



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Sara Isabel Vaz Leite

**Contributos para a Governação de
Programas de I&D Financiados em
Colaboração Universidade-Indústria**

Tese de Mestrado

Mestrado em Gestão de Projetos de Engenharia

Trabalho efetuado sob a orientação de:

Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes

Professora Doutora Maria Madalena Teixeira Araújo

Outubro de 2018

DECLARAÇÃO

Nome: Sara Isabel Vaz Leite

Endereço eletrónico: sivil.7@hotmail.com

Telefone: 929 146 027

Número do Bilhete de Identidade: 14655279

Título da dissertação: Contributos para a Governação de Programas de I&D Financiados em Colaboração Universidade-Indústria

Orientador(es): Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes e Professora Doutora Maria Madalena Teixeira Araújo

Ano de conclusão: 2018

Designação do Mestrado: Mestrado em Gestão de Projetos de Engenharia

DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, NÃO É PERMITIDA A REPRODUÇÃO DE QUALQUER PARTE DESTA TESE/TRABALHO

Universidade do Minho, ___/___/_____

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste trabalho não teria sido possível sem a colaboração e estímulo de várias pessoas. Por esse facto, gostaria de expressar toda a gratidão e apreço a todos aqueles que, directa ou indirectamente, contribuíram para que este estudo se tornasse uma realidade.

Em primeiro lugar, às minhas orientadoras Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes e Professora Doutora Maria Madalena Teixeira Araújo, pela orientação, apoio e partilha de conhecimento que prestaram durante todo este percurso.

À minha família, por estarem sempre presentes.

A todos os meus amigos, mas particularmente à Bia, pela companhia nas inúmeras horas passadas nas bibliotecas à Ju, por ser a amiga de todas as horas à Sofia, por estar sempre presente ao longo do percurso académico e ao Paulo Freitas pela ajuda.

Um agradecimento especial ao Paulo, por tudo.

Por fim, manifesto a minha gratidão infinita aos meus pais e à minha irmã, pelo apoio incondicional em todos os momentos da minha vida.

RESUMO

O elevado ritmo de inovação, aliado à rápida mudança tecnológica, fazem com que seja cada vez mais complicado para as empresas controlarem todos os campos de especialização importantes. O que leva à procura de meios alternativos, como as colaborações universidade-indústria, que são cada vez mais, uma escolha das empresas, para partilhar riscos específicos de I&D, explorar ativos complementares e agrupar recursos.

A Governação tem um impacto significativo no sucesso destas colaborações. Contudo, a literatura sobre este assunto específico, a Governação de projetos e programas em colaboração universidade-indústria, é um tópico bastante escasso. Posto isto, e dada a relevância do tema, esta dissertação foca-se na Governação de um programa de I&D realizado em colaboração universidade-indústria.

Assim através de observação e análise documental descreve-se o Modelo de Governação do estudo de caso, propõe-se melhorias a este, descreve-se a evolução da Governação ao longo do ciclo de vida do programa e, por fim, propõe-se uma *framework* conceptual para a Governação de programas de I&D financiados em colaboração universidade-indústria.

Este último passo, corresponde ao principal contributo deste estudo, de onde surgem um conjunto de Facilitadores Organizacionais (FO) que foram identificados para a Governação de programas de I&D em colaboração universidade-indústria. Estes FO são: a ‘Existência de políticas de Governação e valores bem definidos’, a ‘Introdução de estruturas de apoio à Governação’, a ‘Flexibilidade da estrutura de Governação’, a ‘Standardização das práticas de gestão de projetos e programas’, a ‘Existência de diferentes abordagens de gestão para ajustar às necessidades dos projetos’, a ‘Existência de funções e responsabilidades de Governação bem definidas e claras’, a ‘Existência de diferentes meios de comunicação e formas de interação’ e o ‘Alinhamento estratégico dos projetos com o roadmap da indústria e da universidade’.

PALAVRAS-CHAVE: Governação; Colaboração universidade-indústria; Facilitadores Organizacionais; Liderança

ABSTRACT

The pace of innovation coupled with technology is important for companies to control all major fields of expertise. This leads to the search for alternative means such as academic collaborations which are more and more a choice for companies to share R&D risks, to explore complementary assets and to pool resources.

Governance has a significant impact on the success of these collaborations. However, literature on the specific subject, Governance of projects and programs in university-industry collaboration, is a rather scarce topic. Given this and given the relevance of the theme, this dissertation focuses on the Governance of an R&D program conducted in a university-industry collaboration.

The Governance Model of a case study is described through observation and documentary analysis, improvements are proposed and the evolution of the model is described throughout the life cycle of the program. Lastly, a conceptual framework for the governance of R&D programs financed in university-industry collaboration is proposed.

This last step is the main contribution of this study from which a group of Organizational Enablers (OE) were identified to improve the Governance of R&D programs in university-industry collaborations. These OEs are: 'Existence of Governance policies and well-defined values', 'Introduction of Governance support structures', 'Governance structure flexibility', 'Standardization of project and program management practices' the 'Existence of different management approaches to fit the needs of projects', 'Existence of clear Governance functions and responsibilities', 'Existence of different means of communication and forms of interaction' and 'Strategic alignment of projects with industry and university roadmap'.

KEYWORDS

Governance; University-industry collaboration; Organizational Enablers; Leadership

ÍNDICE

Declaração.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas.....	xiii
Lista de Siglas.....	xv
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento: apresentação e relevância do tema.....	1
1.2 Objetivos da investigação.....	3
1.3 Metodologia de Investigação.....	4
1.4 Estrutura do Documento.....	4
2. Revisão de Literatura.....	7
2.1 Colaboração Universidade-Indústria.....	7
2.2 Gestão de Programas e Projetos.....	14
2.2.1 Projeto.....	14
2.2.2 Programa.....	18
2.3 Governação.....	23
2.3.1 Conceitos.....	23
2.3.2 Escolas de Pensamento.....	24
2.3.3 Governação Organizacional.....	26
2.3.4 Governação de projetos e programas.....	28
2.3.5 Modelos de Governação.....	32
2.3.6 Facilitadores Organizacionais.....	37
2.4 Liderança.....	43
3. Metodologia de Investigação.....	51

3.1	Escolhas Metodológicas	51
3.2	Descrição do Estudo de caso	54
4.	Modelo de Governança	63
4.1	Orgãos de Governança.....	63
4.2	Descrição das Funções e Responsabilidades de cada Orgão.....	66
4.3	Processos de Gestão de Programas e Gestão de Projetos (<i>PgPM</i>).....	75
4.4	Proposta de Melhorias ao Modelo de Governança	86
4.4.1	Melhorias às funções e responsabilidades.....	87
4.4.2	Melhorias aos Processos de Gestão de Programas e Projetos.....	97
5.	Evolução da Governança	101
5.1	Evolução da Estrutura de Governança.....	102
5.2	Evolução das Relações entre os Diferentes Órgãos de Governança	106
6.	<i>Framework</i> Conceptual dos Facilitadores Organizacionais da Governança	111
6.1	Conceptualização.....	111
6.2	FO: ‘Standardização das Práticas de Gestão de Projetos e Programas’	115
6.3	FO: ‘Alinhamento Estratégico dos Projetos com o Roadmap da Indústria e da Universidade’.....	117
6.4	FO: ‘Existência de Políticas de Governança e Valores Bem Definidos’	118
6.5	FO: ‘Introdução de Estruturas de Apoio à Governança’	122
6.6	FO: ‘Flexibilidade da Estrutura de Governança’.....	123
6.7	FO: ‘Existência de Diferentes Meios de Comunicação e Formas de Interação’	126
6.8	FO: ‘Diferentes abordagens de gestão para a ajustar às necessidades dos projetos’ 127	
6.9	FO: ‘Existência de funções e responsabilidades de Governança bem definidas e claras’ 129	
7.	Conclusões e Trabalhos Futuros	131
	Referências	135

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ciclo de vida de um projeto genérico	18
Figura 2: Estrutura inicial dos elementos associados aos Facilitadores Organizacionais.....	40
Figura 3: Modelo de <i>Research Onion</i>	52
Figura 4: Organigrama do Programa Innovative Car HMI	64
Figura 5: PgPM <i>Approach</i>	76
Figura 6: Primeira e segunda fases do ciclo de vida da gestão do programa.....	78
Figura 7: Terceira e quarta fases do ciclo de vida da gestão do programa	79
Figura 8: Primeira e segunda fases do ciclo de vida da gestão do projeto	83
Figura 9: Terceira e quarta fases do ciclo de vida da gestão do projeto	84
Figura 10: Introdução da fase de transição entre o planeamento estratégico e a fase de execução e entrega	102
Figura 11: Evolução da Governação do Programa.....	105
Figura 12: Governação da organização Bosch-UMinho.....	112
Figura 13: <i>Framework</i> Conceptual para a Governação de Programas de I&D em colaboração universidade-indústria	114
Figura 14: Comunicação Formal.....	125
Figura 15: Comunicação Informal	126

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Tipos de Programas	20
Tabela 2: Visão geral comparativa da gestão de projetos e programas	22
Tabela 3: Projetos do Programa IC-HMI	60
Tabela 4: Membros dos órgãos do programa IC-HMI.....	65
Tabela 5: Lições Aprendidas da fase de Preparação do Programa	87
Tabela 6: Lições Aprendidas da fase de Iniciação do Programa.....	90
Tabela 7: Lições Aprendidas da fase de Entrega de Benefícios do Programa.....	93
Tabela 8: Lições Aprendidas da fase de Preparação do Programa (2).....	97
Tabela 9: Lições Aprendidas da fase de Iniciação do Programa (2).....	98
Tabela 10: Lições Aprendidas da fase de Encerramento do Programa (2)	99
Tabela 11: Interações do Início da fase de Planeamento Estratégico	106
Tabela 12: Interações do Fim da fase de Planeamento Estratégico	107
Tabela 13: Interações da fase de Execução e Entrega.....	109

LISTA DE SIGLAS

AICEP: Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

APM: *Association for Project Management.*

BBE: *Bosch Business Energy and building technology*

BBG: *Bosch Business Consumer Goods*

BBI: *Bosch Business Industrial technology*

BBM: *Bosch Business Mobility solutions*

BSH: *Bosch und Siemens Hausgeräte*

CCG: Centro de Computação Gráfica

FAQ: *Frequently Asked Questions*

FO: Facilitador Organizacional

HMIExcel: *Human Machine Interface Excellence*

IBGC: *Instituto Brasileiro de Governança Corporativa.*

IC-HMI: *Innovative Car HMI*

IPMA: *International Project Management Association*

ISACAF: *Information Systems Audit and Control Foundation*

KPI: *Key Performance Indicator*

OECD: Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico

PgPM: *Program and Project Management*

PIEP: Polo de Inovação de Engenharia de Polímeros

PMBoK: *Project Management Body of Knowledge*

PMI: *Project Management Institute*

PMO: *Project Management Office*

UMinho: Universidade do Minho

UNESCAP: *United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific*

V2I: veículo-para-infraestrutura

V2P: veículo-para-peão

V2V: veículo-para-veículo

1. INTRODUÇÃO

As colaborações universidade-indústria são um assunto de interesse crescente, devido às rápidas mudanças relativas à tecnologia e inovação e ao aumento da concorrência, que se tem vindo a verificar desde os anos 80 e que fazem com que estas colaborações sejam cada vez mais usadas como meio de aumentar a riqueza social e económica (T. A. Barnes, Pashby, & Gibbons, 2006). Aliado a este assunto surgem vários tópicos, como a Governação, que tem um impacto significativo no sucesso final destas colaborações (Salimi, Bekkers, & Frenken, 2013).

Contudo, a literatura sobre este assunto específico, a Governação de projetos e programas em colaboração universidade-indústria, ainda é bastante escassa (Perkmann et al., 2013; Phan & Siegel, 2006). Posto isto, e dada a relevância do tema, esta dissertação centra-se na Governação de um programa de I&D realizado em colaboração universidade-indústria. Assim, neste capítulo, é apresentada uma breve contextualização relativamente ao tema, os principais objetivos do estudo, e por fim apresenta-se uma descrição sucinta de como se encontra organizado este documento.

1.1 Enquadramento: apresentação e relevância do tema

O elevado ritmo de inovação, aliado à rápida mudança tecnológica, fazem com que seja cada vez mais complicado para as empresas controlarem todos os campos de especialização importantes. O que leva à procura de meios alternativos pois, nem sempre produzir todo o conhecimento fundamental internamente é a melhor solução, dado que, tem associado a si elevados riscos e custos. Por outro lado, obter esse conhecimento através da compra de serviços de uma entidade externa também nem sempre é a melhor resposta, visto que o conhecimento é baseado na experiência e dificilmente apropriado para transações de mercado.

Assim, as colaborações de investigação interorganizacionais, são cada vez mais, uma opção escolhida pelas empresas, para partilhar riscos específicos de I&D, explorar ativos complementares e agrupar recursos (Teece, 1986).

Acresce que, devido ao facto das universidades serem um dos maiores motores de crescimento económico (T. A. Barnes et al., 2006), estas são cada vez mais, as escolhidas

como parceiras para as alianças com a indústria. Estas alianças dão então origem às colaborações universidade-indústria, que são a base deste estudo.

Assim, as universidades permitem que as empresas melhorem as suas capacidades de inovação e o seu conhecimento científico, através do acesso a investigações e competências essenciais (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015; Chin, Yap, & Spowage, 2011). Estas ajudam também na resolução de problemas (T. A. Barnes et al., 2006; Lee, 2000) e aumentam a reputação da indústria no meio académico e industrial (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015). Para além destes fatores, as empresas também entram em muitas parcerias com as universidades devido ao facto de a maior parte dos concursos de investigação financiados pelos Governos, envolverem a participação das universidades (Perkmann, Neely, & Walsh, 2011).

No entanto, não são só as empresas que beneficiam destas parcerias, mas também as universidades, já que ao envolverem-se nestas colaborações alinham as suas investigações às necessidades da indústria, contribuindo para a economia nacional e regional (Perkmann & Walsh, 2007).

Assim, é possível afirmar que o interesse para entrar numa relação universidade-indústria é recíproco entre as universidades e as empresas (R. Bekkers & Freitas, 2011) e é visto como um investimento para ambas as partes (Mindruta, 2013; Tartari & Breschi, 2012). Estas parcerias levam a que surjam novos canais de transferência de conhecimento, como investigação conjunta, projetos de investigação e desenvolvimento (I&D), licenciamento, patentes e artigos publicados (R. Bekkers & Freitas, 2011).

Relativamente a este assunto, acrescenta-se o facto de os projetos serem os principais meios através dos quais as organizações alcançam objetivos estratégicos e mudanças benéficas (Biesenthal & Wilden, 2014), aumentando o seu valor organizacional. Assim, estes resultados são o principal objetivo das organizações utilizarem projetos no desenvolvimento dos seus negócios, incluindo as organizações que se envolvem em parcerias, como as colaborações universidade-indústria. Com isto, são vários os estudos que se têm centrado nos elementos que estão diretamente relacionados com o sucesso dos projetos, sendo que, a Governação é indicada como um dos principais determinantes do sucesso destes, sendo mesmo reconhecida como o elemento chave para alcançar o sucesso dos projetos (Joslin & Müller, 2015; Lechler & Dvir, 2010). Com isto, a Governação é uma área que tem vindo a ganhar grande destaque no âmbito da gestão de projetos, nomeadamente a Governação de projetos, que cresceu exponencialmente em popularidade desde meados de 2005 (Biesenthal & Wilden, 2014).

Assim, neste trabalho de investigação optou-se por aliar dois assuntos bastante importantes, que estão cada vez mais presentes na atualidade, que são as colaborações universidade-indústria e a Governação, um ponto fulcral do sucesso destas parcerias. Na mesma linha de pensamento, Thomson & Perry (2006) consideram mesmo que a Governação está no centro da colaboração.

Isto é, considerando o acréscimo que se tem verificado das colaborações universidade-indústria e o facto de os projetos serem cada vez mais um meio de desenvolvimento dos negócios utilizado pelas organizações, é fundamental compreender melhor estes assuntos, bem como os tópicos de maior relevância relacionados com este, como é o caso da Governação, neste caso a Governação de programas de I&D em colaboração universidade-indústria.

1.2 Objetivos da investigação

O principal objetivo deste projeto de dissertação é propor uma *framework* conceptual para a Governação de programas de I&D financiados em colaboração universidade-indústria e, por isso, a pergunta de investigação é: quais são os facilitadores organizacionais para a Governação de programas de I&D financiados em colaboração universidade-indústria. Assim, vai debruçar-se num estudo de caso – o programa Innovative Car HMI (IC-HMI) resultante de uma parceria estratégica estabelecida entre a Universidade do Minho (UMinho) e a Bosch Car Multimedia Portugal S.A. (Bosch) sobre o desenvolvimento e produção de soluções avançadas de multimídia de automóveis. É um programa de I&D, que teve início em julho de 2015 e fim em julho de 2018 e foi fruto de dois projetos financiados pelo Governo Português, apoiado por fundos europeus nomeadamente no apoio ao I&D: INNOVCAR e IFACTORY. Teve associado a si um investimento de 54,7 milhões de euros e dividiu-se em 30 projetos (Fernandes, Pinto, Araujo, & Machado, 2017). O programa IC-HMI teve como finalidade criar novas soluções globais para a instrumentação, informação e entretenimento nos futuros painéis de controlo dos automóveis, que serão incorporados no mundo da conectividade e condução autónoma, de acordo com a visão *Driving Convenience*. Assim, os diversos projetos de investigação procuraram soluções para uma mobilidade sem acidentes, emissões ou stress, e para uma maior eficiência nos processos de produção.

Assim, de forma mais concreta, os objetivos propostos para a realização deste projeto de dissertação são:

Objectivo 1: Descrever o Modelo de Governação do caso em estudo, nomeadamente os diferentes órgãos de Governação e suas principais funções e responsabilidade, e processos de gestão adotados;

Objectivo 2: Propor melhorias ao Modelo de Governação adotado no caso em estudo;

Objectivo 3: Descrever a evolução da Governação ao longo do ciclo de vida de um Programa de I&D em colaboração universidade-indústria;

Objectivo 4: Identificar os principais Facilitadores Organizacionais da universidade e da indústria para a Governação de programas de I&D

1.3 Metodologia de Investigação

A metodologia de investigação inclui todas as ferramentas e técnicas que irão suportar o trabalho efetuado. Por esta razão, a sua escolha, trata-se de um aspeto bastante importante, pois irá sustentar toda a investigação a ser desenvolvida.

Com isto, é fundamental fundamentar todas as opções metodológicas utilizadas no desenvolvimento deste estudo. Para isso, será utilizado o modelo proposto por Saunders, Lewis, & Thornhill (2016), da *Research Onion*, que é explicado no Capítulo 3.

Sucintamente esta investigação baseou-se num estudo de caso de um programa de I&D financiado em colaboração universidade-indústria. Assim, através essencialmente da revisão da literatura, observação e análise documental de documentos provenientes do programa, deu-se resposta aos objetivos de investigação propostos para o desenvolvimento deste estudo.

Os livros e artigos analisados para a revisão de literatura foram retraídos de várias plataformas, como B-on (www.b-on.pt), Science Direct (www.sciencedirect.com) e Google Scholar (www.scholar.google.pt) e o método de seleção teve por base a examinação do resumo e palavras-chave, juntamente com a importância dos autores para o tema em questão. A observação, tratou-se de observação indireta de questões relacionadas com o programa IC-HMI e a análise documental, correspondeu essencialmente à análise do Modelo de Governação do programa IC-HMI.

1.4 Estrutura do Documento

Esta dissertação encontra-se dividida em 7 capítulos, que são: introdução, revisão de literatura, metodologia de investigação, Modelo de Governação, evolução da Governação,

framework conceptual dos facilitadores organizacionais para a Governação e, por fim, conclusões e trabalhos futuros.

O primeiro Capítulo, a introdução, está dividido em 4 subcapítulos que são: enquadramento, objetivos da investigação, metodologias de investigação e estrutura do documento. Contém um breve contexto acerca do tema a ser abordado, o que se pretende com esta dissertação, assim como apresenta ao leitor o roteiro que lhe permite navegar ao longo da dissertação, com uma breve descrição dos vários capítulos e sua sequência.

O segundo Capítulo centra-se na revisão de literatura, onde se começa de uma forma mais geral por abordar as colaborações universidade-indústria, visto que, a base deste estudo são as colaborações universidade-indústria e, por isso, são analisados o seu conceito definidor e as várias implicações na gestão. Também são abordados os conceitos de projeto e programa, de modo a compreender as diferentes especificações dos mesmos. Depois, como o tema central deste estudo é a Governação aborda-se este assunto, escolas de pensamento, Governação organizacional, Governação de projetos e programas e Modelos de Governação, e todos os tópicos principais relacionados, sendo que, é o grande foco desta revisão de literatura. Seguidamente são expostos todos os conceitos relacionados com os Facilitadores Organizacionais para a Governação de projetos e programas, com o intuito de evidenciar a importância do conhecimento destes para o desempenho de uma boa Governação. Por fim, foi também adicionado um subcapítulo sobre liderança, pois esta encontra-se muito ligada à Governação e gestão de projetos e programas e, visto que, os gestores de projetos e programas têm que desempenhar o papel de líderes. Assim, é importante conhecer os diferentes tipos de liderança e as suas características específicas.

O Capítulo 3 diz respeito à metodologia de investigação e encontra-se dividido em escolhas metodológicas e descrição do estudo de caso. Assim, primeiro são apresentadas todas as técnicas, processos e abordagens utilizadas durante o desenvolvimento deste estudo e na descrição do estudo de caso é feita uma descrição deste, através da descrição do programa IC-HMI, incluindo uma breve contextualização sobre a UMinho e a Bosch e a parceria entre as duas. Pois, como a base deste estudo é o programa IC-HMI é importante perceber todo o contexto que o envolve.

