

Projetos Colaborativos no Âmbito do SI I&DT: Aplicação de
Metodologias de Gestão de Projetos

Daniela Alexandra Oliveira Barroso

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Gestão

Orientador:

Prof. Carlos Jerónimo, Prof. Auxiliar Convidado, ISCTE Business School, Departamento de
Marketing, Operações e Gestão Geral

novembro 2019

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer ao meu orientador, o Prof. Carlos Jerónimo, por toda a ajuda, disponibilidade e apoio durante este processo. Sem os seus conselhos não teria sido possível efetuar este trabalho.

Agradecer também à minha família que sempre acreditou em mim e me incentivou em todas as fases desta caminhada. Obrigada por me ensinarem que nunca devo desistir.

Ao meu namorado pelo companheirismo, paciência e motivação, por estar sempre a meu lado mesmo nos momentos mais difíceis, incentivando-me a continuar e a manter o foco.

Aos meus amigos, Paulo, Nuno, Telma e Sofia pela paciência para os meus desabafos e apoio.

Por fim, aos meus colegas de trabalho na ANI por toda a importantíssima ajuda, disponibilidade e incentivo que me deram durante a execução da dissertação.

Glossário

AAC – Aviso de Abertura de Concurso

AdI - Agência de Inovação

ANI – Agência Nacional de Inovação

Cofinanciamento – com financiamento através de fundos públicos

FEEI – Fundos Europeus Estruturais e de Investimento

FEDER - Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

GP – Gestão de Projeto

I&I – Investigação e Inovação

I&D – Investigação e Desenvolvimento

I&DT – Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

MP – Mérito do Projeto

Portugal2020 - programa para a implementação do acordo de parceria entre a Comissão Europeia e Portugal para a aplicação de fundos comunitários no período 2014-2020

QREN - Quadro de Referência Estratégico Nacional

RECI - Regulamento específico do domínio da Competitividade e Internacionalização (Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro)

SCTN – Sistema Científico e Tecnológico Nacional

SI I&DT - Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico

Resumo

A investigação e inovação são fatores chave para o desenvolvimento da competitividade, produtividade e crescimento das economias desenvolvidas. Para a sua promoção os governos desenvolvem políticas públicas de fomento à inovação, como a criação de programas colaborativos de investigação através de financiamentos diretos à execução de projetos que impactem, diretamente, a competitividade do tecido empresarial e, no geral, a competitividade da economia nacional. Este impacto apenas será sentido se a execução destes projetos for bem sucedida. No entanto, e apesar de se verificar que estes projetos colaborativos de I&D representam atualmente uma parte significativa do portfólio de inovação de muitas empresas, os mesmos nem sempre alcançam os resultados pretendidos, diminuindo o impacto esperado destas políticas na economia. A presente dissertação visa avaliar a efetividade e eficiência dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados por fundos públicos em Portugal, através da aplicação de Metodologias de Gestão de Projetos. Para o efeito efetuaram-se 38 entrevistas a empresas beneficiárias de financiamento público em projetos colaborativos de I&D e a entidades responsáveis pela monitorização e acompanhamento desses projetos e cruzaram-se ineficiências identificadas com recomendações de mitigação. Com base nos resultados obtidos, verificou-se que, apesar de existirem referências à gestão de projeto, não existe uma aplicação rigorosa de metodologias por parte das empresas, nem a promoção da sua aplicação por parte das entidades responsáveis. Neste sentido foram definidas algumas recomendações, que as entidades responsáveis e as empresas podem conjuntamente implementar para melhorar a gestão de projeto.

Palavras-Chave: Metodologias, Projetos, Colaboração, SI I&DT

Classificação JEL: M10, O30

Abstract

Research and innovation are key factors to the development of competitiveness, productivity and growth of advanced economies. To its promotion governments develop public policies to foster innovation, such as the creation of collaborative programs through direct funding towards the execution of projects that impact directly the competitiveness of the companies and overall the competitiveness of the national economy. This impact will only be felt if the execution of the projects is successful. Therefore, despite the realization that collaborative projects of I&D represent currently a big part of most company's research portfolio, these projects don't always achieve their goals and in consequence fail in their purpose of having a positive impact that's expected in the economy. The current study has the purpose of evaluating the potential growth in the efficiency of I&D projects co-financed by public funds in Portugal through the application of Project Management Methodologies. To this end 38 interviews were conducted to companies beneficiary of public financing in collaborative I&D projects and to the entities responsible for the monitoring of the projects having identified inefficiencies crossed with possible recommendations for their mitigation. Based on the results, it was verified that despite the existence of references towards project management, there's no rigorous application of methodologies by companies, nor its promotions by the responsible entities. Hence, some recommendations were defined that both the companies and the responsible entities can implement together in order to improve project management.

Keywords: Methodologies, Project, Collaboration, SI I&DT

JEL Classification: M10, O30

Índice

| | | |
|-----------|--|----|
| 1. | Introdução | 1 |
| 1.1. | Problemática de investigação | 1 |
| 1.2. | Contexto..... | 2 |
| 1.3. | Implicações e relevância..... | 3 |
| 1.4. | Objetivos de investigação..... | 4 |
| 1.5. | Estrutura..... | 4 |
| 2. | Revisão de Literatura | 5 |
| 2.1. | Projetos | 5 |
| 2.1.1. | Projetos Colaborativos de I&D..... | 7 |
| 2.1.2. | Cofinanciamento de projetos de I&D através de fundos públicos | 9 |
| 2.2. | Gestão de Projetos | 12 |
| 2.2.1. | Metodologias de Gestão de projeto | 13 |
| 2.2.2. | Abordagem de gestão de projeto | 17 |
| 2.3. | Gestão de projetos colaborativos de I&D cofinanciados..... | 20 |
| 3. | Metodologia | 22 |
| 3.1. | Q1 – Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados | 24 |
| 3.2. | Q2 – As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados..... | 25 |
| 3.3. | Q3 – É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto | 26 |
| 4. | Análise de dados | 28 |
| 4.1. | Q1 - Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados | 28 |
| 4.2. | Q2 - As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados..... | 29 |
| 4.3. | Q3 - É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto | 31 |
| 5. | Discussão de resultados | 36 |
| 5.1. | Q1 - Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados | 36 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 5.2. | Q2 - As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados..... | 37 |
| 5.3. | Q3 - É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto | 38 |
| 6. | Conclusão e contribuições | 42 |
| 7. | Limitações da Investigação | 45 |
| 8. | Referências Bibliográficas | 46 |
| | Anexos correspondentes | 50 |
| | Anexo A – Índice do Anexo A da candidatura | 50 |
| | Anexo B – Índice do Anexo B da candidatura..... | 51 |
| | Anexo C – Q1: Guião de entrevista | 52 |
| | Anexo D – Q1: Análise das entrevistas..... | 53 |
| | Anexo E – Q2: Análise das entrevistas | 55 |
| | Anexo F – Q2: Análise de condições de admissibilidade e de elegibilidade..... | 56 |
| | Anexo G - Q3: Análise das entrevistas – Tempos de análise e recomendações | 60 |
| | Anexo H – Q3: Análise das entrevistas – causas | 63 |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Gestão de Projetos: Áreas de Conhecimento, Grupos de Processos e Processos Individuais (Adaptada do PMI, 2017)..... | 16 |
| Figura 2 - Diferença entre a abordagem tradicional e a abordagem ágil (adaptada de Špundak, 2014)..... | 19 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1 - Aplicação de gestão de projetos nas diferentes áreas de conhecimento e grupo de processos | 28 |
| Gráfico 2 - Alocação a tempo inteiro de gestores de projeto | 29 |
| Gráfico 3 - Promoção da gestão de projeto nos diferentes critérios..... | 30 |
| Gráfico 4 - Promoção da aplicação de gestão de projetos pelas autoridades responsáveis | 30 |
| Gráfico 5 - Tempos de análise médio agregado de pedidos, por ano..... | 32 |
| Gráfico 6 – Recomendações para a diminuição de pedidos de alteração..... | 33 |
| Gráfico 7 - Recomendações para a diminuição de pedidos de prorrogação | 33 |
| Gráfico 8 – Causas para a submissão de pedidos de alteração..... | 34 |
| Gráfico 9 – Causas para a submissão de pedidos de prorrogação..... | 35 |

Índice de Tabelas

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Tempo médio de análise, em horas, de pedidos alteração desagregada por ano | 31 |
| Tabela 2- Tempo médio de análise, em horas, de pedidos prorrogação desagregada por ano | 32 |

1. Introdução

O objetivo deste estudo é avaliar o potencial aumento da eficiência dos projetos de Investigação e Desenvolvimento cofinanciados por fundos públicos em Portugal, nomeadamente no âmbito dos programas quadro da União Europeia, através da efetividade da aplicação de Metodologias de Gestão de Projetos.

1.1. Problemática de investigação

A investigação e desenvolvimento é um dos principais motores no crescimento sustentado das economias desenvolvidas. Nos últimos anos verificou-se um aumento do desfasamento entre o investimento em investigação da UE e os seus restantes parceiros comerciais (Czarnitzk, 2018). Por esta razão, os Estados Membros da UE aprovaram um lote de iniciativas para diminuir esse fosso (como por exemplo “Barcelona and Lisboa Objectives and the Agenda 2020”). O principal objetivo destas iniciativas é aumentar as despesas em investigação e desenvolvimento em 3%, sendo que dois terços desse valor devem ser assegurados pelo setor privado. Por forma a atingir este objetivo, os países europeus criaram iniciativas nacionais para fomentar o crescimento do investimento privado em Investigação e Desenvolvimento (I&D) (Czarnitzk, 2018), quer através da promoção da inovação nas empresas, quer através da criação de programas colaborativos de investigação (Bellucci *et al.*, 2019; OECD, 2010). No entanto, alguns estudos efetuados sobre o impacto de projetos colaborativos cofinanciados sugerem que nem sempre existe um impacto positivo na economia devido essencialmente a problemas de coordenação entre os consorciados, encargos administrativos e indefinição na proteção dos direitos de propriedade intelectual (Bellucci *et al.*, 2019; Del Monte *et al.* 2016).

Por outro lado, a gestão de projeto consiste na realização dos objetivos de um projeto através da aplicação de conhecimento, competências e ferramentas (Kerzner, pag. 2, 2017), sendo que as metodologias de gestão de projeto visam melhorar a eficácia dos projetos e aumentar as hipóteses de sucesso dos mesmos (Joslin *et al.*, 2015; Vaskimo, 2011). Assim, os gestores de projetos podem estar melhor equipados se tiverem acesso a um maior conhecimento aplicado de ferramentas estratégicas e operacionais (Parker *et al.*, 2015). No que concerne aos projetos colaborativos de I&D cofinanciados verifica-se que os mesmos beneficiam de uma gestão de projeto profissional e direcionada por forma a atingirem os seus objetivos a curto prazo, bem

como os benefícios de longo prazo para todos os *stakeholders* (Lippe *et al.*, 2016; Barnes, Pashby, & Gibbons, 2006; König, Diehl, Tscherning, & Helming, 2013).

1.2. Contexto

Em Portugal, os projetos de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (I&DT) em colaboração financiados no âmbito do Portugal2020 (cofinanciados) têm como objetivo principal aumentar o investimento empresarial em Investigação e Inovação (I&I), promovendo a ligação entre as empresas e as entidades do Sistema Científico e Tecnológico Nacional (SCTN) e a criação de valor através da inovação. Estes projetos têm a obrigatoriedade de ser liderados por uma empresa, que em colaboração com outras empresas e/ou com entidades do SCTN, desenvolvem atividades de I&D (Diário da República Eletrónico, 2015).

É da responsabilidade da Agência Nacional de Inovação (ANI) a receção e análise de candidaturas em copromoção/colaboração submetidas no âmbito do Sistema de Incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico (SI I&DT) do Portugal2020 (programa para a implementação do acordo de parceria entre a Comissão Europeia e Portugal para a aplicação de fundos comunitários), bem como o acompanhamento técnico e financeiro dos projetos cujas candidaturas são aprovadas.

A análise das candidaturas decorre de acordo com os critérios de elegibilidade (condições de acesso) previstas na Portaria n.º 57-A/2015 e nos avisos de abertura de concursos, e na avaliação de mérito da candidatura (MP) através da emissão de um parecer de análise por parte da ANI suportado em pareceres técnicos especializados elaborados por peritos independentes (Compete2020, 2017).

A ANI – Agência Nacional de Inovação, S.A., é uma sociedade anónima de capitais exclusivamente públicos, que surge em 2014 após o reposicionamento estratégico por parte do governo (através do Ministério da Economia e Ministério da Ciência) da AdI - Agência de Inovação. A ANI tem como principal missão “Promover o reforço da competitividade nacional através da valorização e comercialização do conhecimento científico e tecnológico e a sua transformação em crescimento económico” (Agência Nacional de Inovação, 2017). Uma das suas principais atividades é a gestão de medidas do SI ID&T empresarial, através da concessão de incentivos financeiros a projetos de I&D cofinanciados por fundos estruturais no âmbito do Portugal2020. Esta atividade tem como objetivo promover e reforçar o investimento

empresarial em I&I, ao mesmo tempo que promove a colaboração e articulação entre as empresas e as entidades do SCTN (Agência Nacional de Inovação, 2019).

Consultada a base de dados da ANI (não disponível ao público), desde o início do Portugal2020 (2015), até 31/10/2019 foram submetidos para análise 1305 pedidos de alteração e 208 pedidos de prorrogação, correspondentes a 546 projetos aprovados em execução (com contrato de concessão de incentivos assinado). Isto significa que cerca de 38% dos consórcios solicita a prorrogação do prazo final dos projetos. Acresce ainda que, em média, existem cerca de 2,4 pedidos de alteração pós-contratual por projeto, sejam eles por alterações às equipas técnicas dos projetos ou alterações de investimentos previstos em sede de candidatura. Estes pedidos correspondem a alterações dos pressupostos aprovados. Essas alterações carecem de autorização por parte da ANI.

É também de referir que, no quadro comunitário que antecedeu o Portugal2020, QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional, que esteve em vigor no período 2007-2013, devido à expectável libertação de verbas nas operações aprovadas (projetos aprovados), quer por cancelamento de algumas das operações, quer por conclusão das mesmas por valores inferiores ao inicialmente aprovado, foi definida como medida de gestão uma taxa de compromisso superior a 100% (overbooking) por forma a assegurar a total absorção do financiamento comunitário (AD&C, 2016).

1.3. Implicações e relevância

Tal como o contexto evidencia, existem ineficiências nos projetos colaborativos de I&DT cofinanciados. Desta forma este estudo assume-se de relevância uma vez que permitirá analisar o modo como é efetuada a gestão de projeto, identificando possíveis lacunas e possíveis soluções, tendo como objetivo primário o aumento da eficiência dos projetos. As 38 entrevistas efetuadas durante este estudo, com o intuito de prossecução do objetivo do mesmo, explanam a relevância prática desta dissertação.

Este estudo irá também permitir aumentar o conhecimento existente sobre os projetos colaborativos de I&D cofinanciados, no âmbito do Portugal2020. Essa foi uma das lacunas identificadas na revisão de literatura, sendo que o estado da arte relativo ao cofinanciamento no

âmbito do Portugal2020 foi efetuado através da legislação existente e dos guias de apoio efetuados pelas entidades responsáveis.

1.4. Objetivos de investigação

O principal objetivo desta dissertação é estudar a aplicação de metodologias de gestão de projeto nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados por forma a aumentar a eficiência dos mesmos. Na tentativa de responder à questão principal, foram definidos três objetivos principais de investigação.

O primeiro objetivo de investigação centra-se no estudo da aplicação de metodologias de gestão de projeto pelas empresas beneficiárias que executam projetos colaborativos de I&D que são objeto de financiamento no âmbito do Portugal2020.

O segundo objetivo de investigação tem como propósito o levantamento do estado da arte sobre o financiado de projetos colaborativos de I&D por parte de entidades públicas, no âmbito do Portugal2020. Este levantamento permitirá estudar a existência de promoção da aplicação de boas práticas gestão de projeto pelas entidades públicas responsáveis.

Por último, o terceiro objetivo de investigação terá como propósito recolher informação sobre possíveis ineficiências e causas das mesmas, por forma a encontrar soluções que permitam aumentar a eficiência dos projetos.

1.5. Estrutura

A estrutura da presente dissertação tem como propósito recolher os elementos necessários para responder aos objetivos de investigação elencados anteriormente.

Inicialmente foi efetuada a revisão de literatura sobre os projetos colaborativos de I&D e o seu cofinanciamento, bem como das metodologias de gestão de projeto e a gestão de projetos colaborativos de I&D cofinanciados. O capítulo da metodologia surge no seguimento da revisão de literatura e tem como objetivo identificar as três questões de investigação, assim como os métodos de investigação mais indicados para responder a cada uma delas. Os capítulos seguintes concentraram-se na recolha e análise dos dados referentes às 38 entrevistas efetuadas, bem como de outros métodos de investigação, seguindo-se a discussão dos resultados dos mesmos. Por último foram efetuadas as conclusões e contribuições deste estudo, bem como as limitações do mesmo.

2. Revisão de Literatura

O presente capítulo efetua a revisão de literatura necessária para responder aos objetivos de investigação descritos no capítulo anterior.

A revisão de literatura divide-se em três subcapítulos, nomeadamente Projetos, Gestão de projetos e Gestão de projetos colaborativos de I&D cofinanciados. Inicialmente será abordado o estado da arte dos projetos, dos projetos colaborativos de I&D e do cofinanciamento de projetos em Portugal, seguida da gestão de projeto, focando nas metodologias e na abordagem da gestão de projeto. Por fim será discutida a gestão de projetos aplicada aos projetos colaborativos de I&D cofinanciados.

2.1. Projetos

Os projetos impulsionam mudanças estratégicas nas organizações (Bredillet *et al.*, 2018; Ward and Daniel, 2012), transportando-as para o futuro através da obtenção de um objetivo específico (PMI, 2017, p. 6).

Um projeto pode ser descrito como uma organização temporária para atingir objetivos estratégicos definidos pela organização, sejam eles a criação de produtos/serviços ou resultados exclusivos (PMI, 2017 p.5). Caracteriza-se por ter um início e um fim predeterminado (Gupta *et al.*, 2019; Gilbreath, 1986; PMI, 2008) e ser composto, na generalidade, por equipas multidisciplinares (Gupta *et al.*, 2019).

