comunicação

Definir propósito e objetivos é o primeiro passo. Embora possam seguir a mesma estrutura de elaboração, propósito e objetivos não são redundantes.

Identificar o propósito (ou meta) do plano de comunicação pressupõe uma visualização mais abrangente daquilo que se quer atingir em 3 a 5 anos para, a partir daí, refletir como será o cenário após a sua conclusão. O propósito deve seguir o formato SMART – S*pecific*, M*easurable*, A*chievable*, R*ealistic*, and T*ime-bound* (específico, mensurável, alcançável, realista e limitado no tempo) [8].

> – *Isso depende muito do lugar onde queres ir – disse o gato.*
> – *Eu não sei para onde ir! – disse Alice.*
> – *Se não sabes para onde ir, qualquer caminho serve.*
>
> *(Alice no País das Maravilhas)*

Definir como meta "*estabelecer contactos com a indústria*" pode ser um propósito válido, mas é desprovido de essência, pelo que a construção de material e formatos de comunicação fica sem direção. Por tentar abranger tudo, o propósito será muito provavelmente falhado.

Pelo contrário, o propósito da comunicação pode ser definido como: "*nos próximos 3 anos de projeto pretende-se estabelecer ligações com a indústria farmacêutica relevantes para assegurar um projeto colaborativo na área X* (exemplo #1)" ou "*pretende-se criar um conselho científico composto por pelo menos 3 membros do sector industrial que tenham um papel ativo na definição estratégica dos projetos científicos a desenvolver como extensão deste projeto H2020-twnning* (exemplo #2)". Nestes exemplos, começa a ser possível definir com maior exatidão os passos necessários para escolher os métodos de comunicação.

Após definir o propósito final da comunicação de forma clara, é possível começar a desenhar os passos para o atingir – Objetivos. Os objetivos são assim

porções mais pequenas do propósito, uma espécie de *check-list* de factos ou ações que precisam de ser postas em prática para concretizar a imagem mais abrangente. Preferencialmente estes devem ser estruturados utilizando a fórmula SMART e devem ser complementares, sem serem necessariamente consecutivos.

Para se atingir a meta do exemplo # 1 "*nos próximos 3 anos de projeto pretende-se estabelecer ligações com a indústria farmacêutica relevantes para assegurar um projeto colaborativo na área X*" as perguntas que se impõem são: *quem? como?, quando?, onde?*.

A partir destas perguntas, a seguinte lista de objetivos pode ser criada:

- *Nos primeiros 6 meses de projeto tem de ser feito o mapeamento das indústrias nacionais e internacionais relevantes e assinalado os pontos de contactos que podem servir como ponte*
- *Elaborar relatório do estudo pormenorizado das empresas identificadas, enumerando as suas necessidades e áreas de trabalho, e identificando as competências relevantes para estas.*
- *Iniciar o contacto com as entidades relevantes, criando um portfólio com mensagens-chave das competências e histórias de sucesso do projeto e colaboradores científicos envolvidos*
- *Desenhar 3 workshops temáticos a decorrer no final do 2º ano do projeto com participação de potenciais parceiros para delinear áreas científicas de relevância socio-económica.*

A construção de uma lista de objetivos vai tornar mais claro que tipo de atividades podem ser desenvolvidas e a dimensão dos recursos logísticos e humanos necessários para as executar. De igual modo, permitirá priorizar as ações consoante a sua relevância e encaixá-las no planeamento geral do projeto. Cada objetivo deve ser concretizado individualmente, uma vez que pode se necessário ajustar a mensagem aos participantes envolvidos na sua concretização.

Ao desconstruir o propósito em pequenos objetivos torna-se mais acessível estudar o contexto do plano de comunicação e avaliar o esforço necessário para o executar, identificando assim possibilidades, desafios e os recursos existentes a nível interno e externo ao projeto.

Perceber o contexto atual da área científica onde o projeto está inserido é extremamente importante para identificar quais as temáticas mais em voga ou as que precisam de resposta mais urgente e perceber que potenciais colaboradores podem estar interessados em interagir e quais os seus interesses e necessidades.

Ao analisar o ecossistema que envolve o projeto ou tema de trabalho é possível identificar oportunidades e desafios. É assim necessário avaliar o contexto interno e externo do projeto.

Ao nível interno, a equipa de projeto tem de avaliar as suas capacidades e recursos, sendo imperativo avaliar o que o grupo ou projeto académico pode oferecer ou qual o valor do trabalho de investigação. De igual modo, deve avaliar as competências dos parceiros de projeto e quais as relações/parcerias que estes possam ter e que sejam benéficas ao projeto.

Parece ser um desafio para os investigadores académicos conseguir dar o devido valor ao seu trabalho ou conseguir avaliar o verdadeiro potencial de exploração dos seus projetos. De forma semelhante, parece não existir a prática de avaliar, de forma sistematizada e clara, os recursos disponíveis e o potencial das parcerias em redor de um projeto.

Pontos a ter em consideração:

- *O investigador académico tem dificuldade em realçar a aplicabilidade do seu trabalho, pois foi formado e está focado nas competências para a execução da investigação fundamental*
- *Ambos os sectores, académico e industrial, têm um grande desconhecimento sobre o modo de trabalho, pensamento e organização do outro lado, o que afeta todas comunicações e interações.*
- *O investimento feito pela sociedade no financiamento público dos projetos científicos tem de ter retorno, e para que este aconteça, as empresas são um importante veículo de aproximação à sociedade.*
- *É necessário organizar eventos que criem um contacto próximo dos investigadores com empresas que estejam próximas do consumidor/sociedade, e onde possam ser exploradas as suas reais necessidades e constrangimentos. Este contacto pode também ser indiretamente explorado através de associações ou fundações ligadas a determinada doença ou tema de investigação.*
- *Muitas das parcerias estabelecidas entre os dois sectores baseiam-se na possibilidade da academia dar resposta a novos desafios da indústria, que assim utiliza e atualiza o seu conhecimento para aplicações muito imediatas.*
- *O projeto ou grupo de trabalho deve listar as capacidades, competências, recursos que possui. Esta listagem será a sua toolbox.*
- *Os investigadores nem sempre estão cientes do trabalho desenvolvido pelos gabinetes de inovação ou de comunicação. Estes gabinetes têm recursos para ajudar na comunicação com parceiros industriais.*
- *Confiança, credibilidade e "track-record" são pontos-chave para assegurar a reputação de um grupo ou instituição junto do sector industrial. Pontos que devem ser trabalhados no contexto do projeto através do apoio da instituição em que está inserido.*

Confiança e credibilidade parecem ser os pilares para fomentar a relação entre a academia e indústria, uma vez que permitem assegurar o rigor, profissionalismo e capacidade de entrega de trabalho desejável nos dois meios. Estes pilares podem e devem ser construídos a partir das interações e colaborações passadas do próprio grupo de trabalho, o que no contexto dos projetos *Horizon 2020* inclui instituição coordenadora e parceiros. Esta será a base para estabelecer a reputação do grupo de investigadores.