Já no Capítulo 4 é abordado o Modelo de Governação, mais propriamente, são identificados os diferentes órgãos de Governação e as suas principais funções e responsabilidades, bem como, os processos de gestão de projetos e programas que são propostos no Modelo de

Governança do Programa IC-HMI (2016). Para além disto são também propostas um conjunto de melhorias às funções, responsabilidades e processos de gestão de projetos e programas do Modelo de Governança do programa IC-HMI. Estas melhorias basearam-se em algumas das lições aprendidas resultantes deste programa.

No que concerne ao Capítulo 5 é descrita a evolução da Governança que ocorre durante o ciclo de vida da gestão do programa IC-HMI, mais concretamente a evolução da estrutura de Governança e da relação dos diferentes órgãos de gestão. Isto é, durante o ciclo de vida do programa, de fase para fase, verifica-se uma evolução da Governança, através da introdução de novas estruturas e também de uma mudança no tipo de relações entre os vários elementos, que é apresentada neste Capítulo.

No Capítulo 6, a partir da literatura é proposta uma *framework* conceptual dos Facilitadores Organizacionais para a Governança de programas de I&D em colaboração universidade-indústria. Trata-se da maior contribuição desta dissertação.

Por fim, no Capítulo 7 são expostas as principais conclusões relativas à realização desta dissertação de mestrado, bem como limitações associados ao estudo e proposta de trabalhos futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste Capítulo é exposta a base teórica que fundamenta este estudo. Apoiado na literatura publicada, serão então esclarecidos os principais conceitos relativamente ao tema em análise bem como informações relevantes.

2.1 Colaboração Universidade-Indústria

Existem diversas formas possíveis de interação entre duas ou mais entidades, como por exemplo, a cooperação ou coordenação, rede, colaboração, etc. (Thomson & Perry, 2006). Devido à condição económica e política atual, as parcerias entre as indústrias e as universidades têm sido estimuladas pelos diferentes decisores políticos, com o intuito de incentivar a competitividade e o desenvolvimento (Berbegal-Mirabent, Sánchez García, & Ribeiro-Soriano, 2015; Fernandes, Pinto, Machado, Araújo, & Pontes, 2015).

Estas relações entre a indústria e a universidade podem ser de vários tipos, como: projetos de investigação (investigação conjunta ou contratos de investigação, baseados em contratos entre as universidades e a indústria), direitos de propriedade intelectual através de patentes, *spinoffs* e contratação de graduados (Geuna & Muscio, 2009). Segundo, Ankrah & AL-Tabbaa (2015) todas as interações possíveis entre a universidade e a indústria estão divididas em seis categorias diferentes: relações informais pessoais (*spin-offs* de académicos, consultoria individual, fóruns de troca de informações, conferências e publicações, palestras conjuntas ou individuais, contacto individual pessoal académico ou da indústria e arranjo colocacional), relações formais pessoais (estágios de estudantes, envolvimento de estudantes em projetos individuais, bolsas de estudo e ligações de pós-graduação, supervisão conjunta de teses de doutoramento e mestrado, programas de intercâmbio, períodos sabáticos para professores, contratação de estudantes graduados, contratação de cientistas relevantes pela indústria e uso de instalações universitárias ou industriais), relações com terceiros (consultoria institucional, gabinetes de ligação nas universidades ou na indústria, unidades gerais de assistência, órgãos governamentais, associações industriais e empresas corretoras de tecnologia), acordos formais específicos (investigação e contrato, acordos de patentes e licenciamento, projetos de investigação colaborativa, participação em empresas por universidades ou membros do corpo docente, troca de materiais de investigação ou desenvolvimento de currículo conjunto, programas de investigação conjuntos e programas de capacitação para funcionários), acordos formais não específicos (amplios acordos para colaborações, conselhos consultivos,

financiamento de cargos universitários, I&D patrocinado industrialmente em departamentos universitários) e estruturas focadas (contratos de associação, centros de inovação/ incubação, parques de investigação, ciência e tecnologia, consórcios universidade-indústria, centros de investigação cooperativa universidade-indústria, posses subsidiárias e fusões). Já Schartinger, Schibany, & Gassler (2001), distinguiram quatro formas de interação mais usadas entre a universidade e a indústria, que são: investigação contratual, investigação colaborativa, contratação de investigadores universitários por empresas, supervisão ou financiamento de teses de mestrado.

Neste caso, segundo as terminologias mencionadas anteriormente, o foco será nas colaborações, inserindo-se em projetos de investigação conjunta e nas parcerias de acordos formais específicos (mais especificamente projetos de investigação colaborativa).

O conhecimento das relações interorganizacionais insere-se, normalmente, no âmbito de duas teorias: a teoria da interação e a teoria da interdependência (Geisler, 1995). A teoria da interação, tem em consideração o processo (desenvolvimento interno) das relações e defende que as relações interorganizacionais se fundamentam nos relacionamentos anteriores, no comprometimento, na confiança mútua e nas crenças anteriores dos parceiros (Levinthal & Fichman, 1988). Já segundo a teoria da interdependência as organizações envolvem-se em colaborações de modo a gerirem a interdependência dos recursos e a incerteza ambiental. Assim, esta teoria tem em consideração o impacto do ambiente externo nas relações interorganizacionais e defende que a sobrevivência de uma organização depende da sua capacidade de adaptação ao ambiente externo (Pfeffer & Nowak, 1976).

É na colaboração que se verifica um nível mais elevado de ação coletiva entre as partes envolvidas (Thomson & Perry, 2006). Posto isto, a colaboração pode ser vista como um processo, onde duas ou mais entidades planeiam, implementam e avaliam um conjunto de atividades através da partilha de responsabilidades, informações e recursos, de forma a alcançarem uma meta comum (Camarinha-Matos & Afsarmanesh, 2005). Esta interação ocorre através de negociações formais e informais, criando regras e estruturas em comum que regem os seus relacionamentos e as diferentes formas de ação e decisão, envolvendo assim interações mutuamente benéficas e também normas compartilhadas (Thomson & Perry, 2006). Assim, o mais importante a reter é aquilo que também é comum às várias definições de colaboração é que esta é um processo que compreende atividades entre dois, ou mais, atores

que podem ser organizações ou indivíduos e é realizada de modo a alcançar um conjunto de objetivos definidos (Salimi, 2014).

O tópico colaboração já foi abordado em diversas disciplinas científicas, incluindo sociologia, ciência política, economia, comportamento organizacional, teoria organizacional e gestão estratégica (Newman, 2001). Mas, associada ao aumento da concorrência nos diferentes mercados e às mudanças nos cenários científico e tecnológico, as colaborações universidade-indústria têm seguido uma tendência crescente ao longo dos anos. Isto porque, há uma necessidade de explorar novas formas de promover inovações de produtos e serviços e de apresentar soluções para os novos desafios, decorrentes das últimas ondas de crise econômica (Berbegal-Mirabent et al., 2015) e, visto que, a inovação é um elemento fundamental para a competitividade e que baixos níveis de inovação estão associados a uma baixa produtividade e a uma possível estagnação da economia, é fundamental apostar neste campo (Pereira, 2004). Assim, a inovação estabelece-se a partir das relações criadas entre as empresas, os centros de investigação e os demais agentes de desenvolvimento, sendo que, as universidades incrementam o conhecimento científico e tecnológico e cedem os recursos humanos qualificados para as empresas. Neste sentido, são muitas as instituições que vão surgindo nas universidades, com o objetivo de gerirem, executarem e planejarem projetos/programas de I&D e que são formadas pelos colaboradores das empresas e investigadores das universidades (Pereira, 2004). Logo, as colaborações universidade-indústria são um meio muito eficaz para aumentar a velocidade de surgimento das inovações incrementais e radicais (Berbegal-Mirabent et al., 2015; Rohrbeck & Arnold, 2006; Romero, 2007; Tumbas, Matkovic, Maric, & Pavlicevic, 2016). Este tipo de colaborações foi mesmo reconhecido como uma estratégia fundamental para que a inovação ocorra na atual sociedade industrial (Nomakuchi & Takahashi, 2015), bem como um dos canais de partilha de conhecimento com mais êxito (R. Bekkers & Freitas, 2011).

Neste seguimento, as colaborações universidade-indústria podem ser definidas como um projeto realizado para abordar um propósito e diferentes valores do passado (Nomakuchi & Takahashi, 2015). Podem realizar-se através de diferentes tipos de ligações, divergindo em termos de âmbito e objetivos (Tumbas et al., 2016). Isto é, as colaborações dividem-se em função do meio usado, ou seja através de consultoria, de investigação em colaboração e de investigação por contrato (D'Este & Perkmann, 2011). A colaboração através de consultoria diz respeito a serviços de orientação ou a investigação prestados por investigadores

académicos individualizados a clientes do setor da indústria (Perkmann & Walsh, 2008). São, habitualmente, pedidos diretamente pelo parceiro da indústria em questão e o rendimento obtido pode ser concedido individualmente ou canalizado para a universidade com o objetivo de apoiar investigações posteriores (D'Este & Perkmann, 2011). No que concerne à investigação em colaboração, esta refere-se a colaborações formais destinadas à cooperação em programas/projetos de I&D (Hall, Link, & Scott, 2001), apoiadas na premissa de que existirá transferência de tecnologia e/ou conhecimento (Davenport, Davies, & Grimes, 1998) e onde em, muitos casos, se referem a contratos financiados por fundos públicos (D'Este & Perkmann, 2011). Por fim, a investigação por contrato, que é um meio de promoção do conhecimento interdependente e sistémico, é autorizada por empresas da Indústria e o trabalho de investigação tem papéis claros de aplicabilidade, sendo de relevância comercial para as empresas, embora no curto-prazo. Neste tipo de colaboração o trabalho é, frequentemente, mais aplicado do que na investigação em colaboração (Van Looy, Ranga, Callaert, Debackere, & Zimmermann, 2004).

Segundo a terminologia referida acima, esta dissertação debruça-se sobre o programa Innovative Car HMI (IC-HMI) resultante de uma parceria estratégica estabelecida entre a Universidade do Minho (UMinho) e a Bosch Car Multimedia Portugal S.A. (Bosch), sendo que segundo a terminologia referida anteriormente, estamos a falar de investigação em colaboração num programa de I&D. Neste caso, a estrutura do programa refere-se a um consórcio entre duas organizações distintas, com objetivos, motivações e culturas diferentes e é financiado por um órgão externo, o Governo Português (Perkmann, King, & Pavelin, 2011).

Existem vários elementos, identificados como elementos da colaboração, que são: a confiança, riscos partilhados, objetivos partilhados, processo integrado, informações partilhadas, planeamento coordenado, benefícios mútuos, reconhecimento de independência, cultura partilhada, compatibilidade e compreensão (Rezaei & Ortt, 2012).

Um dos principais fatores destas colaborações é a troca das características indivisíveis que um dos elementos (universidade ou indústria) disponibiliza ao outro com o fim de o complementar e não de o substituir e com a premissa de melhorar o desempenho um do outro (Lee, 2000; Mindruta, 2013). Por exemplo: a produtividade da investigação, as patentes conseguidas e as vendas das empresas podem aumentar devido aos resultados que surgem da investigação académica realizada em universidades (Cohen, W.M., Florida, R., Randazzese, L., & Walsh, 1998). Posto isto, é possível perceber que ambos os parceiros se unem de modo

a que surjam benefícios, ou seja, estas colaborações têm como base o princípio da simbiose. Como tal, cada elemento destas colaborações apresenta *inputs* altamente diferenciados, pois as capacidades individuais de cada indústria, bem como o *expertise* dos investigadores universitários não podem ser transacionados (Mindruta, 2013).

As colaborações universidade indústria têm associadas a si um conjunto de vantagens que contribuem para os interesses comuns e individuais das universidades e empresas envolvidas bem como para os interesses da sociedade em geral, já por isso, o interesse em estabelecer relações entre a universidade e a indústria, é um sentimento recíproco para as duas entidades envolvidas e não parte só de um dos lados (Salimi et al., 2013). O Centro de Políticas Públicas da Stanford Research International (*The Public Policy Center for Stanford Research International*) verificou que, numa amostra, mais de 90% de todas as universidades estão ansiosas por aumentar a sua interação com a indústria (Thursby & Kemp, 2002). Do mesmo modo que a própria indústria e até os decisores políticos, que tentam promover as relações entre as universidades e a indústria, pois a universidades são consideradas como uma fonte externa significativa de conhecimento e, por isso, um dos parceiros mais poderosos para uma empresa adquirir conhecimento e ser inovadora (Salimi, 2014).

Assim, as principais vantagens para a sociedade em geral, que surgem de colaborações bem sucedidas, são os novos produtos, serviços, tecnologias inovadoras e também a possibilidade de surgirem novas indústrias, melhorando conseqüentemente a vantagem competitiva do país (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015). No que concerne às universidades, são vários os benefícios, como fontes adicionais de financiamento (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015; Perkmann, Neely, et al., 2011), recursos adicionais de investigação, reforço do nível de conhecimento devido às características intrínsecas da indústria e acesso a equipamentos científicos de melhor qualidade, que pode levar à realização de investigações que proporcionem fundos externos adicionais, bem como ao crescimento do prestígio da própria universidade através do aumento do número de publicações (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015; T. A. Barnes et al., 2006; Chin et al., 2011), atração de novos estudantes para a universidade (Barnes et al., 2006; Chin et al., 2011), que podem ter uma experiência de problemas do mundo real do trabalho ao interagir com os problemas práticos da indústria. Assim, uma colaboração bem desenvolvida e produtiva é também uma excelente forma de surgirem novas oportunidades para os estudantes encontrarem futuros empregos (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015). Por último, a principal vantagem para as empresas é o acesso à investigação e a competências críticas (Hanel & St-

Pierre, 2006) e a estimulação dos programas internos de desenvolvimento e pesquisa, o que melhora a reputação da própria empresa e fortalece a concorrência económica internacional, através do aumento da vantagem competitiva desta. Além disso, publicações em revistas científicas feitas em colaboração entre investigadores académicos e industriais são também uma mais-valia para a empresa, bem como o auxílio que estes investigadores académicos podem prestar aos colaboradores da indústria no surgimento de problemas técnicos e também a partilha de novos conhecimentos metodológicos e teóricos (Tumbas et al., 2016). Assim, este conjunto de vantagens funcionam como incentivos para a indústria colaborar com uma universidade e vice-versa (Tartari & Breschi, 2012). Por outro lado, o governo pode também contribuir para incentivar as colaborações entre a universidade e a indústria, pois é um meio para aumentar a competitividade nacional e a criação de riqueza (T. Barnes, Pashby, & Gibbons, 2002).

Ao considerar esta motivação recíproca para fomentar as relações universidade-indústria, diferentes canais de transferência de conhecimento entram em ação, como patentes, licenciamento, mobilidade de pessoal, licenças universitárias e artigos publicados (Rudi Bekkers & Bodas Freitas, 2008; Salimi, 2014; Salimi et al., 2013).

Apesar do conjunto de vantagens enumeradas anteriormente, as colaborações universidade-indústria podem ter associadas a si um conjunto de desvantagens, como por exemplo: os custos inerentes em termos de tempo e dinheiro (Thomson & Perry, 2006). Além disso, as universidades podem perder completamente a liberdade académica e envolverem-se apenas em áreas de investigação estipuladas pela indústria e, ao mesmo tempo, as questões de propriedade podem levar à proibição da publicação de resultados da investigação num intervalo de tempo desejado. Estas desvantagens evidenciam assim o *cultural gap* existente entre as universidades e a indústria, sendo identificados como principais fatores alguns dos enunciados anteriormente, como: conflitos sobre propriedade intelectual, liberdade académica para publicar e diferenças de prioridades e horizontes temporais (T. A. Barnes et al., 2006). Isto é, a indústria tem como motivação principal a promoção da carreira e a procura de oportunidades de remuneração, enquanto a universidade se centra mais na auto-realização. Quanto à responsabilidade, a indústria necessita de atingir objetivos individuais relativos ao lucro e a universidade preocupa-se com a responsabilidade social. Por fim, a intenção fundamental da indústria prende-se com o lucro de curto prazo, enquanto a universidade se foca no lucro de longo prazo (Nomakuchi & Takahashi, 2015).

Assim, de modo a potenciar os benefícios e minimizar as desvantagens das colaborações entre a universidade e a indústria é fundamental gerir os elementos que facilitam ou inibem a sua realização (Tumbas et al., 2016), que incluem grupos de fatores como: questões legais e mecanismos contratuais, capacidade e recursos, questões de organização e gestão, questões políticas, questões sociais e questões relacionadas com a tecnologia (Ankrah & AL-Tabbaa, 2015). No mesmo seguimento, também é mencionado que a grande maioria dos problemas associados ao *cultural gap*, podem ser aliviados através da implementação de uma boa gestão de projetos (T. A. Barnes et al., 2006).

O sucesso da colaboração universidade-indústria é determinado por um conjunto de fatores, que se dividem nos seguintes temas: fatores de avaliação dos parceiros (como compatibilidade de culturas ou modo de operação, compreensão mútua, alto nível de qualidade do staff), questões específicas das universidade e indústria (como papel do investigador principal, papel dos estudantes pós-graduados e liderança), gestão do *gap* cultural (definição de prioridades, publicações em domínio público, falta de flexibilidade da indústria e confiabilidade), gestão de projetos (como por exemplo: objetivos claramente definidos, responsabilidades definidas, objetivos realistas, recursos adequados, etc.), garantia de qualidade (benefícios mútuos), monitorização de influências do ambiente externo (necessidades de mercado e estabilidade organizacional), resultados (inovação tecnológica, artigos publicados, projetos de estudantes, etc.) e fatores de sucesso universal (como confiança mútua, comprometimento, flexibilidade, boas relações pessoais e liderança, desenvolvimento de tecnologia ou conhecimento, capacidade de transferência de conhecimento entre parceiros e desenvolvimento e comercialização de um novo produto (R. Bekkers & Freitas, 2011).

Segundo Mccaffrey, Faerman & Hart (1995) o uso de uma gestão participativa, onde todos os parceiros estão envolvidos no processo de tomada de decisão, ainda que com níveis diferentes de envolvimento, é também um fator que contribui para o sucesso de uma colaboração. Deste modo, ao utilizar a tomada de decisão participativa, é estimulada a resolução de problemas em conjunto, onde os envolvidos podem apresentar diferentes soluções apropriadas, respeitando as ideias do outro parceiro. Os parceiros envolvidos no processo de colaboração devem sempre procurar encontrar a forma mais adequada de gerir os seus relacionamentos com o fim de resolverem os problemas e conflitos através da tomada de decisão em conjunto (Artz & Brush, 2000). Na mesma linha de pensamento, (Ansell & Gash, 2008) defendem o uso de uma

estratégia de Governação colaborativa, onde os parceiros estão diretamente envolvidos no processo de tomada de decisão formal que é orientado ao consenso.

Apesar das colaborações entre a universidade e a indústria serem cada vez mais recorrentes, em Portugal as universidades como meio de realização de inovação tecnológica não têm sido muito aproveitadas e as empresas demonstram desempenhos muito abaixo daquilo que se verifica nos outros países da União Europeia. Contudo, ainda que comparando com os restantes Estados Membros os nossos valores sejam inferiores, após a adesão à União Europeia houve um aumento significativo e um desenvolvimento do Sistema Científico e Tecnológico. No caso específico da Universidade do Minho (UMinho), é notória a vontade desta em colaborar com a indústria, através de atividades de I&D, sendo que a UM incorpora os requisitos essenciais para desenvolver atividades de I&D e trabalhar com a indústria pelo meio de transferência de tecnologia e conhecimento. Esses requisitos são aspetos como: qualidade da equipa de investigadores (que se deve a uma alta percentagem de doutorados), e relação de proximidade entre a UMinho e as indústrias da região envolvente (Pereira, 2004).

Assim, as colaborações universidade-indústria podem surgir para a realização de um único projeto, ou de vários projetos relacionados entre si: um programa.

2.2 Gestão de Programas e Projetos

Neste subcapítulo, que faz parte da revisão de literatura, dá-se a conhecer os conceitos de projeto e programa, incluindo as suas principais características. Também é abordada a gestão de projetos e de programa, visto que este estudo centra-se num programa.

2.2.1 Projeto

O conceito de projeto pode ser utilizado em diversas situações profissionais, bem como nos variadíssimos acontecimentos quotidianos. Contudo, não existe na literatura uma definição única para projeto, apesar de existirem certas características que são comuns nas diversas definições, como o facto de ser um trabalho que não se repete, com um início e um fim muito bem definidos, com uma sequência lógica e clara de todas as atividades e com objetivos bem traçados e restrições de custo, recursos, tempo e qualidade.

O *Project Management Body of Knowledge* (PMBok®) do Project Management Institute (PMI, 2017) define projeto como um esforço temporário com objetivos bem definidos, realizado para gerar um produto, serviço ou resultado exclusivo, que pode ser tangível ou

intangível. Turner (2009) afirma que os projetos são os meios pelos quais as organizações introduzem mudança para alcançar melhorias no desempenho.

Um projeto é limitado por custo, tempo e outras especificações de desempenho predeterminadas. Tem um conjunto de entregas definidas no *business case*, estabelecidas de modo a cumprir com os objetivos do mesmo. Um Gestor de Projeto tem um trabalho mais facilitado quando o projeto suporta a estratégia de negócio pois, neste caso, dar-se-á prioridade ao projeto em causa, comparativamente com outros. No que se refere aos benefícios comerciais do projeto, estes são obtidos e amplamente realizados pela organização em que se encontra inserido, quando este é entregue (International Project Management Association (IPMA), 2007).