O ciclo de vida de um projeto pode ser definido como as fases pelas quais um projeto passa desde o seu início até ao seu encerramento. Uma fase de um projeto caracteriza-se pelo conjunto de atividades correlacionadas que dão origem a um ou mais entregáveis. (PMI, 2017, p.20). Uma clara definição destas fases no início do projeto permite ao gestor de projeto controlar melhor os recursos do projeto de forma a atingir os seus objetivos (Kerzner, 2017, p. 61 e 62). Os projetos tendem a seguir a mesma estrutura de ciclo de vida composta por quatro fases, inicialização, planeamento, execução e término (Gupta *et al.*, 2019), no entanto, a definição do ciclo de vida de um projeto pode ser influenciada pelo contexto específico da organização, da indústria, da tecnologia e do método de desenvolvimento. Apesar destas influências, o ciclo de vida deve sempre definir a estrutura básica de controlo do projeto (PMI, 2017, p. 548).

O conceito de sucesso de um projeto é difícil de definir (Ika, 2009). Tradicionalmente o sucesso da gestão de projeto é utilizado como o método tradicional de avaliação do sucesso de um projeto, através da medição/avaliação dos fatores tempo, custo e âmbito (Serrador *et al.*, 2015; Atkinson, 1999). Existem, no entanto, duas medidas para análise do sucesso dos projetos: o “sucesso da gestão de projeto” e o “sucesso do projeto” (Serrador *et al.*, 2015; Cooke-Davies, 2002). O “sucesso da gestão de projeto”, cuja terminologia utilizada de forma mais difundida corresponde a “eficiência do projeto” (Serrador *et al.*, 2015; Shenhar *et al.*, 1997; Shenhar & Dvir, 2007), foca na medição dos objetivos relativos a custo, tempo e âmbito (“Triple Constraint”), enquanto que o “Sucesso do projeto” foca na medição dos objetivos empresariais e de negócio mais amplos que foram previamente definidos pelos principais *stakeholders* (Serrador *et al.*, 2015). Assim, o sucesso de um projeto evoluiu do conceito da “Triple Constraint” para algo que engloba um conjunto mais alargado de fatores de sucesso (Joslin *et al.*, 2015; Shenhar and Dvir, 2007; Müller and Judgev, 2012; Judgev and Müller, 2005; Atkinson, 1999), como qualidade, recursos, riscos e satisfação dos *stakeholders* (Serrador *et al.*, 2015).

Para a definição de critérios de sucesso de um projeto devem ser observadas algumas regras, nomeadamente a) serem elaborados pelos *stakeholders* através da seleção dos critérios que consideram mais importantes para a medição do sucesso do projeto e b) incluírem os fatores primários relacionados com eficiência (tempo, âmbito e custo) e os fatores de longo prazo relacionados com a eficácia e impacto na organização (Joslin *et al.*, 2016).

Os critérios de sucesso do projeto devem ser definidos na fase inicial do projeto (PMI, 2017, p. 546), e incorporados ao longo do ciclo de vida do projeto (Joslin *et al.*, 2016; Pinto & Prescott, 1988). Assim, apesar de muitas vezes, erradamente, o sucesso de um projeto ser associado apenas à fase final do ciclo de vida do projeto, de forma a obter uma visão holística do sucesso do projeto, o mesmo deve ser medido ao longo do ciclo de vida e devem ser obtidos inputs dos *stakeholders* (Judgev *et al.*, 2005; Atkinson, 1999; Freeman & Beale, 1992; Munns & Bjeirmi, 1996).

Considera-se insucesso quando, uma iniciativa que tem como objetivo a criação de valor, fica aquém dos seus objetivos (Gupta *et al.*, 2019; Hoang & Rothaermel, 2005; McGrath, 1999; Shepherd, Patzelt, & Wolfe, 2011; Shepherd, Patzelt, Williams, & Warnecke, 2014). O insucesso dos projetos está associado, na maioria das vezes, a perdas financeiras e não

financeiras que podem impedir o desenvolvimento de novos projetos. Desta forma, o estudo do insucesso dos projetos torna-se imperativo, permitindo às organizações aprender e melhorar o planeamento e monitorização de futuros projetos, impulsionando a sua melhoria contínua e sucesso a longo prazo (Gupta *et al.*, 2019; Boddie, 1987; Cope, 2010; Edmondson, 2011; Ellinas, Allan, & Johansson, 2016; EwusiMensah & Prazasnyski, 1994; Huang, Nie, & Mak, 1999; Kannan, Manohar, & Kumaran, 2017; Nelson, 2005, 2007; Pinto & Kharbanda, 1996; Roman, 1983; Shepherd & Cardon, 2009; Shepherd *et al.*, 2014; Von Zedtwitz, 2002; Zheng, Liu, & Xiao, 2018).

Existem vários estudos sobre as razões/fatores de insucesso dos projetos, sendo que os fatores críticos mais frequentes identificados são: compromisso e envolvimento/suporte da gestão de topo; alocação de recursos escassos; comunicação entre *stakeholders*; estrutura e configuração das equipas; coesão social na equipa, complexidade do projeto e cultura organizacional (Gupta *et al.*, 2019; Might and Fischer, 1985; Pinto & Slevin, 1987; Slevin & Pinto, 1986; Viskovich, 1988; Pinto & Mantel, 1990; Yeo, 2002; Dillon, Paté-Cornell, & Guikema, 2003; Al-ahmad, Al-fagih, & Khanfar, 2009; Carvalho & Rabechini Junior, 2015).

2.1.1. Projetos Colaborativos de I&D

A investigação e inovação são dois fatores chave para o desenvolvimento da competitividade, produtividade e crescimento das economias desenvolvidas (Bellucci *et al.*, 2019).

Para além da sua grande importância na competitividade das empresas e no desenvolvimento da sociedade, os projetos de I&D são considerados os mais difíceis de executar com sucesso. Estes projetos podem ser caracterizados pela difícil definição da totalidade do âmbito de projeto (apesar de estar identificado no início do projeto, alguns parâmetros apenas serão totalmente definidos na execução do mesmo) e pelo seu elevado risco. Estas condições tornam muito difícil de determinar o sucesso de um projeto de I&D (Kisielnicki, 2014).

Tradicionalmente são os centros de investigação e as universidades que se dedicam às atividades de investigação, no entanto este paradigma tem vindo a alterar-se, com o aumento da participação das empresas nestas atividades, deixando de ser apenas recetoras dos resultados de investigação (Brocke *et al.*, 2015).

Na última década, muitos investigadores têm defendido a colaboração inter-organizacional como forma de as organizações criarem valor (Le Penneec *et al.*, 2018). Num ambiente cada vez mais globalizado e competitivo, a colaboração torna-se essencial para um crescimento

tecnológico sustentável (Barnes *et al.*, 2006). A colaboração pode ser descrita como o relacionamento entre uma ou mais entidades que partilham um objetivo comum, sendo que no contexto empresarial tem-se verificado o aumento da colaboração inter-organizacional. Este aumento deve-se sobretudo ao facto desta colaboração potenciar a partilha de recursos, competências e conhecimento entre as organizações (Le Penne *et al.*, 2018) bem como a mitigação de riscos (Calamel *et al.*, 2012; Kodama, 2005; Todeva and Knoke, 2005; Borgatti and Foster, 2003).

Assim, como resposta ao aumento da competitividade internacional e rápida evolução tecnológica, tem-se verificado uma tendência crescente de colaboração entre a academia e a indústria, muitas vezes incentivada pelos governos. Para a indústria, esta colaboração permite o desenvolvimento tecnológico com menor risco e custo, para além do acesso facilitado a um maior “leque” de conhecimento e tecnologias. Para a academia, esta parceria proporcionará um aumento do financiamento público e privado, bem como o aumento do patenteamento e licenciamento através da transferência de tecnologia com a indústria (Barnes *et al.*, 2002).

Assim, existe uma tendência crescente na constituição de parcerias entre a indústria e a academia para a realização de projetos que resolvam problemas comuns de investigação (que separadamente não seria possível) obtendo-se benefícios económicos e científicos (Brocke *et al.*, 2015).

Os projetos colaborativos de I&D são caracterizados pela existência de um contexto de aplicação específico (definido pela indústria, mas do interesse de todos os parceiros), de parceiros heterogéneos (diferentes instituições, diferentes áreas de investigação), de responsabilidades coletivas (planeamento, execução e financiamento) e, em muitos casos, de financiamento através de agências de fundos públicos (Brocke *et al.*, 2015).

Com o aumento de projetos colaborativos de I&D, muitos têm sido os casos de estudo analisados, no entanto este tipo de projetos continua a falhar (Chin *et al.*, 2011). As razões mais apontadas na literatura para o insucesso dos projetos colaborativos de I&D incluem diferentes níveis de compromisso entre os parceiros (Chin *et al.*, 2011; Harris, 2007), insucesso na construção de uma relação de confiança (Chin *et al.*, 2011; Davenport *et al.*, 1999), diferentes motivações e objetivos dos parceiros (Chin *et al.*, 2011; Casey, 2004; Rohrbeck R & Arnold H.M, 2006), requisitos pouco claros (Chin *et al.*, 2011; Barnes *et al.* 2002; T.A., Barnes *et al.*, 2000) e fraco planeamento e monitorização do progresso (Chin *et al.*, 2011; Ghani, 1991).

Estes fatores de insucesso podem ser mitigados através da implementação de boas práticas das metodologias de gestão de projeto (Chin *et al.*, 2011; Barnes, 2002).

2.1.2. Cofinanciamento de projetos de I&D através de fundos públicos

Apesar do aumento de parcerias, o investimento em inovação e em I&D é mais baixo do que o desejável. Para contrariar esta tendência e promover o aumento do investimento em I&D os governos de diversos países optam por desenvolver políticas públicas de fomento à inovação (Bellucci *et al.*, 2019; Hall and Lerner 2010; Arrow 1962). Estas políticas têm como principais objetivos definir medidas que promovam a inovação nas empresas, bem como a criação de programas colaborativos de investigação (Bellucci *et al.*, 2019; OECD, 2010).

Existem três tipos de políticas públicas: crédito fiscal ao I&D e subsídios diretos, apoio à investigação nas Universidades e formação de capital humano altamente qualificado e apoio ao I&D através da cooperação entre várias entidades. No caso do apoio ao I&D através da cooperação, as medidas incluem a atribuição de financiamentos diretos para várias formas de cooperação bem como a atribuição de mecanismos apropriados de proteção intelectual (Becker, 2015).

Na maioria dos programas que financiam a promoção do I&D, a empresa tem de se candidatar aos subsídios e a agência pública tem de decidir se atribui ou não o subsídio (Busom, 2000). Por forma a poderem candidatar-se a projetos colaborativos de I&D, as empresas devem criar parcerias com as universidades, centros de investigação e/ou outras empresas (Bellucci *et al.*, 2019).

A agência pública deverá ter um sistema de seleção das candidaturas aos subsídios. Para além de avaliar a qualidade da candidatura e a capacidade para a realizar, a agência pode pretender encorajar o desenvolvimento do I&D nas pequenas e médias empresas bem como no desenvolvimento de algumas áreas de atuação onde é assumido existir um maior desfasamento entre o retorno público e privado. É importante ressaltar que o subsídio atribuído não financia a totalidade dos custos incorridos nos projetos, sendo que as empresas devem ter capacidade de os financiar em pelo menos 30% (Busom, 2000).

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 137/2014, de 12 de setembro, define o modelo de governação dos fundos europeus estruturais e de investimento (FEEI) para o período 2014-2020, o qual tem a designação de Portugal2020, e que compreende, entre outros fundos, o Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) (Diário da República Eletrónico, 2014). A Portaria n.º 57-A/2015 de 27 de fevereiro (RECI) estabelece as regras aplicáveis ao cofinanciamento pelo FEDER. Este fundo é o responsável pelo cofinanciamento de operações no domínio da

competitividade e internacionalização, como por exemplo, o sistema de apoio à investigação científica e tecnológica, onde se inserem os projetos colaborativos de I&DT (Diário da República Eletrónico, 2015).

Os projetos colaborativos de I&DT cofinanciados caracterizam-se por serem liderados por uma empresa e envolverem a colaboração efetiva entre entidades do sistema de I&I no desenvolvimento de atividades de I&D, nomeadamente através da colaboração entre empresas ou entre estas e entidades não empresariais do sistema de I&I. As candidaturas são apresentadas, em regra geral, no âmbito de procedimentos concursais (avisos de abertura de concurso - AAC). Os AAC devem conter alguns elementos obrigatórios, como por exemplo os objetivos e as prioridades do aviso, o modo de submissão das candidaturas, a metodologia de apuramento do mérito e a pontuação mínima necessária para a seleção dos projetos (se aplicável), entre outros (Diário da República Eletrónico, 2015).

A submissão da candidatura deve ocorrer através do preenchimento de um formulário eletrónico no Balcão do Portugal2020. Esse formulário, designado Anexo A da candidatura, inclui informação sobre os beneficiários do projeto (financeira, jurídica, entre outras) e sobre o projeto, nomeadamente pessoal técnico a afetar ao projeto, informação sobre entidades subcontratadas, lista e descrição das atividades do projeto e a sua calendarização, lista de investimentos do projeto, entre outros. A lista de informação solicitada pode ser consultada no [anexo A](#). Juntamente com o formulário, deve ser anexado a Parte B da candidatura, denominada Anexo Técnico. Este anexo é destinado à descrição mais pormenorizada do projeto e à respetiva fundamentação técnica. A informação solicitada pode ser consultada no [anexo B](#) (Compete2020, 2019).

As candidaturas, para além de terem de cumprir com os critérios de elegibilidade dos beneficiários, dos projetos e das condições específicas de acesso de cada aviso (Compete2020, 2019), são avaliadas através do indicador de Mérito do Projeto (MP). O MP é avaliado em 5 domínios: a) Qualidade do projeto; b) Impacto do projeto na competitividade da empresa; c) Contributo do projeto para a economia; d) Contributo do projeto para a competitividade territorial; e) Externalidades positivas noutros domínios temáticos apoiados por fundos europeus. Relativamente à qualidade do projeto, a mesma é medida pela coerência, racionalidade e natureza inovadora do investimento para a produção de bens e serviços transacionáveis e internacionalizáveis, pela novidade e difusão, pelo nível de qualificação e de

adequação das equipas e pelo grau de envolvimento do projeto (Diário da República Eletrónico, 2015). No caso dos projetos em colaboração, a coerência e racionalidade do projeto tem sido avaliada através da coerência do plano de trabalhos e metodologia que será seguida para alcançar os objetivos do projeto, nomeadamente através da adequação das tarefas e dos marcos e entregáveis, bem como da pertinência dos recursos envolvidos face aos objetivos propostos (Compete2020, 2017). No caso dos AAC lançados em 2019 para os projetos colaborativos de I&D, a avaliação do critério de coerência e racionalidade do projeto deverá ter em consideração alguns tópicos, nomeadamente a clareza e pertinência dos objetivos do projeto; Adequação da metodologia técnico-científica adotada bem como a adequação e razoabilidade dos recursos envolvidos; Coerência do plano de trabalhos, com marcos detalhados e entregáveis definidos, tendo também em atenção a adequação das estruturas e procedimentos de gestão (como por exemplo a gestão de risco e de inovação) e governança (Compete2020, 2019).

Após a aprovação da candidatura, as entidades responsáveis (autoridades de gestão e/ou organismos intermédios) são responsáveis por verificar a realização efetiva dos bens e serviços cofinanciados, o pagamento da despesa declarada, bem como a sua conformidade com a legislação aplicável, com o programa financiador e com as condições de financiamento do projeto. Estas verificações são efetuadas através da verificação administrativa relativamente a cada pedido de pagamento apresentado pelo beneficiário e através da verificação do projeto no local (Diário da República Eletrónico, 2015). No caso dos projetos colaborativos de I&DT, terá de ser efetuada pelo menos uma auditoria técnico-científica sempre que o prazo de realização do projeto seja superior a 18 meses. Esta auditoria visa avaliar o grau de realização do projeto face aos objetivos intermédios previstos, assim como quaisquer alterações aos pressupostos de aprovação do projeto. Da auditoria poderá resultar uma proposta de interrupção do financiamento, de revogação ou de resolução do contrato (Diário da República Eletrónico, 2015). Desta forma, é determinante para o sucesso do projeto que exista, do lado dos beneficiários, um adequado acompanhamento da realização dos investimentos, bem como dos objetivos aprovados. Assim, os beneficiários devem comunicar as alterações ou ocorrências relevantes que ponham em causa os pressupostos do projeto aprovado, nomeadamente prorrogações de prazo, ajustamentos à configuração do investimento, alteração da localização do investimento, entre outras (ANI, 2017). Essas alterações carecem de autorização por parte das entidades com competências para o acompanhamento, avaliação de resultados, controlo e auditoria (Compete2020, 2015). Relativamente à alteração da data de término do projeto (prorrogação do projeto), e sempre que a mesma ultrapasse o limite máximo de execução dos

projetos previstos no RECI, haverá redução do incentivo junto das despesas realizadas após a data limite (Diário da República Eletrónico, 2015).

No que diz respeito às despesas que são alvo de financiamento, e no caso dos projetos colaborativos de I&DT, consideram-se despesas elegíveis os custos diretos para o projeto, nomeadamente, custos com pessoal técnico, aquisição de patentes, aquisição de matérias-primas e componentes, aquisição de instrumentos e equipamentos científico, aquisição de serviços a terceiros, aquisição de software específico, despesas com promoção e divulgação dos resultados do projeto, entre outros, bem como custos indiretos, sendo que os mesmos são calculados com base numa taxa fixa de 25% sobre as despesas diretas do projeto, excluindo a subcontratação e recursos disponibilizados por terceiros. No caso do pessoal técnico consideram-se elegíveis apenas despesas de pessoal dedicado a atividade de I&D. Consideram-se atividades de I&D as atividades de investigação fundamental, industrial e/ou de desenvolvimento experimental (Diário da República Eletrónico, 2015).

2.2. Gestão de Projetos

A gestão de projetos consiste na realização dos objetivos (requerimentos) de um projeto através da aplicação de conhecimento, competências e ferramentas (Kerzner, pag. 2, 2017).

Num ambiente empresarial cada vez mais complexo, inconstante e de rápida evolução (Ika, 2009), a gestão de projetos ajuda as organizações a executarem os projetos de forma efetiva e eficiente, criando benefícios e valor neste processo (PMI, 2017).