A análise do nível externo, por seu lado, baseia-se na perceção do ambiente envolvente ao projeto, identificando oportunidades de colaboração e reconhecendo os temas realmente relevantes para um determinado sector industrial, seja ele farmacêutico ou de biotecnologia. Para tal, importa perceber o que esse sector procura, quais os recursos de que necessita e o que pode oferecer para que esta interação seja vantajosa para ambos [9]. O sector da academia deve também procurar conhecer que informação (ou desinformação) é detida pelo sector industrial e qual a sua reputação junto deste. Uma vez que a falta de conhecimento de parte a parte parece ser a causa da desinformação e do fosso na comunicação entre a academia e indústria, estes últimos pontos serão explorados em maior detalhe no *Ponto 4. Quais os maiores desafios*.

Só quando a academia consegue definir o valor da sua oferta, das competências que o conhecimento especializado pode oferecer, e consegue perceber o valor de criação de um ecossistema abrangente de interação com outros intervenientes é que consegue definir uma estratégia de ação plena e coesa com outros sectores, valorizando o propósito da comunicação e estabelecendo os objetivos a cumprir para que esta seja bem-sucedida.

2. Como definir o Público-alvo

Outro passo de extrema relevância é a definição do público-alvo, uma vez que é impossível desenhar uma única mensagem que ressoe com todas as audiências. Quanto mais específico e delimitado for o público-alvo mais fácil será criar uma comunicação focada que levará ao seu sucesso.

Mesmo quando se fala de um público-alvo como o sector empresarial e industrial, este contempla diferentes entidades. Cada entidade tem a sua importância e capacidade de correspondência na criação de pontes de interação e colaboração. Convém não esquecer que, dentro de um contexto industrial/empresarial, é possível encontrar equipas com formação científica e com uma formação de empreendedorismo.

Para um investigador académico pode parecer mais fácil comunicar com um par, mesmo que inserido no sector industrial, por esperar que o "idioma" seja semelhante. Contudo, para além de ser necessário identificar oportunidades para essa interação, seja durante uma conferência ou numa reunião organizada no contexto do projeto, é preciso compreender algumas diferenças e barreiras à interação, muitas vezes motivada pelas regras da empresa, do lado da indústria, ou pelo receio de divulgar o seu conhecimento sem que esteja protegido por uma publicação ou patente, do lado da academia.

Salvo raras exceções, não são os pares na indústria que têm poder de decisão quanto às relações e colaborações que podem ser estabelecidas com a academia, contudo estes agem muitas vezes como pontes de contato. Para a tomada dessas decisões será necessário criar contacto com outros membros da organização industrial, por exemplo membros do departamento de *New Business Development* que têm uma visão mais definida e abrangente do plano estratégico da empresa, conhecendo as áreas que requerem ou beneficiariam de uma colaboração com a academia para impulsionar uma determinada oportunidade para a empresa. Como será de esperar, a forma de comunicação de cientistas académicos e dos membros destes departamentos têm termos e linguagens diferentes, sendo por isso tão relevante o trabalho feito pelos gabinetes de comunicação e de transferência de conhecimento (Tech Transfer) na academia. Estes gabinetes têm capacidade de entender os dois lados, traduzindo a mensagem e ajudando na definição de termos e conceitos, que tornam a comunicação mais fluída e facilmente apreendida por ambos os sectores.

A maioria dos contactos estabelecidos entre academia e indústria parecem resultar de conhecimentos profissionais próximos, em que os membros de cada sector já partilham uma relação profissional, por terem trabalhado juntos ou por terem feito parte da formação académica juntos, contribuindo assim para os valores-pilar de confiança e reputação de ambas as partes.

Pontos a ter em consideração:

- *A maioria dos primeiros contactos e colaborações são iniciadas através de relações profissionais próximas. Através de contactos pessoais no mundo científico, é possível identificar mais facilmente as competências em jogo.*
- *Os contactos partem de conversas entre investigadores académicos e industriais. Estes não serão os membros com responsabilidade de decisão empresarial, mas podem ser uma ponte de contacto.*

- *O contacto pessoal não garante uma colaboração, somente uma aproximação dos sectores. As colaborações são estabelecidas e mantidas com a demonstração de confiança científica.*

Assim, não basta identificar o público-alvo, é preciso conhecê-lo para identificar o que pensam sobre determinado tópico, o que valorizam, quais as necessidades e expectativas que têm, e como o projeto académico está (ou não) alinhado com essa valorização ou necessidade. Só assim se consegue construir uma mensagem que atraia e cative para um primeiro contacto e para a subsequente construção de relações de colaboração. A identificação e caracterização do público-alvo pode ser feita de várias formas.

Ideias para mapear e caracterizar potenciais colaboradores no sector industrial:

- *É aconselhável começar por elaborar uma lista de fornecedores e potenciais colaboradores. Os* National Contact Points da Comissão Europeia podem ser muito úteis para obter *uma listagem de organizações públicas e privadas ligadas à investigação em Portugal.*
- *Para fomentar o primeiro contacto e proporcionar o ecossistema para interação entre a academia e indústria é importante construir um contacto direto com potenciais interessados, não sendo tão relevante o formato como esse contacto é feito, mas sim a mensagem transmitida.*
- *Começar por identificar que indústrias e membros empresariais trabalham em determinada área e quais são contactos próximos de membros da equipa do projeto, pedindo a estes que atuem como intermediários.*
- *Ter como objetivo participar ou organizar reuniões, conferências, workshops temáticos que reúnam membros importantes das várias áreas científicas em causa, com vista a promover o projeto e identificar outros* key players *na área.*
- *Definir e perceber qual a função que os membros da indústria possam ter nestes eventos – participantes, patrocinadores ou oradores convidados.*
- *Criar uma base de dados do projeto com os principais intervenientes e potenciais colaboradores na área, incluindo uma lista detalhada de parceiros industriais, académicos e políticos.*
- *Criar um formulário para anotar os contatos, como foram estabelecidos, e quais as expetativas esperadas pelos intervenientes.*

Potenciais colaboradores no sector industrial podem ser mapeados em diferentes ecossistemas:

- *Dada a importância do estabelecer as interações Academia-Indústria, definir um pacote de trabalho (work package) totalmente dedicado ao "*Stakeholder engagement*", que tenha como principal objetivo identificar benefícios de colaborações próximas com a indústria, tecnologias que merecem ser destacadas como importantes e principais barreiras previstas.*
- *Mapear através dos parceiros de projeto, contactos da listagem do National Points, de eventos da Comissão Europeia, da listagem de empresas nas Câmaras de Comércio.*
- *Identificar fornecedores de material científico e tecnológico com os quais já esteja estabelecida uma relação, sendo assim mais fácil iniciar o diálogo para identificar necessidades e desafios sentido por estes.*
- *Explorar potenciais contactos que associações e fundações ligadas a doenças ou ação ambiental possam ter com o sector empresarial e industrial.*
- *Elaborar um relatório exaustivo dos pontos de vistas de determinada indústria, analisando se é necessário ajustar as linhas de investigação do projeto para que estejam alinhados com essas expetativas e necessidades.*
- *Estudar em detalhe a informação disponível nos websites de cada empresa para identificar áreas de trabalho e possível competição entre empresas, de modo a fazer uma oferta que sobressaia.*

Todo este trabalho levará a uma melhor compreensão do recetor da mensagem e assim será possível estabelecer um diálogo claro sobre os pontos de interesse e promover a interação entre estes sectores e o estabelecimento de ligações – "*it's all about connetions*" – que podem ser de colaboração, de consultadoria ou de apoio científico.

3. Como definir a Mensagem: tópicos essenciais

A construção da mensagem deve ser feita para que seja apreendida de forma clara e apelativa, para que surta o efeito desejado – neste caso que o potencial parceiro industrial reconheça a oportunidade e benefício de se associar a um determinado projeto ou grupo de investigação académico.

Não é possível definir as mensagens chave que devem ser transmitidas – estas dependerão muito do projeto em concreto. No entanto, uma apresentação cuidada e profissional parece ressoar com o tipo de método de trabalho associado ao sector empresarial. Assim os websites que apresentem uma gráfica clara, simples e interativa tornam-se mais convidativos a potenciais interessados no sector industrial. De igual modo, a explanação concisa da missão e objetivos do projeto tornam clara a área científica de trabalho e permitem identificar potenciais pontos de interação.

Principal foco deve ser dado à construção de materiais de comunicação mais precisos, como apresentações, brochuras, e vídeos deve ser primada, mas muitas vezes o website do projeto é a primeira ponte de contacto ou até de seguimento de contato.

A construção de uma mensagem apelativa ao sector empresarial deve responder à pergunta provocadora "*and so what*?" (*e então?*), como justificação para a listagem de competências e capacidades apresentadas. O sector industrial tem interesse em explorar o valor da massa critica oferecida pela academia, pelo que um projeto ou grupo não deve somente mencionar, nos seus materiais de comunicação, quais os objetivos da sua investigação e as suas competências, tem também de demonstrar o interesse e proveito que a indústria poderia tirar desses objetivos e competências.

Pontos chave para construção de uma mensagem eficaz:

- *Uniformizar a comunicação para que seja adequada ao diálogo empresarial, tentando conciliar a componente técnica com os interesses da empresa, e ajudando na definição de objetivos e de métricas de sucesso.*
- *O material de comunicação dirigido à indústria deverá conter uma mensagem pragmática e com valor quantitativo, muito factual e direta ao ponto de interesse.*
- *As palavras chave para um parceiro industrial são competência, tempo de execução, valor/custos, qualidade e compromisso, reforçando assim os valores de confiança e credibilidade.*
- *Um dos erros mais comuns no diálogo com a indústria é o foco nos detalhes, algo que para este sector não é relevante, uma vez que está mais centrado em descobrir a utilidade e valor de determinado conhecimento ou tecnologia.*
- *Para a indústria não é relevante o número de publicações, mas sim o seu conteúdo e a massa crítica criada, relevante para tornar aquele grupo especialista numa determinada área científica.*
- *É muito importante mencionar as histórias de sucesso, enumerando outras parcerias existentes e o resultado obtido.*

- *Nas primeiras abordagens, comunicar qualidade tem mais impacto do que comunicar quantidade, a não ser que sejam número realmente relevantes como número de patentes, verbas de financiamento, ou parcerias com outros sectores.*
- *Outro ponto relevante, que estabelece a credibilidade e* track-record*, é incluir na mensagem uma contextualização do ecossistema envolvente. O contexto do ecossistema interno onde o projeto ou grupo de investigação está inserido, suporta as capacidades e tecnologias disponíveis.*
- *Devem ser considerados vários meios de comunicação em simultâneo, como website, brochuras e* fact sheets*, garantindo a construção de um portfólio de capacidades e tecnologias disponíveis, a criação de um logo e perfil de comunicação (p.e., formato de apresentações) que seja único para todos os parceiros de projeto.*
- *Realça-se a importância de um contacto próximo dos membros do projeto com os gabinetes de inovação e comunicação da instituição coordenadora, pois possuem competências e ferramentas que ajudam na construção de materiais de comunicação consistentes e um conhecimento da linguagem adequada, para melhor gerir a apresentação e relação com o sector industrial.*
- *Na comunicação pessoal, é necessário escolher um orador credível e com uma linguagem não-verbal que ressoe com os membros do sector ao qual se dirige.*

Por detrás de uma mensagem coesa, factual e concisa está a demonstração de um perfil de um investigador que transmite a capacidade de entrega de trabalho, com um compromisso e profissionalismo que ressoa com a mentalidade de trabalho do sector empresarial.

É por isso necessário pensar não só na mensagem, como quem a transmite e qual a tática a usar para a transmitir de forma eficaz. Ao escolher um orador credível, que corresponda aos valores de proximidade e de confiança, a probabilidade de a mensagem ser ouvida e percebida é maior.

A decisão de quem do grupo de investigadores pode ser o ponto chave na relação é crucial. Dada a importância do contacto profissional próximo, identificado como um fator relevante, essa decisão deve pesar quer a proximidade, quer a demonstração de reputação e credibilidade, podendo o interlocutor escolhido não ser a escolha mais óbvia à partida, como seria o coordenador de projeto.

Contudo, e para assegurar a coesão na mensagem a ser transmitida, é necessário estruturar a comunicação de forma tática, garantindo que qualquer membro do projeto ou do grupo de investigação é capaz de transmitir a mesma mensagem, com a mesma assertividade e credibilidade. Neste ponto, deve ser obviamente considerado a senioridade e o papel de cada membro no projeto, não esperando que um aluno de doutoramento, por exemplo, seja responsável por apresentar o projeto numa reunião com membros de um departamento de novos negócios de uma determinada empresa, mas é esperado que esse aluno consiga apresentar o projeto e respetivas capacidades técnicas numa conferência onde estejam presentes parceiros industriais.