Os projetos nas organizações evoluíram de uma ferramenta meramente tática, por exemplo para fabricar serviços e produtos, para um meio estratégico para transformar as organizações e alcançar objetivos estratégicos (Biesenthal & Wilden, 2014), melhorando a tecnologia, reduzindo custos, aumentando a eficiência e a competitividade. Mais especificamente, os projetos são um meio de organizar as atividades necessárias para produzir uma saída específica, dentro de um período de tempo específico e com base em requisitos definidos. Podem ser pequenos, como por exemplo: o desenvolvimento de uma proposta ou a revisão de um manual, ou grandes e complexos, como a implementação de novas tecnologias numa organização com vários locais. Independentemente do nível de complexidade do projeto ou do tamanho, um dos fatores essenciais para o sucesso é a forma como este é gerido (PMI, 2013). Assim, os projetos têm uma importância vital para as organizações, pois é através do sucesso destes que as organizações são capazes de entregar serviços.

O sucesso de um projeto pode depender de vários fatores, como a conclusão do projeto no prazo definido, dentro do orçamento, cumprindo o âmbito, o sucesso do produto produzido ou pode até referir-se ao alcance dos objetivos de negócio do projeto. Contudo, o conceito de sucesso envolve algo perceptível e, por isso, depende das percepções das partes interessadas (Bannerman, 2008). Por exemplo dentro do IPMA (*International Project Management Association*), o sucesso do projeto, refere-se à apreciação das partes interessadas dos resultados do projeto (International Project Management Association (IPMA), 2007). Há também quem argumente que o sucesso de um projeto é uma função do sucesso do sistema de informação produzido pelo projeto (Ballantine et al., 1996).

Bannerman (2008), criou uma *framework* multinível para determinar o sucesso do projeto, em milestones chave em diferentes momentos após o encerramento do projeto e através de diferentes perspectivas das partes interessadas. Estes *milestones* estão relacionados com o produto principal produzido pelo projeto (aceitação, uso e ajuste às especificações e propósito), com o projeto (os processos usados e a eficácia na entrega do projeto conforme as restrições) e com os benefícios organizacionais gerados pelo investimento (criação de valor estratégico e realização dos objetivos do negócio). Estes *milestones* representam cinco níveis diferentes nos quais o desempenho relacionado com o projeto pode ser formal ou informalmente avaliado. Assim, os níveis 1 e 2 dizem respeito ao projeto, ao sucesso do projeto (por exemplo alinhamento dos processos), e ao sucesso da gestão do projeto (tempo, custo e âmbito). O nível 3 refere-se ao produto, ao sucesso dos entregáveis (especificação, requisitos, qualidade, etc.). E os níveis 4 e 5 correspondem aos benefícios organizacionais, ao sucesso do negócio (objetivos, Governança, realização de benefícios, etc.) e ao sucesso da estratégia (impacto de marketing, da indústria, do regulador, etc.). Assim esta *framework* permite que diferentes interesses do projeto, perspectivas e resultados sejam normalizados em paralelo, e não em competição entre si e também que o sucesso seja determinado e periodicamente redefinido à medida que os benefícios são conseguidos ao longo do tempo.

Contudo, os critérios de sucesso do projeto, bem como os fatores críticos variam de acordo com as fases do ciclo de vida, nacionalidades, indivíduos, indústrias, organizações envolvidas em projetos e com o tipo de projetos (Müller & Jugdev, 2012), por isso, uma lista que satisfaça as necessidades dos vários projetos e programas não é realizável (Fernandes, Pinto, Araújo, & Machado, 2018). Apesar disso, o sucesso do projeto é mais fácil de atingir quando os Gestores de Projeto são responsáveis pelos seus próprios. Contudo, quando se trata de projetos integrantes de um programa, torna-se mais complicado pois os Gestores de Projeto têm também que trabalhar em colaboração com outros Gestores de Projetos que fazem parte do programa para liderar componentes desse programa (Bannerman, 2008).

Os Gestores de Projeto utilizam a gestão de projetos, que é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para projetar atividades para satisfazer os requisitos do projeto (PMI, 2013). A gestão de projetos normalmente envolve Gestores seniores de projetos. No entanto, uma organização pode decidir nomear um diretor de projetos para gerir um projeto ou programa crucial (International Project Management Association (IPMA), 2007).

Os Gestores de Projeto profissionais sabem que, para que um projeto seja bem-sucedido, deve ser concluído no prazo estabelecido, dentro do orçamento e de acordo com os requisitos do mesmo (Bannerman, 2008).

Os projetos integrantes de um programa devem estar alinhados com as decisões que conduzem o programa. Sendo que, elementos como, cronogramas, ferramentas, modelos, e abordagens são normalmente ditados pelo programa (Bannerman, 2008). Ainda assim, é fundamental que o projeto alcance as suas expectativas de qualidade, tempo, orçamento e satisfação do cliente. Contudo a definição de sucesso, para projetos integrantes de um programa, inclui também o nível pelo qual o programa satisfaz as necessidades e os benefícios pelos quais foi realizado (PMI, 2013).

A realização de um projeto dentro de um programa pode começar a fornecer benefícios antes da conclusão do programa. Contudo, para isso é fundamental que os Gestores de Projeto possuam várias características importantes, como a liderança, que é bastante importante devido à complexidade dos programas e à nova estrutura do projeto (Bannerman, 2008).

Os projetos podem pertencer apenas a uma organização, ou o seu processo de tomada de decisão ser controlado por mais do que uma companhia ou organização, sendo assim um projeto “multi-propriedade” (APM, 2007).

Segundo o PMI (2017), o ciclo de vida do projeto é normalmente constituído por um conjunto de fases sequenciais que são compostas por entregáveis ou resultados intermédios, objetivos distintos (parciais ou funcionais), disponibilidade financeira ou *milestones* únicos e é definido por um conjunto de elementos específicos da organização. Assim, seja qual for o trabalho que está a ser realizado, o ciclo de vida de um projeto fornece uma abordagem essencial para a gestão deste.

Assim, uma divisão genérica do ciclo de vida dos projetos é feita nas seguintes fases: iniciação, preparação e organização, execução e, por fim, fecho do projeto, como se pode verificar na Figura 1. Contudo, como foi referido trata-se de uma divisão genérica, pois não existe uma abordagem única e perfeita para todos os projetos (PMI, 2017).

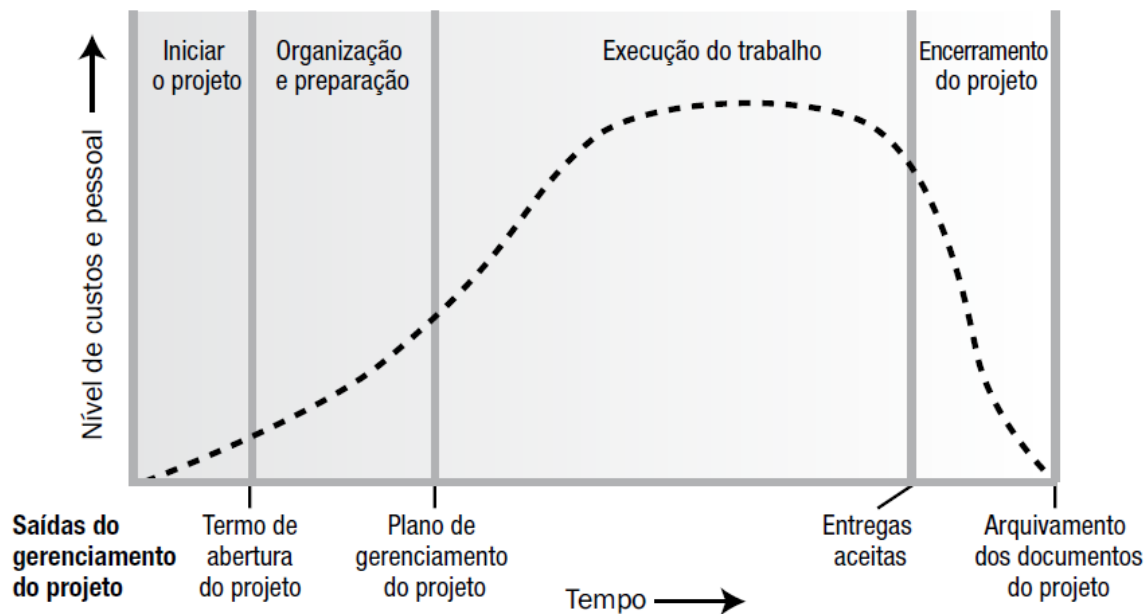


Figura 1: Ciclo de vida de um projeto genérico (PMI, 2017)

No caso deste estudo, o foco são os projetos de I&D. Um projeto de I&D é um projeto realizado para o desenvolvimento de novos produtos, processo e serviços que podem ter associados investigação aplicada e que, por isso, terão as principais atividades ligadas com a inovação. Assim, a investigação corresponde à primeira fase deste tipo de projetos, seguindo-se as fases de implementação ou comercialização. Regularmente têm associados um elevado grau de incerteza e risco. Para a organização que o executa deve ser visto como um investimento a longo prazo pois, este tipo de projetos são realizados normalmente com o objetivo de diminuir os custos ou aumentar as receitas no futuro (Morris, Teisberg, & Kolbe, 1991).

No que concerne aos projetos integrantes de programas, estes relacionam-se uns com os outros pela sua capacidade coletiva ou através do resultado comum. Sendo que, quando os projetos tem uma relação apenas de cliente, fornecedor, tecnologia ou recurso partilhado, devem ser geridos dentro de um portfólio de projetos e não inseridos num programa (PMI, 2017).

2.2.2 Programa

Segundo o PMI (2017), um programa é um conjunto de projetos fortemente relacionados e geridos de forma coordenada, contribuindo para um mesmo conjunto de objetivos. Os programas, bem como os projetos, têm um papel fundamental na criação de valor para as organizações em que estão inseridos, contudo é necessária a ligação entre a gestão interna dos

projetos e programas com a estrutura de Governança, para que estes estejam alinhados com os objetivos estratégicos da organização (Too & Weaver, 2014).

Um programa define o processo de gestão dos benefícios de negócio e é realizado de modo a atingir objetivos estratégicos definidos pela organização, que podem resultar de possíveis mudanças organizacionais, e também para alcançar os benefícios para o negócio. Para isto, é realizado um grupo de projetos inter-relacionados de modo a entregar os resultados necessários para alcançar os objetivos definidos (International Project Management Association (IPMA), 2007).

A realização de um programa apresenta variadíssimos desafios, sendo que, um dos mais relevantes diz respeito à coordenação das atividades de um único projeto como as do programa. Isto é, é fundamental alinhar as decisões do projeto com as do programa, o que pode restringir as decisões do projeto e, por outro lado, leva a que os Gestores de Projeto trabalhem de forma colaborativa uns com os outros, pois as soluções de um projeto podem ser bastante importantes para as dos restantes projetos que constituem o programa. Contudo, nos projetos que fazem parte de um programa, os Gestores de Projeto podem obter benefícios que não seriam conseguidos na gestão individual dos projetos. Por isso, a gestão de programa é vista, para muitas organizações, como um meio de coordenar os esforços entre vários projetos relacionados (Bannerman, 2008).

Assim, os programas produzem benefícios através de uma melhor gestão dos projetos, contudo, não impõem objetivos individuais aos projetos. Os seus objetivos principais podem ser resumidos nos seguintes (Lycett, Rassau, & Danson, 2004):

- Promover a eficácia e a eficiência (pela utilização de uma abordagem integrada);
- Atingir os objetivos organizacionais (o alinhamento dos projetos integrantes do programa com os objetivos, requisitos e com a cultura da organização).

Existem vários tipos de programa, com diferentes características como é possível verificar na Tabela 1.

Tabela 1: Tipos de Programas (GAPPS, 2007)

Características do Programa	Tipo de Programa			
	<u>Estratégico</u>	<u>Operacional</u>	<u>Multi-Projeto</u>	<u>Mega Projeto</u>
<u>Propósito Geral</u>	Entregar ativos e benefícios que estão diretamente ligados ao alcance do estado futuro desejado pela organização patrocinadora	Entregar ativos e benefícios que são críticos para as operações de dia a dia da organização patrocinadora	Alcançar sinergias de projetos com aspetos comuns como recursos partilhados, clientes similares ou tecnologia do produto	Entregar um ativo específico para a organização patrocinadora
<u>Principal característica diferenciadora</u>	Ligação a um objetivo de negócio específico ou iniciativa estratégica	Interdependência relativa dos projetos constituintes	Interdependência relativa dos projetos constituintes	Significativamente maior que os projetos típicos da organização patrocinadora
<u>Motivo para agrupar projetos</u>	Os primeiros resultados influenciam as decisões de projetos posteriores	Minimizar o impacto negativo nas operações em andamento	Benefícios esperados da sinergia	Muito maior que os projetos típicos da organização

Considerando a categorização apresentada na Tabela 1, o programa que serve de base para este estudo, que é o programa IC-HMI, um programa de I&D realizado em colaboração universidade-indústria, integra-se nos programas estratégicos.

No que diz respeito ao planeamento eficaz de um programa, este requer uma combinação de abordagens *top-down* e *bottom-up* (PMI, 2013). Isto é, o planeamento *top-down* é realizado ao nível do programa, onde primeiro ocorre a identificação dos projetos integrantes do programa, por parte do Gestor do Programa, seguindo-se a identificação dos *milestones* fundamentais para cada projeto. Depois dos *milestones* solidificados, a abordagem *bottom-up* pode ser aplicada pelos Gestores de Projeto, ou seja, realiza-se ao nível do projeto. Aqui é necessária a preparação de planos detalhados para alinhar com os *milestones* definidos anteriormente. Este planeamento *top-down* e *bottom-up*, constitui uma abordagem iterativa que exige um nível de coordenação muito elevado, sendo fundamental a partilha de informações e responsabilidades (Bannerman, 2008).

O papel fundamental de um Gestor de Programa é o de direcionar os projetos através dos Gestores de Projeto, sendo também responsável pela Gestão de benefícios (International Project Management Association (IPMA), 2007).

A gestão de programas diz respeito à aplicação de conhecimento, ferramentas, habilidades e técnicas num programa, com o objetivo de atingir determinados requisitos fundamentais, obtendo assim benefícios que derivam da sua capacidade coletiva. Concentra-se nas interdependências existentes entre os vários projetos que integram o programa e auxilia a definir um método que potencie a sua gestão (PMI, 2017).

A gestão de programas é então a maneira reconhecida de gerir um grupo de projetos relacionados de forma coordenada (PMI, 2017). Na gestão de programas a tolerância à incerteza é superior e verifica-se também uma maior consciência da influência do negócio no âmbito do programa, visto que, os períodos até ao seu encerramento são, normalmente, mais longos do que nos projetos comuns.

No que concerne ao ciclo de vida de um programa, segundo o PMI (2017) encontra-se dividido em três fases fundamentais: a definição de programa, a entrega dos benefícios do programa e o encerramento do programa. Neste caso, a divisão utilizada no programa IC-HMI, é feita em 4 fases, que são: a preparação do programa, a iniciação do programa, a entrega dos Benefícios do programa e o encerramento do programa. A preparação do

programa corresponde à fase de definição de programa, segundo o PMI (2017) e a fase iniciação do programa é acrescentada e incluída com o intuito de fazer alguns ajustes. Isto é, como se trata de um programa financiado, ocasionalmente podem ocorrer algumas diferenças entre a primeira fase (Preparação do Programa) e aquilo que irá de facto iniciar-se na segunda fase (Fernandes et al., 2015).

Existem várias diferenças no modo como os projetos e os programas são geridos, devido às suas diferentes características, nomeadamente no que diz respeito à incerteza e à mudança (Ross & Shaltry, 2005). Os programas têm um maior grau de incerteza e complexidade exigindo, por isso, uma maior tolerância à incerteza e à mudança e uma maior consciencialização da influência do negócio (Pellegrinelli, 2011).

Assim, como forma de conclusão é apresentada na Tabela 2 um resumo que compara as principais características dos projetos e programas:

Tabela 2: Visão geral comparativa da gestão de projetos e programas (Rowe, 2009)

	Projetos	Programas
Âmbito	Os projetos têm objetivos definidos e o âmbito é elaborado progressivamente através do ciclo de vida do Projeto	Os programas têm um âmbito mais alargado e fornecem benefícios mais significantes
Alterações	Gestores de Projeto esperam alterações e implementam processos para gerir e controlar essas alterações	Gestores de Programa devem esperar alterações tanto do interior como do exterior do Programa e devem estar preparados para as gerir
Planeamento	Gestores de Projeto elaboram progressivamente as informações de alto nível em planos detalhados ao longo do ciclo de vida do Projeto	Gestores de Programa desenvolvem o plano geral do Programa e criam planos de alto nível para guiar e orientar o planeamento detalhado ao nível do componente
Gestão	Gestores de Projeto gerem a equipa de Projeto para atingirem os objetivos do Projeto	Gestores de Programa gerem a equipa do Programa e Gestores de Projeto fornecendo visão e liderança global
Sucesso	Sucesso é medido através da qualidade do produto e do Projeto e do cumprimento do tempo, custo e grau de satisfação do cliente	Sucesso é medido através do grau em que o Programa satisfaz as necessidades e gera os benefícios para os quais foi desenvolvido
Monitorização	Gestores de Projeto monitorizam e controlam o trabalho realizado para produzir	Gestores de Programa monitorizam o progresso das componentes do Programa

	os produtos, serviços ou resultados para os quais o Projeto foi realizado	para garantir que os objetivos gerais, cronograma, orçamento e benefícios do Programa serão cumpridos
--	---	---

2.3 Governança

2.3.1 Conceitos

O termo Governança deriva do latim “gubernare” (Müller, 2009) e está associado a palavras como governo, governar e controlo, contudo existem vários conceitos diferentes de Governança, sendo que todos dão ênfase ao processo de Governança e não à sua estrutura. A Governança pode então ser vista como uma tentativa de melhorar a coordenação entre dois atores dependentes (Klijn, 2008), onde o objetivo é encontrar o equilíbrio certo entre os processos restritivos e permitir à gestão a liberdade de apoiar o crescimento efetivo e a inovação, facilitando o alcance dos objetivos estratégicos da organização (Too & Weaver, 2014).

Dentro de uma organização é fundamental que a Governança cubra todos os níveis desta, desde a Governança organizacional que flui do nível do conselho para o nível da gestão responsável pela execução, até o nível da Governança do portfólio, programa e projeto, se aplicável (Klakegg, Williams, Magnussen, & Glasspool, 2008). O âmbito da Governança é mais amplo no nível corporativo, indo reduzindo em organizações funcionais, grupos de projetos e projetos individuais (Müller, Zhai, Wang, & Shao, 2016).

A Governança é geralmente definida como o meio pelo qual as organizações são direcionadas e os seus gestores são responsáveis pelo desempenho e pela conduta (Sharma, 2011). Segundo Johnstone, Huff, & Hope (2006) a Governança é como um sistema de mecanismos de controlo, que devem incluir três componentes: mecanismos (que adotam todos os procedimentos, processos e metodologias necessários para apoiar na tomada e implementação das decisões), estrutura de autoridade (que projeta as posições com a responsabilidade pela tomada de decisões e elege quem é que ocupa essas posições) e, por fim, política (que permite que a gestão de topo transmita os seus pontos de vista através de restrições e diretrizes de decisão e oferece uma ligação clara entre a tomada de decisão e a estratégia). Em geral, a Governança fornece uma estrutura para a tomada de decisões éticas dentro de uma organização baseada na transparência, responsabilidade e funções definidas (Zwikael &

Smyrk, 2015), já que esta é sinónimo de uma boa e transparente gestão (Müller, 2009), através da qual os objetivos da organização estão estabelecidos e com a finalidade de reduzir os conflitos entre os diferentes *stakeholders* que, de outra forma, poderiam ter um impacto negativo no desempenho (OECD, 2004). Assim, a Governação é como um sistema de auto-regulação do qual o regulador também faz parte (Müller, 2009). Na sua totalidade, a Governação constitui a estrutura geral das decisões de gestão numa organização (Müller, Zhai, Wang, & Shao, 2016). A Governação de um único projeto difere da Governação de programas ou portfólios (Müller, 2009) e a Governação de um determinado projeto pode também diferir de outro qualquer projeto conforme as várias especificações deste, por exemplo, se este é para um cliente de longo prazo ou para um cliente novo (Ruuska, Ahola, Artto, Locatelli, & Mancini, 2011), exigindo cada um deles uma estrutura de Governação única que, embora distinta das estruturas permanentes relativamente estáveis das organizações deve, contudo, coexistir com elas (Too & Weaver, 2014). Para além das práticas de Governação diferirem, também a atitude que tem quem as implementa em relação às pessoas pode variar ao implementar estruturas de Governação entre as organizações (Clegg, Pitsis, Rura-Polley, & Marosszeky, 2002).

As funções da Governação, podem-se resumir a: definir os objetivos da organização, definir como é que esses objetivos vão ser alcançados, definir de que modo é que a performance será monitorizada e gerir as relações entre os principais *stakeholders*. Segundo Turner & Müller (2017) os principais *stakeholders* envolvidos na Governação são: o principal (a pessoa que inicia o trabalho da organização e recebe o benefício dessa operação), o agente (a pessoa que gere a organização em nome do principal), o *staff* (as pessoas que fazem o trabalho da organização), os consumidores (as pessoas que compram os *outputs* da organização), os fornecedores, outros clientes e a comunidade local.