A gestão de projetos é utilizada há centenas de anos, podendo identificar-se projetos como as Pirâmides de Giza e a Grande Muralha da China como exemplos (PMI, 2017). Porém é na década de 1950 que a prática da gestão de projetos começa a ganhar expressão, através da utilização de técnicas de análise de redes e planeamento (PERT - Program Evaluation and Review Technique e CPM - Critical Path Method) para uso em projetos de grandes dimensões nas indústrias da construção, engenharia, defesa e aeroespacial. Os utilizadores destas técnicas criaram, no final dos anos 60, as primeiras associações de gestão de projetos de forma a facilitar a partilha de conhecimento (Crawford, 2006). A década de 1990 foi crucial para a evolução da gestão de projetos principalmente com o desenvolvimento dos standards de gestão de projeto e a criação de programas certificadores. Desde esta década que as empresas perceberam a

importância e os benefícios da implementação da gestão de projetos como forma de se manterem competitivas (Crawford, 2006).

Entre 2008 e 2016, devido às crises económicas verificadas mundialmente, verificou-se um abrandamento no crescimento das empresas, sendo que a utilização da gestão de projeto foi reconhecida por algumas empresas como oportunidade de contrariar esse fraco crescimento através do desenvolvimento de parcerias estratégicas, alianças e joint ventures (Kerzner, 2017, p. 41 e 42).

Atualmente, a gestão de projeto é reconhecida por quase todas as indústrias e organizações (independentemente da sua dimensão) como uma competência estratégica necessária para a sobrevivência das organizações (Kerzner, 2017, p.2).

2.2.1. Metodologias de Gestão de projeto

As Metodologias de Gestão de Projetos podem ser definidas como o conjunto de métodos, técnicas, procedimentos, regras, *templates* e boas práticas utilizadas num projeto (Špundak, 2014). Para Charvat, as Metodologias de Gestão de Projetos correspondem ao conjunto de princípios e diretrizes que devem ser adaptadas (*tailoring*) e aplicadas em situações específicas, onde as diretrizes podem ser uma abordagem específica ao projeto com técnicas e ferramentas definidas (Špundak, 2014; Charvat, 2003). Existem outras definições para Metodologias de Gestão de Projetos, no entanto, não existe muita divergência entre elas (Špundak, 2014).

O grande benefício atribuído às Metodologias de Gestão de Projeto é o aumento da probabilidade de sucesso de um projeto (Špundak, 2014; Kerzner, 2001). Não obstante, existem outros benefícios, tais como melhorar o controlo do âmbito e dos objetivos do projeto, reduzir o *time to market*, reduzir os riscos, aumentar a satisfação dos clientes, aumentar eficiência nos processos e melhorar a gestão do conhecimento através da troca de informação entre projetos (Špundak, 2014; Charvat, 2003; Chin & Spowage, 2010; Kerzner, 2001; Paulson, 2001).

As Metodologias de Gestão de Projetos podem: ser desenvolvidas por especialistas dentro da organização, compradas a fornecedores, obtidas através das associações profissionais de gestão de projeto ou adquiridas através de agências governamentais (PMI, 2017, p. 28).

Para cada projeto deve ser selecionada a metodologia apropriada (processos, inputs, outputs, técnicas, ferramentas e fases do ciclo de vida do projeto) uma vez que cada projeto é único. Esta seleção é denominada de “*Tailoring*” (PMI, 2017, p. 28). A escolha da metodologia deve,

antes de mais, ser baseada nas características específicas do projeto e da organização, bem como na experiência e conhecimento especializado do gestor de projeto (Špundak, 2014; Cheema & Shahid, 2005; Office of Government Commerce, 2002). Existem ainda outros fatores que influenciam a escolha da metodologia como o tamanho do projeto, a importância do projeto, prioridades do projeto, decisões pessoais do gestor de projeto (Špundak, 2014; Cockburn, 2000), dimensão e experiência da equipa de projeto, número e localização dos *stakeholders*, flexibilidade dos requisitos, compreensão e disponibilidade do cliente, custo, tempo, riscos e possibilidade de abordagem iterativa (Špundak, 2014; Cheema & Shahid, 2005).

Bodies of Knowledge da Gestão de Projeto

Os *Bodies of Knowledge* (BOK) da Gestão de Projetos são utilizados pelos gestores de projeto como guias das melhores práticas da gestão de projetos. Um BOK de gestão de projetos pode ser caracterizado pela soma do conhecimento interno da profissão de gestão de projetos, e inclui práticas tradicionais comprovadas que são amplamente aplicadas, bem como as práticas inovadoras que vão surgindo na profissão (Tereso *et al.*, 2019; Peng, Junwen, & Huating, 2007). A criação dos BOK ocorreu com o intuito de sistematizar o conhecimento necessário para gerir projetos e com pressuposto que existem padrões e generalizações identificáveis de regras e diretrizes que podem ser estabelecidas e replicadas (Tereso *et al.*, 2019).

Ao longo dos anos, vários têm sido os Campos de Conhecimento/Standards lançados, como por exemplo, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (PMBOK® Guide) – *Sixth Edition*, do Project Management Institute (Tereso *et al.*, 2019; PMI, 2017), *APM Body of Knowledge* (APM BOK) da Association for Project Management (Tereso *et al.*, 2019; APM, 2012), *Individual Competence Baseline* (ICB4) do International Project Management Association (Tereso *et al.*, 2019; IPMA, 2015) e *A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation* (P2M) do Project Management Association of Japan (Tereso *et al.*, 2019; PMAJ, 2005).

O PMBOK® Guide - Sixth Edition (PMI, 2017, p.22 e 23) agrupa o processo de gestão de projetos em 5 grandes grupos e identifica 10 áreas de conhecimento, cujo aprofundamento é feito no ponto seguinte.

Processos da Gestão de Projeto

Os processos de Gestão de Projeto definem-se pela gestão do ciclo de vida de um projeto através da execução de várias atividades de gestão de projeto. Cada processo de gestão de projeto cria outputs através da utilização de ferramentas e técnicas em inputs. Um output pode ser um input de outro processo ou um entregável ou resultado do projeto ou fase (PMI, 2017, p. 22).

Um Grupo de Processos de Gestão de Projetos caracteriza-se pela junção de vários processos de gestão de projeto que pretendem atingir um objetivo específico. Estes grupos são independentes das fases do projeto (PMI, 2017, p. 23). O PMBOK® Guide - Sixth Edition identifica 5 grandes grupos: Iniciação – justifica e autoriza o início do projeto; Planeamento – detalha os objetivos do projeto e seleciona a melhor alternativa para os alcançar; Execução – coordena os recursos necessários para alcançar os objetivos delineados no planeamento do projeto; Monitorização e Controlo – Assegura que os objetivos do projeto são alcançados, identifica desvios e define ações para os corrigir; Encerramento – formaliza a aceitação dos resultados do projeto e garante que a sua documentação está completa e concluída (PMI, 2017, p.554).

Os gestores de projeto devem identificar e gerir as restrições do projeto em todos os grupos de processos por forma a reduzir a incerteza e a complexidade do projeto (Parker *et al.*, 2015).

A figura 1 identifica os processos indicados pelo PMBOK® Guide organizados nos 5 grupos de processos da gestão de projeto e as 10 Áreas de Conhecimento (PMI, 2017, p. 25).

| Knowledge Areas | Project Management Process Groups | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|--|---|----------------------------|
| | Initiating Process Group | Planning Process Group | Executing Process Group | Monitoring and Controlling Process Group | Closing Process Group |
| 4. Project Integration Management | 4.1 Develop Project Charter | 4.2 Develop Project Management Plan | 4.3 Direct and Manage Project Work 4.4 Manage Project Knowledge | 4.5 Monitor and Control Project Work 4.6 Perform Integrated Change Control | 4.7 Close Project or Phase |
| 5. Project Scope Management | | 5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS | | 5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope | |
| 6. Project Schedule Management | | 6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Durations 6.5 Develop Schedule | | 6.6 Control Schedule | |
| 7. Project Cost Management | | 7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget | | 7.4 Control Costs | |
| 8. Project Quality Management | | 8.1 Plan Quality Management | 8.2 Manage Quality | 8.3 Control Quality | |
| 9. Project Resource Management | | 9.1 Plan Resource Management 9.2 Estimate Activity Resources | 9.3 Acquire Resources 9.4 Develop Team 9.5 Manage Team | 9.6 Control Resources | |
| 10. Project Communications Management | | 10.1 Plan Communications Management | 10.2 Manage Communications | 10.3 Monitor Communications | |
| 11. Project Risk Management | | 11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses | 11.6 Implement Risk Responses | 11.7 Monitor Risks | |
| 12. Project Procurement Management | | 12.1 Plan Procurement Management | 12.2 Conduct Procurements | 12.3 Control Procurements | |
| 13. Project Stakeholder Management | 13.1 Identify Stakeholders | 13.2 Plan Stakeholder Engagement | 13.3 Manage Stakeholder Engagement | 13.4 Monitor Stakeholder Engagement | |

Figura 1 - Gestão de Projetos: Áreas de Conhecimento, Grupos de Processos e Processos Individuais (Adaptada do PMI, 2017)

As Áreas de Conhecimento correspondem aos campos de especialização que são diariamente utilizadas na gestão de projetos (PMI, 2017, p. 553). Como pode ser observado na figura 1, o PMBOK® Guide - Sixth Edition (PMI, 2017, p.553) identifica 10 Áreas de Conhecimento:

Project Integration Management: inclui os processos e atividades necessários para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades dos Grupos de Processos de Gestão de Projeto; *Project Scope Management*: assegura que o projeto inclui todo e apenas o trabalho necessário para completar o projeto com sucesso; *Project Schedule Management*: inclui os processos necessários para gerir a conclusão atempada do projeto; *Project Cost Management*: inclui os processos envolvidos na estimação, criação do orçamento, financiamento e controlo de custos com o objetivo que o projeto termine dentro do orçamento aprovado; *Project Quality Management*: inclui os processos que incorporam as políticas de qualidade da organização ao mesmo tempo que planeia, gere e controla a qualidade dos requisitos do produto de modo a que o projeto satisfaça as necessidades que lhe deram origem; *Project Resource Management*: inclui os processos para identificar, adquirir e gerir os recursos necessários para a conclusão bem sucedida do projeto; *Project Communications Management*: incluiu os processos necessários para assegurar que as informações necessárias para o projeto e para os seus *stakeholders* são recolhidas, distribuídas e organizadas da maneira mais apropriada; *Project Risk Management*: incluiu os processos de planeamento da gestão de risco, identificação, análise, planeamento das ações de resposta, implementação das ações de resposta e monitorização do risco do projeto; *Project Procurement Management*: inclui os processos fulcrais para assegurar a aquisição/sub-contratação de produtos e serviços ou resultados (fora da esfera da equipa de projeto); *Project Stakeholder Management*: inclui os processos necessários para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou ser impactadas pelo projeto, analisar as suas expectativas e impactos para o projeto e desenvolver estratégias de gestão apropriadas para efetivamente envolver os *stakeholders* na execução e decisões do projeto.

2.2.2. Abordagem de gestão de projeto

A abordagem tradicional de gestão de projeto defende que os projetos são previsíveis, simples e com limites bem definidos, permitindo planear e acompanhar a sua evolução sem grandes alterações (Špundak, 2014; Andersen, 2006; Boehm, 2002; Boehm & Turner, 2003; Cicmil, Cooke–Davies, Crawford & Richardson, 2009; Collyer, Warren, Hemsley & Stevens, 2010; DeCarlo, 2004; Leffingwell, 2007; Saynisch, 2010; Shenhar & Dvir, 2007; Williams, 2005; Wysocki, 2007). Esta abordagem tem uma estrutura bem definida, sendo que o trabalho de uma fase continua a jusante na próxima fase, motivo pelo qual é designado de “cascata” (Pace, 2019). Na fase inicial do projeto é definido todo o trabalho a realizar no projeto, incluindo o

âmbito e os requisitos necessários para o atingir (Pace, 2019; Thomas and Fernandez, 2008). A execução segue o planejamento delineado por forma atingir os objetivos, sendo que o projeto termina com um encerramento formal (Pace, 2019). Em suma, o principal objetivo da abordagem tradicional consiste no aumento da otimização e da eficiência através do desenvolvimento do plano elaborado (Pace, 2019; Stare, 2014; Spundak, 2014), permitindo finalizar o projeto dentro do prazo, custo e âmbito planejado (Špundak, 2014; DeCarlo, 2004; Shenhar & Dvir, 2007; Wysocki, 2007).

Devido à complexidade estrutural, incerteza na definição dos objetivos e restrições de tempo dos projetos atuais, a abordagem tradicional é considerada, atualmente, como inapropriada para a maior parte dos projetos (Špundak, 2014; Williams, 2005).

Na sequência das críticas à abordagem tradicional, acrescido da tendência para reduzir os custos e para a inovação contínua, surgiu a metodologia ágil (Špundak, 2014). Esta abordagem caracteriza-se pela sua adaptabilidade aos vários projetos e às alterações que ocorrem durante o ciclo de vida de um projeto (Špundak, 2014; Aguanno, 2004; Boehm & Turner, 2003; Shenhar, 1999; Shenhar & Dvir, 2007). Segundo Kerzner (2017), a essência da abordagem ágil assenta na redução do tempo necessário até à obtenção do primeiro benefício através da entrega de valor de forma mais célere e mais frequentemente. Assim, esta abordagem é a adequada para projetos com elevados níveis de incerteza, volatilidade e risco (Pace, 2019; Jackson, 2012).

No entanto, a utilização desta abordagem sem ter os seus componentes totalmente implementados na organização pode levar ao caos e ao stress (Pace, 2019; Thillaisthanam, 2013). Desta forma a sua utilização requer uma cultura organizacional aceitável (Pace, 2019; Laufer *et al.*, 2015). Outra das desvantagens está relacionada com os próprios processos da abordagem, nomeadamente com a falta de documentação requerida apesar do processo ser bastante intensivo (Pace, 2019; Alaa and Fitzgerald, 2013). Acresce ainda que as alterações de requisitos nesta abordagem podem gerar custos e falhas adicionais devido ao trabalho necessário para efetuar as alterações (Pace, 2019; Conforto and Amaral, 2016).

A figura 2 identifica as principais diferenças entre a abordagem tradicional e a abordagem ágil (Špundak, 2014).

| Characteristic | Traditional approach | Agile approach |
|------------------------|---|--|
| Requirements | clear initial requirements; low change rate | creative, innovative; requirements unclear |
| Users | not involved | close and frequent collaboration |
| Documentation | formal documentation required | tacit knowledge |
| Project size | bigger projects | smaller projects |
| Organizational support | use existing processes; bigger organizations | prepared to embrace agile approach |
| Team members | not accentuated; fluctuation expected; distributed team | collocated team; smaller team |
| System criticality | system failure consequences serious | less critical systems |
| Project plan | Linear | complex; iterative |

Figura 2 - Diferença entre a abordagem tradicional e a abordagem ágil (adaptada de Špundak, 2014)

A abordagem tradicional é mais apropriada para projetos de grande dimensão (Špundak, 2014), projetos com requisitos e objetivos bem definidos inicialmente e com um baixo nível de incerteza (Špundak, 2014; Coram & Bohner, 2005; DeCarlo, 2004; Fernandez & Fernandez, 2008; Wysocki, 2007), projetos com uma taxa baixa de alteração de requisitos (Špundak, 2014; Shenhar & Dvir, 2007; Wysocki, 2007), projetos onde não é necessária a intervenção dos utilizadores de forma constante (Špundak, 2014; Coram & Bohner, 2005; Wysocki, 2007) e onde é necessária documentação formal durante todo o ciclo de vida do projeto (Špundak, 2014; Boehm, 2002; Coram & Bohner, 2005).

A abordagem ágil é apropriada para projetos com elevada criatividade e inovação, como os projetos de investigação ou desenvolvimento de um novo produto inovador (Špundak, 2014; Chin, 2004; Conforto & Amaral, 2008; Highsmith, 2004; Wysocki, 2007), uma vez que estes tipos de projeto caracterizam-se pelo elevado nível de incerteza e indefinição dos objetivos e requisitos do projeto, com alterações significativas durante a sua execução (Špundak, 2014; Aguanno, 2004; Boehm, 2002; Boehm & Turner, 2005; Cockburn, 2000; Conforto & Amaral, 2008; Coram & Bohner, 2005; DeCarlo, 2004; Haas, 2007; Highsmith, 2004; Leffingwell, 2007; Shenhar & Dvir, 2007; Williams, 2005; Wysocki, 2007). Esta abordagem deve ser considerada também em projetos que requerem uma colaboração frequente com os utilizadores (Špundak, 2014; Boehm 2002; Haas, 2007; Wysocki, 2007).

Apesar da abordagem ágil ser considerada a abordagem certa para os projetos dos dias de hoje, a gestão de projeto deve ser adaptada às necessidades específicas de cada organização que gere o projeto (Špundak, 2014; Špundak, Sukiü & Štriga, 2011).

2.3. Gestão de projetos colaborativos de I&D cofinanciados

Os projetos colaborativos de I&D começaram a representar uma grande parte do portfólio de inovação de muitas empresas, impulsionados pela pressão para inovar, pelo acesso a conhecimento complementar e ao aumento das oportunidades de financiamento de vários governos (Lippe *et al.*, 2016; Hessels & van Lente, 2008; Levine & Prietula, 2014; Todeva & Knoke, 2006). O forte compromisso das agências públicas para produzir conhecimento através do *mode-2* (Lippe *et al.*, 2016; Gibbons, Limoges, Nowotny, Schwartzman, & Scot, 1994) e ter modelos de vários *stakeholders* para a gestão da investigação (Lippe *et al.*, 2016; Etzkowitz, 2003) levou ao aumento das oportunidades de financiamento público, como por exemplo os programas quadro da União Europeia (Lippe *et al.*, 2016). Desta forma, os projetos colaborativos de I&D surgem, com muita frequência, como resposta aos avisos de abertura de concursos lançados pelas agências de financiamento público (Nuseibah *et al.*, 2018).

Apesar desta tipologia de projeto diferir da definição típica de projeto e das suas características (Nuseibah *et al.*, 2018), estes projetos beneficiam de uma gestão de projeto profissional e direcionada por forma a atingirem os seus objetivos a curto prazo, bem como os benefícios de longo prazo para todos os *stakeholders* (Lippe *et al.*, 2016; Barnes, Pashby, & Gibbons, 2006; König, Diehl, Tscherning, & Helming, 2013).