De uma forma muito técnica e estratégica, o projeto ou grupo de investigação deve fazer um plano para diferentes maneiras de chegar até à audiência e como transmitir a sua mensagem de forma tática e eficaz, tendo em consideração a avaliação dos recursos internos disponíveis. A comunicação com potenciais parceiros pode ser feita através do website, feiras comerciais, participação em eventos ou comunicados de imprensa. Neste ponto, a colaboração com os gabinetes de comunicação e de transferência de conhecimento de cada instituto são ainda mais relevantes, uma vez que possuem ferramentas e conhecimentos

para disseminar os projetos científicos desenvolvidos pelos grupos de investigação junto dos media.

Apesar desta comunicação ser abrangente e dirigida a vários públicos, uma coordenação próxima com os gabinetes de transferência de conhecimento permitirá analisar o melhor momento para publicar determinado material e a linguagem mais eficaz para atrair o interesse de parceiros do sector empresarial.

Pontos chave do material de comunicação a ser criado*:*

- *Os websites dos projetos devem transmitir uma mensagem concisa e clara, e devem ser graficamente apelativos. No website é crucial transmitir de forma clara as competências do projeto e/ou grupo e demonstrar o que já foi feito (proven track record), que parcerias existem para validar a rede de contactos.*
- *As brochuras normalmente são standard, e desenhadas para uma vasta audiência. Contudo estas devem sublinhar o enquadramento do projeto, parceiros e institutos, contextualizando o ecossistema e fazendo menção às áreas de investigação exploradas no projeto/parceiros/institutos, e quais as tecnologias disponíveis.*
- *As apresentações devem ser personalizadas à audiência e ao seu ecossistema, e devem sublinhar a mais valia de uma interação, realçando como podem ser colmatadas as necessidades desse público.*
- *Os contatos devem ser preferencialmente telefónicos ou através de correio eletrónico, e estes devem ser o mais concisos possível, onde idealmente em três parágrafos se consiga expor o projeto, a sua missão e valor, e oferecer a possibilidade de explorar a conversa através de uma reunião pessoal ou virtual.*

4. Quais os maiores desafios

Nos diferentes passos anteriormente abordados podem ser, e muito provavelmente serão, identificados vários desafios e barreiras que desaceleram a interação com a audiência. Estes devem ser considerados cuidadosamente para que se possa delinear um plano de ação ou tática que permita contornar (ou minimizar) esses obstáculos.

Um dos grandes obstáculos parece recair no desconhecimento que existe sobre e entre os dois sectores. A falta de informação sobre a mentalidade e método de trabalho, que podem ser em alguns pontos naturalmente diferentes, podem promover o instalar de opiniões menos corretas, o que irá conduzir a um distanciamento entre os dois sectores. Para desconstruir ideias pré-concebidas ou opiniões erradas é necessário primeiro identifica-las para depois perceber se são entraves realmente importantes ou se são desafios passiveis de serem trabalhados.

Os grandes desafios parecem recair na diferença na mentalidade de trabalho e na expetativa do resultado esperado. A indústria é normalmente descrita como focada e determinada no objetivo de valorizar um conhecimento ou tecnologia, com um planeamento muito detalhado sobre o tempo de execução e recursos disponibilizados. Ao passo que a academia é percebida como pouco focada, na geração de trabalho sem um fito muito definido e sem compromisso com prazos e uso de recursos [10].

Desafios e obstáculos identificados que dificultam a interação Academia-Indústria*:*

- *Apesar da interação com a indústria ser cada vez mais exigido pelas diferentes fontes de financiamento, para um investigador académico é ainda muito desafiante realçar a aplicabilidade da sua investigação básica.*
- *Os dois sectores valorizam o conhecimento de forma diferenciada: a academia encara o acrescentar de conhecimento ao* state-of-the-art*, medido pelo número de publicações, como resultado válido e desejável; a indústria mede os seus*

resultados através da exploração, valorização de determinado conhecimento ou tecnologia.

- *A indústria vê na academia um conhecimento ainda longe do seu potencial de aplicação, e considera os doutorados uma mão-de-obra cara e sem o foco que é exigido no sector industrial.*
- *Do lado da academia, há uma visão de que o único foco da indústria é rentabilizar um conhecimento, através da sua capitalização, e que a indústria aproveita a academia para recolher capacidades sem a devida valorização ou retorno desse esforço.*
- *Uma das grandes barreiras é a falta de confiança de ambas as partes no cumprimento do acordado, principalmente na capacidade de entrega de trabalho num determinado período. Não se trata de rigor na execução do trabalho, mas no reconhecer da importância da constante comunicação e entrega de resultados num período mais definido.*
- *A academia considera que uma colaboração com indústria poderá pôr em causa a liberdade de investigação tão característica, comprometendo de igual forma a liberdade de publicação e de disseminação do conhecimento fundamental.*
- *A indústria por seu lado tem uma visão dos académicos como pouco direcionados e com métodos de trabalho relaxados.*
- *Há toda uma comunicação não-verbal muito intrínseca e ligada à mentalidade de trabalho de cada sector. Sendo a linguagem não-verbal diferente, há um maior desafio em estabelecer uma relação de igualdade e proximidade.*
- *O sector industrial português é ainda embrionário e com uma procura escassa dos conhecimentos científicos e tecnológicos, o que desafia os académicos portugueses a estabelecerem relações com a indústria estrageira, com um grau de competitividade que nem sempre consegue ser correspondido.*

Contudo, alguns dos receios enumerados parecem não corresponder a possíveis realidades. Embora as considerações apontadas reflitam a maioria dos pensamentos entre a comunidade académica, há em contraste testemunhos que mencionam a liberdade e incentivo por parte de colaboradores industriais na partilha dos trabalhos em congressos ou cursos. De igual modo parece haver uma abertura e intenção de constante discussão dos projetos científicos para que sejam avaliadas novas perspetivas de investigação. Há vários exemplos de interações bem-sucedidas que realçam o interesse de ambos os sectores em estabelecer relações de colaboração, o que desconstrói o mito dos obstáculos e desafios apontados (ou aponta para que é possível ultrapassa-los).

É possível enumerar as importantes vantagens que um trabalho cooperativo entre a academia e a indústria pode trazer para o avanço do conhecimento científico. Simbiose essa que foi visível e essencial na compreensão e identificação de ferramentas para combater a pandemia causada pelo SARS-CoV 2. As vantagens baseiam-se principalmente no valorizar da massa critica de conhecimento atualizado que a academia pode oferecer com as capacidades tecnológicas avançadas que o sector industrial possui.