2.3.2 Escolas de Pensamento

Existem várias escolas de pensamento diferentes sobre Governação, baseadas em aspetos distintos. Segundo Bekker (2014) existem três escolas de pensamento diferentes sobre Governação: a escola de Governação da empresa única, a escola de Governação multi-empresa e a escola de Governação de grande capital. Todas elas têm alguns aspetos em comum, especialmente as duas últimas escolas. A escola de Governação da empresa única, refere-se a projetos ou programas desenvolvidos dentro de uma única empresa autónoma, que são frequentemente empresas de tecnologias de informação que têm uma maior preocupação

com os seus projetos internos, com pouco ou nenhum envolvimento de clientes externos. Aqui a Governação de projetos é vista a um nível estratégico e técnico e está muito associada a termos como “gerir”, “supervisionar”, “monitorizar”, “controlar”, “recursos” e “adequação estratégica”. Os Modelos de Governação devem vincular a Governação a diferentes níveis relacionados ao projeto, como gestão de projetos, programas e portfólios (Garland, 2009; Müller, 2011; Renz, 2007a). A escola de pensamento de Governação multi-empresa, também é vista como a anterior, a um nível estratégico e técnico, mas esta refere-se às relações contratuais entre diferentes empresas que participam num único projeto ou em múltiplos projetos. Estas empresas podem ser de qualquer tipo, incluindo entidades sem fins lucrativos, lucrativas ou governamentais. Está ligada a conceitos como “acordo”, “colaboração”, “proteção” e “relacionamentos”. O programa IC-HMI insere-se nesta escola de pensamento. Por último, a escola de Governação de grande capital vê os projetos como organizações temporárias com os seus próprios quadros de Governação (Bekker, 2014). Aqui o foco muda de acordos contratuais e estratégicos para questões institucionais de nível superior, que interagem com o ambiente externo. Assim, a ênfase está na criação de um ambiente, protegido de influências externas ambientais, políticas e estratégias, dentro das quais as atividades de gestão de projetos podem prosperar. Os principais conceitos encontrados na literatura da escola de Governação de grande capital são “princípios”, “tomada de decisão”, “interesse externo das partes interessadas”, “política”, “diretrizes” e “sócio economia” (Bekker, 2014).

Clarke (2004), também defende a existência de duas escolas de Governação mas, baseando-se noutros aspetos. Isto é, segundo o autor uma escola defende que a única responsabilidade do comitê de Governação é maximizar o retorno aos acionistas, enquanto a outra escola diz que a Governação deve ser feita tendo em conta todas as partes interessadas, desde os acionistas, aos funcionários, clientes e comunidade local. O programa IC-HMI insere-se nesta última escola de pensamento.

Há ainda quem distinga duas escolas de pensamento de Governação com base na dependência entre as diferentes áreas de uma organização. Assim, uma delas foi desenvolvida por indivíduos que trabalham exclusivamente numa área específica da organização, defendendo que cada uma destas áreas necessita de uma Governação diferente, atuando de forma independente umas das outras. Neste caso a Governação é vista como uma função da gestão ou de qualquer outra entidade que seja responsável por tomar decisões ou controlar o trabalho

da organização ou dos seus projetos. A segunda escola de pensamento, que foi desenvolvida por organizações como a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico (OECD, 2004), por agências responsáveis por governar bolsas de valores e por vários institutos de diretores, defende que a Governação de qualquer parte da estrutura de uma organização requer conhecimentos e habilidades especializados mas, qualquer falha em qualquer área vai afetar as outras áreas e a organização como um todo. Ou seja, neste caso uma boa Governação implica o desenvolvimento de sistemas que forneçam as habilidades e conhecimentos especializados necessários para cada aspeto da organização, mantendo-se sempre parte integrante da estrutura geral de Governação (Too & Weaver, 2014). O programa IC-HMI insere-se nesta última escola descrita.

2.3.3 Governação Organizacional

A Governação organizacional pode ser definida como o estabelecimento de estruturas e processos adequados que permitam aos diretores cumprir as suas responsabilidades legais, garantindo a sustentabilidade das organizações (Ruuska et al., 2011) sendo que, as práticas e os princípios da Governação organizacional podem ser aplicados a qualquer tipo de organização, independentemente da sua natureza jurídica tipo de controlo ou porte (Locatelli, 2013). Mais especificamente, a Governação organizacional fornece a estrutura através da qual são definidos os objetivos da empresa e os meios para alcançar esses objetivos e monitorizar o desempenho, envolvendo um conjunto de relacionamentos entre as partes interessadas, como a administração da empresa, os seus diretores e acionistas (OECD, 2004). Esta estrutura especifica a distribuição das diferentes responsabilidades e direitos das partes interessadas (como por exemplo, os gestores, acionistas, diretores, entre outras), estabelece os procedimentos e as regras que comandam os processos de tomada de decisão (OECD, 2004), dando a orientação necessária para a tomada de decisão, direcionando os gestores e os diretores no seu trabalho diário (Müller, 2009). A Governação organizacional pode também ser vista como o esforço que uma empresa faz para equilibrar os seus objetivos económicos e sociais, bem como os objetivos individuais e coletivos de todas as partes interessadas (Services, 2002). As boas práticas de Governação organizacional transformam princípios elementares em recomendações objetivas e alinham interesses com o intuito de otimizar e preservar o valor económico de longo prazo da organização, contribuindo assim para a longevidade desta, para a qualidade da gestão e para o bem comum e favorecendo o acesso a recursos (IBGC, 2015). Sendo assim, a nível organizacional o comitê de Governação é

responsável por garantir que existam as estruturas que definam os objetivos das operações de rotina e dos projetos e as estruturas para a entrega destes objetivos e o rastreamento do progresso do projeto (Turner, 2009). Segundo a literatura sobre Governança organizacional e desempenho organizacional existe uma relação positiva entre a Governança e o sucesso organizacional, de forma que mecanismos de Governança mais fracos têm maiores problemas, resultando num menor desempenho organizacional (Hart, 1995; John & Senbet, 1998; Ozkan, 2007).

Assim, uma boa Governança assegura que a corrupção é minimizada, que as opiniões das minorias são levadas em consideração e é também sensível às necessidades presentes e futuras da sociedade. Mas isto só acontece, se esta se basear nas seguintes características (UNESCAP, 2009):

- Participativa: uma boa Governança deve ser informada e organizada, sendo por isso a participação um elemento fundamental;
- Segue uma regra de direito (*rule of law*): isto é, exige estruturas *frameworks* legais justas que sejam cumpridas imparcialmente;
- Transparente: as informações estão disponíveis gratuitamente e são acessíveis a todos os interessados e as decisões tomadas e a sua aplicação são realizadas seguindo as regras e os regulamentos;
- Responsiva: os processos e instituições devem atender a todos os *stakeholders* dentro de um prazo razoável;
- Orientação por consenso: os interesses dos diferentes atores devem ser levados em consideração;
- Equitativa e inclusiva: todos os membros da sociedade, em particular os mais vulneráveis, devem ter a oportunidade de melhorar ou manter o seu bem-estar;
- Eficaz e eficiente: os resultados produzidos devem fazer o melhor uso dos recursos à sua disposição e também atender às necessidades de todos os *stakeholders*;
- Responsável: deve ser responsável por aqueles que serão afetados pelas suas decisões ou ações.

2.3.4 Governação de projetos e programas

No que concerne aos outros tipos de Governação, estes são como um subconjunto da Governação organizacional, coexistindo dentro desta estrutura e onde o foco é garantir que os projetos e programas realizados ofereçam o máximo valor à organização (Ruuska et al., 2011), atingindo os objetivos organizacionais e satisfazendo todas as partes interessadas (Müller, 2009). Assim, o âmbito da Governação é mais restrito no nível das unidades funcionais, grupos de projetos e projetos individuais, do que no nível organizacional (Müller et al., 2016). Segundo o PMI (2017) a Governação de portfólios, programas e projetos pode ser definida como a estrutura, os processos e as funções segundo as quais as atividades de gestão de projetos são orientadas com o intuito de criar um serviço, produto ou resultado exclusivo que esteja de acordo com os objetivos estratégicos e operacionais da organização.

Segundo a literatura existente não existe consenso para a definição de Governação do projeto (Bekker, 2014) mas, esta concentra-se na Governação de projetos individuais e está alinhada e é baseada na Governação organizacional, já que os princípios de Governação organizacional influenciam os projetos por meio da Governação de projetos (Joslin & Müller, 2016). Deste modo, a Governação de projetos é o elo de ligação entre a Governação organizacional e a gestão de projetos. O PMI (2017) refere-se à Governação do projeto, como um método abrangente e consistente de controlo do projeto, que está alinhado com o Modelo de Governação da organização e que engloba o ciclo de vida do projeto, garantindo o seu sucesso e onde há o alinhamento dos objetivos do projeto com a estratégia da organização. Segundo este a Governação do projeto deve ser caracterizada no plano de gestão do projeto e também deve estar incorporada dentro do maior contexto do programa ou organização que o patrocina (PMI, 2017). Já a *Association for Project Management* (2012) aponta que a Governação do projeto está preocupada com as áreas de Governação organizacional que estão especificamente relacionadas com as atividades do projeto, destacando que a Governação do projeto garante o alinhamento do projeto com os objetivos organizacionais. No mesmo seguimento, Müller (2009) define a Governação do projeto como um sistema de valores, responsabilidades, processos e políticas que permitem que os projetos atinjam os objetivos organizacionais e promovam uma implementação que seja do interesse de todas as partes interessadas, internas e externas, e da própria organização e a OECD (2004) descreve a Governação de projetos como os diferentes relacionamentos entre a gestão da organização o seu conselho e todas as partes interessadas. Ou seja, a Governação do projeto permite que os

gestores giram os projetos através da construção de canais de comunicação claros com as diferentes partes interessadas (Sun, Wang, Jiang, & Dai, 2014), já que um dos papéis fundamentais desta é que o projeto atenda às expectativas das diferentes partes interessadas, tendo em conta que deve ser consistente com as capacidades internas da organização e com as contingências externas (Ahola, Ruuska, Arto, & Kujala, 2014). Portanto, a Governação fornece a capacidade de governar os projetos durante cada ciclo, a partir de diferentes aspetos (técnicos, de gestão e legais) que ajudam a alcançar os resultados pretendidos. Melhor dizendo, a Governação do projeto é o uso de estruturas de autoridade, processos e sistemas para alocar recursos e coordenar ou controlar a atividade de um projeto (Abed, 2017), é um sistema orientado a processos pelo qual os projetos são direcionados estrategicamente, controlados de maneira holística e geridos de forma integrada, apropriado ao contexto singular, interdisciplinar e complexo de cada projeto (Renz, 2007b).

A Governação de projeto tem origem em diferentes áreas, como as finanças, economia, direito, sociologia e ciência política (Ahola et al., 2014). É através desta que se garante que a administração e o conselho de administração possam exercer e partilhar a responsabilidade final, transparência e divulgação em questões materiais dos investimentos da empresa feitos através de projetos e programas. Assim, a Governação é um aspeto relevante para qualquer projeto, independentemente da sua natureza (Abed, 2017), contudo, a definição, o enquadramento e as práticas de Governação de projetos podem ser influenciados pelo ambiente organizacional no qual o projeto está inserido e também podem ser usadas diferentes abordagens de Governação tendo em conta as partes interessadas mais até do que a complexidade do próprio projeto (Bekker, 2014). A sua implementação é frequentemente definida em termos de papéis, responsabilidades e políticas, permitindo uma integração entre os subprocessos próprios dos projetos e os processos gerais da organização (Müller, 2009).

Assim, enquanto a Governação de projetos trata da Governação de projetos individuais, os outros tipos de Governação examinam um grupo de projetos, como um programa ou portfólio de projetos e, por isso, têm uma perspetiva mais ampla (APM, 2004a), sendo que todos estes elementos (Governação do projeto, do programa e do portefólio) devem ser colocados juntos para coexistirem no âmbito da Governação organizacional (Müller, 2009). Por exemplo, segundo a APM (2004b) a Governação de projetos de propriedade múltipla refere-se aos arranjos de tomada de decisão e relatórios que devem ser estabelecidos para que o conselho de diretores de cada proprietário tenha a garantia de que as suas responsabilidades

administrativas vão ser cumpridas. E segundo PMI (2017) a Governação de programas diz respeito ao processo de comunicação, implementação, monitorização, desenvolvimento e garantia dos procedimentos, estruturas organizacionais, práticas e políticas associadas a um determinado programa.

Segundo Crawford & Cooke-Davies (2005) existe um elemento que é o elo de ligação fundamental entre a Governação de projetos e a Governação organizacional, o *sponsor* (patrocinador) executivo de um projeto ou programa, por isso, a definição clara e o desempenho eficaz deste é um aspeto vital tanto da Governação organizacional e do projeto como do sucesso de programas e projetos. Isto é, é através deste papel que há a articulação da ligação entre três elementos cruciais de uma organização: a gestão de topo (que define a direção estratégica), os gestores de negócio e de linha (que entregam o lucro do dia-a-dia, os serviços e os recursos) e, por fim, o gestor e a equipa (que ambicionam entregar o projeto com sucesso).

A Governação de projetos é estudada em duas correntes de pesquisa distintas, uma com uma visão externa e outra com uma visão interna (Ahola et al., 2014). A visão externa considera que é da responsabilidade da Governação do projeto definir as regras que se espera que os projetos individuais cumpram e tem maioritariamente um foco interorganizacional. Já a visão interna, tem principalmente um foco intraorganizacional e vê a Governação do projeto como interna a um projeto específico, baseando-se na suposição de que projetos únicos requerem arranjos de Governação adaptados, em vez de padronizados (Simard, Aubry, & Laberge, 2018).

Nistor e Beleiu (2014) descreveram três dimensões distintas do papel da Governação do projeto. O primeiro diz respeito a um papel de supervisão para garantir que o progresso do projeto esteja de acordo com o plano. No que concerne ao segundo papel, este refere-se a uma função de controlo para garantir que o progresso do projeto está a decorrer de acordo com o plano. E o terceiro papel é o de obter o apoio de todas as partes interessadas do projeto.

Uma boa Governação do projeto deve ser feita em três etapas: (1) definir os objetivos, (2) definir os meios para alcançar os objetivos, e (3) definir os meios de monitorização do progresso (J. R. Turner, 2009) e deve ter em consideração os seguintes aspetos (Abednego & Ogunlana, 2006):

- Decisões corretas no momento certo, isto é, uma forma de participação ativa;

- Justiça do contrato;
- Transparência na informação;
- Implementação/ ação concreta da tomada de decisão dentro de um prazo razoável;
- Controlo e monitorização contínua do projeto, a fim de alcançar o objetivo comum e satisfazer todos os interesses;
- Igualdade entre todas as partes envolvidas.

Embora o desempenho dos projetos seja condicionado por vários fatores não humanos, como por exemplo a estrutura organizacional, os orçamentos, o esquema do contrato e a localização, os recursos humanos também têm um papel crítico no desempenho do projeto, o que evidencia a importância das diferentes pessoas e suas funções que trabalham para o sucesso de um projeto (Nishimura & Okamuro, 2018). Por exemplo, uma das falhas frequentes dos projetos consiste na falta de motivação entre os participantes, na baixa produtividade causada pela falta de liderança e em maus relacionamentos (Kerzner, 2009). A APM (2004b) destaca ainda que a eficácia do *sponsor* (patrocinador) do projeto é o melhor fator de sucesso ou fracasso do projeto e, por isso, este corresponde a um papel importantíssimo da Governação do projeto, que para ser bem-sucedido deve ser competente, credível, comprometido e compreensivo. Neste sentido, dentro da Governação do projeto, para além do papel do *sponsor*, que é quem identifica a necessidade do projeto e define os objetivos e os meios para incluir as mudanças através do mapa de benefícios, é possível identificar mais três papéis fundamentais: o administrador (*steward*), que através de uma visão pragmática, dá uma contribuição técnica para a definição dos objetivos; o proprietário ou gestor de mudança do negócio que é responsável por garantir que os produtos e resultados do projeto sejam usados para atingir a melhoria de desempenho pretendida; e o gestor de projeto que é quem implementa o projeto, define o seu andamento e monitoriza todo o progresso até à entrega final dos resultados do projeto (J. R. Turner, 2009). Neste seguimento, é fundamental a atribuição de responsabilidades a certas entidades no Modelo de Governação do projeto (Too & Weaver, 2014) e a disponibilização de informações relevantes e realistas para tomar decisões de autorização no caso de negócios (Musawir, Serra, Zwikael, & Ali, 2017), visto que definir claramente as funções e as responsabilidades de todos os membros é uma maneira eficaz de gerir conflitos (Chaudhry, Kalyar, & Rehman, 2012).

Deste modo, para a criação e manutenção de valor sustentável para a organização e para as suas partes interessadas é necessária uma boa estrutura de Governação (Ruuska et al., 2011),

já que um dos principais determinantes do sucesso do projeto é uma estrutura de Governança de projeto efetiva (Lechler & Dvir, 2010) e já que esta pode influenciar a seleção e implementação de uma metodologia de gestão de projetos e moderar o seu efeito no sucesso do projeto (Joslin & Müller, 2016). Além disso, uma estrutura de Governança forte fornece as estruturas, papéis e responsabilidades que permitem uma gestão de benefícios efetiva sendo, por isso, um importante catalisador para o desenvolvimento e liderança de um processo de gestão de benefícios em projetos (Ahlemann, F, Hesselmann, Braun, & Mohan, 2013; Musawir et al., 2017). Da mesma forma é importante realçar que uma estrutura de Governança procura reduzir conflitos entre os diferentes grupos das partes interessadas (OECD, 2004) e uma boa Governança melhora o desempenho do projeto e facilita a alocação e o controlo de riscos oportunos e efetivos (Abednego & Ogunlana, 2006). Adicionalmente, segundo um estudo da APM (2004b), entre os fatores de sucesso do projeto a boa Governança tem o relacionamento mais forte e consistente com todas as dimensões do sucesso do projeto. No mesmo seguimento falhas na Governança são consideradas uma das causas com maior probabilidade de falha dos projetos (Marrewijk, Clegg, Pitsis, & Veenswijk, 2008), em projetos de todos os tamanhos, incluindo projetos de grande escala (Patanakul, 2014). Contudo, embora a Governança do projeto por si só possa ser eficaz para melhorar o sucesso do projeto e apoiar a estratégia organizacional, se os principais papéis de Governança, como o proprietário do projeto, adotarem uma mentalidade de realização de benefícios e incorporarem essa mentalidade no sistema de gestão de projetos, a gestão de benefícios é um mecanismo chave através do qual a Governança efetiva do projeto melhora o sucesso do mesmo (Musawir et al., 2017).

2.3.5 Modelos de Governança

No que concerne, aos modelos de Governança do projeto, estes podem ser influenciados por várias teorias organizacionais (Renz, 2007b). A teoria da administração destaca que o papel dos projetos é o de guiar os administradores na divisão dos recursos confiados por outros (Davis, Schoorman, & Donaldson, 1997). No que diz respeito à teoria das partes interessadas, esta dá destaque à identificação dos principais interessados no projeto, como clientes e beneficiários (Freeman, 2004). Na teoria institucional, a Governança assume um papel relevante na identificação das expectativas sociais de uma organização e na validação de que um projeto está de acordo com os seus objetivos (Aoki, 2001). A teoria da agência, que é a teoria mais dominante no que concerne a este assunto, é usada para entender as relações entre

“agentes” e “principais”. A aplicação desta teoria resulta, na separação da propriedade do controlo, porque o principal envolve um agente para executar algum serviço em seu nome. Um elemento principal desta teoria é o conceito de responsabilização, que também é uma característica crítica da Governação efetiva (Renz, 2007a). Por fim, a teoria da dependência de recursos enuncia que os projetos são moldados tanto pela organização financiadora, como por aqueles que são contratados para fornecer os recursos necessários (Pfeffer & Nowak, 1976).

Segundo Renz (2007a), estas teorias organizacionais enunciadas anteriormente, podem contribuir para uma perspetiva multi-teórica e integrada dos papéis de Governação para projetos de investigação e desenvolvimento. Neste seguimento, a teoria da dependência de recursos identifica o papel de ligação como um papel de Governação relevante para projetos de desenvolvimento. Pois, como a dependência de recursos é aplicável à cooperação para o desenvolvimento de várias formas, nomeadamente em projetos de desenvolvimento que dependem crucialmente dos recursos financiados pelos dadores e também para projetos em colaboração conjunta onde o desenvolvimento depende crucialmente das respetivas contribuições de recursos das diferentes partes, assim é possível identificar um papel de ligação e, ao mesmo tempo, um papel de arbitragem ou negociação para evitar uma dependência muito grande.

Segundo a teoria das partes interessadas é possível identificar um papel de coordenação, que deve ir um pouco para além dele, isto é, é necessário assegurar que um discurso contínuo das partes interessadas sirva como uma “licença para operar” para qualquer projeto de desenvolvimento. Já a teoria da agência identifica um papel de controlo (conformidade) como um papel de Governação importante para os projetos de desenvolvimento, pois a Governação deve considerar a necessidade de uma funcionalidade mais profunda nas funções de controlo tradicionais, de modo a controlar as missões de desenvolvimento mais multifacetadas, gerir auditorias e riscos, enquanto assegura a incorporação de outras funções principais. No que concerne à teoria da administração, o papel identificado é o de direção e apoio estratégicos. Por fim, a teoria institucional, assume o papel de incorporação social como um papel relevante para a Governação de projetos de desenvolvimento, isto é, segundo esta teoria a tarefa de Governação de projetos em projetos de desenvolvimento é assumir uma função de "manutenção na identificação com expectativas sociais", que decorre precisamente da sua integração social (Renz, 2007a).