A necessidade de inovar, aliada à existência de uma diversidade de intervenientes e à incerteza na definição dos objetivos e da metodologia a utilizar, aumenta a complexidade dos projetos colaborativos de I&D, afetando a gestão de projeto, a priorização das tarefas e as competências necessárias para o mesmo (Nuseibah *et al.*, 2018). Assim, têm-se verificado, nesta tipologia de projeto, que existe a necessidade de adaptar a abordagem de gestão de projeto durante o ciclo de vida do mesmo. Esta questão aliada às circunstâncias específicas dos projetos colaborativos de I&D é um fator determinante do sucesso ou insucesso de um projeto (Lippe *et al.*, 2016; Calamel *et al.*, 2012; König *et al.*, 2013). Em teoria, os projetos colaborativos de I&D requerem uma abordagem de gestão de projeto flexível, que tenha em consideração alterações de circunstâncias e condições de gestão impostas pelos múltiplos *stakeholders*, atividades e resultados do projeto, facilitando, desta forma, a aplicação do conhecimento mais apropriado para cada situação (Lippe *et al.*, 2016). Para além disso, alguns estudos têm indicado que esta tipologia de projetos inclui atividades de gestão altamente heterogêneas e com vários níveis de granularidade, com complexidade técnica e política e que diz respeito a vários tipos de

stakeholders (Lippe *et al.*, 2016; Adler et al., 2009; Barnes et al., 2006 ; Calamel et al., 2012 ; Dewulf et al., 2007 ; König et al., 2013 ; vom Brocke & Lippe, 2013).

Em suma, os gestores de projeto têm de coordenar e integrar várias atividades de investigação compostas por indivíduos ou equipas de tamanho reduzido, que são caracterizadas por serem altamente criativas e por requererem um elevado nível de liberdade e flexibilidade. Outras atividades, como por exemplo a gestão de processos e regulamentações impostas pelos financiadores, requerem uma gestão de projeto robusta com um plano de trabalhos bem definido, com responsabilidades atribuídas e com prazos rigorosos (Lippe *et al.*, 2016; König et al., 2013).

Da análise da experiência ganha na gestão desta tipologia de projetos resultaram algumas regras e recomendações de gestão de projetos (Lippe *et al.*, 2016). Assegurar a comparação entre os parceiros e adotar um estilo de trabalho colaborativo (Lippe *et al.*, 2016; Barnes et al., 2006; Calamel, Defelix, Picq, & Retour, 2012), entender e gerir a visão de projeto (Lippe *et al.*, 2016; König, Diehl, Tscherning, & Helming, 2013; Shore & Cross, 2005 ; Winter, Smith, Cooke-Davies, & Cicmil, 2006) e nomear um gestor de projeto experiente e com competências (Lippe *et al.*, 2016; Adler, Elmquist, & Norrgren, 2009; Procca, 2008; Ruuska & Teigland, 2009) são algumas das recomendações sugeridas (Lippe *et al.*, 2016).

3. Metodologia

Com base nos capítulos anteriores surgiram três questões de investigação que serão seguidamente apresentadas.

Como resposta ao aumento da competitividade internacional e rápida evolução tecnológica (Barnes *et al.*, 2002) tem-se verificado o aumento de projetos colaborativos de I&D (Chin *et al.*, 2011), bem como das oportunidades de financiamento público (Lippe *et al.*, 2016). É de ressaltar, no entanto, que apesar de existirem inúmeros casos de estudo este tipo de projetos continua a falhar (Chin *et al.*, 2011) e a não ter o impacto positivo esperado na economia (Bellucci *et al.*, 2019; Del Monte *et al.* 2016). Chin (2011) preconiza que a implementação de boas práticas das metodologias de gestão de projeto permite mitigar os fatores de insucesso destes projetos, uma vez que têm como objetivo melhorar a eficácia dos projetos e aumentar as hipóteses de sucesso dos mesmos (Joslin *et al.*, 2015; Vaskimo, 2011). Desta forma surgiu a necessidade de estudar a aplicação de metodologias de gestão de projeto nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados no âmbito do Portugal2020, levando à primeira Questão de Investigação: Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados?

Por outro lado, as políticas públicas de fomento à inovação desenvolvidas pelos governos têm como principais objetivos definir medidas que promovam a inovação nas empresas, bem como a criação de programas colaborativos de investigação (Bellucci *et al.*, 2019), por forma a fomentar o crescimento do investimento privado em I&D (Czarnitzk, 2018). No entanto, e tal como já indicado, nem sempre os projetos colaborativos de I&D cofinanciados têm um impacto positivo na economia (Bellucci *et al.*, 2019; Del Monte *et al.* 2016). Assim, surgiu a necessidade de estudar se as autoridades públicas responsáveis pelo cofinanciamento dos projetos promovem a aplicação de metodologias de gestão de projeto como forma de aumentar a eficácia dos projetos. Desta forma elaborou-se a segunda Questão de Investigação: As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados?

Por último, e no seguimento das duas questões de investigação anteriores, surgiu a terceira Questão de Investigação: É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto? Esta questão de

investigação tem como objetivo principal recolher recomendações de melhorias de processo que permitam entender se é possível aumentar a eficácia deste tipo de projetos através da aplicação de metodologias de gestão de projeto.

A investigação efetuada, por forma a responder às três questões de investigação elencadas anteriormente, utilizou como ferramenta principal a elaboração de entrevistas semi-estruturadas. Foram efetuadas 38 entrevistas, sendo 7 efetuadas para responder à primeira questão de investigação, 11 para responder à segunda questão de investigação e 20 para responder à terceira questão de investigação.

Inicialmente, e tal como referido anteriormente, um dos objetivos de investigação passava por estudar a existência da aplicação de boas práticas de gestão de projeto pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados. Para o efeito foram efetuadas 7 entrevistas semi-estruturadas, cuja amostra foi efetuada por conveniência, a gestores de projeto de empresas nacionais que participaram como líderes de consórcio em projetos colaborativos de I&D cofinanciados. O objetivo das entrevistas era recolher dos participantes informação detalhada individual (Gill *et al.*, 2008) sobre como é efetuada a gestão nesta tipologia de projetos.

Através das respostas obtidas nas entrevistas aos gestores de projeto, concluiu-se que não existe uma aplicação rigorosa de boas práticas de gestão de projeto. Desta forma, com base nas entrevistas e na literatura ficou clara a necessidade de estudar se as autoridades públicas responsáveis pelo cofinanciamento promovem a aplicação de boas práticas de gestão de projeto, tendo em atenção que o objetivo do cofinanciamento é fomentar o crescimento do investimento privado em Investigação e Desenvolvimento (I&D) (Czarnitzk, 2018).

De forma a colmatar esta lacuna no estudo efetuaram-se 11 entrevistas semi-estruturadas a gestores de projeto da ANI, por forma a explorar pontos de vistas (Gill *et al.*, 2008) sobre a promoção da aplicação de metodologias de gestão de projeto. A amostra das entrevistas foi selecionada por conveniência.

Por último, e como forma de responder à questão de investigação principal, nomeadamente se é possível aumentar a eficiência dos projetos através da aplicação de metodologias de gestão de projeto, foi efetuada a recolha de dados quantitativos da base de dados da ANI, tendo-se verificado a necessidade de questionar novamente os gestores de projetos de ANI. Assim foram efetuadas mais 20 entrevistas semi-estruturadas, cuja amostra foi selecionada por conveniência,

por forma a perceber o impacto dos dados recolhidos da base de dados, bem como possíveis causas e recomendações de melhoria do processo.

Nos subcapítulos seguintes será identificada de forma mais pormenorizada a metodologia utilizada por forma a responder às três questões de investigação descritas anteriormente.

3.1. Q1 – Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados

Na tentativa de responder à questão de investigação 1, foram efetuadas 7 entrevistas semi-estruturadas com gestores de projetos de empresas nacionais que têm projetos colaborativos de I&D cofinanciados terminados e/ou em execução, com o objetivo de estudar a forma como é efetuada a gestão de projeto e se existe a aplicação de metodologias.

Com o objetivo de validar esta questão de investigação, recorreu-se à revisão de literatura como suporte do guião a elaborar.

Tal como referido, são considerados como fatores de insucesso dos projetos colaborativos de I&D a falta de clareza na identificação de requisitos (Chin et al., 2011; Barnes et al. 2002; T.A., Barnes et al., 2000), o fraco planeamento e monitorização do progresso do projeto (Chin et al., 2011; Ghani, 1991) e as diferentes motivações e objetivos dos parceiros (Chin et al., 2011; Casey, 2004; Rohrbeck R & Arnold H.M, 2006). Como forma de mitigar estes fatores, e com base em vários estudos, é sugerida a afetação de um gestor de projeto experiente e com competências aos projetos (Lippe *et al.*, 2016; Adler, Elmquist, & Norrgren, 2009; Procca, 2008; Ruuska & Teigland, 2009). Relativamente ao sucesso do projeto, o mesmo é avaliado através da medição dos objetivos relativos a custo, tempo e âmbito (“Triple Constraint”) sendo considerados os fatores qualidade, recursos, riscos e satisfação dos *stakeholders* como críticos para o sucesso de um projeto (Serrador et al., 2015).

Com base no exposto foi elaborado o guião da entrevista que foi previamente testado com gestores de projetos para que fosse possível perceber se o mesmo estava coerente e compreensível e se as respostas correspondiam à questão (Gill *et al.*, 2008). O guião final da entrevista pode ser consultado no [anexo C](#).

As entrevistas foram conduzidas remotamente, tendo sido gravadas para efeitos de análise de dados. Os inquiridos foram informados antes do início da entrevista do objetivo do estudo, bem como da confidencialidade e anonimidade das respostas, conforme sugerido por Gill (2008). Foi também solicitada a permissão para gravação das entrevistas para efeitos de análise de dados. As entrevistas tiveram uma duração média de 30m e a sua documentação e análise qualitativa dos dados foi efetuada através do Microsoft Excel e do software MAXQDA, através do anexo de códigos distintos a segmentos de dados por forma a organizar, classificar e conceptualizar a informação recolhida (Saillard, 2011). No [anexo D](#) pode ser consultada a documentação das entrevistas.

3.2. Q2 – As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados

Tal como referido na revisão de literatura, as candidaturas são avaliadas através do cumprimento dos critérios de elegibilidade dos beneficiários, dos projetos e das condições de acesso de cada aviso (Compete2020, 2019), bem como através do indicador de mérito do projeto (Diário da República Eletrónico, 2015). Assim, torna-se importante estudar se os AAC, através, quer da elegibilidade dos beneficiários e dos projetos, quer das condições de acesso específicas promovem a aplicação de boas práticas de gestão de projeto.

Relativamente ao indicador de mérito do projeto, a qualidade dos projetos colaborativos de I&D é medida, entre outros fatores, através da coerência e racionalidade do projeto. Este fator tem vindo a ser avaliado pela análise da coerência do plano de trabalhos e metodologia que será seguida para alcançar os objetivos do projeto, nomeadamente através da adequação das tarefas e dos marcos e entregáveis, bem como da pertinência dos recursos envolvidos face aos objetivos propostos (Compete2020, 2017). Desta forma, torna-se premente investigar se a aplicação de boas práticas de gestão de projeto é considerada de forma positiva e valorizada na avaliação das candidaturas.

Com base no exposto, e por forma a responder à segunda questão de investigação, foram efetuadas 11 entrevistas semi-estruturadas com gestores de projetos da ANI que efetuam a análise de candidaturas a projetos colaborativos de I&D cofinanciados. A mostra foi selecionada por conveniência. As entrevistas foram efetuadas presencialmente e tiveram uma

duração média de 10m. A análise qualitativa dos dados foi efetuada através do Microsoft Excel, sendo que a mesma pode ser consultada no [anexo E](#).

Procedeu-se também à análise do AAC 31/SI/2017 – Projetos em copromoção para listar e analisar os critérios de admissibilidade do projeto e do beneficiário, bem como os critérios específicos de admissibilidade. A identificação e análise pode ser consultada no [anexo F](#).

3.3. Q3 – É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto

Após a aprovação das candidaturas, os beneficiários devem comunicar as alterações ou ocorrências relevantes que ponham em causa os pressupostos do projeto aprovado, nomeadamente prorrogações de prazo, ajustamentos à configuração do investimento, alteração da localização do investimento, entre outras (ANI, 2017). Esses pedidos correspondem a alteração ao planeamento efetuado em candidatura e podem ser interligados à gestão do projeto.

A consulta à base de dados da ANI teve como objetivo recolher informação quantitativa sobre as alterações ao projeto solicitadas pelos beneficiários que têm impacto na gestão de projeto, nomeadamente pedidos de prorrogação (prazo) e de alteração de projeto (alterações à equipa técnica, a investimentos previstos, entre outros).

Em sequência da consulta à base de dados da ANI, foram efetuadas 10 entrevistas semi-estruturadas, cuja amostragem foi definida por conveniência, que tiveram como objetivo estudar o tempo médio dedicado pelos gestores de projetos na análise dos pedidos de alteração e de prorrogação dos projetos, bem como possíveis recomendações de mitigação por forma a diminuir a existência dos mesmos. O tempo médio dedicado pelos gestores na análise dos pedidos de alteração e de prorrogação foi apurado através da técnica de PERT (*Program Evaluation and Review Technique*). A técnica de PERT é uma das ferramentas mais aplicadas no planeamento da gestão de projeto uma vez que permite estimar a duração de uma atividade que é à partida incerta. O especialista na área indica a estimativa de duração mais otimista (O), mais provável (L) e mais pessimista (P) da atividade, sendo que a duração média é calculada de acordo com os valores recolhidos, sendo apurada pela seguinte expressão $= \frac{O+4L+P}{6}$ (1) (Ballesteros-Pérez, 2017).

As respostas de recomendações foram agrupadas através da criação de códigos pelo software MAXQDA (Saillard, 2011), permitindo uma análise mais crítica dos resultados. As entrevistas tiveram uma duração média de 30m e foram efetuadas presencialmente. A sua documentação e análise qualitativa dos dados pode ser consultada no [anexo G](#).

Por último, e com o intuito de validar as recomendações de mitigação elencadas anteriormente, foram efetuadas mais 10 entrevistas semi-estruturadas a gestores de projeto da ANI, novamente cuja amostra foi efetuada por conveniência, através da identificação das causas da submissão de pedidos de alteração e de prorrogação. As entrevistas foram efetuadas presencialmente e tiveram uma duração média de 15m. As respostas foram agrupadas através de códigos de palavras-chave pelo software MAXQDA (Saillard, 2011) por forma a analisar de forma mais eficiente os dados. Toda a documentação das entrevistas, bem como da análise das mesmas pode ser consultada no [anexo H](#).

4. Análise de dados

Nos próximos subcapítulos será efetuada a análise dos dados relativos às três questões de investigação identificadas anteriormente.

4.1. Q1 - Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados

Foram convidados 13 gestores de projeto de empresas nacionais de diferente dimensão e pertencente a diversos setores que executaram projetos colaborativos de I&D cofinanciados. Foram aceites 7 dos convites, pelo que a taxa de resposta se situou nos 54%.

Com base nas 7 entrevistas efetuadas, foi analisado o trabalho realizado em sete Áreas de Conhecimento, quer no planeamento, quer na monitorização e controlo, pelas empresas. Estas Áreas de Conhecimento correspondem às identificadas por Serrador (2015) como fatores de sucesso de um projeto, nomeadamente custo, tempo e âmbito (“Triple Constraint”) e qualidade, recursos, riscos e *stakeholders*. O gráfico 1 evidencia os resultados obtidos, nomeadamente o número de empresas que aplica gestão de projeto em cada uma das áreas de conhecimento, analisando ainda a sua aplicação nos dois grupos de processos: Planeamento e Monitorização e controlo. Para efeitos de análise quantitativa foi considerado como a aplicação de gestão de projeto qualquer atividade elaborada pela empresa que tenha como objetivo a gestão do projeto.

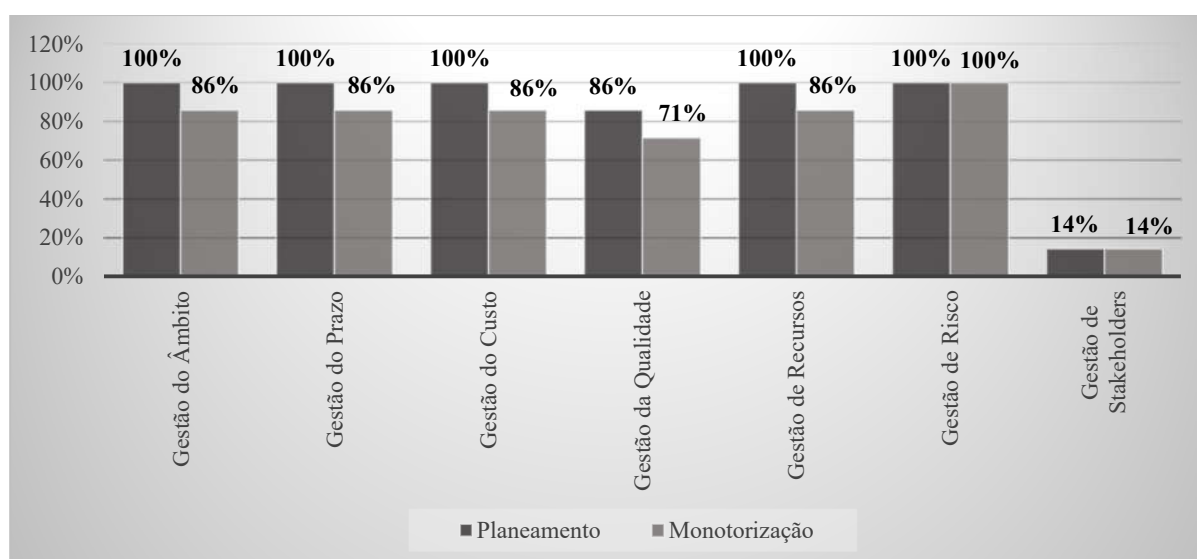


Gráfico 1 - Aplicação de gestão de projetos nas diferentes áreas de conhecimento e grupo de processos

Como pode ser verificado, na Área de Conhecimento Gestão de *Stakeholders*, apenas 14% das empresas efetua atividades de gestão nesta área, pelo que se considera a mesma representa o ponto crítico da gestão de projeto.

Relativamente aos grupos de processos, como pode ser observado, a Monitorização e Controlo representa o ponto mais crítico, sendo que apenas na gestão de risco existe a monitorização por parte de todos os inquiridos. Através das entrevistas efetuadas foi ainda identificado que a maior parte da monitorização do projeto é efetuada através de reuniões de pontos de situação entre os consórcios.