Valores que promovem a simbiose Academia-Indústria*:*

- *Do lado das empresas, o interesse em estabelecer relações com a universidade passa por adquirir capacidades que completem os seus serviços. Maioritariamente por razões de investimento, a secção de Investigação e Desenvolvimento é muito pequena ou inexistente nas empresas. Contudo há a noção de que sem inovação uma empresa não subsiste, o que leva muitas entidades a procurarem parcerias em grandes centros de inovação / investigação, criando redes de troca de expertise.*
- *A indústria tem interesse em estabelecer relações com a academia motivada pela determinação de entrar ou acelerar a sua competitividade numa determinada área científica na qual tem poucas competências.*

- *Por parte do meio académico, o incentivo em promover interações com a indústria passa por proporcionar o acesso a tecnologias de ponta, a recursos financeiros mais regulares, e o tornar o grupo de investigação muito mais apelativo a estudantes de topo.*

5. Proposta de algumas ações

A comunicação de ciência tem como objetivo máximo permitir a divulgação de conhecimentos entres diferentes audiências para criar espaço para uma discussão aberta e educada sobre os avanços científicos. Contribuir para uma aproximação de dois sectores com ligação à ciência – academia e indústria – deve ser considerado como parte integrante da comunicação de ciência, pois a criação dessas pontes irá potenciar o avanço científico desejado com contribuição de várias entidades.

Da análise dos diferentes pontos acima referenciados parecem transparecer dois grandes possíveis papeis para a comunicação de ciência no fomentar das relações entre a academia e a indústria:

- Organização de atividades e iniciativas que permitam um abrir de portas a ambos os sectores, contrariando assim a falta de informação sobre a mentalidades e métodos de trabalho;
- Construção de materiais de comunicação, juntamente com os gabinetes de inovação, que salientem a excelência das competências técnicas de determinado projeto ou instituto, devidamente enquadrado no seu ecossistema e num estudo do sector industrial de relevância, percebendo quais as suas necessidades e objetivos.

Abaixo apresenta-se um conjunto de ideias que podem ser relevantes na delineação das atividades de um projeto, em cooperação com o centro de investigação no qual este esteja inserido, de modo a criar uma proximidade com o sector empresarial e industrial. Considerações que se adicionam às apresentadas nos pontos de análise anterior.

Ideias para fomentar a interação Academia-Indústria*:*

- *Criar oportunidades de discussão entre a academia e a indústria, não só de resultados científicos, como em torno do design de determinado projeto de investigação, analisando as reais necessidades, conjugação de interesses e competências, identificação de limitações – conceito de* pre-competitive space.
- *Pensar em diferentes pontos de contato com potenciais entidades, como por exemplo convidar representantes de associações e embaixadas de potenciais países parceiros, percebendo assim as relações comerciais entre países e antever potenciais desafios.*
- *Apostar na formação dos investigadores, principalmente ao nível de doutoramento, estruturando essa formação para abraçar a visão de inovação na investigação, através de pequenas visitas ou estágios em empresas e através da oferta de cursos académicos focados na vertente empreendedora da ciência.*
- *Muitas universidades oferecem cursos de empreendedorismo, desenvolvido principalmente para os alunos de doutoramento (o ITQB-NOVA, por exemplo tem o* Start-up Research*). Contudo, investigadores mais seniores parecem ter interesse em explorar o potencial impacto que a sua investigação possa trazer para a sociedade, para além de uma tese ou publicações.*
- *Identificar se o instituto possui um website com informações dirigidas a empreendedores e indústria, que possa ser utilizado como o primeiro cartão de apresentação – a Universidade Nova de Lisboa, por exemplo, criou um site onde tenta reunir todo o portfólio de conhecimentos, ferramentas e tecnologias presentes nos diferentes institutos, com a organização da informação de forma diferenciada para comunicar com pares académicos ou parceiros industriais.*

Aqui os diferentes parceiros interessados têm possibilidade de encontrar formulários de contactos para explorar potenciais colaborações.

- *Ou, em alternativa, construir o seu próprio portfólio de técnicas e infraestruturas.*
- *Convidar as empresas a uma visita ao instituto, dando a conhecer o projeto e infraestruturas, e oferecer a oportunidade de troca de ideias. A organização desta iniciativa deve ser personalizada e dedicada a uma só empresa de cada vez.*
- *O convite a membros da indústria para conhecerem o instituto/projeto tem de ter como base o conceito de "oferta e troca", ou seja, tem de haver também a oportunidade para que a empresa se apresente e demonstre os seus interesses, permitindo assim a identificação dos pontos comuns de ambas as partes. A apresentação é por isso o momento de excelência para personalizar o diálogo à audiência e o seu ecossistema.*
- *Considerar a criação de um quadro de conselheiros com membros do sector industrial, como um dos projetos Twinning analisados, mesmo que de uma forma informal. Esta interação irá ajudar na monitorização dos projetos com outra perspetiva, podendo ser crucial para guiar os objetivos de acordo com as necessidades.*
- *Estudar a possibilidade de atrair potenciais colaboradores industriais, através da participação em eventos de* outreach *patrocinados por parceiros empresariais. Contudo, e para destacar dos demais projetos, é necessário pensar numa forma comunicação inteligente e apelativa.*

Documentos de apoio providenciados pela Comissão Europeia

- https://ec.europa.eu/programmes/horizon2020/en/what-horizon-2020
- Horizon 2020 Online Manual – capítulos Disseminação & Exploração, e Comunicação
- Communicating EU research and innovation guidance for project participants (2014)
- The EU Guide to Science Communication (conjunto de vídeos disponibilizados na plataforma do YouTube que visam a partilha de conceito gerais dentro da comunicação de ciência, e algumas dicas específicas sobre como melhorar esforços de comunicação, 2017)
- Making the Most of Your H2020 Project – Boosting the impact of your project through effective communication, dissemination and exploitation (2018)
- https://rea.ec.europa.eu/communicating-about-your-eu-funded-project_en

Bibliografia

[1] Coutinho, A., Araújo, S. J., & Bettencourt-Dias, M. (2004). Comunicar Ciência em Portugal: uma avaliação das perspectivas para o estabelecimento de formas de diálogo entre cientitas e o público. Comunicação e Sociedade, 6, 113-134.

[2] European Commission. (2007). Communication from the Commission - Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe. Obtido de https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/knowledge_transfe_07.pdf

[3] D'Este, P., & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. Journal of Technology Transfer.