No seguimento, do que foi enunciado anteriormente, para os papéis se transformarem em ações, é necessário identificar responsabilidades e tarefas específicas. Assim, Renz (2007a) distinguiu as seis seguintes responsabilidades, como responsabilidades principais para a Governação de projetos:

- Gestão do sistema, assumindo o papel de incorporação social;
- Gestão de riscos, contribuindo para o papel de controlo;
- Gestão da auditoria, contribuindo também para o papel de controlo;
- Gestão alargada das partes interessadas, abrangendo o papel de coordenação, o papel de ligação e parcialmente o papel de controlo;
- Gestão da integridade, assumindo um papel de orientação normativa e, como tal, prestando apoio em questões;
- Gestão da missão, assumindo o papel de apoio e a direção estratégica, bem como o papel de controlo.

A gestão do sistema, compreende a análise e a compreensão do contexto de desenvolvimento específico, estabelecendo as bases para a definição de um possível projeto de desenvolvimento e criando o conhecimento necessário para compreender as relações e o contexto de um projeto já em funcionamento. Relativamente à gestão de riscos e gestão da auditoria são ambas as responsabilidades clássicas principais da Governação e derivam do papel de controlo que se espera que a Governação exerça sobre o projeto, de modo a garantir a conformidade com as regras e leis e gerir os possíveis riscos proativamente. A gestão das partes interessadas diz respeito à ligação entre o projeto e as partes interessadas, garantindo que todas as partes envolvidas são consideradas e assumindo também um papel de negociação. No que diz respeito à gestão da integridade, esta basicamente serve de suporte para superar a maioria das desvantagens que possam surgir relativas às várias funções de Governação. Por fim, a gestão da missão compreende um papel de controlo, de suporte e estratégico. Serve para estabelecer os objetivos estratégicos e identificar a missão de um projeto (Renz, 2007a).

Neste seguimento, existem várias estruturas e modelos de Governação identificados na literatura possíveis de ser adotados pelas diferentes organizações, contudo a literatura não

concorda com um Modelo de Governação de projetos com uma estrutura robusta (Zwikael & Smyrk, 2012) pois, estruturas de Governação organizacional permanentes raramente são adequadas a projetos já que cada uma delas requer um arranjo separado. Assim, a escolha da estrutura de Governação deve depender do contexto do projeto, bem como do nível de risco (Zwikael & Smyrk, 2015). Para além do mais, um Modelo de Governação deve alicerçar-se em quatro princípios essenciais (Garland, 2009): (1) reconhecer somente um ponto de responsabilização, (2) assegurar um foco de prestação de serviços, (3) separar as estruturas de Governação da organização das do projeto e, (4) separar a gestão das partes interessadas e a tomada de decisão do projeto. Müller (2009) propõe que os modelos de Governação devem priorizar os projetos com o fim de fazer um melhor uso dos recursos, ajudar a promover os projetos para serem bem-sucedidos, identificar projetos com problemas e corrigir, suspender ou encerrar esses projetos, conforme apropriado. Segundo Turner & Keegan (2001) as estruturas de Governação adotadas para organizações bem-sucedidas devem ter em consideração várias características dos projetos, como: a quantidade e a extensão desses projetos e o número de clientes a que se destina e a sua importância. Isto é, deve-se ter em conta se são realizados muitos projetos grandes ou poucos projetos pequenos e se são realizados para muitos ou poucos clientes pequenos ou para muitos ou poucos clientes dominantes. Além do mais, de modo a dar suporte a uma Governação eficiente e eficaz, os autores acham importante a introdução de dois elementos: um corretor e um administrador. Um corretor é o responsável pelo relacionamento com o cliente, enquanto um administrador trata da relação com a equipa do projeto. Resumidamente, em multi-projetos o corretor pode ser visto mesmo como um corretor, gestor de contas ou gestor de produto e o administrador como um *coach network*, gestor de soluções ou gestor de projeto. Em programas o corretor é como um gestor de contas e o administrador como um gestor de soluções ou gestor de projeto. Já em grandes projetos o corretor pode ser como um diretor de marketing e o administrador um diretor de programa ou diretor de investigação (R. Turner & Keegan, 2001). Já outros autores identificam três categorias principais dos Modelos de Governação de projetos com base na variedade e no nível de envolvimento das partes interessadas: o esquema de Governação de uma única empresa com múltiplos projetos, projetos onde várias empresas se envolvem em acordos contratuais e projetos como estruturas híbridas ou de rede que envolvem múltiplos atores interligados que dependem da presença de uma autoridade hierárquica (Ruuska et al., 2011)

Já Müller (2009) sugeriu um Modelo de Governação que liga a Governação em diferentes níveis relacionados com o projeto, como por exemplo, à gestão do projeto, à gestão de programas e à gestão estratégica. Zwikael & Smyrk (2015) propuseram um modelo genérico de Governação do projeto, que inclui dois atores principais: o proprietário do projeto e o gestor do projeto. O proprietário do projeto interage diretamente com o financiador do projeto representando os seus interesses. Ou seja, o proprietário do projeto pode ser alguém nomeado pelo financiador do projeto para supervisionar o desenvolvimento do plano do projeto e trabalhar em colaboração com o gestor do projeto, sendo responsável pela realização dos benefícios do projeto em geral (Zwikael & Smyrk, 2015). Assim, segundo a teoria da agência, o proprietário do projeto deve ser reconhecido com um ponto único de responsabilidade e deve ser diferenciado do gestor de projeto de modo a não enfrentar um conflito de interesse (Zwikael & Smyrk, 2012). Para além disto, podem também estar envolvidos um grupo de direção (liderado pelo proprietário do projeto), uma equipa de projeto (liderada pelo gestor do projeto) e o financiador do projeto que não é uma parte oficial do Modelo de Governação, mas desempenha um papel de supervisão. Segundo este modelo, se surgirem conflitos entre o proprietário do projeto e o gestor de projeto, com base na teoria da agência, a visão do proprietário deve prevalecer (Zwikael & Smyrk, 2015).

A *Information Systems Audit and Control Foundation (ISACAF)* (2002) desenvolveu um Modelo de Governação de projetos onde é destacada a necessidade do uso de processos de gestão de projetos, a formação formal de gestores de projetos nas áreas da gestão de projetos e um forte suporte de gestão. Este modelo apresenta quatro elementos fundamentais que devem fazer parte da Governação de um projeto: a gestão de projetos (que compreende a implementação de práticas fortes da gestão de projetos, com o fim de assegurar que o projeto alcance os seus objetivos), mecanismos de feedback executivo (que são os mecanismos utilizados para dar feedback ao conselho e aos executivos relativamente ao progresso do projeto em termos de atingir as metas do negócio), mecanismos de supervisão do projeto (que são os mecanismos usados para supervisionar os projetos, incluindo também a implementação de processos de controlo adequados, realização de benefícios do negócio e gestão de risco) e, por fim, processos de avaliação e aprovação (que dizem respeito aos processos utilizados para aprovar, avaliar e iniciar os projetos caso estes proporcionem benefícios comerciais suficientes).

Segundo Alvarez-Dionisi, L. E. e Turner (2012), Alvarez-Dionisi (2008) desenvolveu um Modelo de Governação que contém quatro áreas principais. Essas áreas são: (1) Elipse da Governação organizacional, que apresenta a ligação entre os elementos dos dados da administração, do conselho de diretores e demais partes interessadas; (2) Elipse de domínios do projeto, programa e portfólio, que se baseia na definição de gestão de projetos organizacionais; (3) Elemento de dados da estratégia, que retrata a estratégia da organização implementada e desenvolvida através da gestão de projetos, programas e portfólios; (4) Características de boa Governação da Comissão Económica e Social das Nações Unidas para a Ásia e o Pacífico (UNESCAP), que são: transparência, equidade e inclusão, responsabilidade, participação, eficácia e eficiência, capacidade de resposta, estado de direito e orientação por consenso.

Müller (2009) elaborou um Modelo de Governação de projetos com base na Teoria da Agência, na Economia dos Custos de Transação e na Teoria Institucional. Segundo Walters e Tang (2006) a Teoria da Agência implica a análise da relação entre gestores (agentes) e proprietários (principais) das organizações. Já a Economia dos Custos de Transação diz respeito ao custo incorrido em fazer uma troca económica, existindo diferentes tipos de custos de transação, como por exemplo: custos de informações e investigação, de negociação e de execução (Williamson, n.d.). Quanto à Teoria Institucional esta usa legitimidade para realçar a conformidade com os valores e expectativas da sociedade e das partes interessadas (Müller, 2009). Neste seguimento, no modelo criado por Müller (2009) o papel do gestor de projetos é apoiado pela Teoria da Agência, movendo e criando uma instância de Governação entre os cinco grupos de processos da gestão de projetos (iniciação, planeamento, execução, monitorização, controlo e encerramento), que foi suportado pela perspectiva da Economia dos Custos de Transação. Já o grupo de direção é apoiado pela Teoria Institucional e interage com o gestor de projeto. Assim, é evidenciada a hierarquia de Governação do projeto, apresentando o conselho de administração em interação com os objetivos estratégicos e com a gestão do portfólio, que tem um vínculo com o grupo de direção ou o gestor de programa, que por sua vez tem uma ligação com o gestor de projeto. Por fim, os objetivos estratégicos, a gestão do portfólio, a gestão do programa e a gestão do projeto têm conexões com o escritório da gestão de projetos (PMO) (Müller, 2009).

2.3.6 Facilitadores Organizacionais

Um capacitador ou facilitador pode ser definido como algo que capacita, que dá força, poder ou competência para uma determinada finalidade, tornando eficiente ou capaz, sendo que estes tanto possibilitam comportamentos como os encorajam e perpetuam. Num contexto organizacional, fatores ou circunstâncias que possibilitam que certos fenômenos, como por exemplo a Governança, surjam são habitualmente definidos como facilitadores ou capacitadores organizacionais. Sem estes, um fenômeno específico não existiria, pelo menos não da mesma maneira (Müller, 2009).

Neste sentido, os Facilitadores Organizacionais, são a interação e coexistência de elementos mentais e estruturais, que juntos permitem a ocorrência de um fenômeno específico dentro de uma estrutura social (Müller, Pemsel, & Shao, 2014). São compostos por uma sinergia dos elementos de Governança mais reais e as dimensões culturais e cognitivas (ideologia, relacionamento, valores, ética, moral, etc.), que possibilitam a Governança. Estes devem fazer parte das estruturas sociais de Governança de projetos, incluindo os sistemas normativos e comportamentais (Müller, Pemsel, & Shao, 2015a). Segundo o PMI (2017), os Facilitadores Organizacionais são práticas humanas, culturais, estruturais e tecnológicas que podem servir para sustentar os objetivos estratégicos. Assim, estes são distintos de gatilhos (*triggers*) e são vistos como elementos reconhecíveis, como por exemplo políticas ou PMOs (Project Management Offices), que são precedentes de formas particulares através das quais a Governança é realizada (Müller, Pemsel, & Shao, 2015b).

Assim, num dos artigos, Müller, Pemsel, e Shao (2014) identificaram os seguintes Facilitadores Organizacionais para a Governança de Projetos: Flexibilidade nas Estruturas e Interações, *Framework* e Políticas de Governança e Presença de Funções Especializadas de Governança de Projetos (como por exemplo PMOs).

Num segundo artigo, Müller, Pemsel, e Shao (2015) identificaram os seguintes Facilitadores Organizacionais para a Governança de vários Projetos: Flexibilidade das Estruturas da Organização, Standardização, Média e Infraestrutura, Metodologias por toda a empresa, o Alinhamento dos Projetos e Negócios, *Steering Groups*, PMO, Metodologias de Gestão de Projetos, Papéis claramente definidos, Reuniões Planeadas e Suporte da Gestão de Topo.

Maitlis e Lawrence (2007) afirmam que para transformar uma capacidade num Facilitador Organizacional, é necessária a coexistência de duas partes fundamentais: a capacidade discursiva dos atores organizacionais, isto é, a sua habilidade para formularem e articularem relatos persuasivos do mundo, e os facilitadores do processo organizacional (rotinas, práticas

e desempenho), sendo assim esta é outra maneira de entender o conceito de Facilitador Organizacional.

As habilidades discursivas compreendem as capacidades dos agentes organizacionais para articular e construir o mundo, a sua legitimidade e conhecimentos, bem como os meios para a construção de sentido nas organizações como por exemplo interações sociais, ideologias, legado organizacional e também as habilidades dos agentes para adaptar a interpretação da realidade uns dos outros (Müller et al., 2014, 2015)

No que concerne aos facilitadores de processos, estes estão ligados a estruturas, políticas, rotinas e práticas organizacionais, que todas combinadas possibilitam o aparecimento de resultados, abordagens específicas de Governança e também suportam o alcance de objetivos organizacionais e de fatores organizacionais de sucesso crítico. Assim, é fundamental a coexistência destes dois elementos dentro da estrutura social de uma organização, visto que, são fundamentais para o suporte dos Facilitadores Organizacionais (Müller et al., 2014). Contudo, tanto os facilitadores do processo como as habilidades discursivas dos agentes organizacionais são fortemente dependentes do contexto em que operam e, por isso, um facilitador num contexto pode não ser noutros (Seddon, Calvert, & Yang, 2010), ou em momentos diferentes (Gulati, Sytch, & Tatarynowicz, 2012), pois as organizações atuam em contextos e configurações institucionais distintas e dão poder e subsídios diferentes para recursos que sustentam os facilitadores (Clark, Gioia, Ketchen, & Thomas, 2010).

Ainda sobre as habilidades discursivas e os facilitadores de processo, Müller et al. (2014) constataram que cada um destes dois elementos capacitadores são constituídos por mecanismos e fatores, que todos juntos coexistem numa organização de modo a gerarem um facilitador produtivo, como se encontra representado na Figura 2. Ou seja, os Facilitadores Organizacionais são formados pelas habilidades discursivas e pelos facilitadores de processo, sendo cada um destes composto por mecanismos e fatores que fazem com que os Facilitadores Organizacionais se tornem efetivos. Em conjunto, as quatro dimensões (facilitadores de processo, habilidades discursivas, fatores, mecanismos), proporcionam uma perspetiva relevante e abrangente para a compreensão dos facilitadores nas organizações (Müller et al., 2014).

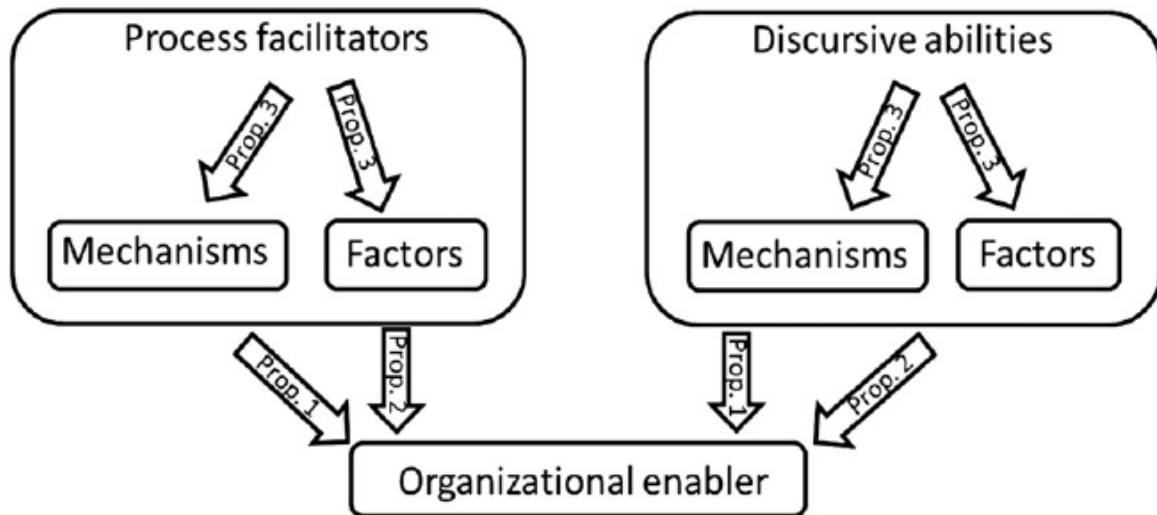


Figura 2: Estrutura inicial dos elementos associados aos Facilitadores Organizacionais (Müller et al., 2014)

Neste seguimento, fatores são descritos como causas ou elementos que concorrem para um resultado. Isto é, os fatores são forças focalizadas que dão direção, como por exemplo a acumulação de conhecimento nas organizações para decidir o rumo de uma ação (Dosi, 1982). Estão estreitamente ligados aos facilitadores, contudo não são conceitos iguais, sendo que um facilitador pode dar poder a um fator em certos casos. Estes tanto podem impedir como apoiar uma ação ou situação e, assim, preparar o terreno para os Facilitadores Organizacionais e podem também ser apoiados ou ampliados através de mecanismos organizacionais (Müller et al., 2014). Além do mais, os fatores podem variar conforme a presença de um determinado conjunto de habilidades e a cultura de uma organização (Dosi, 1982).

No que concerne aos mecanismos, estes são a combinação de órgãos de forma a conseguir um resultado específico, estes acumulam ou acionam ações que aumentam a probabilidade de um determinado resultado (Müller et al., 2015). Mais especificamente, estes têm sido vistos como os meios pelos quais os efeitos provocados por fatores são produzidos, como por exemplo, restrições, incentivos ou *feedbacks*, para guiar determinadas ações nas organizações (Dosi, 1982). Aqui também existe uma ligação estreita entre mecanismo e facilitador, contudo estes são distintos e não sinónimos (Müller et al., 2014). Como exemplo de mecanismos, existem incentivos e estruturas organizacionais, equipas, regras e reuniões (Foss, Husted, & Michailova, 2010; Grandori, 2001; Prencipe & Tell, 2001). Assim, os mecanismos são usados ou incluídos nos Facilitadores Organizacionais para alcançar os seus objetivos (Müller et al., 2014) mas o que é considerado um mecanismo numa situação pode ser visto como um

facilitador num caso distinto. Por exemplo, a construção da capacidade de absorção pode corresponder a um mecanismo pelo qual uma organização governa as suas relações com redes parceiras, mas também representa um Facilitador Organizacional para internalizar a informação a circular no ambiente organizacional externo (Shipilov, 2009).

Posto isto, depreende-se facilmente que as características dos fatores e mecanismos variem conforme se trate de fatores ou mecanismos de facilitadores de processo ou de habilidades discursivas. Mais especificamente, os fatores para os facilitadores do processo são constituídos por condições, características tangíveis e variáveis que condicionam diretamente a eficiência, a eficácia e a viabilidade da Governança. Como por exemplo a formalização de procedimentos na Governança de um projeto ou o grau de envolvimento do cliente. Já os fatores das habilidades discursivas, contemplam características interacionais e comunicativas que impactam as atitudes das pessoas, como suporte da gestão de topo ou cultura organizacional. Quanto aos mecanismos para os facilitadores do processo, dizem respeito aos meios para aumentar a probabilidade de certos resultados, como por exemplo estruturas, regras, rotinas informais da organização, reuniões, minutas ou atas de encontro, etc. Relativamente aos mecanismos das habilidades discursivas, estes são estruturas de apoio ao discurso e estruturas de suporte de tomada de sentido organizacional, como por exemplo estruturas de comunicação sincronizadas, estruturas de rede dedicadas, regras e regulações, etc. (Müller et al., 2014).

Assim, os quatro elementos dos Facilitadores Organizacionais (fatores, mecanismos, facilitadores de processo e habilidades discursivas) são distintos nos meios, poderes e níveis em que atuam, contudo, todos eles visam alcançar um resultado desejado (Müller et al., 2014).

Os Facilitadores Organizacionais encontram-se ligados aos três pilares da teoria institucional, que são o pilar normativo, regulativo e cultural-cognitivo (Müller et al., 2015). Estes pilares são definidos pela teoria institucional para facilitar o entendimento da estabilidade e o significado da vida social nas organizações (Scott, 2005). Os elementos normativos compreendem valores, padrões, papéis formais e informais e normas informais. Quanto aos elementos regulativos, envolvem leis, direitos de propriedade e regulamentos formais, muitas vezes impostos externamente à organização. São materializados pelo meio de contratos relacionais, adaptação a leis ambientais, parcerias público-privadas, etc (Henisz, Levitt, &

Scott, 2012; Scott, 2005). Já os elementos culturais-cognitivos envolvem crenças, símbolos, lógicas de ação compartilhadas e identidades (Misangyi & Weaver, 2018; Orr & Scott, 2008).

Como já foi referido anteriormente um elemento que é considerado um facilitador organizacional num contexto pode não ser noutra circunstância distinta, pois estes variam de acordo com a perspetiva adotada em relação a uma organização e a importância do processo para as melhores práticas (Maitlis & Lawrence, 2007). Variam também de acordo com o tipo de Governação, pelas perspetivas de projetos individuais, gestão de projetos em toda a organização, pelo tipo de projeto, grau de projeção e setor. Isto é, por exemplo, um Facilitador Organizacional para a Governação de um só projeto, pode não ser considerado um Facilitador Organizacional para a Governação de vários projetos, como programas ou portfólios, pois a natureza dos facilitadores varia conforme o nível de Governação. Na Governação de um só projeto, prevalecem facilitadores mais estruturais, como políticas, metodologias, diretrizes e métodos para executar a Governação. Já ao nível da Governação de vários projetos, a dimensão das pessoas as suas visões organizacionais e os seus valores tornam-se mais importantes (Müller et al., 2014).