No que diz respeito à alocação de gestores de projeto, e tal como evidenciado pelo gráfico 2, apenas 14% dos inquiridos afirmou ter um gestor de projeto alocado a tempo inteiro ao projeto. Foi ainda identificado que, em muitos dos casos, a gestão de projeto é dividida entre gestão técnica e gestão financeira.

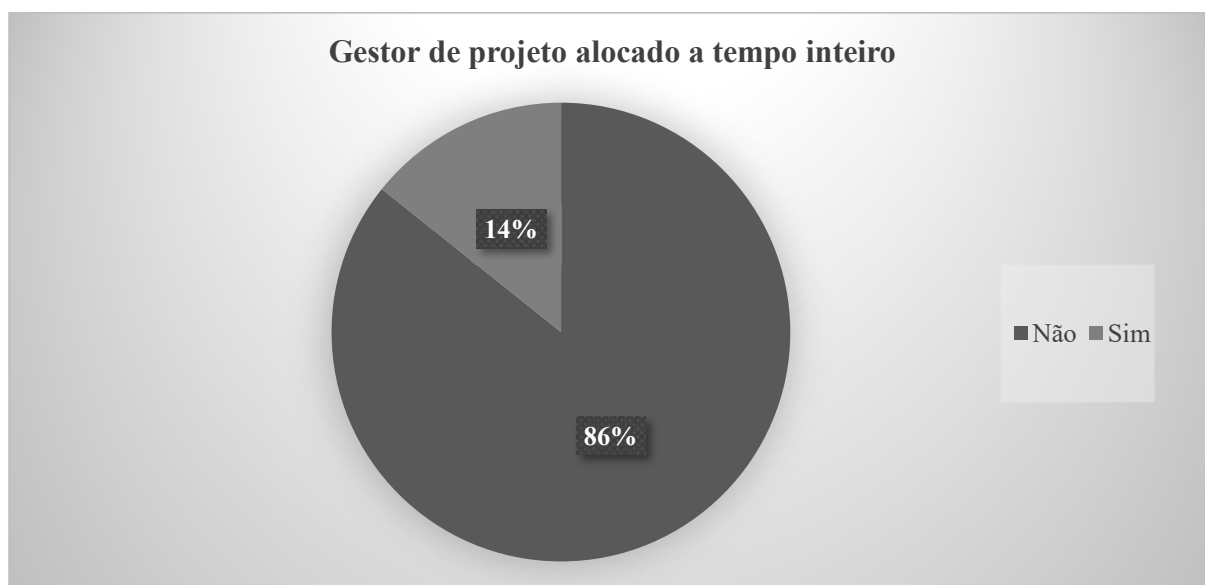


Gráfico 2 - Alocação a tempo inteiro de gestores de projeto

4.2. Q2 - As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados

Efetuuou-se a análise ao AAC 31/SI/2017 por forma a verificar se os critérios de elegibilidade dos beneficiários e dos projetos, bem como as condições de acesso específicas, promovem a aplicação de boas práticas de gestão de projeto. Tal como o gráfico 3 evidencia, apenas os

critérios de elegibilidade do projeto têm potencial de promoção da gestão de projeto, nomeadamente através da análise de mérito do projeto (critério inserido neste grupo).

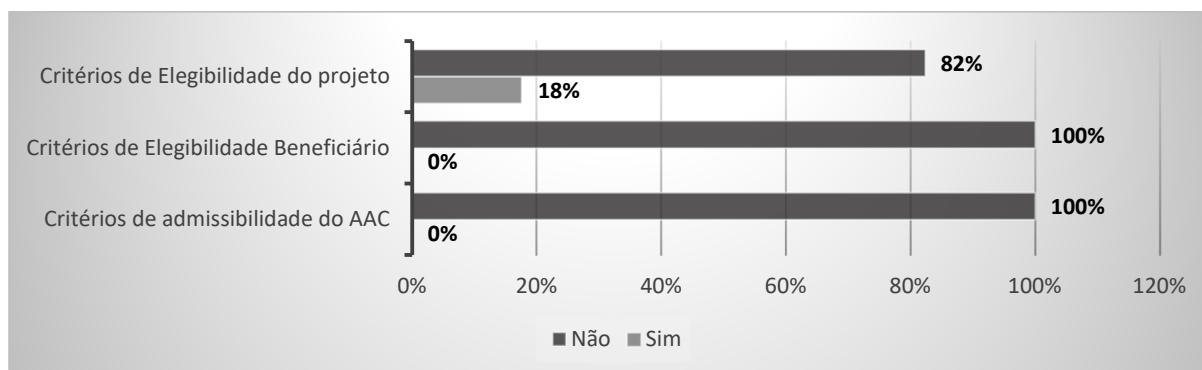


Gráfico 3 - Promoção da gestão de projeto nos diferentes critérios

Relativamente às entrevistas, foram convidados 18 gestores de projeto da ANI, cuja amostra foi selecionada por conveniência, que analisam projetos colaborativos de I&D cofinanciados, tendo 11 aceitado realizar a entrevista. A taxa de resposta situou-se nos 61%, tendo as entrevistas sido efetuadas presencialmente.

O gráfico 4 resume as respostas dos gestores de projeto relativamente à promoção e avaliação da gestão de projetos pelas autoridades públicas responsáveis.

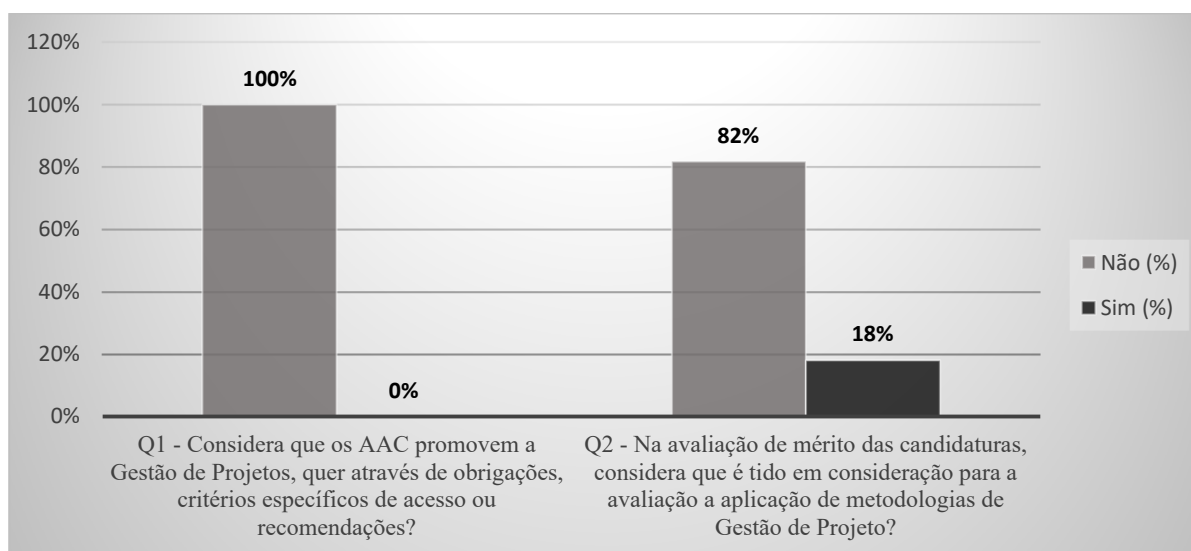


Gráfico 4 - Promoção da aplicação de gestão de projetos pelas autoridades responsáveis

Como pode ser verificado, todos os gestores de projeto entrevistados consideram que os AAC não promovem a aplicação de metodologias de gestão de projeto. Da mesma forma, 82% dos gestores considera que não é considerada a aplicação de gestão de projeto na avaliação de mérito do projeto.

4.3. Q3 - É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto

Para as entrevistas iniciais foram convidados 12 gestores de projeto, por conveniência, que analisam e acompanham projetos colaborativos de I&D cofinanciados na ANI, tendo 10 aceitado realizar a entrevista. A taxa de resposta situou-se nos 83%, tendo as entrevistas sido efetuadas presencialmente.

Com base nas entrevistas iniciais, foi apurado que, em média, cada técnico da ANI necessita de 3,3 horas para analisar um pedido de alteração e 3,9 horas para analisar um pedido de prorrogação.

A tabela 1 evidencia a proporção de tempo gasto na análise dos pedidos de alteração, por ano, pela equipa de gestores de projetos. Os mesmos dados podem ser observados na tabela 2 referentes aos pedidos de prorrogação. As horas anuais da equipa foram calculadas com base numa composição média da equipa de 25 gestores de projeto e num valor anual de referência de 1720¹ horas anuais.

| Ano | Nº Pedidos Alteração | Tempo análise unitário (h) | Tempo de análise global (h) | Nº de horas anuais trabalhadas pela equipa | Tempo de análise de Pedidos de alteração (%) |
|--------------|----------------------|----------------------------|-----------------------------|--|--|
| 2017 | 188 | 3,3 | 620,4 | 43000 | 1,44% |
| 2018 | 468 | 3,3 | 1544,4 | 43000 | 3,59% |
| 2019* | 649 | 3,3 | 2141,7 | 43000 | 4,98% |
| Total | 1305 | | | | |

* Dados até 31/10

Tabela 1- Tempo médio de análise, em horas, de pedidos alteração desagregada por ano

Como pode ser observado, o número de pedidos de alteração tem vindo gradualmente a aumentar, tendo até 31/10/2019 sido submetidos 649 pedidos de alteração, o que representa cerca de 5% do tempo total disponível da equipa.

¹ Segundo a Comissão Europeia, as 1720 horas constituem o tempo anual de trabalho máximo de cada técnico, conforme https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/thefunds/fin_inst/pdf/simpl_cost_pt.pdf.

| Ano | Nº Pedidos Prorrogação | Tempo análise unitário (h) | Tempo de análise global (h) | Nº de horas anuais trabalhadas pela equipa | Tempo de análise de Pedidos de prorrogação (%) |
|--------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|--|
| 2016 | 2 | 3,9 | 7,8 | 43000 | 0,02% |
| 2017 | 19 | 3,9 | 74,1 | 43000 | 0,17% |
| 2018 | 91 | 3,9 | 354,9 | 43000 | 0,83% |
| 2019* | 96 | 3,9 | 374,4 | 43000 | 0,87% |
| Total | 208 | | | | |

* Dados até 31/10

Tabela 2- Tempo médio de análise, em horas, de pedidos prorrogação desagregada por ano

Os pedidos de prorrogação seguem a mesma tendência dos pedidos de alteração, tendo atingido em 31/10/2019, 96 pedidos de prorrogação em 2019, conforme pode ser verificado na tabela 2. O gráfico 5 agrega os tempos gastos na análise de pedidos de alteração e de prorrogação por ano. Conforme pode ser verificado, o tempo despendido nestas análises tem vindo a aumentar, situando-se, em 2019, nos 5,85% do tempo anual da equipa.

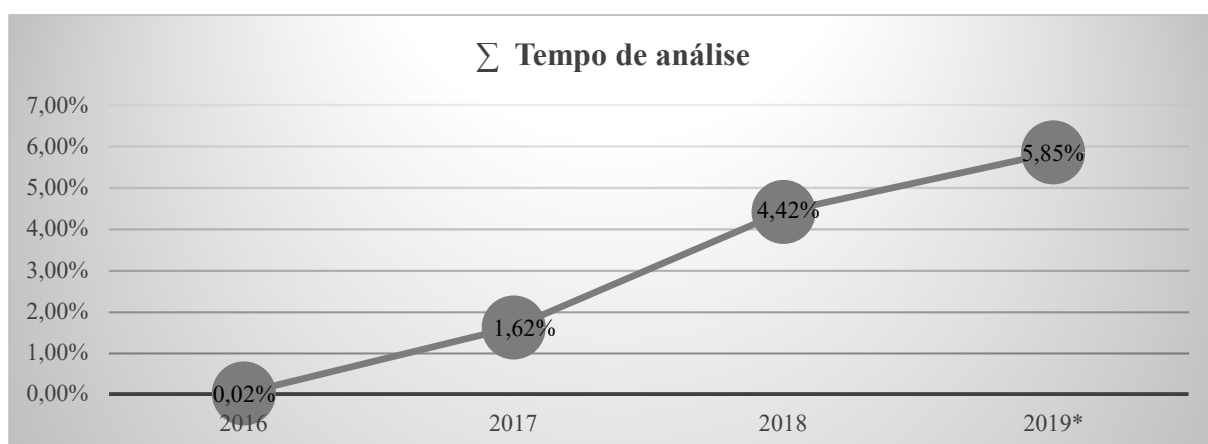


Gráfico 5 - Tempos de análise médio agregado de pedidos, por ano

Foi também solicitado aos gestores de projeto que indicassem três recomendações para diminuir o número de pedidos de alteração submetidos. No gráfico 6 pode ser observado os resultados das entrevistas.

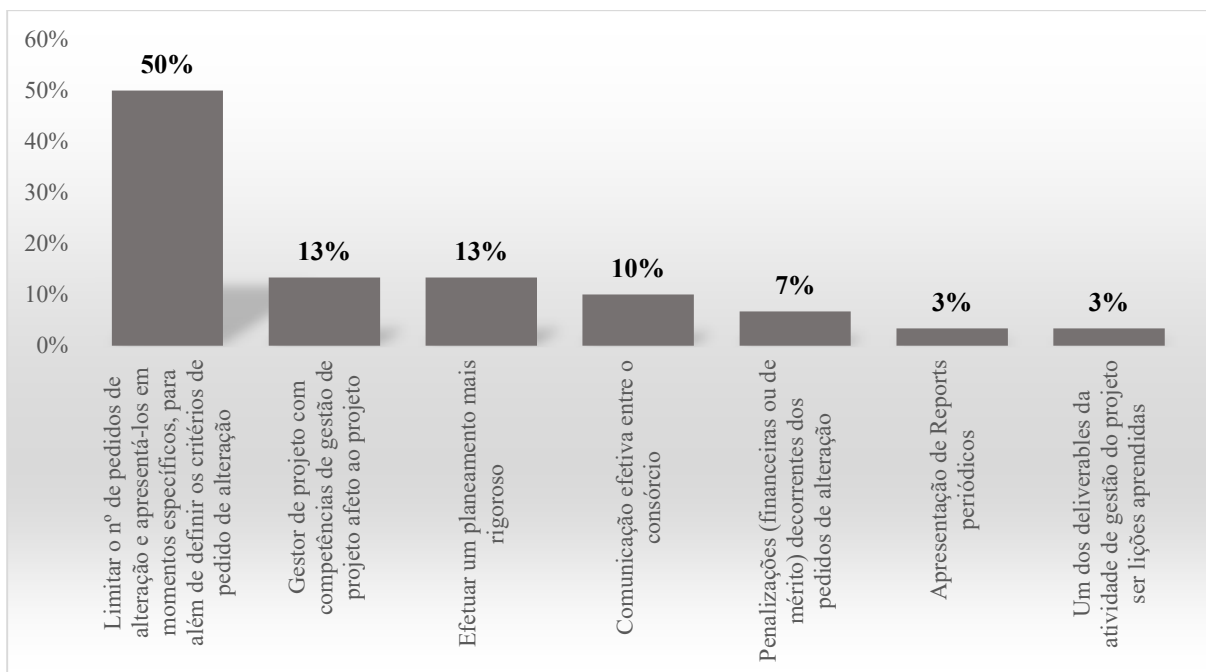


Gráfico 6 – Recomendações para a diminuição de pedidos de alteração

Tal como evidenciado, a recomendação mais sugerida, com 50% da frequência das respostas, indica que deve ser limitado o número de pedidos de alteração por projeto e que os mesmos devem ser apresentados em momentos específicos, para além de definir os critérios de pedido de alteração junto dos beneficiários.

No que diz respeito aos pedidos de prorrogação, foi também questionado aos gestores de projeto, três recomendações para mitigar o número de pedidos de prorrogação submetidos. O gráfico 7 demonstra os resultados obtidos.

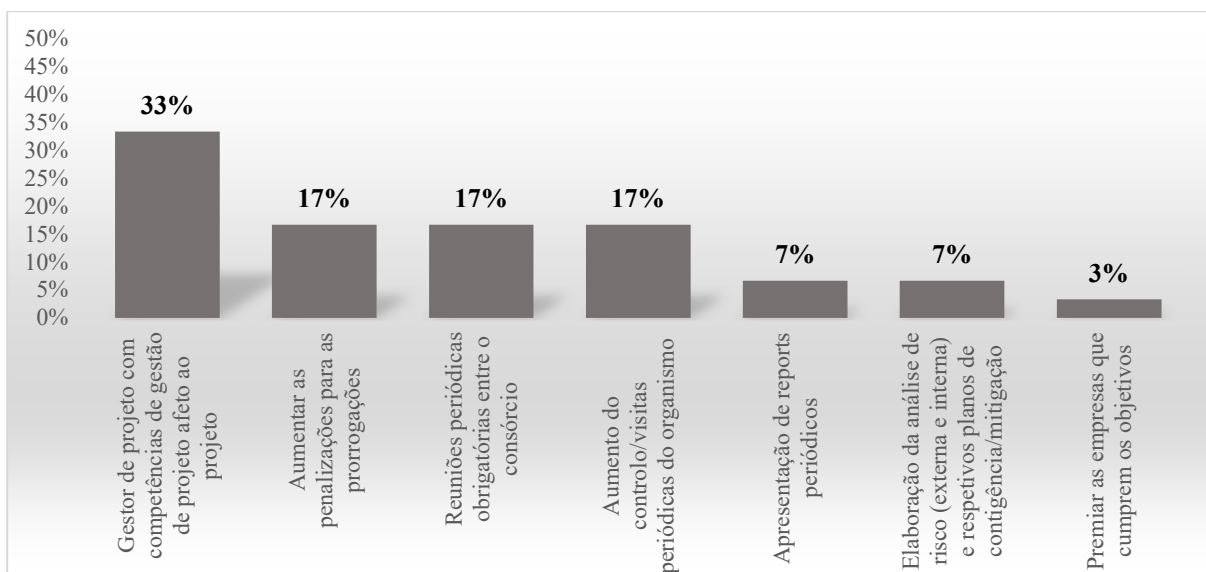


Gráfico 7 - Recomendações para a diminuição de pedidos de prorrogação

Tal como verificado, a recomendação mais sugerida, com 33% da frequência das respostas, indica que os consórcios devem alocar ao projeto um gestor de projeto com conhecimentos de gestão de projeto.