[4] Agência Nacional de Inovação. (2020). PORTUGAL EXCEEDS ONE BILLION EURO TARGET OF EUROPEAN FUNDING IN H2020. Obtido de https://www.ani.pt/en/news/ani-news/portugal-exceeds-one-billion-euro-target-european-funding-horizon-2020/

[5] Scherer, J., Weber, S., Azofra, M., Ruete, A., Sweeney, E., Weiler, N., Ala-Mutka, K. (2018). Making the Most of Your H2020 Project Boosting the impact of your project through effective communication, dissemination and exploitation. Obtido de The European IPR Helpdesk: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3bb7278e-ebf3-11e9-9c4e-01aa75ed71a1

[6] Reef Resilience Network. (2021). Reef Resilience Network - Communication Planning Process. Obtido de https://reefresilience.org/communication/communication-planning-process/

[7] Zerfass, A., Vercic, D., Nothhaft, H., & Werder, K. (2018). Strategic Communication: Defining the field and its contribution to research and practice. 12.

[8] Quantum PR Measurement. (2016). Quantum PR Measurement. Obtido de https://quantumprmeasurement.com/smart-communication-objectives/

[9] Vriers, E. d.-d., Dolfsma, A. W., Windt, H. J., & Gerkema M P. (2019). Knowledge transfer in university-industry research partnerships: a review. Journal of Technology Transfer.

[10] Rosenblatt, M. (2013). How academics and the Pharmaceutical Industry can work together. American Thoracic Society.

Agradecimentos

Agradecimento aos profissionais consultados para elaboração deste documento, que contribuíram com a sua extensa e valiosa experiência profissional, ajudando assim a aferir a visão académica e industrial para melhor compreensão da relação academia-indústria.

Conclusão

Para que haja avanço da ciência, como um todo, a investigação fundamental e aplicada devem ter uma conversação próxima. Para isso, é necessário criar um diálogo aberto e fluido entre a comunidade científica académica e a indústria, em particular em áreas como a farmacêutica ou a biotecnologia.

É este o mote do programa de financiamento europeu, *Horizon 2020*, em vigor entre 2014 e 2020. Primar pela união da investigação à inovação é o ponto foco da Comissão Europeia, garantindo assim que a evolução da excelência do conhecimento científico acompanha a sua valorização para benefício socio-económico. Para tal, este programa de financiamento exige uma comunicação ampla e eficaz de cada projeto financiado de modo a garantir que os resultados tenham valor e aplicabilidade para a sociedade. Esta exigência não é um mero *pró-forma* e inclui a obrigatoriedade de apresentação de um plano de comunicação aquando a candidatura a este financiamento. Após receção de um financiamento do quadro programa *Horizon 2020*, e como previsto nas obrigações contractuais, os beneficiários têm igualmente a obrigatoriedade de elaborar e executar de um plano de comunicação, disseminação e exploração que vise a criação de diálogo com diferentes potenciais colaboradores.

Para a real valorização do trabalho e conhecimento científico gerado nestes projetos é pedido aos envolvidos, em particular aos coordenadores e gestores de projetos, que estabeleçam e promovam diálogo com vários intervenientes e potenciais colaboradores, podendo estes serem do meio académico, do sector industrial científico ou empresarial, legisladores, e público não especializado.

Contudo, a formação dos investigadores académicos foca-se no trabalho de investigação e na discussão entre académicos, e pouca importância é dada ao envolvimento de outros potenciais intervenientes, nomeadamente o sector industrial. Em parte, esta situação parece advir da falta de perceção da necessidade (e utilidade) em criar estas colaborações. Ao mesmo tempo, muitos académicos partilham uma visão pré-concebida do sector industrial antagónica aos valores da academia. Quando a importância do diálogo entre o sector académico e industrial não é valorizada, muitas das atividades criadas pelos académicos para envolver a indústria acabam por acontecer sem um planeamento estratégico, sem uma definição clara do propósito e objetivos desse diálogo, e muitas das vezes com uso inadequando dos recursos humanos e materiais disponibilizados. Uma combinação de fatores que leva, de forma quase certeira, a uma tentativa fracassada no estabelecer de interações e colaborações entre estes dois lados da ciência.

Chegados a esta conclusão, e sabendo da imposição dos financiadores para que o diálogo entre academia e indústria seja frutífero, várias questões se impõem: como criar um diálogo que permita a comunicação transparente e cooperante entre a academia e a indústria? Pode a comunicação de ciência fornecer

ferramentas e conhecimentos que ajudem a criar uma estratégia de interação entre estes dois sectores? Pode o comunicador de ciência atuar como um facilitador deste diálogo, uma vez que a sua formação lhe permite identificar os pontos chave de uma mensagem coesa e impactante e escolher as ferramentas ideais às necessidades e vicissitudes de cada público?

Portugal foi um dos grandes beneficiários do programa *Horizon 2020*, tendo conseguido garantir mais de 1 milhão de euros de financiamento europeu para promover a ciência realizada por vários institutos de investigação académicos e sem-fins lucrativos. Tendo em conta que os institutos académicos na área das ciências da vida, em particular em Portugal, não têm, por norma, uma interação próxima com a indústria, é importante perceber que estratégias utilizam, no contexto de projetos europeus, para se relacionar com outros *stakeholders*, nomeadamente com o sector industrial. Identificar e reunir as boas práticas de projetos específicos pode também servir como orientação para outros coordenadores de projetos.

Assim, neste trabalho, propôs-se olhar para esta questão, através de pesquisa bibliográfica, da análise de projetos com financiamento *Horizon 2020 – Twinning* e de entrevistas a membros da comunidade científica com ligações à academia e à indústria. A partir daqui, reuniu-se um conjunto de considerações e pontos relevantes para estabelecer uma comunicação e interação eficazes entre a academia e a indústria.

Da recolha destes inputs resultou a produção de um guia prático, que visa auxiliar os investigadores académicos e gestores de projetos europeus na elaboração de um plano estratégico que faça uso de uma comunicação clara, coesa e relevante para estabelecer um diálogo com a indústria, e assim ir ao encontro das exigências do quadro de financiamento *Horizon 2020*, e em última análise permitir assim a valorização do conhecimento produzido.