Apesar das diferenças que existem nos Facilitadores Organizacionais consoante o nível de Governação, há um ponto que prevalece nas várias perspetivas, que é a flexibilidade. Na Governação de um só projeto deve existir flexibilidade nas metodologias e processos para abordar as diferentes particularidades dos projetos individuais. Enquanto na Governação de vários projetos é importante a flexibilidade nas estruturas organizacionais e também no pensamento e atitude de todos os intervenientes em relação ao trabalho, como por exemplo flexibilidade na vontade das pessoas para se adaptarem às mudanças de tarefas, objetivos e prazos. Assim, a flexibilidade é uma característica fundamental da Governação com sucesso, seja a que nível for, apesar de esta ser, como referido, naturalmente distinta consoante o nível de Governação a que se refere (Müller et al., 2014).

Posto isto, é fundamental para uma organização o conhecimento dos vários Facilitadores Organizacionais e de todas as suas partes constituintes (como por exemplo mecanismos e fatores), pois possibilitará o desenvolvimento da organização rumo a abordagens preferenciais de Governação. Assim, é necessária uma visão holística da organização para compreender o que é um Facilitador Organizacional, já que estes são um conceito bem mais complexo do que apenas fatores e mecanismos isolados, pois estão muitíssimo situados e incorporados na

identidade dos intervenientes, bem com no contexto tecnológico, social (discursivo) e institucional (facilitador do processo) no qual estes atuam (Müller et al., 2014).

2.4 Liderança

Ao falar de Governança, de uma estrutura de Governança surge associado o conceito de liderança. Isto é, numa estrutura de Governança existem diferentes órgãos com diferentes funções, onde tem de existir uma liderança. Esta pode ser de vários tipos, com diferentes especificações que podem ter implicações distintas e, por isso, é importante abordar este assunto, de modo a compreender os diferentes tipos de liderança e as suas características específicas.

Liderar é guiar em direção, é ir com os elementos liderados e mostrar o caminho. Assim, a liderança impulsiona a mudança (Rowe, 2009). É um processo de influência social no qual os líderes procuram a participação dos elementos da equipa para atingir as metas específicas (Bhatti, Maitlo, Shaikh, Hashmi, & Shaikh, 2012). Por isso, um bom líder tem a capacidade de motivar os outros para alcançar um objetivo (Rowe, 2009).

A liderança diferencia-se da gestão; segundo Kotter (2009) a gestão trata de lidar com a complexidade e gere processos, enquanto a liderança lida mais com a mudança e “leva” as pessoas. A gestão é alcançada através do desenvolvimento e implementação de sistemas para planear, organizar, direcionar e controlar as atividades. Liderança é alcançada através do desenvolvimento e venda de uma visão e também alinhando as pessoas necessárias para realizar a visão. A liderança e a gestão são dois sistemas de ação distintos e complementares, com as suas próprias funções e atividades características e ambos são fundamentais para o sucesso num ambiente de negócio de alta complexidade e volátil. Contudo, gerir processos revela-se mais fácil de aprender e um requisito básico, enquanto a liderança é frequentemente negligenciada como uma habilidade necessária. Assim, o segredo está em combinar uma forte liderança com uma forte gestão, usando cada uma destas para balancear a outra.

As teorias de contingência fornecem uma base para a importância da liderança e sugerem que a eficácia da liderança depende da situação. Da mesma forma que afirmam que a eficácia do gestor de projeto depende do ambiente do projeto. Para validar esta suposição, duas teorias de contingência são apresentadas: o Modelo de Fiedler e a Teoria do Caminho-Objetivo (Rowe, 2009):

- Teoria do Caminho-Objetivo (*Path-Goal Theory*): atualmente, a abordagem de contingência mais influente para a liderança é a Teoria do caminho-objetivo, desenvolvida por Robert House. A essência da Teoria do Caminho-Objetivo é que o líder fornece aos seus subordinados as informações, o suporte ou outros recursos necessários para que eles alcancem os seus objetivos. O termo caminho-objetivo é derivado da crença de que líderes eficazes esclarecem o caminho para os seus seguidores e também o facilitam. Num ambiente de projeto, os subordinados normalmente são membros da equipa, no entanto, num ambiente de programa, os subordinados também podem incluir gestores de projeto. Para dar ainda mais ênfase à relevância da liderança, foram identificados quatro comportamentos desta:

- O líder diretivo permite que os seus subordinados saibam o que é esperado deles, agendando o trabalho a ser feito e fornecendo orientações específicas sobre como o realizar;
- O líder de apoio é amigável e demonstra preocupação com as necessidades dos elementos da equipa;
- O líder participativo consulta os membros da equipa e usa as sugestões destes antes de tomar uma decisão;
- O líder orientado para a realização define metas desafiadoras e espera que os elementos da equipa atuem no mais alto nível.

Mais uma vez, a flexibilidade em nome do gestor de projeto é a chave, sendo que estes também devem funcionar como líderes para trabalhar cooperativamente num ambiente de programa.

- Modelo de Fiedler (*Fiedler Model*): O modelo de contingência de Fiedler propõe que o desempenho efetivo da equipa depende da correspondência adequada entre o estilo do líder e o grau em que a situação dá o controlo ao líder. Esta teoria dá ênfase às preferências de um líder para lidar com relacionamentos sobre tarefas ou tarefas sobre relacionamentos, afirmando que tanto o estilo de liderança quanto os fatores situacionais se combinam para determinar a eficácia da liderança. Já Kerzner (2009) teve uma visão diferente, de que um líder eficaz não é uma tarefa pura, mas mantém um equilíbrio entre esses dois papéis. Esta visão dá mais flexibilidade ao gestor de

projeto, que agora precisa gerir as tarefas do projeto, além de construir relacionamentos duradouros com outros gestores de projeto.

No que se refere a projetos, a liderança foi, durante muitos anos, estudada apenas em dois tipos: a liderança vertical, que é centrada no gestor de projetos que é formalmente designado e a liderança horizontal, que não se centra só no gestor de projeto mas também nos elementos da equipa (Müller et al., 2018) e é como um processo social através do qual um ou vários elementos da equipa do projeto influenciam o gestor de projeto e a restante equipa (e potencialmente outras partes interessadas) a seguir com o projeto de uma maneira particular (Müller, Packendorff, & Sankaran, 2016). Pode surgir em líderes nomeados para essa função, ou menos assumidamente, em líderes horizontais que agem mais em segundo plano, por exemplo guiando o gestor de projeto, que depois oficialmente anuncia as decisões que são adotadas pelo líder horizontal (Müller, Sankaran, & Drouin, 2018). Assim, o foco apenas nestes dois tipos de liderança (vertical e horizontal) deixou uma lacuna entre a liderança efetuada pelo gestor de projeto e a liderança que casualmente é exercida pelos membros da equipa (Drouin, Müller, Sankaran, & Vaagaasar, 2018).

A escolha do tipo de liderança pode variar de projeto para projeto, de organização para organização ou até mesmo dentro do ciclo de vida de um único projeto, dependendo das condições que se verifiquem no decorrer deste. Sendo que, esta transição entre a liderança vertical e a liderança horizontal pode ser explicada através de vários estudos empíricos (Müller, Sankaran, Drouin, et al., 2018).

As grandes mudanças sentidas nas organizações, que levaram ao aumento da complexidade dos projetos (Baccarini, 1996), fizeram com que surgisse a necessidade de ajustar os estilos de liderança. Isto é, nestes ambientes de grande mudança, tornou-se mais importante apostar em estilos de liderança mais adaptativos e flexíveis (Yukl & Mahsud, 2010), surgindo assim, aquilo a que se chama liderança balanceada (Müller et al., 2017).

A liderança balanceada descreve a dinâmica de transições da autoridade da liderança em projetos, entre um gestor de projeto, como líder vertical formalmente designado e um ou mais elementos da equipa, designados temporariamente como líder(s) horizontal(s) para a realização de estados desejados, como por exemplo, um resultado, uma tarefa ou todo o projeto (Müller, Sankaran, & Drouin, 2018). Assim, eleger o líder mais apropriado torna-se possível em qualquer momento da execução do projeto. Como por exemplo, quando ocorre um problema técnico, um especialista dessa área pode ser nomeado provisoriamente como

líder horizontal, sendo que depois o gestor de projeto, como líder vertical, volta a assumir a liderança, até que outro especialista da equipa seja designado para o papel de líder horizontal para solucionar um problema das partes interessadas (Müller, Sankaran, Drouin, et al., 2018).

Esta transição entre o líder vertical e o líder horizontal ocorre através de um ciclo, constituído por cinco eventos que ocorrem numa relação cíclica (Müller, Sankaran, Drouin, et al., 2018), que surgiram de uma *framework* desenvolvida a partir dos dados empíricos e das publicações existentes sobre a dinâmica da liderança balanceada em projetos. Esta *framework* explica as formas pelas quais a liderança balanceada ocorre no âmbito de projetos, isto é, descreve o ciclo equilibrado da liderança balanceada. Assim os cinco eventos são: a nomeação, a identificação de possíveis líderes horizontais, a seleção do líder horizontal, a liderança horizontal e a sua Governança e, por fim, a transição. O primeiro evento, a nomeação, decorre da entrada ou saída de elementos de um projeto e refere-se à nomeação de recursos para serem adicionados à equipa de projeto, onde o gestor de projeto pode ter influência na escolha dos elementos que serão nomeados. Quanto à identificação de possíveis líderes horizontais, ocorre com o objetivo de identificar possíveis membros que sejam qualificados para desempenhar um papel de liderança, bem como para identificar indivíduos para um ajuste ideal entre requisitos situacionais (como solucionar um problema técnico específico), o projeto como tal e a(s) pessoa(s) em si. Aqui a identificação do possível líder horizontal é feita pelo gestor de projeto ou é o próprio elemento da equipa que se seleciona como possível candidato a um papel de liderança. Já na seleção de líderes horizontais, o gestor de projeto, em resultado do espaço sócio-cognitivo, que permite uma compreensão cognitiva compartilhada dos seus três elementos (nível de qualificação, auto-gestão e modelos mentais compartilhados), seleciona um ou mais elementos da equipa como líder(es) horizontal(ais). No quarto evento, liderança horizontal e a sua Governança, o líder vertical usa o nível de confiança estabelecido na fase anterior, para governar as ações do líder horizontal pelo meio de confiança ou controlo, com o intuito de apenas orientar, e não determinar, as ações do líder horizontal. Por fim, na transição, podem ocorrer basicamente uma de duas situações: uma extensão da indicação do líder horizontal (desfecho morfogenético) ou o fim da tarefa, como planeado, do líder horizontal escolhido e a devolução da liderança ao líder vertical ou a outro líder horizontal (desfecho morfostático).

A liderança horizontal resulta melhor nas situações caracterizadas pela interdependência da equipa, criatividade e complexidade. Essas situações exigem interação intensiva entre os

membros da equipa, por exemplo, na solução de conflitos e na procura de soluções agradáveis. Contudo, a liderança horizontal é dependente da liderança vertical, sendo sempre governada por esta e é o líder vertical que garante continuamente que o líder horizontal mantém a visão e a direção geral, desencadeando a transição da liderança vertical para horizontal, pedindo soluções à equipa e gerindo a justiça nas atribuições de liderança (Pearce, 2006).

Assim, há quem defenda que a liderança horizontal é mais efetiva em ambientes com alta interdependência e complexidade de tarefas, bem como em situações que exigem altos níveis de colaboração e partilha de conhecimento. Já a liderança vertical é proposta como sendo mais eficaz em equipas com níveis mais altos de complexidade estrutural (Eisenberg, Gibbs, & Erhardt, 2016).

Os estudos realizados sobre a liderança balanceada utilizam também o conceito de espaço sócio-cognitivo, como um mecanismo de coordenação entre líderes verticais e horizontais. Uma primeira abordagem deste tema foi realizada por Muller, Vaagaasar, Nikolova e Sankaran (2015). Este espaço sócio-cognitivo consiste em três elementos:

- Nível de qualificação dos elementos da equipa para desempenharem o papel de um líder horizontal: isto é, a transferência da autoridade de liderança para os indivíduos da equipa para liderar horizontalmente. Que é concedida pelo líder vertical e é um resultado do processo de identificação descrito anteriormente;
- Capacidades de auto-gestão dos indivíduos: Uma auto-gestão adequada é um fator para ser aceite como líder pela equipa. As capacidades de auto-gestão são apoiadas e desenvolvidas a partir da auto-eficácia, ou seja, a crença do líder horizontal em ser capaz de dominar uma dada tarefa;
- Modelos mentais compartilhados pela equipa, que incluem conhecimento sobre as áreas específicas de competência dos elementos da equipa, conhecimento sobre quem tem o poder de exercer liderança horizontal e um julgamento sobre a qualidade da auto-gestão do indivíduo qualificado.

Assim, o conjunto destes três elementos vai definir quem poderá ser um líder horizontal, na opinião da equipa e do gestor de projeto (Muller et al., 2015), sendo, por isso, o espaço sócio-cognitivo bastante importante para a liderança horizontal ocorrer (Müller, Sankaran, & Drouin, 2018).

E o espaço sócio-cognitivo determina o âmbito e a extensão da liderança horizontal em projetos, controlando em que extensão a liderança horizontal pode condicionar o sucesso do projeto (Muller et al., 2015).

Existem vários estilos de liderança, sendo que, estes podem variar de acordo com a situação (Lok & Crawford, 2004) e também variam entre indústrias e organizações (Zahari, Mohamed, & Shurbagi, 2012). Assim, os dois estilos de liderança mais relevantes são: a liderança transformacional e a liderança transacional. A liderança transformacional é uma abordagem que causa mudanças nas organizações e nos indivíduos, onde o líder transformacional é um exemplo a seguir para os seus subordinados. Este estilo de liderança aumenta o desempenho organizacional, a moral dos trabalhadores e a motivação. Esta encontra-se relacionada com quatro dimensões distintas que são: a dimensão de influência idealizada, a motivação inspiracional, a estimulação intelectual e a consideração individualizada.

Na primeira é proposto que os líderes transformacionais influenciam os subordinados através do seu comportamento, por serem modelos a seguir. Na motivação inspiracional, é sugerido que os líderes transformacionais inspiram e motivam os seus subordinados a concluir tarefas desafiadoras, ao partilharem a sua estratégia e visão com os trabalhadores. Já na estimulação intelectual, os trabalhadores são estimulados intelectualmente a solucionar problemas desafiadores de forma criativa pelos seus líderes transformacionais. Por fim, a consideração individualizada implica que os líderes transformacionais atuem como facilitadores e mentores para os seus subordinados (Weber & Parsons, 1997). No que concerne à liderança transacional, esta compara-se a um processo de troca onde os líderes transacionais motivam os seus trabalhadores através de mecanismos de recompensa e punição. Isto é, os subordinados que efetuam o seu trabalho atingindo os objetivos delineados são recompensados e vice-versa (Asghar & Oino, 2018). As recompensas podem ser variadíssimas coisas, como por exemplo: promoções, novas responsabilidades, uma boa revisão de desempenho, um aumento salarial ou uma mudança desejada nos deveres. Este tipo de liderança é também conhecido como liderança de gestão e concentra-se nos papéis de organização, supervisão e desempenho do grupo (Kabeyi, 2018). Segundo Kabeyi (2018) o tipo de liderança a usar depende da natureza do negócio e do ambiente operacional, influenciados pelo próprio traço de liderança do líder sendo que Keegan e Hartog (2004) afirmam que, em geral, os gestores de projeto optam por estilos de liderança transacionais

quando se trata de projetos simples, e estilos de liderança transformacionais quando associados a projetos complexos.

O estilo de liderança, vai influenciar o desempenho dos elementos da equipa, bem como a sua motivação para alcançar os objetivos organizacionais ou do projeto (Azubuike, 2014).

Para um projeto ser bem-sucedido, é necessário que os Gestores de Projeto tenham a capacidade de gerir e liderar as atividades do projeto. Quando se trata de projetos que fazem parte de um programa, uma forma de obter sucesso é colocar os Gestores de Projeto a trabalharem em conjunto usando a liderança colaborativa do projeto (Rowe, 2009).

Segundo Müller e Turner (2010) é fundamental que os Gestores de Projeto possuam habilidades técnicas e de gestão, mas também competências de liderança.

Assim, como líder, o Gestor de Projeto deve desenvolver e *vender* a visão do projeto, definir a direção e o ritmo do projeto, capacitar a equipa do projeto e facilitar a comunicação com todos os *stakeholders*. O sucesso do Gestor de Projetos é fundamentalmente o resultado da sua capacidade de liderança. A confiança é uma componente chave da capacidade do Gestor de Projeto ser um líder de sucesso. A confiança promove a comunicação e a coordenação mais eficientes. É preciso haver um entendimento mútuo das funções e responsabilidades e dos objetivos do projeto. A confiança entre os vários Gestores de Projetos é exibida na lealdade que estes demonstram uns para os outros (Rowe, 2009).

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Neste Capítulo, no primeiro subcapítulo (3.1), é descrita a metodologia de investigação, de modo a validar os resultados e procedimentos de toda a investigação. Já, ao longo do subcapítulo 3.2. é especificado o estudo de caso analisado nesta dissertação - o programa IC-HMI, através de uma descrição geral do caso.

3.1 Escolhas Metodológicas

A metodologia de investigação diz respeito ao conjunto de técnicas, processos e abordagens aplicadas com o fim de se alcançarem certos objetivos, tangíveis ou intangíveis, durante o desenvolvimento de conhecimento científico.

Assim, neste capítulo, inclui-se, toda a explicação e fundamentação no que concerne às opções metodológicas utilizadas no desenvolvimento deste estudo. Para isso, será utilizado o modelo proposto por Saunders, Lewis, & Thornhill (2016), da *Research Onion*.

Segundo Saunders et al. (2016), a investigação pressupõe uma sequência onde se define em primeiro lugar o tópico do estudo, realiza-se uma revisão crítica da literatura, define-se o plano de investigação e realiza-se a recolha de dados, seguida da sua análise. Assim, a *Research Onion*, apresenta um conjunto de “camadas” que devem ser abordadas, no desenvolvimento de uma estratégia de investigação, como se pode constatar na Figura 3. Cada camada da cebola descreve uma etapa mais detalhada do processo de investigação através da qual uma metodologia de investigação pode ser planeada (Saunders et al., 2016).

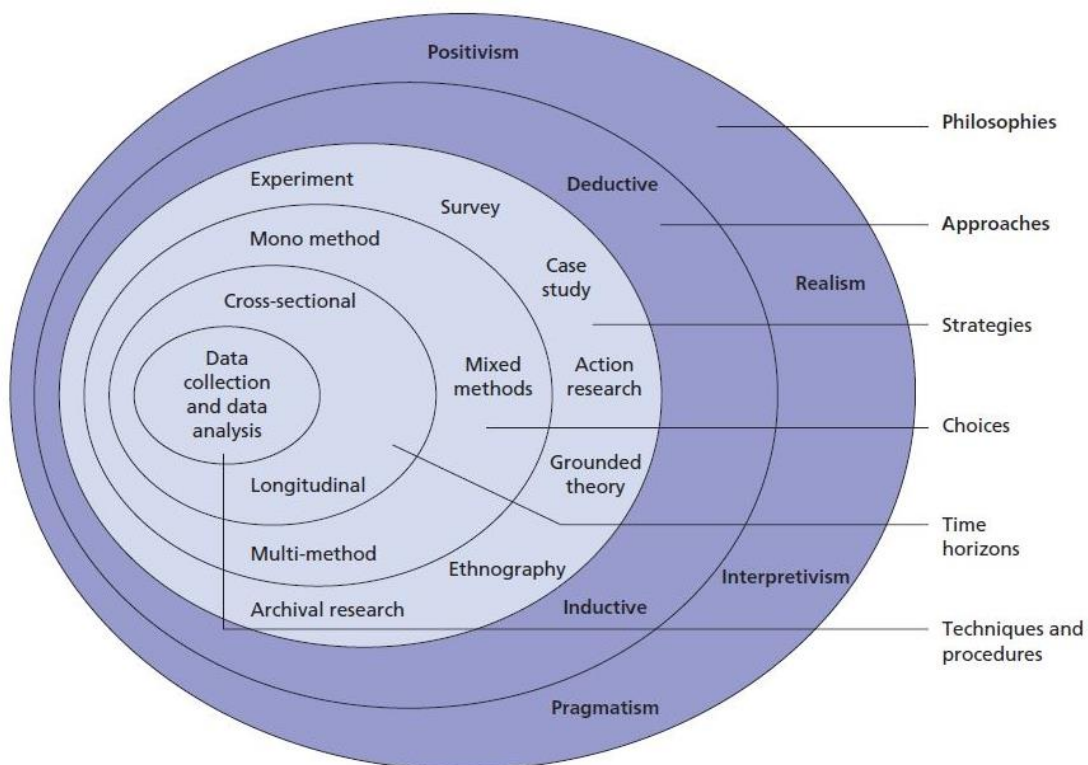


Figura 3: Modelo de *Research Onion* (Saunders et al., 2016)

A primeira camada diz respeito à filosofia de investigação, isto é, ao desenvolvimento do conhecimento e à natureza desse conhecimento. Esta contém pressupostos importantes sobre o modo como o autor vê o mundo, isto é, encontra-se relacionada com a posição do investigador relativamente aos pressupostos que segue durante o desenvolvimento do estudo (Saunders et al., 2016). Segundo, Saunders et al. (2016) existem quatro correntes filosóficas, que são: o positivismo, o realismo, o interpretativismo e o pragmatismo, cada uma delas com aspetos distintos nas suas perspetivas ontológicas, epistemológicas e axiológicas.

A ontologia refere-se ao ponto de vista do investigador no que concerne à natureza da realidade. A epistemologia diz respeito ao tipo de conhecimento que é aceitável. Por fim, a axiologia baseia-se no papel dos valores do investigador na investigação.