Após o apuramento das recomendações de mitigação para os pedidos de alteração e de prorrogação foram efetuadas novas entrevistas a gestores de projetos da ANI, tendo sido solicitado a cada gestor que indicasse três causas para a apresentação de pedidos de alteração e três causas para a apresentação de pedidos de prorrogação. Foram convidados 14 gestores de projeto da ANI, cuja amostra foi selecionada por conveniência, sendo que 10 aceitaram efetuar as mesmas. Desta forma, a taxa de resposta correspondeu a 71%, sendo que as entrevistas foram efetuadas presencialmente.

O gráfico 8 indica as principais causas elencadas pelos gestores de projeto entrevistados para a submissão de pedidos de alteração. Como pode ser observado, 20% considera que a causa mais provável para a existência de pedidos de alteração resulta da maximização da execução financeira sem real aderência à execução material.

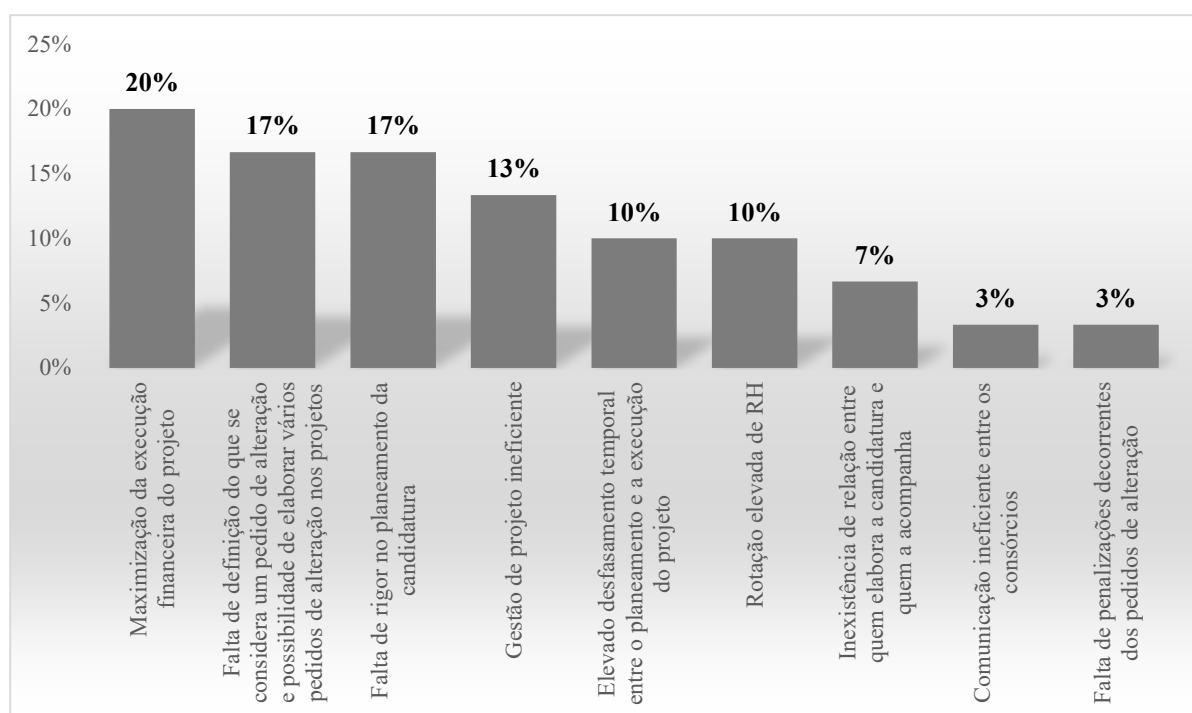


Gráfico 8 – Causas para a submissão de pedidos de alteração

Relativamente aos pedidos de prorrogação, o gráfico 9 mapeia os resultados obtidos. Como pode ser observado, a maior causa apontada assenta na gestão de projeto ineficiente, com 27% dos resultados.

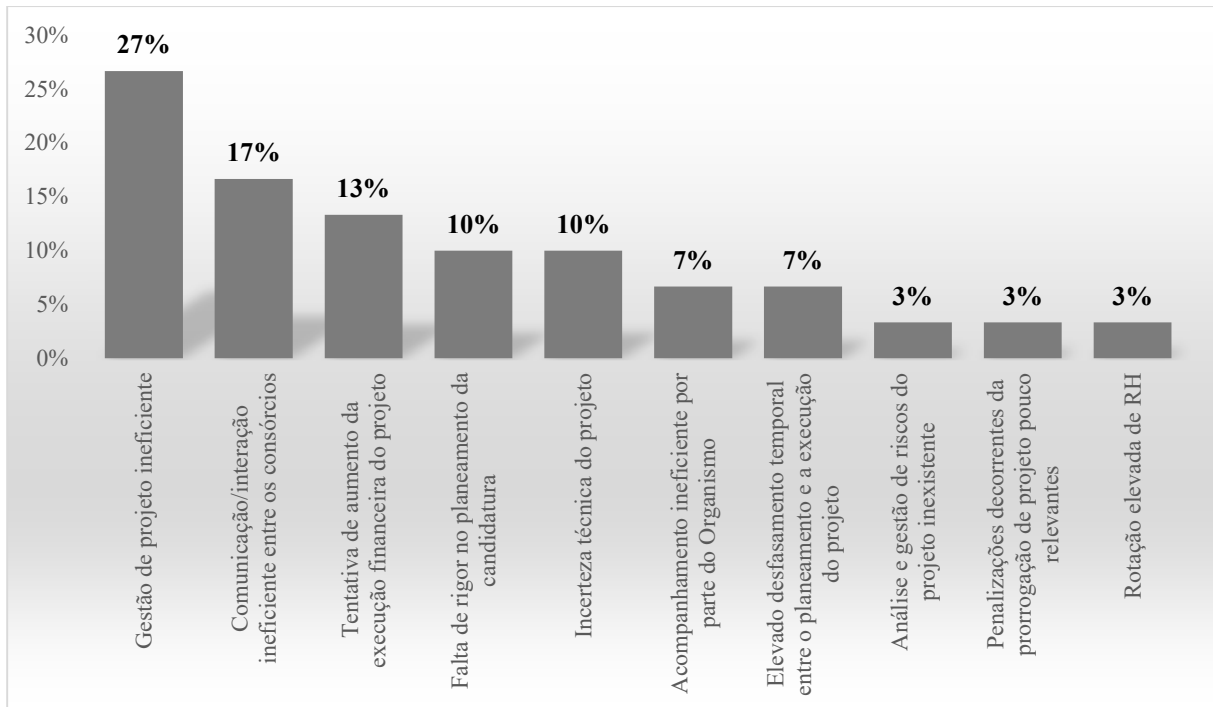


Gráfico 9 – Causas para a submissão de pedidos de prorrogação

5. Discussão de resultados

Nos subcapítulos seguintes serão discutidos os dados analisados no capítulo anterior por forma a responder às três questões de investigação. Serão também enunciados os contributos práticos deste estudo, bem como os contributos para a revisão de literatura.

5.1. Q1 - Existe a aplicação de boas práticas de Gestão de Projetos pelas empresas nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados

No seguimento das entrevistas foi identificado que os gestores de projeto nomeados fazem, normalmente, parte da equipa de projeto, sendo que a gestão é dividida entre a componente técnica e a componente financeira do projeto. O gestor de projeto é, geralmente, o mentor da componente técnica.

Foi da mesma forma detetado que, apenas 14% dos inquiridos efetua a gestão de *stakeholders*, ou seja, segundo o PMI (2017) a identificação das pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou ser impactadas pelo projeto, analisa as suas expectativas e impactos para o projeto e desenvolve estratégias de gestão apropriadas para efetivamente envolver os *stakeholders* na execução e decisões do projeto).

Relativamente aos grupos de processo, a monitorização e controlo é o grupo mais crítico, sendo que, na maioria dos casos, a monitorização é efetuada através de reuniões entre os consórcios para efetuar pontos de situação, não existindo um acompanhamento constante da evolução de todos as componentes do projeto.

No que diz respeito aos riscos, e apesar de todos os inquiridos terem demonstrado preocupação com os mesmos, verificou-se que na maioria dos casos apenas são identificados riscos tecnológicos e de mercado, não havendo a identificação dos riscos internos e de gestão de projeto.

Com base nas entrevistas efetuadas, foi possível verificar que, em regra geral, todos os gestores de projeto entrevistados consideram que efetuaram corretamente o planeamento das diferentes componentes da gestão de projeto, bem como da monitorização e controlo do projeto, indicando que os desvios ocorrem da incerteza técnica deste tipo de projetos. No entanto, e após uma

análise mais crítica das respostas, foi possível verificar que, apesar de existir algum trabalho, ele não segue as boas práticas de gestão de projeto recomendadas pelo PMI. Desta forma conclui-se que não existe a aplicação de boas práticas de gestão de projeto.

Tal como evidenciado na revisão de literatura, os projetos colaborativos de I&D são considerados os projetos mais difíceis de executar com sucesso, caracterizando-se pela dificuldade de definição da totalidade do âmbito e pelo elevado risco associado (Kisielnicki, 2014), e, apesar de existirem vários estudos sobre este tipo de projetos os mesmos continuam a falhar (Chin *et al.*, 2011). A literatura indica que um dos fatores de insucesso destes projetos assenta no fraco planeamento e monitorização do progresso do projeto (Chin *et al.*, 2011), e que os gestores de projeto devem identificar e gerir as restrições do projeto em todos os grupos de processos por forma a reduzir a incerteza e a complexidade do projeto (Parker *et al.*, 2015), no entanto, as entrevistas demonstraram que continua a existir uma lacuna a esse nível, não existindo uma monitorização efetiva da evolução do projeto.

Acresce ainda que, apesar dos projetos colaborativos de I&D requerem uma abordagem de gestão de projeto flexível, que tenha em consideração alterações de circunstâncias e condições de gestão impostas pelos múltiplos *stakeholders*, existem atividades que requerem uma gestão de projeto robusta com um plano de trabalhos bem definido, com responsabilidades atribuídas e com prazos rigorosos, como por exemplo a gestão de processos e regulamentações impostas pelos financiadores (Lippe *et al.*, 2016).

5.2. Q2 - As autoridades públicas responsáveis promovem a gestão de projetos de acordo com as boas práticas, nos projetos colaborativos de I&D cofinanciados

A promoção da aplicação de boas práticas de gestão de projetos pelas autoridades públicas pode ocorrer através de obrigações, critérios específicos ou recomendações dos AAC (Compete2020, 2019) ou através da avaliação de mérito da candidatura (Diário da República Eletrónico, 2015).

Da análise ao AAC 31/SI/2017 verificou-se que o mesmo não promove a aplicação de metodologias de gestão de projeto.

Após as entrevistas constatou-se que a totalidade dos inquiridos considera que os AAC não promovem a gestão de projeto, indo de acordo à análise efetuada do AAC 31/SI/2017.

Relativamente à avaliação de mérito da candidatura, 82% considera que a aplicação de metodologias de gestão de projeto não é valorizada como critério de avaliação.

É de ressaltar que, apesar do referencial de mérito do projeto, nomeadamente na qualidade do projeto, estar interligado com a gestão do projeto (nomeadamente na componente coerência do plano de trabalhos) e do template do Anexo Técnico (Anexo B da candidatura) dedicar um capítulo para a gestão de projeto, não existem diretrizes sobre o que constitui uma gestão de projeto eficiente e bem estruturada, o que torna a avaliação desta componente dependente quer do conhecimento do avaliador sobre estas matérias, quer da relevância que ele lhe atribui. No caso da avaliação de mérito do projeto, a componente gestão de projetos é avaliada em conjunto com a avaliação da qualidade metodológica do ponto de vista técnico-científico, o que dilui ainda mais a sua relevância.

Acresce ainda, que apenas são consideradas elegíveis despesas com pessoal dedicado a atividades de I&D (Diário da República Eletrónico, 2015), o que limita a afetação de gestores de projeto, tendo em atenção que as suas despesas não se enquadram no anteriormente referido.

Com base no exposto conclui-se que as autoridades públicas responsáveis não promovem a aplicação de metodologias de gestão de projeto por parte dos beneficiários.

5.3. Q3 - É possível melhorar a eficácia dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados através da aplicação de metodologias de gestão de projeto

Para o sucesso dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados é determinante que exista um adequado acompanhamento da realização dos investimentos, bem como dos objetivos aprovados (ANI, 2017).

A consulta à base de dados da ANI evidencia que o número de pedidos de alteração aos pressupostos do projeto que foram aprovados tem vindo a aumentar, sendo que em média cada projeto tem cerca de 2,4 pedidos de alteração. Relativamente aos pedidos de extensão do prazo de execução do projeto, cerca de 38% dos projetos solicitam a prorrogação do mesmo.

Estas alterações, que carecem de aprovação por parte das entidades com competências para o acompanhamento, avaliação de resultados, controlo e auditoria (Compete2020, 2015),

absorvem bastante tempo de análise aos gestores de projeto da ANI, sendo que em 2019, e com dados até 31/10/2019, cerca de 6% do tempo da equipa de gestão dos projetos aprovados são despendidos na análise de pedidos de alteração e/ou prorrogação.

Na opinião dos gestores de projeto da ANI, as principais causas para a existência de pedidos de alteração neste tipo de projetos deve-se à maximização da execução financeira sem real aderência à execução material, à falta de definição por parte das entidades responsáveis do que se considera um pedido de alteração e possibilidade de elaborar vários pedidos, à falta de rigor no planeamento da candidatura e a uma gestão de projeto ineficiente.

As causas elencadas vieram corroborar as ações defendidas pelos gestores para a diminuição do número de pedidos de alteração submetidos, nomeadamente, limitação do número de pedidos de alteração e apresentação dos mesmos em momentos específicos, para além da definição de critérios de pedidos de alteração, afetação ao projeto de um gestor de projeto com conhecimento de metodologias de gestão de projeto, elaboração de um planeamento mais rigoroso em sede de candidatura, efetuar uma comunicação entre o consórcio de forma mais eficaz e penalização dos projetos, quer a nível financeiro, quer a nível de mérito, pelas alterações efetuadas.

Questionados também sobre as causas para a submissão de pedidos de prorrogação, os gestores de projetos consideraram que existe uma gestão de projeto ineficiente, que a comunicação/interação entre os consórcios é ineficiente e que existe uma maximização da execução financeira sem real aderência à execução material. As principais recomendações efetuadas pelos gestores de projeto por forma a diminuir o número de pedidos de prorrogação, e que foram corroboradas com as causas elencadas, concentram-se na afetação ao projeto de um gestor de projeto com conhecimento de metodologias de gestão de projeto, no aumento das penalizações financeiras sobre as despesas apresentadas no período correspondente à prorrogação, à obrigatoriedade de reuniões periódicas entre o consórcio, ao aumento do controlo efetuado pelo organismo e apresentação de relatórios de evolução do projeto de forma periódica.

A existência de uma diversidade de intervenientes e a incerteza na definição dos objetivos e da metodologia a utilizar, aumenta a complexidade dos projetos colaborativos de I&D e afeta a gestão de projeto (Nuseibah et al., 2018), sendo que os pedidos de alteração são decorrentes da própria caracterização desta tipologia de projeto. No entanto a aplicação de metodologias de

gestão de projeto permite melhorar e controlar o âmbito e objetivos do projeto, reduzir o *time to market*, reduzir os riscos, aumentar a eficiência nos processos e melhorar a gestão do conhecimento através da troca de informação entre projetos (Špundak, 2014; Charvat, 2003; Chin & Spowage, 2010; Kerzner, 2001; Paulson, 2001).

As principais recomendações efetuadas pelos gestores de projeto para a diminuição do número de pedidos de alteração e de prorrogação apresentam várias semelhanças entre si, pelo que podem ser agrupadas por forma a constituírem propostas de melhorias no processo. O objetivo destas recomendações é tornar o processo mais eficiente pela diminuição da submissão de pedidos de alteração e prorrogação, passando por garantir que os pedidos efetuados decorrem do elevado nível de incerteza que caracteriza este tipo de projetos (Špundak, 2014), e ajudar as organizações a executarem os projetos de forma mais efetiva e eficiente através da aplicação de gestão de projetos (PMI, 2017).

Uma das recomendações sugeridas é a afetação de um gestor de projeto com conhecimentos de metodologias de gestão de projeto. Esta recomendação é corroborada por Lippe (2016) que indica que uma das regras e recomendações da gestão deste tipo de projetos é a nomeação de um gestor de projeto experiente e com competências. Uma vez que, foi verificado que as empresas têm lacunas ao nível da aplicação de metodologias de gestão de projeto, nomeadamente na afetação de um gestor de projeto com conhecimentos e experiência e que as entidades responsáveis não promovem a aplicação de boas práticas de gestão de projeto, recomenda-se que os próximos AAC reforcem a necessidade de alocar um gestor de projeto com competências. Esse reforço deve ser efetuado através da obrigação do consórcio em afetar ao projeto um gestor de projeto com competências. Esta obrigação levaria também à revisão do RECI relativamente à elegibilidade de despesas com pessoal, uma vez que atualmente apenas são consideradas elegíveis despesas com pessoal dedicado a atividades de I&D (Diário da República Eletrónico, 2015).

Tal como identificado por Brocke (2015) os projetos colaborativos de I&D cofinanciados são caracterizados pela existência de parceiros heterogêneos (diferentes instituições, diferentes áreas de investigação), de responsabilidades coletivas (planeamento, execução e financiamento) e de financiamento através de agências de fundos públicos. É neste sentido de múltiplos *stakeholders* que foram sugeridas mais recomendações pelos gestores de projetos da ANI, nomeadamente a necessidade de apresentação de relatórios periódicos, a obrigatoriedade de

reuniões de consórcio periódicas, a apresentação de pedidos de alteração em momentos específicos (o que por si só já limitaria o número de pedidos de alteração submetidos) e clarificação dos pedidos de alteração e aumento do controlo por parte do organismo responsável. Estas recomendações relacionam-se com a lacuna encontrada na gestão de projeto efetuada pelos gestores de projetos das empresas entrevistados relativa à monitorização do projeto. Desta forma recomenda-se a existência de reuniões semestrais entre o consórcio e o organismo responsável por forma a efetuar pontos de situação da evolução do projeto. Destas reuniões seriam entregáveis obrigatórios os relatórios de evolução, bem como pedidos de alteração necessários à boa execução do projeto. Seria também recomendado reuniões entre os consórcios com uma periodicidade máxima de um mês. As atas dessas reuniões seriam entregáveis do relatório de evolução. Por forma a operacionalizar esta recomendação, seria necessário que o RECI indicasse a obrigatoriedade de reuniões periódicas semestrais entre os consórcios e o organismo responsável, bem como a apresentação semestral de relatórios de execução do projeto e de pedidos de alteração. Esta recomendação permitiria aos consórcios melhorar a monitorização do projeto, assegurando que os objetivos do projeto são alcançados, identificando desvios e definindo ações para os corrigir (PMI, 2017), bem como a efetividade da comunicação entre os consórcios.