Da análise efetuada, sobressai a ideia de que a relação academia-indústria está ainda longe de ser fluída ou estar normalizada: é necessária maior abertura de ambos os sectores que permita um conhecimento mútuo das necessidades, valores de trabalho e linguagens de cada um. Da literatura e entrevistas ressalta o desconhecimento que contrapõe com a necessidade de confiança para que estas colaborações sejam bem-sucedidas. Há um fosso na comunicação entre os dois sectores, em muito alimentado pelo desconhecimento, e as interações e colaborações parecem resumir-se a intervenientes que já possuem uma relação profissional anterior que assegure a confiança mútua. A confiança entre ambos os lados é essencial para a prestação de trabalho, o cumprimento das necessidades de cada parte, e a resolução de desafios como conjugar a liberdade de investigação e publicação da academia com o cumprimento de prazos e o rigor exigido pelo meio empresarial.

Ademais, o impasse na construção de uma relação entre a academia e a indústria assenta também na dificuldade do meio académico conseguir identificar e construir uma mensagem relevante para os parceiros

industriais. Há um desconhecimento, por parte da academia, de quais os pontos-chave ou estratégias de comunicação eficazes para chegar à indústria, em parte pela dificuldade que um investigador académico parece ter em conseguir identificar o real valor e o potencial contributo socio-enconómico da sua investigação.

Ao mesmo tempo, cada projeto ou investigador parece ter uma abordagem *ad-hoc* muito diferenciada, denotada pela diversidade de materiais e abordagens identificados nos sete projetos analisados neste trabalho. Enquanto alguns projetos ficam somente pela construção de um website com algumas informações e pequenas brochuras, outros constroem documentos de apoio detalhados com planeamento estratégico para abordar potenciais colaboradores de outros sectores, com clara definição da mensagem e identificação dos objetivos/resultados do que é pretendido em cada contacto. Outros projetos dão um passo extra com a coordenação de atividades desenvolvidas especificamente para promover o diálogo com o sector industrial, através da organização de workshops temáticos, ou através da construção de um portfólio onde são sublinhadas as competências técnicas e capacidades de infraestruturas, demonstrando assim o seu valor e potencial ponto de interesse aos olhos do sector empresarial.

Assim, considerou-se útil reunir num documento algumas considerações e recomendações pertinentes para auxiliar os coordenadores e gestores de projeto na construção de uma comunicação estratégica com potenciais parceiros industriais. Espera-se que este guia, a ser disponibilizado online, possa facilitar o desenho de mensagens, identificação de meios de comunicação e atividades úteis que fomentem os contactos iniciais com o sector industrial. Igualmente, espera-se chamar a atenção dos coordenadores e gestores de projeto para a importância da definição do propósito e objetivos desta comunicação, bem como realçar pontos-chave na compreensão deste público-alvo e dos principais obstáculos que podem dificultar as relações academia-indústria.

Contudo, este documento tem necessariamente limitações. Como apontado pela Comissão Europeia, cada projeto é único, não só no seu tema, como no contexto em que está inserido, onde os recursos humanos e materiais podem ser diversos. Desta forma, o guia construído neste projeto não pretende nem poderá ser um documento único. As recomendações e apreciações devem ser ajustadas à realidade e contexto de cada projeto.

De igual modo, deverá ser ponderada a limitação da análise aqui apresentada. Para um levantamento detalhado de diferentes recomendações e exemplos de ação, seria necessário alargar a análise a um maior número de projetos e mesmo incluir projetos de outros sub-quadros do programa *Horizon 2020*. Seria igualmente vantajoso, entrevistar membros da comunidade académica de outros institutos, para demonstração da diversidade de atividades e modos de abordagem na criação de conteúdos de comunicação

para e com a indústria. Bem como, poderia ter sido relevante o recolher de impressões e considerações por parte de parceiros industriais do sector farmacêutico e biotecnológico, para melhor identificar as principais motivações destes na procura de uma interação com o meio académico, e quais os principais obstáculos observados na sua concretização.

Consciente da amplitude que esta análise poderia abranger, em muito limitada aos recursos e constrangimentos impostos pela situação pandémica, considero que esta apresenta uma reflexão importante sobre um lado da comunicação de ciência habitualmente pouco explorado: a interação academia-indústria. Esta relação, como exemplificada no esforço para combater a atual pandemia, tem de ser construída e solidificada. Uma interação cada vez mais premente e necessária para permitir o avanço em uníssono da ciência, principalmente no que diz respeito à realidade portuguesa.

Bibliografia

Agência Nacional de Inovação. (2020). *PORTUGAL EXCEEDS ONE BILLION EURO TARGET OF EUROPEAN FUNDING IN H2020*. Obtido de https://www.ani.pt/en/news/ani-news/portugal-exceeds-one-billion-euro-target-european-funding-horizon-2020/

Bettencourt-Dias, M., Coutinho, A., & Araújo, S. (2004). Strategies to promote science communication: organisation and evaluation of a workshop to improve the communication between Portuguese researchers, the media and the public. *Revista Comunicação e Sociedade - vol. 6*, 89 - 112.

Bodmer, W. (1985). The Public Understanding of Science: Report of an Ad Hoc Group Endorsed by the Council of the Royal Society. *Royal Society*.

Bultitude, K. (2001). The Why and How of Science Communication. Em P. Rosulek, *"Science Communication".* Pilsen: European Commission.

Burns, T., O'Connor, D., & Stocklmayer, S. (2003). Science Communication: a contemporary definition. *Public Understanding of Science, 12*, 183-202.

Carvalho, A., & Cabecinhas, R. (2004). Comunicação de ciência: prespectivas e desafios. *Comunicação e Sociedade, 6*, 5-10.

Coutinho, A., Araújo, S. J., & Bettencourt-Dias, M. (2004). Comunicar Ciência em Portugal: uma avaliação das perspectivas para o estabelecimento de formas de diálogo entre cientitas e o público. *Comunicação e Sociedade, 6*, 113-134.

Davies, S. D. (2013). Research staff and public engagement: a UK study. *High Education*, 66:725–739.

D'Este, P., & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *Journal of Technology Transfer*.

Durant, J., Evans, G., & Thomas, G. (1989). The public understanding of science. *Nature*.

Effective Communication. (2014). Em *English Communication for Scientists - ebook* (pp. https://www.nature.com/scitable/topicpage/effective-communication-13950970/). Scitable by Nature Education.

European Comission. (2014). *Communicating EU research and innovation guidance for project participants - V1.0.* Obtido de brochure: https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/other/gm/h2020-guide-comm_en.pdf

European Commission. (2002). *Science and Society Action Plan.* http://www.asset-scienceinsociety.eu/pages/science-and-society-action-plan: European Commission.