No desenvolvimento desta dissertação de mestrado a filosofia adotada é o pragmatismo que relativamente à ontologia a investigadora apresenta uma visualização múltipla e externa para responder de melhor forma à pergunta de investigação, que é o foco da investigação. No que concerne à epistemologia, qualquer fenómeno observável e significado subjetivo podem fornecer um conhecimento aceitável. Já na axiologia os valores têm um grande papel na interpretação dos resultados, sendo que, a investigadora pode adotar tanto um ponto de vista objetivo como subjetivo. sendo que, o ponto crítico da ontologia, da epistemologia e da

axiologia é a pergunta de investigação, onde os valores desempenham um grande papel na interpretação dos resultados.

Na segunda camada da cebola temos a abordagem a ser adotada durante o desenvolvimento do trabalho, está relacionada com o tipo de investigação que é desenvolvida, sendo que pode ser dedutiva ou indutiva. Neste caso, será seguida a abordagem dedutiva, pois vou partir da teoria para os dados, isto é, será desenvolvida uma hipótese sobre uma teoria pré-existente e então formulada a abordagem de pesquisa, de onde surgirá uma conceptualização que está diretamente relacionada com a revisão de literatura.

No que concerne à terceira camada da cebola, esta refere-se à estratégia de investigação, isto é, de que modo o investigador pretende realizar o trabalho. Segundo Saunders et al. (2008) para determinar qual a estratégia a ser utilizada durante a investigação é essencial que a finalidade desta seja previamente definida. Apresentam 7 alternativas, que consideram as mais comuns: experimental, *survey*, estudo de caso, investigação em ação, teoria fundamentada, etnografia e investigação documental. Posto isto, durante a realização deste projeto de dissertação será feito um estudo de caso, isto é, desenvolvimento de conhecimento detalhado e intensivo acerca de um assunto, envolvendo uma investigação empírica de um fenómeno contemporâneo particular no contexto da vida real. Pode oferecer uma visão da natureza específica e estabelecer a importância da cultura e do contexto nas diferenças entre os casos (Saunders et al., 2016).

O método utilizado, que corresponde à quarta camada da cebola, que pode ser, *mono* método, multi-método ou métodos mistos. Neste caso, será utilizado o multi-método, visto que, serão utilizados vários métodos qualitativos, como, observação e análise documental. A análise documental trata-se da análise de vários documentos relativos ao IC-HMI, de forma a melhor entender o contexto do estudo de caso. Entre os documentos mais relevantes destacam-se o Modelo de Governação acordado para o programa IC-HMI e as lições aprendidas resultantes da resolução do programa.

Relativamente ao horizonte temporal, que corresponde à quinta camada da cebola, este pode ser longitudinal ou transversal e encontra-se relacionado com a pergunta de investigação. Neste contexto, o horizonte temporal, será transversal, pois trata-se de um estudo localizado no tempo que possibilita o estudo de um facto estabelecido num determinado momento.

3.2 Descrição do Estudo de caso

Para a análise deste estudo de caso foram utilizados como métodos de investigação, a análise de documentos do programa IC-HMI, como por exemplo os documentos de gestão e as lições aprendidas.

O programa IC-HMI é resultado de uma parceria entre a Bosch e a UMinho e como tal, neste subcapítulo é feita uma breve descrição de cada uma das instituições (Bosch e UMinho), bem como da parceria realizada entre as duas e do programa IC-HMI, que serviu de base para este estudo.

UMinho

A Universidade do Minho (UMinho) é uma das instituições de ensino superior com maior prestígio em Portugal e está no 1º quartil das 600 universidades mundiais com menos de 50 anos, no *ranking* 2017 pelo prestigiado Times Higher Education (THE). Tem como missão difundir, gerar e aplicar conhecimento, assente na liberdade de pensamento e na pluralidade dos exercícios críticos, promovendo a educação superior e contribuindo para a construção de um modelo de sociedade baseado em princípios humanistas, que incluam a criatividade, o saber e a inovação como elementos de desenvolvimento sustentável, crescimento, solidariedade e bem-estar.

Fundada em 1973, é atualmente reconhecida pela qualidade e competência dos seus professores, pela ampla oferta formativa de graduações e pós-graduações, pelo seu alto nível de interação com outras instituições e também pela excelência da investigação.

Tem como principais objetivos:

- A realização de investigação e a presença em eventos científicos e instituições;
- A promoção de atividades que possibilitem o acesso de bens culturais por todas as pessoas e grupos, internos e externos à UMinho;
- A promoção da sustentabilidade institucional e da competitividade no espaço global;
- A interação com a sociedade;
- A formação humana ao mais alto nível, nas suas dimensões ética, cultural, científica, técnica, artística e profissional;

- O intercâmbio cultural, científico e técnico com instituições e organismos nacionais e estrangeiros;
- A transferência, o intercâmbio e a valorização dos conhecimentos científicos e tecnológicos;
- A contribuição para o desenvolvimento social e económico da região em que se insere e para o conhecimento, divulgação e defesa do seu património cultural e natural.

Assim, a UMinho dedica-se à valorização da cadeia de pesquisa de conhecimento, inovação e desenvolvimento, destacando-se pelo número de patentes solicitadas e pelo volume de publicações. Assim, assume, hoje, um papel preponderante no contexto da atividade científica nacional e internacional, posicionando-se de forma estratégica para a captação de investimento externo em projetos de I&D, nas mais diversas áreas científicas e num amplo espectro de tipologias, quer como promotora, quer como parceira, o que se traduz num diversificado portfólio de projetos. Daí possuir um grau elevado de colaboração com a indústria, com cerca de 250 contratos de I&D assinados anualmente (www.uminho.pt).

BOSCH

Em novembro de 1886, Robert Bosch, fundou o “Workshop de Mecânica de Precisão e Engenharia Elétrica” em Estugarda, na Alemanha, dando assim início à empresa de operação global de hoje. Depois abriu várias subsidiárias em diferentes países da Europa, sendo que o primeiro escritório fora da Alemanha, surgiu em Londres no ano de 1898. Em 1967 é oficialmente fundado o grupo *Bosch und Siemens Hausgeräte gmbH* (BSH), pelo meio de uma *joint venture* entre Robert Bosch GmbH and Siemens AG, sendo que a Bosch começou a sua representação em Portugal em 1911. Só passados 49 anos, em 1960, é fundada a Robert Bosch S.A. em Lisboa. Segue-se a Bosch Termotecnologia S.A., em 1977 em Aveiro. E depois, em 1990, a Bosch Car Multimédia S.A., localizada em Braga.

Esta organização confere uma enorme importância às questões sociais, sendo que, o grupo Bosch pertence maioritariamente à Fundação Robert Bosch (92%), que realiza várias atividades sociais e filantrópicas, seguindo os ideais do seu fundador Robert Bosch, mas de maneira a dar resposta às carências da sociedade moderna.

O Grupo Bosch lançou em 2009 o Código de Conduta nos Negócios do Grupo, de modo a definir as normas básicas que devem ser respeitadas por todos os colaboradores, funcionando

como um guia que reflete o modo de agir do Grupo. Além disso, criou também um guia de referência para todos os colaboradores (*House of Orientation*), onde está presente o modo de operar em conjunto, o que defendem enquanto empresa e também os principais objetivos do Grupo.

Assim, a Bosch é uma das empresas mais reconhecidas do nosso país, com uma presença consolidada, onde exporta mais de 95% da sua produção para mercados internacionais e tem vindo a alargar as atividades de investigação e desenvolvimento em *hardware* e *software* para diferentes áreas de negócio. A sua atividade é alicerçada nos seguintes valores principais: foco nos resultados futuros, responsabilidade e sustentabilidade, iniciativa e determinação, abertura e confiança, justiça, confiabilidade, credibilidade e legalidade e diversidade. Sendo uma das protagonistas na evolução das interfaces Homem-Máquina para automóvel, a Bosch continua a trabalhar em soluções inovadoras para fornecer novos sistemas de comunicação, aplicações *Cloud*, visores de realidade aumentada e novas funções de sensores que farão parte do futuro *cockpit* automóvel.

O Grupo Bosch encontra-se dividido em quatro setores de negócio:

- Tecnologia Industrial (BBI – *Bosch Business Industrial technology*);
- Tecnologia Automóvel (BBM- *Bosch Business Mobility solutions*);
- Tecnologias de Construção e Energia (BBE- *Bosch Business Energy and building technology*);
- Bens de Consumo (BBG- *Bosch Business Consumer Goods*).

A Bosch Car Multimédia S.A. (Bosch_BrgP), principal empresa exportadora da cidade de Braga, insere-se na área BBM, isto é, da Tecnologia Automóvel. Em 1990, começou a sua atividade com a produção de autorrádios para a marca *Blaupunkt*. Ao longo dos anos a Bosch_BrgP tornou-se um dos maiores fornecedores da indústria automóvel e a principal fábrica da unidade Car Multimédia do Grupo Bosch, sendo também a maior empresa do Grupo em Portugal. Na atualidade, a Bosch_BrgP é responsável pela produção de um diversificado portefólio de produtos, como sistemas de instrumentação, rádios automóveis, sistemas de navegação, sensores de ângulo de direção e controladores eletrónicos. Tem vindo a apostar na diversificação dos seus produtos da indústria automóvel, da área de

eletrodomésticos e da segurança automóvel. A sua estratégia baseia-se na oferta de soluções inteligentes de modo a tornar a condução mais segura, económica e simples.

A sua missão fundamenta-se na conquista de inovação e qualidade, demonstrando um grande respeito pelas pessoas e agindo sempre pela procura da excelência.

A Bosch_BrgP já ganhou vários prémios, como o Prémio de Eficiência do Grupo Bosch, o Prémio de Qualidade do Grupo Bosch e também o prémio “Master do Capital Humano”, que reconhece os melhores resultados e as melhores práticas no que concerne à gestão estratégica dos colaboradores (www.bosch.pt).

Parceria

A parceria de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico, com apoio financeiro da União Europeia, entre a Bosch e a UMinho tem vindo a ser desenvolvida desde 2012, onde se deu início às formalidades para que em maio de 2013 se iniciasse a realização conjunta do programa HMIExcel (*Human Machine Interface Excellence*). Assim, a primeira fase desta colaboração entre as duas entidades foi então marcada pelo HMIExcel, um programa que desenvolveu avançadas soluções de multimédia para automóveis na relação homem-máquina, envolvendo um investimento de 19 milhões de euros e mais de 80 investigadores e engenheiros altamente qualificados repartidos pelos 14 projetos de I&D que incluíam o programa. Este programa teve fim em junho de 2015 e permitiu que a unidade Bosch em Braga realizasse os seus primeiros pedidos de patentes, alcançando um marco muito importante na história da empresa em Portugal. Assim, o HMIExcel teve um grande impacto nacional e internacional, permitindo que a parceria entre a Bosch e a UMinho desenvolvesse tecnologias de elevado grau de inovação com extrema relevância para o setor Multimédia Automóvel, incluindo o desenvolvimento de novos processos, produtos e soluções que permitem o reforço e a entrada em novos mercados. Contribuiu também para a construção de uma boa reputação da tecnologia produzida e desenvolvida em Portugal, garantindo uma maior competitividade internacional.

Assim, após o sucesso alcançado com o programa HMIExcel, a parceria de I&D entre a Bosch e a UMinho avançou, em 2015, com um novo programa, denominado INNOVATIVE Car HMI (IC-HMI).

Esta parceria entre a Bosch e a UMinho apoia-se na premissa de que as competências de todos os engenheiros e colaboradores envolvidos nas atividades de Investigação e Desenvolvimento são o fator chave de sucesso para moldar o futuro (www.bosch.pt).

IC-HMI

O programa IC-HMI, surgiu em resultado de duas candidaturas a financiamento, INNOVCAR e iFACTORY, que foram entendidas pela entidade financiadora representada pela Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal (AICEP), como projetos distintos. Contudo, a sua dimensão e complexidade levou as duas entidades do consórcio, Bosh Car Multimédia (Bosch) e Universidade do Minho (UMinho), a operacionalizá-las como um único programa de I&D. Assim o programa IC-HMI, corresponde ao Consórcio, por isso, daqui para a frente a menção ao programa significa referência ao Consórcio entre a Bosch e a UMinho.

Teve início em julho de 2015 e fim em julho de 2018 e foi realizado com o intuito de:

- Criar conhecimentos e tecnologias em Portugal, que se traduzissem em inovações mundiais nas soluções do automóvel do futuro. Os trabalhos realizados contribuíram para a concessão e desenvolvimento de novos produtos e tecnologias, como: sistema de comunicações veículo-para-veículo (V2V), veículo-para-infraestrutura (V2I) e veículo-para-peão (V2P); sensores e sistemas de deteção; sistemas HMI; HUD; *software* e aplicações embebidas para veículos inteligentes; sistemas de cancelamento de ruído e de componentes mecânicos sem ruído; chassis 100% plástico, bem como para a concessão e desenvolvimento de ferramentas e processos de suporte ao desenvolvimento, produção e controlo de qualidade destes novos produtos e tecnologias.
- Gerar avanços científicos e tecnológicos traduzindo-se num conjunto de processos, ferramentas e sistemas que irão conferir um alto nível de flexibilidade e qualidade, combinada com custos competitivos, às principais operações relacionadas com as diferentes fases dos projetos de industrialização na Bosch_BrgP. Estes avanços contribuem para a concessão e desenvolvimento de: materiais e dispositivos para controlo de qualidade, industrialização, fabrico e gestão da fábrica; ferramentas de controlo de qualidade; processos de prototipagem e de fabrico; sistemas logísticos;

sistemas de gestão da produção e da manutenção; sistemas de *business intelligence* e gestão de projetos.

Realizar este programa incluía também: garantir o cumprimento do contrato de investimento e também a sustentabilidade da parceria Bosch-UMinho. Assim, resumidamente, foi necessário assegurar a execução financeira do programa e o cumprimento do âmbito do programa (para cumprir o contrato de investimento) e assegurar a gestão de benefícios, o comprometimento dos *stakeholders* e a gestão da inovação e do conhecimento do programa, bem como, aumentar a visibilidade do Consórcio (para assegurar a sustentabilidade da parceria).

O programa IC-HMI teve associado um investimento de 54,7 milhões de euros, contou com mais de 400 engenheiros e investigadores e foi constituído por 30 projetos de onde resultaram 411 entregáveis dos 417 planeados, a apresentação de 23 pedidos de patentes das 22 planeadas e 77 publicações técnicas e científicas das 72 planeadas (www.innovativecarhmi.com).

Os 30 projetos que constituíram este programa, estão representados na Tabela 3.

Tabela 3: Projetos do Programa IC-HMI

Projeto	Designação do Projeto
P01	New generation Head-Up displays
P02	APP (Automotive Precision Positioning)
P03	Light Detection and Ranging
P04	APS (Angular Position Sensor), New Applications
P05	Active Noise Cancellation
P689	Cockpit of the Future: HMI Concepts and Functions
P07	CAR2X Communication
P1013	Cloud Applications for SMART Cars
P11	Road Condition Sensors
P12	DMC (Driver Monitoring Camera)
P14	Total Plastic Chassis
P15	PCB Layout Assessment Tool
P16	Advanced Interconnection for High Complexity PCB Assembly
P17	Flexible Sensors Based on Photonics for PCB Strain Measurement
P18	Optical Bonding 2nd Generation
P19	CMMS - Computerized Maintenance Management System
P20	New Concepts in Flexible Packaging
P21	New Assembly Tools Concept
P22	Production Line Simulation
P23	SMART Internal Supply Chain
P24	Milk Run Robot
P25	IGPM - Integrated Global Project Management of Industrialization Projects
P26	Multivariate Statistical Process Control in Optical Path of HUFs and 3D Solder Paste Inspection
P27	Noise Reduction on Sensors
P28	Supply Chain Quality Management
P29	Adaptable Standardized Work and Electronic Work Instructions
P30	Business Intelligence Platform for Data Integration

O ciclo de vida do desenvolvimento da I&D do programa IC-HMI seguiu o modelo em cascata, dividido em cinco grandes atividades ou fases:

- Caracterização do problema e levantamento de requisitos;
- Aquisição de conhecimento crítico;
- Especificação técnica e concessão;
- Construção de protótipos, pré-séries e instalações piloto;
- Realização de testes e ensaios.

Os resultados alcançados com este programa foram também um sucesso, funcionando como um fator de motivação para a continuidade das atividades de investigação e desenvolvimento entre os parceiros. Além do mais, evidenciou que as parcerias entre a universidade, indústria e

o Governo podem ser virtuosas, assegurando a inovação e promovendo o crescimento da economia e o desenvolvimento da sociedade sustentados no conhecimento.

4. MODELO DE GOVERNAÇÃO

Neste Capítulo é apresentado o Modelo de Governação do Programa IC-HMI (2016) implementado no IC-HMI, nomeadamente os órgãos de Governação que o constituem (4.1) e respetivas funções (4.2), bem como os processos de gestão do programa e dos projetos (4.3). Por fim, são também propostas um conjunto de melhorias às funções e responsabilidades e aos processos de gestão do programa e dos projetos (4.4).

O Modelo de Governação do programa IC-HMI resultou das lições aprendidas do programa HMIExcel, realizado anteriormente a este, e baseou-se na abordagem “Program and Project Management (PgPM) for Collaborative University-Industry R&D Funded Contracts”

Tem como principal objetivo servir de suporte à gestão dos projetos e do programa IC-HMI, sendo a Coordenação de Programa e a Equipa de *Project Management Office* (PMO) responsáveis pela implementação do modelo proposto.

As informações presentes neste subcapítulo, do Modelo de Governação, foram retiradas do documento do Modelo de Governação do Programa IC-HMI (2016).

4.1 Órgãos de Governação

Neste subcapítulo, são apresentados os órgãos de Governação do Modelo de Governação do Programa IC-HMI (2016), que foram identificados com base no estudo de caso. No fim, são também identificados os principais papéis (*roles*) identificados pela literatura que devem fazer parte da Governação.

A estrutura organizacional utilizada está relacionada com a distribuição do poder, a autoridade e a responsabilidade, pode afetar a disponibilidade dos recursos, o modo como as equipas são formadas e como os projetos são conduzidos.

O organigrama da estrutura de Governação do programa IC-HMI, contém todos os órgãos que fazem parte deste e que, por isso, participam diretamente na gestão do programa, bem como as diferentes linhas hierárquicas que mostram como se estabelece a comunicação entre eles. Na Figura 4 encontra-se representado este organigrama.

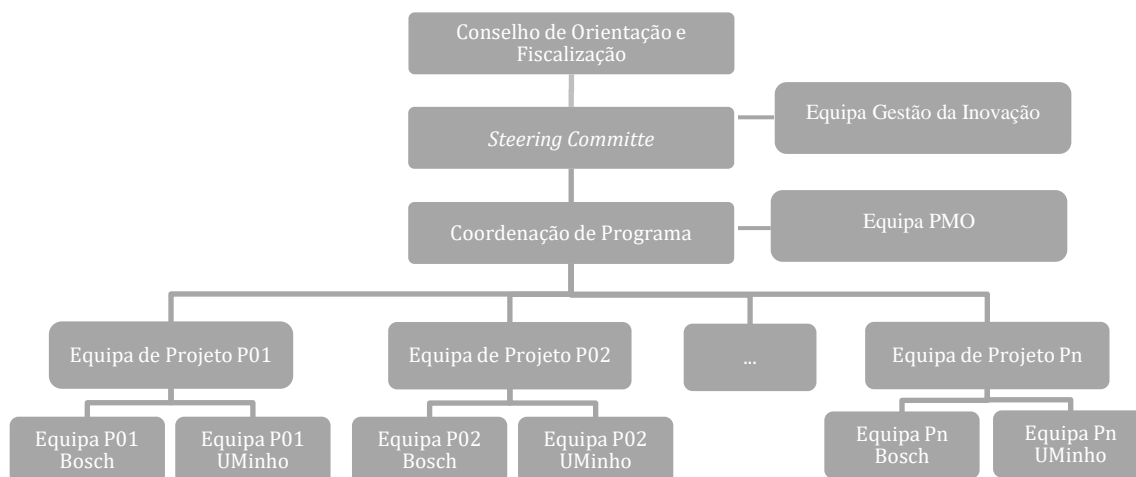


Figura 4: Organograma do Programa Innovative Car HMI (Fernandes et al., 2018)

Como é possível verificar, a estrutura de Governação do programa IC-HMI é uma estrutura formal, que se encontra dividida por equipas de projeto, conferindo uma forte autoridade ao gestor do projeto. Assim, a comunicação entre os diferentes órgãos é feita de uma forma hierárquica.

Os objetivos principais desta estrutura são de assegurar a gestão de benefícios, o alinhamento estratégico, a Governação e também o compromisso e envolvimento contínuo de todas as partes interessadas.

Um elemento chave para garantir uma maior eficácia na tomada de decisão colaborativa e na resolução de benefícios é a inclusão de representantes de cada uma das entidades parceiras, isto é, da Bosch e da UMinho.

Posto isto, respondendo ao primeiro objetivo desta investigação (objetivo 1), são identificados os diferentes órgãos de Governação do programa de I&D em colaboração universidade-indústria, IC-HMI, que são compostos por vários elementos, como se pode verificar na Tabela 4.