Por fim, foi também identificado pelos gestores de projeto da ANI a necessidade de efetuar em candidatura um planeamento mais rigoroso do projeto. Tal como referido pelo PMI (2017) o planeamento detalha os objetivos do projeto e seleciona a melhor alternativa para os alcançar. Um fraco planeamento e requisitos poucos claros são alguns dos fatores de insucesso destes projetos (Chin *et al.*, 2011). Desta forma seria premente a obrigatoriedade de apresentação da descrição do planeamento da gestão de projeto junto com a candidatura (planeamento das 10 áreas de conhecimento identificadas pelo PMBOOK) através do preenchimento de um *template* próprio a disponibilizar juntamente com o AAC, sendo que essa informação seria uma das componentes de avaliação de mérito do projeto (de forma desagregada).

Uma vez que o objetivo é dotar as empresas de competências para o desenvolvimento dos projetos colaborativos de I&D cofinanciados de forma mais eficiente, apenas foram recomendadas ações de cariz preventivo.

6. Conclusão e contribuições

Tendo em consideração que a investigação e desenvolvimento é um dos principais motores no crescimento sustentado das economias desenvolvidas (Czarnitzk, 2018) e que os governos desenvolvem políticas públicas de fomento à inovação (Bellucci et al., 2019; Hall and Lerner 2010; Arrow 1962), é natural que os projetos colaborativos de I&D representem atualmente uma grande parte do portfólio de inovação de muitas empresas (Lippe et al., 2016; Hessels & van Lente, 2008; Levine & Prietula, 2014; Todeva & Knoke, 2006), surgindo muitas vezes como resposta aos avisos de abertura de concursos lançados pelas agências de financiamento público (Nuseibah et al., 2018). No entanto, e apesar de existirem diversos estudos sobre estes projetos, os mesmos continuam a falhar (Chin et al., 2011), não existindo o impacto desejável na economia (Bellucci et al., 2019; Del Monte et al. 2016). Assim, e tal como defendido por Chin (2011), o insucesso destes projetos pode ser mitigado através da aplicação de metodologias de gestão de projeto, nomeadamente através de uma gestão de projeto profissional e direcionada por forma a atingirem os seus objetivos a curto prazo, bem como os benefícios de longo prazo para todos os *stakeholders* (Lippe et al., 2016).

Assim, e com base nas recomendações elencadas em cima, foi estudada a aplicação de metodologias de gestão de projeto pelas empresas em projetos colaborativos de I&D cofinanciados. A investigação concluiu que apesar de existir algum trabalho de gestão de projeto, não existe uma aplicação rigorosa de metodologias de gestão de projeto por parte das empresas. O gestor de projeto nomeado é, normalmente, um elemento da equipa técnica do projeto responsável pela componente técnica do mesmo, estando a gestão dividida em gestão técnica e gestão financeira. Acresce ainda que a monitorização da execução do projeto é efetuada, em muitos dos casos, através de reuniões entre os consórcios, não existindo um acompanhamento constante da evolução do projeto.

Relativamente à promoção da aplicação de boas práticas de gestão de projetos por parte das autoridades responsáveis, a mesma pode ser efetuada através dos critérios de elegibilidade (condições de acesso) previstas na Portaria n.º 57-A/2015 e nos avisos de abertura de concursos, e na avaliação de mérito da candidatura (Compete20202020, 2017). O estudo concluiu, no entanto, que nenhuma destas componentes promove a aplicação de metodologias de gestão de projeto junto das empresas.

Por último, verificou-se que cerca de 38% dos consórcios solicita a prorrogação do prazo contratado com a entidade pública cofinanciadora, e que em média são submetidos cerca de 2,4 pedidos de alteração por projeto, sendo que se verifica o crescimento gradual dessa taxa. Estes pedidos que decorrem de alterações aos pressupostos aprovados (ANI, 2017), causam ineficiência na equipa de acompanhamento dos projetos da ANI, sendo que em 2019 essa ineficiência representa cerca de 6% do tempo total da equipa.

No entanto, e através da análise de recomendações de ações de mitigação para a submissão de pedidos de alteração e de prorrogação, foi possível concluir que as entidades responsáveis e as empresas podem conjuntamente implementar medidas para melhorar a gestão de projeto por forma a aumentar a eficiência dos mesmos. Dessa forma, foram recomendadas as seguintes ações:

- Obrigatoriedade de as empresas afetarem ao projeto um gestor de projeto com competências;
- Tornar elegíveis, na rubrica de pessoal técnico, as despesas apresentadas com a afetação do gestor de projeto;
- Obrigatoriedade de reuniões semestrais entre o consórcio e o organismo responsável por forma a efetuar pontos de situação da evolução do projeto;
- Obrigatoriedade de apresentação semestral de relatórios de execução do projeto (componente técnica e de gestão de projeto), sendo esse o período de submissão de pedidos de alteração;
- Recomendação por parte do organismo de reuniões mensais de pontos de situação entre os consórcios;
- Obrigatoriedade de apresentação em candidatura do planeamento da gestão de projeto;
- Inclusão da componente gestão de projeto na avaliação de mérito do projeto.

Esta dissertação permitiu concluir que, apesar de existirem cada vez mais estudos sobre as falhas dos projetos colaborativos de I&D (Chin et al., 2011) e dos benefícios da aplicação de metodologias de gestão de projeto (Lippe *et al.*, 2016), em Portugal, as empresas que executam projetos colaborativos de I&D cofinanciados não aplicam metodologias de gestão de projetos de forma rigorosa.

Foi possível também concluir através desta dissertação que existe a necessidade de adaptar a legislação que regula os projetos colaborativos de I&D cofinanciados, nomeadamente com a contemplação de boas práticas de gestão de projeto. Essa alteração ajudaria a dotar os beneficiários de conhecimentos de gestão de projeto, permitindo o aumento da eficiência dos

projetos, bem como do aumento da eficiência das entidades responsáveis pela monitorização e acompanhamento desses projetos.

Por fim, este estudo contribuiu também para o aumento do conhecimento existente sobre o cofinanciamento de projetos colaborativos de I&D, no âmbito do Portugal2020, preenchendo a lacuna existente nessa área. Tal como identificado, a revisão de literatura desta componente foi efetuada através de legislação específica e de guias de informação efetuados pelas entidades responsáveis.

Como proposta de investigação futura sugere-se o estudo individual dos projetos por forma a dissecar as diferenças entre o comportamento de um projeto colaborativo de I&D cofinanciados com e sem a aplicação de metodologias de gestão de projeto, uma vez que esta dissertação foi efetuada através do estudo da aplicação de metodologias pelas empresas de forma agregada.

7. Limitações da Investigação

Uma das grandes limitações deste estudo assenta na incerteza técnica e tecnológica associada a este tipo de projetos, uma vez que foi considerado que todos os pedidos de prorrogação e de alteração decorreram de ineficiências da gestão de projeto.

Outra das limitações do estudo decorre da análise agregada que foi efetuada sobre a aplicação de metodologias de gestão de projeto. Considerou-se que todos os projetos têm lacunas ao mesmo nível, não tendo sido analisado as características projeto a projeto.

Considera-se também como limitação do estudo, a falta de validação das recomendações sugeridas para aumentar a eficiência da gestão de projeto. Esta limitação vai de encontro à limitação de tempo a que este estudo esteve sujeito. A necessidade de efetuar várias entrevistas e de conjugar várias agendas limitou o tempo disponível para realizar esta dissertação.

Relativamente à dimensão da amostra dos gestores de projetos das empresas líderes de consórcio de projetos colaborativos de I&D cofinanciados, considera-se que a mesma também é uma limitação deste estudo. Devido à dificuldade de conciliação de agendas e à falta de resposta aos convites para a realização de entrevistas, não foi possível ter um maior número de inquiridos.

Por fim, e uma vez que a entrevistadora faz parte da entidade responsável pela atribuição do financiamento a estes projetos, considera-se que os inquiridos, como gestores de projeto colaborativos de I&D cofinanciados, não estiveram à vontade para discutir de forma imparcial a forma como efetuam a gestão de projeto, pelo que se considera também como uma limitação da dissertação.

8. Referências Bibliográficas

- Agência Nacional de Inovação. 2017. Relatório de Gestão e Contas 2016. Retrieved March 10, 2019, from <https://www.ani.pt/media/3429/relat%C3%B3rio-de-gest%C3%A3o-2016.pdf>.
- Agência Nacional de Inovação. 2019. A Nova ANI. Retrieved March 10, 2019, from <http://ani.pt/nova-ani/>
- Agência Nacional de Inovação. 2019. A Nova ANI. Retrieved July 14, 2019, from https://www.ani.pt/media/1395/guia_do_beneficiario1.pdf.
- Agência para o Desenvolvimento e Coesão. 2016. IP. Boletim Informativo dos Fundos da União Europeia nº4. Retrieved March 12, 2019, from http://www.qren.pt/np4/file/4952/Bol_Fundos_UE_4.pdf.
- Ballesteros-Pérez, P. 2017. M-PERT: Manual project-duration estimation technique for teaching scheduling basics. *Journal of construction engineering and management*, 143(9): 04017063.
- Barnes, T., Pashby, I., & Gibbons, A. 2002. Effective university–industry interaction: A multi-case evaluation of collaborative r&d projects. *European Management Journal*, 20(3): 272-285.
- Barnes, T. A., Pashby, I. R., & Gibbons, A. M. 2006. Managing collaborative R&D projects development of a practical management tool. *International Journal of Project Management*, 24(5): 395-404.
- Becker, B. 2015. Public R&D policies and private R&D investment: A survey of the empirical evidence. *Journal of Economic Surveys*, 29(5): 917-942.
- Bellucci, A., Pennacchio, L., & Zazzaro, A. 2019. Public R&D subsidies: collaborative versus individual place-based programs for SMEs. *Small Business Economics*, 52(1): 213-240.
- Bredillet, C., Tywoniak, S., & Tootoonchy, M. 2018. Exploring the dynamics of project management office and portfolio management co-evolution: A routine lens. *International Journal of Project Management*, 36(1): 27-42.
- Brocke, J., & Lippe, S. 2015. Managing collaborative research projects: A synthesis of project management literature and directives for future research. *International Journal of Project Management*, 33(5): 1022-1039.
- Busom, I. 2000. An empirical evaluation of the effects of R&D subsidies. *Economics of Innovation and New Technology*, 9(2): 111-148.
- Calamel, L., Defélix, C., Picq, T., & Retour, D. 2012. Inter-organisational projects in French innovation clusters: The construction of collaboration. *International Journal of Project Management*, 30(1): 48-59.

Chin, C. M. M., Yap, E. H., & Spowage, A. C. 2011. Project management methodology for university-industry collaborative projects. *Review of International Comparative Management*, 12(5): 901-918.

Compete20202020. 2017. AAC 03/SI/2017 sistema de incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico – SI I&DT projetos em copromoção. Retrieved March 13, 2019, from http://www.poci-Compete20202020.pt/admin/images/20170223_AAC_03_SI_2017_CoPromocao_IDT_fev2017.pdf.

Compete20202020. 2017. AAC 03/SI/2017 Referencial de mérito do projeto. Retrieved September 5, 2019, from https://www.Compete20202020.gov.pt/admin/images/20170223_AAC_03_SI_2017_MP_CoProm.pdf.

Compete20202020. 2017. AAC 31/SI/2017 Sistema de incentivos à investigação e desenvolvimento tecnológico – SI I&DT projetos em copromoção. Retrieved September 30, 2019, from https://www.Compete20202020.gov.pt/admin/images/20180423_REP_AAC_31_SI_2017_CoPromo%C3%A7%C3%A3o.pdf.

Compete20202020. 2019. AAC 17/SI/2019 sistema de incentivos à Investigação e Desenvolvimento Tecnológico – SI I&DT projetos em copromoção. Retrieved September 5, 2019, from https://www.Compete20202020.gov.pt/admin/images/20190715_AAC_17_SI_2019_AAC_17_SI_2019_CoProm.pdf.

Compete20202020. 2019. AAC 17/SI/2019 Referencial de mérito do projeto. Retrieved September 5, 2019, from https://www.Compete20202020.gov.pt/admin/images/20190715_MP_AAC_17_SI_2019_Refereencial_de_m%C3%A9rito_17_SI_2019_CoPromo%C3%A7%C3%A3o_03.7.19.pdf.

Compete20202020. 2019. AAC 17/SI/2019 Guia de apoio ao preenchimento do formulário de candidatura. Retrieved November 2, 2019, from https://www.Compete20202020.gov.pt/admin/images/20191029_GF_AAC_17_SI_2019_Coprom_retificacao.pdf.

Compete20202020. 2019. AAC 17/SI/2019 Anexo técnico. Retrieved November 2, 2019, from https://www.Compete20202020.gov.pt/Avisos/detalhe/AAC_17-SI-2019.

Crawford, L. 2006. Developing organizational project management capability: theory and practice. *Project Management Journal*, 36(3): 74–97.

Czarnitzki, D., & Hussinger, K. 2018. Input and output additionality of R&D subsidies. *Applied Economics*, 50(12): 1324-1341.

Diário da República Eletrónico. 2015. Portaria n.º 57-A/2015. Retrieved March 10, 2019, from https://dre.pt/home/-/dre/66619906/details/maximized?p_auth=Z0dTHgn0.

Diário da República Eletrónico. 2014. Decreto-Lei n.º 137/2014. Retrieved July 13, 2019, from <https://dre.pt/pesquisa/-/search/56747378/details/maximized>.

Gill, P., Stewart, K., Treasure, E., & Chadwick, B. 2008. Methods of data collection in qualitative research: interviews and focus groups. *British dental journal*, 204(6): 291.

Gupta, S. K., Gunasekaran, A., Antony, J., Gupta, S., Bag, S., & Roubaud, D. 2019. Systematic literature review of project failures: Current trends and scope for future research. *Computers & Industrial Engineering*, 127: 274-285.

Ika, L. A. 2009. Project Success as a Topic in Project Management Journals. *Project Management Journal*, 40(4): 6–19.

Joslin, R., & Müller, R. 2015. Relationships between a project management methodology and project success in different project governance contexts. *International Journal of Project Management*, 33(6): 1377-1392.

Joslin, R., & Müller, R. 2016. The impact of project methodologies on project success in different project environments. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(2): 364-388.

Jugdev, K., & Müller, R. 2005. A retrospective look at our evolving understanding of project success. *Project Management Journal*, 36(4): 19-31.

Kerzner, H. R. 2017. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. John Wiley & Sons.

Kisielnicki, J. 2014. Project management in research and development. *Foundations of Management*, 6(3): 57-70.

Lippe, S., & vom Brocke, J. 2016. Situational project management for collaborative research projects. *Project Management Journal*. 47(1): 76-96.

Le Penneç, M., & Raufflet, E. 2018. Value creation in inter-organizational collaboration: An empirical study. *Journal of Business Ethics*, 148(4): 817-834.

Nuseibah, A., Saha, T., Olaso, J. R. O., & Wolff, C. 2018. Multi-dimensional Framework for the Categorization of Collaborative Research Projects. *Research and Education in Project Management*. (Bilbao, 2018), 11.

Pace, M. 2019. A Correlational Study on Project Management Methodology and Project Success. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*

Parker, D. W., Parsons, N., & Isharyanto, F. 2015. Inclusion of strategic management theories to project management. *International Journal of Managing Projects in Business*, 8(3): 552-573.

Project Management Institute (PMI) 2017, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBoK® Guide* (6th ed.), Newton Square, PA: Project Management Institute, Inc.

Saillard, E. K. 2011. Systematic versus interpretive analysis with two CAQDAS packages: NVivo and MAXQDA. In *Forum Qualitative Sozialforschung/Forum: Qualitative Social Research*. 12(1)

Serrador, P., & Turner, R. 2015. The relationship between project success and project efficiency. *Project Management Journal*, 46(1): 30-39.

Špundak, M. 2014. Mixed agile/traditional project management methodology—reality or illusion?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119: 939-948.

Tereso, A., Ribeiro, P., Fernandes, G., Loureiro, I., & Ferreira, M. 2019. Project Management Practices in Private Organizations. *Project Management Journal*, 50(1): 6-22.