European Commission. (2007). *Communication from the Commission - Improving knowledge transfer between research institutions and industry across Europe.* Obtido de https://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/knowledge_transfe_07.pdf

European Commission Commitee. (2019). *Horizon 2020 - Work Programme 2018-2020 Spreading Excellence and Widening Participation.* Obtido de https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2018-2020/main/h2020-wp1820-sewp_en.pdf

Feliú-Mójer, M. (2015). Effective Communication, Better Science. *Scientific American*, https://blogs.scientificamerican.com/guest-blog/effective-communication-better-science/.

Gregory, S., & Miller, J. (1998). Popularization, Public Understanding and the Public Sphere' in Science in Public: Communication, Culture and Credibility. *Science in Public: Communication, Culture and Credibility; New York: Plenum Press*.

Hallanhan, K., Holtzhausen, D., Van Ruller, B., Vercic, D., & Sriramesh, K. (2007). Defining Strategic Communication. *1*.

Miller, S. (2001). Public understanding of science at the crossroads. *10*.

Miller, S., Caro, P., Koulaidis, V., De Semir, V., Staveloz, W., & Vargas, R. (2002). Report from the Expert group Benchmarking the Promotion of RTD Culture and Public Understanding of Science. *Brussels: European Commission, www3.oces.mces.pt/docs/relatorios/ 50650/files/relatorioCC.pdf*.

Plan. (2002). *Science and Society Action Plan.* http://www.asset-scienceinsociety.eu/pages/science-and-society-action-plan: European Commission.

Quantum PR Measurement. (2016). *Quantum PR Measurement*. Obtido de https://quantumprmeasurement.com/smart-communication-objectives/

Reef Resilience Network. (2021). *Reef Resilience Network - Communication Planning Process*. Obtido de https://reefresilience.org/communication/communication-planning-process/

Report, S. a.-T. (2000). *Science and Technology - Third Report.* House of Lords (UK).

Rosenblatt, M. (2013). How academics and the Pharmaceutical Industry can work together. *American Thoracic Society*.

Scherer, J., Weber, S., Azofra, M., Ruete, A., Sweeney, E., Weiler, N., . . . Ala-Mutka, K. (2018). *Making the Most of Your H2020 Project Boosting the impact of your project through effective communication, dissemination and exploitation.* Obtido de The European IPR Helpdesk: https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/3bb7278e-ebf3-11e9-9c4e-01aa75ed71a1

Vriers, E. d.-d., Dolfsma, A. W., Windt, H. J., & Gerkema M P. (2019). Knowledge transfer in university-industry reserach partnerships: a review. *Journal of Technology Transfer*.

Zerfass, A., Vercic, D., Nothhaft, H., & Werder, K. (2018). Strategic Communication: Defining the field and its contribution to research and pratice. *12*.

Anexos

Anexo A - Matriz de avaliação dos websites de cada projeto

Identificação geral do projeto			
Nome do projeto			
Data de término do financiamento		Data de término do financiamento	
Principal área de investigação			
Instituto Coordenador			
Link do website			
Link da base de dados CORDIS			

Avaliação do website *(presente/ausente) + breves notas		
Mensagem do objetivo de projeto		
	Mensagem clara da missão e objetivos do projeto	*Descrição da missão e objetivos do projeto de forma clara e apelativa*
	figuras/infografia ilustrativas do projeto, área de investigação e consórcio	*Existência de figuras, infografias que ilustrem a área de investigação do projeto; ou apresentação dos membros do projeto; ou resumo de facts & figures relevantes para demonstração de competências, infraestruturas, outras parcerias*
Consórcio do projeto		
	tipo de parceira	*Parceiros de institutos de investigação públicos, privados, associações*
Conteúdo dirigido ao sector industrial/biotecnológico		
	Secção do website específico para parceiro industrial	*Existência de uma secção do website totalmente dedicada ao sector industrial, com resumo de competências e infraestruturas, apresentação de toolboxs*

	disponibilização de brochuras ou materiais de comunicação	*Existência de materiais de comunicação, se sim estão dirigidos em específico a potenciais colaboradores industriais, que mensagens são realçadas*
	organização de eventos específicos	*Que tipo de eventos de comunicação, disseminação e exploração foram organizados; foram alguns destes dirigidos ao sector industrial, se sim que formato foi usado, qual o output assinalado*

Avaliação da informação disponível do CORDIS
disponibilização de plano estratégico de comunicação ou relatórios de comunicação/interação com parceiros empresariais; informação referida no tab "Reporting"

Outras considerações/destaques
Notas consideradas como exemplos de sucesso no estabelecer de diálogo com o sector industrial, identificação de atividades, modo de comunicação e informação disponibilizada no website e na base de dados CORDIS

Anexo B – Guião de entrevistas realizada aos diferentes profissionais selecionados

Estabelecimento de colaborações:

- No contexto do ITQB NOVA/iBET, como foram estabelecidas as primeiras colaborações entre investigadores da academia e da indústria? Segunda a literatura, a maioria dessas colaborações são estabelecidas numa primeira fase de forma informal, através de contactos pessoais.

- Em termos muito gerais, como é feito o planeamento estratégico no ITQB NOVA/iBET para estabelecer novas colaborações entre estes dois mundos? Como são nutridas as colaborações já existentes?

- O interesse é proporcional entre a academia e a indústria?

Tipos de colaborações:

- Qual o tipo de colaborações academia/indústria promovida no ITQB NOVA/iBET?

    - Colaboração em projetos de investigação

    - Consultadoria

    - Prestação de serviços

Incentivos e preocupações:

- Qual o maior incentivo por parte dos investigadores da academia em estabelecerem projetos conjuntos com a indústria? E do lado da indústria, qual o principal interesse?

- Qual a grande preocupação da academia na sua colaboração com a indústria? Segundo a literatura, o grande receio parece prender-se com a possibilidade de falta de independência na investigação e limitações na publicação por parte dos investigadores ao colaborarem com a indústria. Esse ponto de vista ainda se mantém?

- Por parte da indústria, quais os maiores entraves?

Guia para desenhar de um plano de comunicações para fomentar relações Academia-Indústria:

- Na sua opinião, que passos considera serem mais relevantes para o estabelecimento dos primeiros contactos, de modo a facilitar a interação da academia com a indústria?

    - Organização de algum evento?

    - Contacto direto com potenciais colaboradores, em que formato?

    - Que estratégias aplicar para retirar o maior proveito de networks

- Quais as mensagens mais relevantes a transmitir numa primeira fase de modo a facilitar a comunicação entre estes dois polos?

    - Criação de material de comunicação específico (brochuras, infografias)

    - Criação de um conteúdo específico no site do projeto/ laboratório

    - Contacto através da divulgação media

- Na sua opinião, que tipo de apoios podem existir ao nível das Universidades e Centros de Investigação que ajudem os investigadores a fomentar relações com a indústria.