Anexos correspondentes

Anexo A – Índice do Anexo A da candidatura



Índice

| | |
|--|----|
| Instruções para uma Correta Utilização do Formulário..... | 4 |
| A. PROBLEMAS NO ACESSO AO FORMULÁRIO..... | 4 |
| B. FUNCIONAMENTO GENÉRICO..... | 4 |
| C. VALIDAÇÃO E ENVIO DOS DADOS DA CANDIDATURA..... | 5 |
| 1.ª – VALIDAÇÃO DA INFORMAÇÃO..... | 5 |
| 2.ª – CONFIRMAÇÃO DOS ENDEREÇOS ELETRÓNICOS..... | 6 |
| 3.ª – GUARDAR O FICHEIRO DE CANDIDATURA..... | 6 |
| 4.ª – EXPORTAR A CANDIDATURA..... | 7 |
| 5.ª – RESULTADO DO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO..... | 8 |
| 6.ª – MENSAGEM DE CONFIRMAÇÃO DA RECEÇÃO DA CANDIDATURA..... | 9 |
| Página 1 - Parametrização..... | 11 |
| Página 1.1 - Domínios Prioritários..... | 11 |
| Página 2 - Declarações (declarações de compromisso)..... | 12 |
| Página 3 - Caracterização do Beneficiário..... | 12 |
| Página 4 - Caracterização do Beneficiário (cont.)..... | 16 |
| Página 5 - Análise de Mercado (Aplicável apenas a Empresas)..... | 19 |
| Página 6 - Contratos públicos..... | 23 |
| Página 7 - Demonstrações de Resultados..... | 25 |
| Página 8 - Balanços..... | 26 |
| Página 9 - Postos de Trabalho do Beneficiário..... | 27 |
| Página 10 - Curriculum de Inovação da Empresa (Aplicável apenas a Empresas)..... | 29 |
| Página 11/11.x - Entidades Participantes no Projeto de copromoção..... | 31 |
| Página 12 - Dados do Projeto..... | 39 |
| Página 13 - Justificação do Efeito de Incentivo..... | 41 |
| Página 14/15 - Pessoal Técnico a Afetar ao Projeto..... | 42 |
| Página 16 - Entidades de Assistência Técnica (Subcontratadas)..... | 53 |
| Página 17/18 - Técnicos Subcontratados..... | 54 |
| Página 19 - Lista das Atividades do Projeto..... | 56 |
| Página 19.1 - Descrição de cada Atividade do Projeto..... | 57 |
| Página 19.2 - Recursos de cada Atividade do Projeto..... | 58 |
| Página 20 - Classificação dos Investimentos..... | 61 |
| Página 21 - Financiamento do Beneficiário Líder..... | 66 |
| Página 22 - Taxa de Incentivo das Entidades Não Empresariais..... | 69 |
| Página 23 - Majorações..... | 70 |
| Página 24 - Indicadores - Beneficiário Líder..... | 70 |
| Página 25 - Desafios Societais..... | 72 |
| Página 26 - Documentos a Submeter..... | 72 |

Anexo B – Índice do Anexo B da candidatura



Índice

| | |
|---|---|
| Acrónimo e Título do Projeto: | 4 |
| Síntese | 4 |
| 1. Descrição do projeto | 5 |
| 1.1. Enquadramento | 5 |
| 1.2. Objetivos e solução proposta | 5 |
| 1.3. Caracterização e fundamentação técnica | 5 |
| 2. Plano de implementação | 6 |
| 2.1. Identificação das Atividades | 6 |
| 2.2. Descrição das Atividades | 6 |
| 2.3. Quadro resumo dos entregáveis (deliverables) | 6 |
| 2.4. Quadro resumo dos marcos (milestones) | 7 |
| 2.5. Descrição dos riscos críticos para a implementação do Projeto | 7 |
| 2.6. Resumo da dedicação dos Recursos Humanos e dos Investimentos totais elegíveis por promotor | 7 |
| 2.7. Apresentação do consórcio | 8 |
| 3. Gestão do projeto | 8 |
| 4. Impacto do projeto | 8 |
| 4.1. Estratégia de Valorização Económica dos Resultados e seu impacto para as empresas promotoras | 8 |
| 4.2. Plano de divulgação alargada de resultados | 9 |

Anexo C – Q1: Guião de entrevista

Informo que os dados recolhidos serão utilizados apenas para efeitos do estudo “Projetos colaborativos no âmbito do SI I&DT: aplicação de metodologias de gestão de projeto” não podendo os mesmo ser utilizados para qualquer outro fim. Informo também que será assegurada a confidencialidade das respostas, sendo que toda a informação que venha a integrar o documento será anonimizada, não sendo possível a identificação das empresas/gestores entrevistados(as).

Aplicação das metodologias de GP – com base no último projeto colaborativo de I&D cofinanciado terminado ou em fase de conclusão

a) O projeto teve um Gestor de Projeto dedicado a tempo inteiro? Que metodologias/métodos/processos foram utilizadas para efetuar a gestão de projeto?

b) Considera que no planeamento do projeto foram claramente identificados os objetivos ao nível:

a. Prazos?

b. Custos?

c. Âmbito (alterou-se ou adaptou-se os objetivos do projeto)?

d. Qualidade?

e. Recursos (materiais, humanos, etc)?

Esses objetivos foram identificados individualmente ou em conjunto (consórcio)?

E ocorreram desvios nessas componentes? Como efetuaram essa monitorização?

c) Na fase de candidatura e em execução foi efetuada a gestão interna dos riscos do projeto? De que forma foi efetuada (métodos/metodologias/processos)?

d) Durante a execução do projeto, foi efetuada a gestão interna de *stakeholders* do projeto? De que forma foi efetuada (métodos/metodologias/processos)?

Anexo D – Q1: Análise das entrevistas

| | Empresa A | Empresa B | Empresa C | Empresa D | Empresa E | Empresa F | Empresa G |
|--|---|--|--|---------------------------------------|--|--|---|
| a) GP dedicado a tempo inteiro | Não. A gestão de projeto é dividida em 2: técnica e financeira. Os responsáveis também fazem parte da equipa do projeto | Não. O gestor de projeto assume a componente técnica e tem outras funções na empresa | Não. Internamente não têm uma metodologia muito definida | Não. Não têm uma metodologia definida | Não. A gestão de projeto é dividida em 2: técnica e financeira. Não têm uma metodologia definida | Não. A gestão de projeto está dividida em 3 áreas: gestão técnica, gestão financeira e gestão geral. Metodologias do sistema de qualidade e inovação | Sim. GP com conhecimentos de gestão de projetos. Existe uma metodologia de gestão de projetos implementada na empresa |
| b1) Objetivos bem delineados | | | | | | | |
| Prazo | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Custo | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Âmbito | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| Qualidade | Sim | Sim | Sim | Sim | Não | Sim | Sim |
| Recursos | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| b2) Desvios durante a execução do projeto | | | | | | | |
| Prazo | Sim | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Sim |
| Custo | Não | Sim | Não | Não | Não | Sim | Sim |
| Âmbito | Sim | Sim | Não | Sim | Não | Sim | Sim |
| Qualidade | Sim | Sim | Não | Não | Não | Sim | Sim |
| Recursos | Sim | Sim | Sim | Não | Sim | Sim | Sim |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|
| b3) Monitorização | | | | | | | |
| Prazo | Sim. Efetuam-se reuniões de consórcio | Sim. Reuniões internas mensais e reuniões de consórcio semestrais | Não existe uma monitorização rigorosa | Sim. A parte técnica é monitorizada através de reuniões de consórcio e a parte financeira é efetuada pela técnica administrativo/financeira | Não existe monitorização sobre a qualidade. Nas restantes vão monitorizando a evolução através de ficheiros partilhados | Sim, através de reuniões regulares entre o consórcio e de revisão de documentos para monitorizar a qualidade e o âmbito. Para as restantes áreas o gestor geral vai efetuando a monitorização | Sim. A monitorização é efetuada pelo GP através da metodologia implementada. Reuniões quinzenais por tarefa ou 2 a 3 reuniões semanais se a tarefa fosse crítica para o projeto, por forma a antecipar problemas ou a ultrapassá-los. |
| Custo | | | | | | | |
| Âmbito | | | | | | | |
| Qualidade | | | | | | | |
| Recursos | | | | | | | |
| b4) Definição dos objetivos por todo o consórcio | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim | Sim |
| c) Gestão interna de riscos | Sim. Identificam, classificam e tentam mitigar | Sim. Identificam e monitorizam através do cumprimento da NP 4457 | Sim. Identificam, monitorizam e tentam mitigar. É dada ênfase nos riscos tecnológicos e a gestão é feita de forma informal. | Sim. Identificação, definem ações de mitigação e monitorizam. Consideram que os mais críticos são os riscos tecnológicos | Sim. Identificaram os riscos técnicos e de mercado e em execução foram mitigando os mesmos | Sim. Identificam e classificam os riscos, identificam ações de mitigação e probabilidade das ações de mitigação resultarem. Fazem a monitorização trimestralmente | Sim. Identificam os riscos da gestão de projeto e os tecnológicos e elaboram medidas de mitigação. Efetuam uma reunião semanal de revisão dos riscos |
| d) Gestão de Stakeholders | Não | Não | Não | Não | Não | Não | Sim |

Anexo E – Q2: Análise das entrevistas

| | Q1 - Considera que os AAC promovem a Gestão de Projetos, quer através de obrigações, critérios específicos de acesso ou recomendações? | Q2 - Na avaliação de mérito das candidaturas, considera que é tido em consideração para a avaliação a aplicação de metodologias de Gestão de Projeto? |
|-----------|---|--|
| Técnico A | Não | Não |
| Técnico B | Não | Não |
| Técnico C | Não | Não |
| Técnico D | Não | Não |
| Técnico E | Não | Não |
| Técnico F | Não | Sim |
| Técnico G | Não | Não |
| Técnico H | Não | Não |
| Técnico I | Não | Não |
| Técnico J | Não | Sim |
| Técnico K | Não | Não |

Anexo F – Q2: Análise de condições de admissibilidade e de elegibilidade

| CrITÉrios de admissibilidade | Promoção de gestão de projeto |
|--|--------------------------------------|
| Contribuir para os objetivos e prioridades enunciadas no Enquadramento do AAC e identificação dos Objetivos e Prioridades | Não |
| Enquadrar-se nos domínios prioritários da estratégia de investigação e inovação para uma especialização inteligente (RIS3) (conforme condições específicas de acesso do Aviso) | Não |
| Corresponder a um mínimo de investimento elegível de € 150.00,00 (conforme condições específicas de acesso do Aviso) | Não |
| Demonstrar o efeito de incentivo (conforme condições específicas de acesso do Aviso) | Não |
| Ser uma entidade beneficiária (Ponto "Natureza dos Beneficiários" do Aviso) | Não |
| Enquadramento no âmbito setorial (Ponto "Âmbito Setorial" do Aviso) | Não |
| Enquadrar-se na tipologia de projetos em copromoção (Ponto "Tipologia dos projetos e modalidade de candidatura" do Aviso) | Não |
| A empresa líder deve assegurar a parcela mais relevante do investimento elegível (conforme condições específicas de acesso do Aviso) | Não |
| Apresentar, com a candidatura, um contrato de consórcio conforme o disposto na alínea c) do n.º 6 do Aviso | Não |

| CrITÉrios de Elegibilidade Beneficiário | Promoção de gestão de projeto |
|--|--------------------------------------|
| Estar legalmente constituído | Não |
| Ter a situação tributária e contributiva regularizada perante, respetivamente, a administração fiscal e a segurança social | Não |
| Poder legalmente desenvolver as atividades no território abrangido pelo PO e pela tipologia das operações e investimentos | Não |

| | |
|--|-----|
| Possuir, ou poder assegurar até à aprovação da candidatura, os meios técnicos, físicos e financeiros e os recursos humanos necessários ao desenvolvimento da operação | Não |
| Ter a situação regularizada em matéria de reposições, no âmbito dos financiamentos dos FEEL | Não |
| Não ter apresentado a mesma candidatura, no âmbito da qual ainda esteja a decorrer o processo de decisão ou em que a decisão sobre o pedido de financiamento tenha sido favorável, exceto nas situações em que tenham sido apresentada desistência | Não |
| Não deter nem ter detido capital numa percentagem superior a 50%, por si ou pelo seu cônjuge, não separado de pessoas e bens, ou pelos seus ascendentes e descendentes até ao 1.º grau, bem como por aquele que consigo viva em condições análogas às dos cônjuges, em empresa que não tenha cumprido notificação para devolução de apoios no âmbito de uma operação apoiada por fundos europeus | Não |
| Disponer de contabilidade organizada nos termos da legislação aplicável | Não |
| Não ser uma empresa em dificuldade, de acordo com a definição prevista no artigo 2.º do Regulamento (UE) n.º 651/2014 | Não |
| Não se trata de uma empresa sujeita a injunção de recuperação, ainda pendente, na sequência de uma decisão anterior da Comissão que declara um auxílio ilegal e incompatível com o mercado interno | Não |
| Não tem salários em atraso | Não |
| Apresentar uma situação económica e financeira equilibrada | Não |
| Designar um responsável técnico do projeto que represente a entidade líder do projeto | Não |
| Envolver pelo menos uma empresa que se proponha integrar os resultados do projeto na sua atividade económica e ou estrutura produtiva | Não |

| Crítérios de Elegibilidade do projeto | Promoção de gestão de projeto |
|--|--------------------------------------|
| Ter data de candidatura anterior à data de início dos trabalhos, conforme definição prevista na alínea uu) do artigo 2.º do RECI | Não |

| | |
|---|-----|
| Demonstrar que se encontram asseguradas as fontes de financiamento do projeto | Não |
| Viabilidade e sustentabilidade económico-financeira da empresa | Não |
| Apresentar caracterização técnica e orçamento detalhados e fundamentados com estrutura de custos adequada | Sim |
| Iniciar a execução no prazo máximo de seis meses, após a comunicação da decisão de financiamento | Não |
| Identificar e justificar as incertezas de natureza técnica e científica que sustentam o caráter de I&D do projeto, demonstrando que as soluções encontradas não poderiam ser desenvolvidas por alguém que tenha os conhecimentos e competências básicos nos domínios técnicos da área em questão | Não |
| Ter carácter inovador e incorporar desenvolvimentos técnicos ou tecnológicos significativos | Não |
| Envolver recursos humanos qualificados cujos currícula garantam a sua adequada execução | Sim |
| Ser sustentados por uma análise da estratégia de investigação e inovação (I&I) da(s) empresa(s), que identifique e caracterize, no presente, e para um horizonte temporal de três anos, as áreas de investigação prioritárias, recursos críticos afetos à atividade de I&D e o seu alinhamento global com a estratégia de desenvolvimento de negócio | Não |
| Duração máxima de execução de 36 meses, exceto em casos devidamente justificados | Não |
| A empresa líder assegura a parcela mais significativa do investimento | Não |
| Apresentar um contrato de consórcio explicitando o âmbito da cooperação entre as entidades envolvidas, a identificação do líder do projeto, a responsabilidade conjunta entre as partes, os termos e as condições relativamente às contribuições para os custos, à partilha de riscos e resultados, à divulgação de resultados, ao acesso e à afetação dos DPI. | Não |
| Demonstrar, para cada consorciado, o seu contributo relevante e substancial para o desenvolvimento das atividades de I&D bem como o interesse efetivo na apropriação ou valorização dos resultados gerados pela respetiva participação | Não |

| | |
|--|-----|
| Ser "consórcios completos", designadamente aqueles que incluam a participação de entidades empresariais nas fases críticas da cadeia de valor dos produtos ou processos alvo do projeto e que constituam condição necessária à valorização eficaz dos resultados dos projetos de I&D | Não |
| Quando o projeto se inserir numa nova atividade económica, o beneficiário tem de demonstrar que o projeto visa expandir o âmbito da atividade económica da empresa | Não |
| Financiamento mínimo por capitais próprios | Não |
| Mérito do projeto superior a 3 | Sim |

Anexo G - Q3: Análise das entrevistas – Tempos de análise e recomendações

Cálculo do tempo de análise através do método de PERT

| | Pedidos de Alteração | | | | Pedidos de Prorrogação | | | |
|--------------|----------------------|------------------|-------------------|----------------|------------------------|------------------|-------------------|----------------|
| | Pessimist a (h) | Realist a (h) | Optimist a (h) | 3P E (h) | Pessimist a (h) | Realist a (h) | Optimist a (h) | 3P E (h) |
| Técnico A | 15,0 | 5,0 | 2,0 | 6,2 | 12 | 4 | 2 | 5,0 |
| Técnico B | 7,0 | 2,0 | 1,0 | 2,7 | 7 | 4 | 2 | 4,2 |
| Técnico C | 7,5 | 4,0 | 0,3 | 4,0 | 7,5 | 4 | 1 | 4,1 |
| Técnico D | 7,5 | 3,5 | 1,0 | 3,8 | 15 | 7,5 | 3,5 | 8,1 |
| Técnico E | 15,0 | 7,5 | 1,0 | 7,7 | 22,5 | 7,5 | 3,75 | 9,4 |
| Técnico F | 15,0 | 2,0 | 0,5 | 3,9 | 1 | 0,5 | 0,25 | 0,5 |
| Técnico G | 3,0 | 1,0 | 0,5 | 1,3 | 2 | 1 | 0,5 | 1,1 |
| Técnico H | 0,5 | 0,3 | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| Técnico I | 4,0 | 1,0 | 0,5 | 1,4 | 7,5 | 2,5 | 1,5 | 3,2 |
| Técnico J | 7,5 | 1,5 | 0,5 | 2,3 | 12 | 2 | 1 | 3,5 |
| Média | | | | 3,3 | | | | 3,9 |

Recomendações Pedidos de Alteração

| Recomendações | Frequência (%) |
|--|----------------|
| Limitar o nº de pedidos de alteração e apresentá-los em momentos específicos, para além de definir os critérios de pedido de alteração | 50% |
| GP com competências de gestão de projeto afeto ao projeto | 13% |
| Efetuar um planeamento mais rigoroso | 13% |
| Comunicação efetiva entre o consórcio | 10% |
| Penalizações (financeiras ou de mérito) decorrentes dos pedidos de alteração | 7% |
| Apresentação de Relatórios periódicos | 3% |
| Um dos deliverables da atividade de gestão do projeto ser lições aprendidas | 3% |

Recomendações Pedidos de Prorrogação

| Recomendações | Frequência (%) |
|--|----------------|
| GP com competências de gestão de projeto afeto ao projeto | 33% |
| Aumentar as penalizações para as prorrogações | 17% |
| Reuniões periódicas obrigatórias entre o consórcio | 17% |
| Aumento do controlo/visitas periódicas do organismo | 17% |
| Apresentação de relatórios periódicos | 7% |
| Elaboração da análise de risco (externa e interna) e respetivos planos de contingência/mitigação | 7% |
| Premiar as empresas que cumprem os objetivos | 3% |

Anexo H – Q3: Análise das entrevistas – causas

Causas Pedidos de Alteração

| Causas | Frequência (%) |
|--|----------------|
| Maximização da execução financeira do projeto | 20% |
| Falta de definição do que se considera um pedido de alteração e possibilidade de elaborar vários pedidos de alteração nos projetos | 17% |
| Falta de rigor no planeamento da candidatura | 17% |
| Gestão de projeto ineficiente | 13% |
| Elevado desfasamento temporal entre o planeamento e a execução do projeto | 10% |
| Rotação elevada de RH | 10% |
| Inexistência de relação entre quem elabora a candidatura e quem a acompanha | 7% |
| Comunicação ineficiente entre os consórcios | 3% |
| Falta de penalizações decorrentes dos pedidos de alteração | 3% |

Causas Pedidos de Prorrogação

| Causas | Frequência (%) |
|---|----------------|
| Gestão de projeto ineficiente | 27% |
| Comunicação/interação ineficiente entre os consórcios | 17% |
| Tentativa de aumento da execução financeira do projeto | 13% |
| Falta de rigor no planeamento da candidatura | 10% |
| Incerteza técnica do projeto | 10% |
| Acompanhamento ineficiente por parte do Organismo | 7% |
| Elevado desfasamento temporal entre o planeamento e a execução do projeto | 7% |
| Análise e gestão de riscos do projeto inexistente | 3% |
| Penalizações decorrentes da prorrogação de projeto pouco relevantes | 3% |
| Rotação elevada de RH | 3% |