Tabela 4: Membros dos órgãos do programa IC-HMI

<u>Órgãos do IC-HMI</u>	<u>Membros integrantes</u>
<u>Conselho de Orientação e Fiscalização (COF)</u>	Representante legal da Bosch Representante legal da UMinho Membro a designar pela Bosch e UMinho
<u>Steering Committee</u>	Administrador Técnico da Bosch Administrador Financeiro da Bosch Reitor UMinho Presidente da Escola Engenharia UMinho Diretores de Programa Gestores de Programa Chefias de Departamento da Bosch
<u>Coordenação de Programa</u>	Diretores de Programa Gestores de Programa
<u>Equipa da Gestão Inovação</u>	1 ou mais Representantes da UMinho 2 ou mais Representantes da Bosch (sempre superior ao(s) representante(s) UMinho)
<u>Equipa PMO</u>	PMO Officers Bosch e UMinho PMO Financeiro UMinho PMO Comunicação UMinho PMO Garantia Qualidade de Gestão e Melhoria Contínua da UMinho
<u>Equipa de Projeto</u>	Elementos Bosch Elementos UMinho (pode ter elementos de entidades externas)

4.2 Descrição das Funções e Responsabilidades de cada Órgão

Esta secção pretende responder ao segundo objectivo de investigação, sendo que através da análise do Modelo de Governação do Programa IC-HMI (2016) foi possível determinar as funções e responsabilidades de cada órgão de Governação.

O Conselho de Orientação e Fiscalização (COF), como órgão máximo da estrutura do programa, é então formado por três membros: um representante legal da Bosch e outro da UMinho e por outro elemento, que é seleccionado em conjunto pelos membros do consórcio (Bosch e UMinho). Compete ao COF:

- Estabelecer o plano geral dos trabalhos e definir a repartição concreta de tarefas pelos Membros do Consórcio;
- Controlar a execução dos trabalhos;
- Garantir o entendimento e alinhamento estratégico entre Membros do Consórcio;
- Decidir os diferendos entre os Membros do Consórcio;
- Orientar e fiscalizar a atuação dos Membros do Consórcio;
- Pronunciar-se sobre qualquer assunto que lhe seja apresentado por um dos seus Membros.

Está previsto que estes elementos se reúnam uma vez por ano, salvo algumas reuniões extraordinárias que possam vir a ser convocadas por solicitação da Bosch ou UMinho. É importante referir também que, caso não seja possível obter, em tempo útil, uma deliberação do COF sobre qualquer assunto urgente, serão os Diretores do Programa (elementos do *Steering Committee*) a tomarem as decisões apropriadas, desde que os membros do COF sejam logo informados.

Do *Steering Committee*, segundo órgão com maior poder hierárquico que reúne mensalmente, fazem parte: dois Representantes legais, um da Bosch e outro da UMinho, os Administradores Técnico e Financeiro da Bosch, o Reitor e o Presidente da Escola de Engenharia da UMinho, os Diretores de Programa e também chefias de departamento e responsáveis pela interligação Bosch-UMinho. As principais funções destes elementos são:

- Garantir o alinhamento dos objetivos do programa com os objetivos estratégicos da Bosch e da UMinho;
- Aprovar o Modelo de Governação do programa IC-HMI;
- Aprovar o *Program Charter* e o Plano de Comunicação;
- Garantir a gestão de benefícios do programa;
- Garantir o envolvimento e o comprometimento contínuo de todos os *stakeholders*;
- Garantir os recursos necessários à execução do programa;
- Controlar o progresso do programa;
- Monitorizar os riscos do programa;
- Orientar ações para a resolução de *issues*;
- Decidir sobre os pedidos de alteração ao âmbito do programa proposto pelos Gestores de Programa;
- Garantir o cumprimento do Contrato de Investimento;
- Interligar o programa IC-HMI com outros programas e projetos relacionados da Bosch e UMinho;
- Garantir a sustentabilidade da parceria Bosch e UMinho.

A Coordenação de Programa é formada pelos Diretores de Programa e pelos Gestores de Programa, que têm a responsabilidade de:

- Suportar os Representantes Legais dos Membros do Consórcio em todas as tarefas necessárias na fase Preparação do Programa;
- Garantir a Governação do programa;
- Garantir alinhamento estratégico do programa com os objetivos estratégicos da Bosch e da UMinho;
- Garantir a gestão de benefícios do programa através (1) do alinhamento dos benefícios esperados do programa com os objetivos do Consórcio Bosch-UMinho; (2) da identificação e avaliação do valor e impacto dos benefícios do programa; (3) da

monitorização das interdependências entre os resultados dos vários projetos do programa, e como estes *outputs* contribuem para os benefícios do programa; (4) da análise do potencial impacto das alterações ao programa nos benefícios esperados do programa; e (5) da atribuição de responsabilidades para a realização dos benefícios do programa;

- Garantir o alinhamento dos planos de cada projeto com os objetivos e benefícios esperados do programa;
- Garantir o envolvimento e o comprometimento contínuo dos *stakeholders*;
- Aprovar alterações ao Plano do Programa e ao Plano de Aquisições e de Contratações do Programa;
- Validar os relatórios de execução técnica e os pedidos de pagamento a enviar ao Organismo intermédio, identificado no regulamento do respetivo Sistema de Incentivos à I&D;
- Executar as deliberações do COF e *Steering Committee*;
- Promover a divulgação e partilha dos resultados do programa.

No que concerne à Equipa de Gestão da Inovação, o seu principal objetivo é garantir a industrialização dos resultados do programa e, por isso, é composta por um maior número de elementos da Bosch, sendo que, terá que ter também, pelo menos, um representante da UMinho. A este órgão compete tomar decisões relacionadas com a dimensão da inovação do programa, como:

- Valorizar e transferir os resultados do programa para a organização;
- Acompanhar as Novas Ideias de Projeto;
- Garantir o cumprimento das características inovadoras do programa;
- Decidir sobre o avanço ou não de um Pedido de Patente;
- Suportar a formalização de eventuais Pedidos de Patentes;
- Realizar vigilância tecnológica no domínio da Indústria automóvel;
- Promover *workshops* para toda a Equipa do Programa, de modo a divulgar os resultados da vigilância tecnológica e promover novas ideias.

Já a Equipa PMO, é formada por PMO *Officers* da Bosch e da UMinho, e pelos PMOs, de Comunicação, Financeiro e de Garantia da Qualidade de Gestão e Melhoria Contínua da

UMinho. A sua função principal é suportar a Coordenação de Programa, na gestão do programa e na gestão de cada projeto.

Assim, cada projeto é acompanhado por um PMO *Officer* da Bosch e outro da UMinho. Devem reunir semanalmente e também, durante o ciclo de vida do programa, informar todas as situações que perturbem em termos de âmbito, tempo, custo, qualidade e benefícios do programa aos Gestores de Programa. As suas principais responsabilidades são:

- Monitorizar e divulgar o estado atual dos vários Projetos;
- Reportar o estado atual global do programa à Coordenação do Programa;
- Realizar os Relatórios de Execução Técnica;
- Apoiar no cumprimento do âmbito, tempo e custo dos Projetos;
- Identificar e apoiar na resolução das *issues* (problemas, conflitos, etc.) que comprometem a execução dos projetos;
- Apoiar na implementação de ações corretivas;
- Apoiar na aquisição de recursos (equipamentos, materiais, serviços) para os projetos;
- Apoiar no processo de contratação de recursos humanos;
- Apresentar e recomendar as alterações a realizar nos entregáveis;
- Registrar e solicitar a aprovação dos Gestores de Programa aos pedidos de alterações propostos pelos Responsáveis de Projeto, relativamente aos Planos de Projetos, Planos de Aquisições e Planos de Contratações;
- Promover junto da Equipa de Projeto a realização de Publicações Científicas e Técnicas;
- Apoiar a Equipa de Gestão da Inovação no cumprimento dos objetivos da gestão da inovação;
- Apoiar a Coordenação de Programa na organização das auditorias técnicas e financeiras realizadas pela Entidade Financiadora e nos pedidos de esclarecimentos dos auditores;

- Apoiar a realização de todos os Eventos de Divulgação e Partilha dos Resultados, *Workshops* (vigilância tecnológica) e *Workplace Meetings*;
- Garantir a gestão de conhecimento, nomeadamente através da recolha e análise das lições aprendidas;
- Realizar toda a documentação de apoio à gestão dos projetos e à gestão do Programa;
- Incorporar a abordagem de gestão de projeto nos vários Projetos (ex.: gestão de risco, lições aprendidas, etc.);
- Coordenar e integrar os vários Projetos;
- Assegurar uma comunicação eficaz entre os vários Projetos;
- Promover o espírito de equipa;
- Apoiar as sessões de acolhimento dos novos recursos humanos contratados para o Programa;
- Propor melhorias à abordagem de gestão e *templates* de gestão do Programa e dos Projetos.

Ao PMO Comunicação, cabe planear estrategicamente a comunicação do Programa, fundamentado nas necessidades de comunicação de todas as partes envolvidas direta ou indiretamente no Programa, bem como a própria execução do plano de comunicação do Programa. As suas responsabilidades são:

- Identificar os diferentes *stakeholders* do Programa e as suas necessidades do ponto de vista da comunicação;
- Propor o plano de comunicação do Programa;
- Garantir o alinhamento de todos os meios de comunicação propostos para o Programa, em concordância com as necessidades das equipas da estrutura de comunicação da UMinho e da Bosch;
- Propor identidade gráfica (logotipos oficiais e organização visual);
- Propor nomes e abreviaturas oficiais do Programa;

- *Propor lettering* oficial – tipo de letra e tamanho;
- Criar uma lista de FAQs (*Frequently Asked Questions*) do programa, em colaboração com os PMO Officers;
- Criar e manter atualizada a lista dos principais stakeholders do programa com o respetivo contacto de correio eletrónico e telefone;
- Organizar os diferentes tipos de eventos;
- Acompanhar o desenvolvimento de todos os meios de divulgação (site, *newsletters*, brochuras, estacionário, revista...);
- Desenvolver e acompanhar todo o processo de aquisição dos diferentes meios de *merchandising* (*rollups*, panfletos, brochuras, lonas, cartazes...);
- Sensibilizar para a utilização, por parte de todos os *stakeholders*, dos *templates*, logotipos e tipo de *lettering* definido ao longo do programa;
- Criar o *clipping* do programa;
- Criar vídeos “promocionais” do programa ou mesmo por cada projeto;
- Criar um dossiê por cada Projeto para a compilação das comunicações internas e externas e registo fotográfico;

Já o PMO financeiro tem como funções essenciais informar sobre o estado atual do Programa em termos financeiros aos respetivos Gestores de Programa, bem como acompanhar o progresso das aquisições e contratações de todos os Projetos que fazem parte do Programa IC-HMI. Como o plano de investimento está dividido, no Contrato de Investimento, por Membro do Consórcio a gestão financeira é realizada utilizando documentos distintos pela Bosch e a UMinho. Esta equipa é responsável por:

- Criar e manter atualizados os Planos de Aquisições, Contratações do Programa e dos Projetos e o Plano Financeiro;
- Apoiar a execução dos processos de aquisições e contratações do Programa, na respetiva organização;

- Monitorizar e controlar as Aquisições e Contratações do Programa, garantindo que estão de acordo com os Planos de Aquisições e Contratações;
- Registrar qualquer pedido de alteração, solicitado pelos Responsáveis de Projeto aos Planos de Aquisições e Contratações, e reportá-lo aos respetivos Diretor e Gestor de Programa para validação;
- Prestar todos os pedidos de esclarecimento solicitados pelos Responsáveis de Projeto e PMO Officers sobre os processos de aquisições e contratações;
- Preparar a submissão dos pedidos de alteração ao Plano Financeiro (plano de investimentos) para envio à Entidade financiadora;
- Reportar, mensalmente, a execução financeira do Programa, por candidatura, INNOVCAR e iFACTORY, aos respetivos Diretor e Gestor de Programa (Relatório de Acompanhamento Financeiro);
- Realizar os Pedidos de Pagamento, referentes a cada candidatura, INNOVCAR e iFACTORY, à Entidade financiadora;
- Afetar os Recursos Humanos por mês às diferentes atividades (fases) do programa nas *timesheets*;
- Garantir que todos os intervenientes detêm toda a informação necessária acerca dos procedimentos e dependências dos vários processos envolvidos nas aquisições e contratações do programa;
- Apoiar a Coordenação de Programa na organização das auditorias financeiras realizadas pela Entidade Financiadora e nos pedidos de esclarecimentos dos auditores.

Finalmente, ao PMO Garantia de Qualidade de Gestão e Melhoria Contínua compete:

- Sugerir um Modelo de Governação do programa ao Gestores de Programa, analisar o seu progresso e propor melhorias contínuas à sua implementação;
- Verificar se todos os processos e ferramentas da abordagem de Gestão de Programa e Projeto estão a ser corretamente implementados;

- Contribuir para assegurar que os artefatos documentais primam pela qualidade do seu conteúdo e são coerentes entre si do ponto de vista visual, terminológico, etc.;
- Criar, atualizar e reportar o *dashboard* que compila todas as métricas de controlo da qualidade da gestão;
- Realizar formações para os diferentes *stakeholders* do programa, relativas à abordagem de gestão de programa e projeto adotada.

As Equipas de Projeto, são formadas para cada um dos projetos, de modo a garantir a execução técnico-científica dos seus trabalhos, sendo compostas obrigatoriamente por investigadores da Bosch e UMinho e, ocasionalmente, por elementos das entidades externas (como o Centro de Computação Gráfica (CCG) e o Polo de Inovação de Engenharia de Polímeros (PIEP)). A dimensão destas varia conforme o conteúdo do plano de trabalhos do Projeto. Cada equipa dispõe de dois Responsáveis, um da Bosch e um da UMinho (que definem a periodicidade das reuniões da equipa), bem como de dois Corresponsáveis, também um da Bosch e outro da UMinho, de modo a assegurar a consecução dos resultados técnico-científicos do projeto. Sendo que, cada Investigador UMinho só poderá estar associado como Responsável ou Corresponsável no máximo a três projetos. Assim, as principais funções dos Responsáveis de Projeto (Gestores de Projeto) Bosch e UMinho, são:

- Assegurar a execução dos trabalhos técnico-científicos do projeto;
- Assegurar o cumprimento do âmbito, tempo, custo e qualidade do projeto;
- Assegurar os objetivos da gestão da inovação do projeto;
- Detetar possíveis requisitos que não tendo sido explicitados pelos *stakeholders*, poderão enquadrar-se dentro das suas expectativas;
- Envidar todos os esforços no sentido de esclarecer requisitos que não tenham sido suficientemente descritos pelos *stakeholders*, no sentido de alinhar as expectativas de todas as partes;
- Promover o espírito de equipa;
- Monitorizar mensalmente o estado atual do projeto, juntamente com os PMO *Officers* (Reuniões e Relatórios de Acompanhamento mensais do projeto);

- Resolver *issues* que comprometam a execução do projeto;
- Formalizar internamente os pedidos de alteração de âmbito e tempo do projeto e dos Planos de Aquisições e Contratações junto dos PMO *Officers* e do PMO Financeiro respetivamente;
- Garantir a aquisição de recursos para a execução do projeto;
- Garantir a gestão de conhecimento (nomeadamente através da recolha e análise das lições aprendidas);
- Assegurar uma comunicação eficaz com os vários *stakeholders* do projeto;
- Propor melhorias à abordagem de gestão e *templates* do projeto.

Principais papéis (roles) identificados pela literatura para a Governação:

Com base na literatura as principais funções destacadas para a Governação, são a presença do *Sponsor* (Patrocinador) do projeto, que está relacionado com o sucesso do projeto. Trata-se assim de um papel bastante importante, que deve ser desempenhado por alguém com certas características, como: competência, credibilidade, comprometimento e compreensão. É o sponsor quem identifica a necessidade de existência do projeto e define os objetivos e os meios para gerar mudanças através do mapa de benefícios (Alie, 2015; J. R. Turner, 2009).

É também identificado o papel do Administrador (*Steward*), que através de uma visão pragmática, dá uma contribuição técnica para a definição dos objetivos (J. R. Turner, 2009). O Proprietário ou Gestor de Mudança do negócio que é responsável por garantir que os produtos e resultados do projeto sejam usados para atingir a melhoria de desempenho pretendida (J. R. Turner, 2009; Zwikael & Smyrk, 2015). E ainda o Gestor de Projeto que é quem implementa o projeto, define o seu andamento e monitoriza todo o progresso até à entrega final dos resultados do projeto (Alie, 2015; J. R. Turner, 2009; Zwikael & Smyrk, 2015).

Turner e Keegan (2001) introduzem ainda o papel de um Corretor, que desempenha um papel de Gestor de Contas.

Adicionalmente podem também estar envolvidos um Grupo de Direção (liderado pelo Proprietário do Projeto) (Zwikael & Smyrk, 2015) ou *Steering Committee* (Alie, 2015), uma Equipa de Projeto (liderada pelo Gestor do Projeto) e o Financiador do Projeto que não é uma

parte oficial do Modelo de Governação, mas desempenha um papel de supervisão (Zwikael & Smyrk, 2015).

Para standardizar os processos de Governação e facilitar a partilha de recursos, metodologias, técnicas e ferramentas é também essencial o desenvolvimento de uma infraestrutura suportada para gerir portfólios, programas e projetos, o PMO (*Project Management Office*) (Alie, 2015; PMI, 2017). Este elemento pode ser considerado uma das sete “chaves” para o sucesso da colaboração universidade-indústria, visto que, fornece suporte interno apropriado para a supervisão técnica e de gestão (Pertuzé, Calder, Greitzer, & Lucas, 2010). Assim, neste contexto particular, a estrutura do PgPMO (*Programme and Project Management Office*) deve ser criada para gerir todos os programas e projetos de I&D realizados pela parceria universidade-indústria (Bosch-UMinho) (Fernandes et al., 2018).

4.3 Processos de Gestão de Programas e Gestão de Projetos (*PgPM*)

Como já foi mencionado anteriormente, a elaboração do Modelo de Governação do programa IC-HMI, baseou-se numa abordagem conceptual para a gestão de programas e projetos (*PgPM approach*), que foi desenvolvida para um contrato de investimento de I&D em colaboração universidade-indústria, mais especificamente para o programa HMIExcel, que resultou da primeira fase da parceria entre a Bosch e a UMinho (Fernandes et al., 2015).

A gestão de programas traduz-se num conjunto de competências, conhecimento, ferramentas e técnicas a serem aplicadas de forma a cumprir com os requisitos estabelecidos e a obter os benefícios esperados do programa, que não seriam alcançáveis caso os projetos integrantes fossem geridos de forma individual. Tem como principal requisito a gestão de todos os projetos que integram o programa (PMI, 2017).

Assim, esta abordagem adotada (*PgPM approach*) é composta por duas “camadas”, incluindo dois níveis de atuação: um para a gestão de programa e outro para a gestão de projetos, isto é, a gestão dos 30 projetos que constituem o programa IC-HMI e que irá fornecer informação à gestão do programa como é possível verificar na Figura 5. (Fernandes et al., 2015).

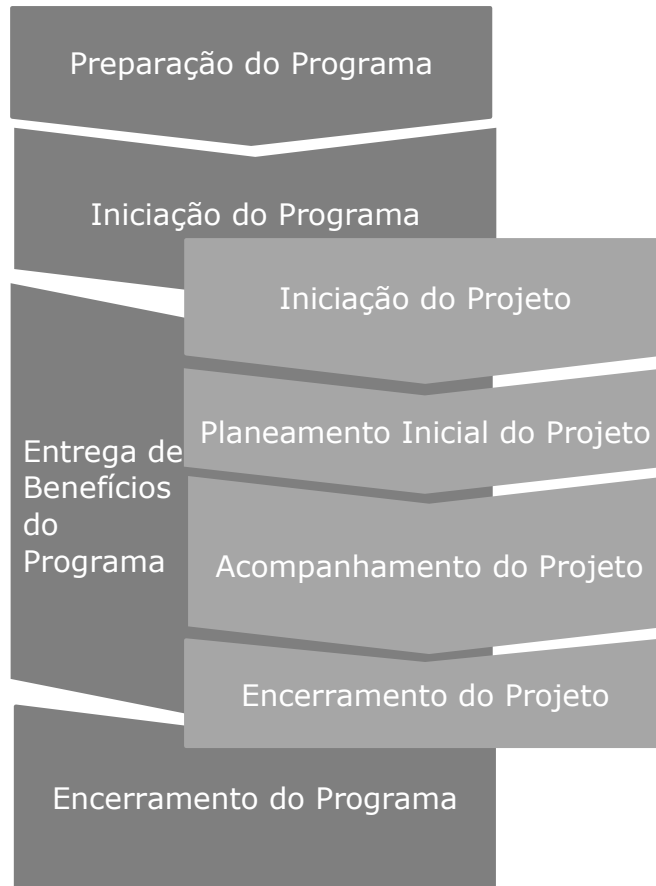


Figura 5: PgPM Approach (Fernandes et al., 2015)

Posto isto, o ciclo de vida da gestão do programa, foi dividido em 4 fases distintas: Preparação do Programa, Iniciação do Programa, Entrega de Benefícios do Programa e Encerramento do Programa. Também o ciclo de vida de gestão de projetos foi dividido em 4 fases: Iniciação do Projeto, Planeamento Inicial do Projeto, Acompanhamento do Projeto e Encerramento do Projeto.

Os dois ciclos ocorrem simultaneamente (Figura 5). Assim, primeiro realiza-se a Preparação do Programa, seguindo-se a Iniciação do Programa e a Iniciação dos Projetos que decorre apenas depois da formalização da Iniciação do Programa. Após isso ocorre a Entrega dos Benefícios do Programa através da Execução dos Projetos, onde se realizam o Planeamento Inicial destes e o seu Acompanhamento. Sucede-se o Encerramento dos Projetos, que pode iniciar ainda durante a fase de Entrega de Benefícios do Programa e prolongar-se durante a última fase, o Encerramento do Programa, que só termina depois de todos os projetos estarem encerrados.

Cada uma destas fases tem associada um conjunto consistente de processos de gestão, bem como vários *outputs* definidos e standardizados a implementar.

Assim, as fases do ciclo de vida da gestão de programas encontram-se presentes na Figura 6 e 7, bem como as principais atividades, *inputs* e *outputs* que as constituem.

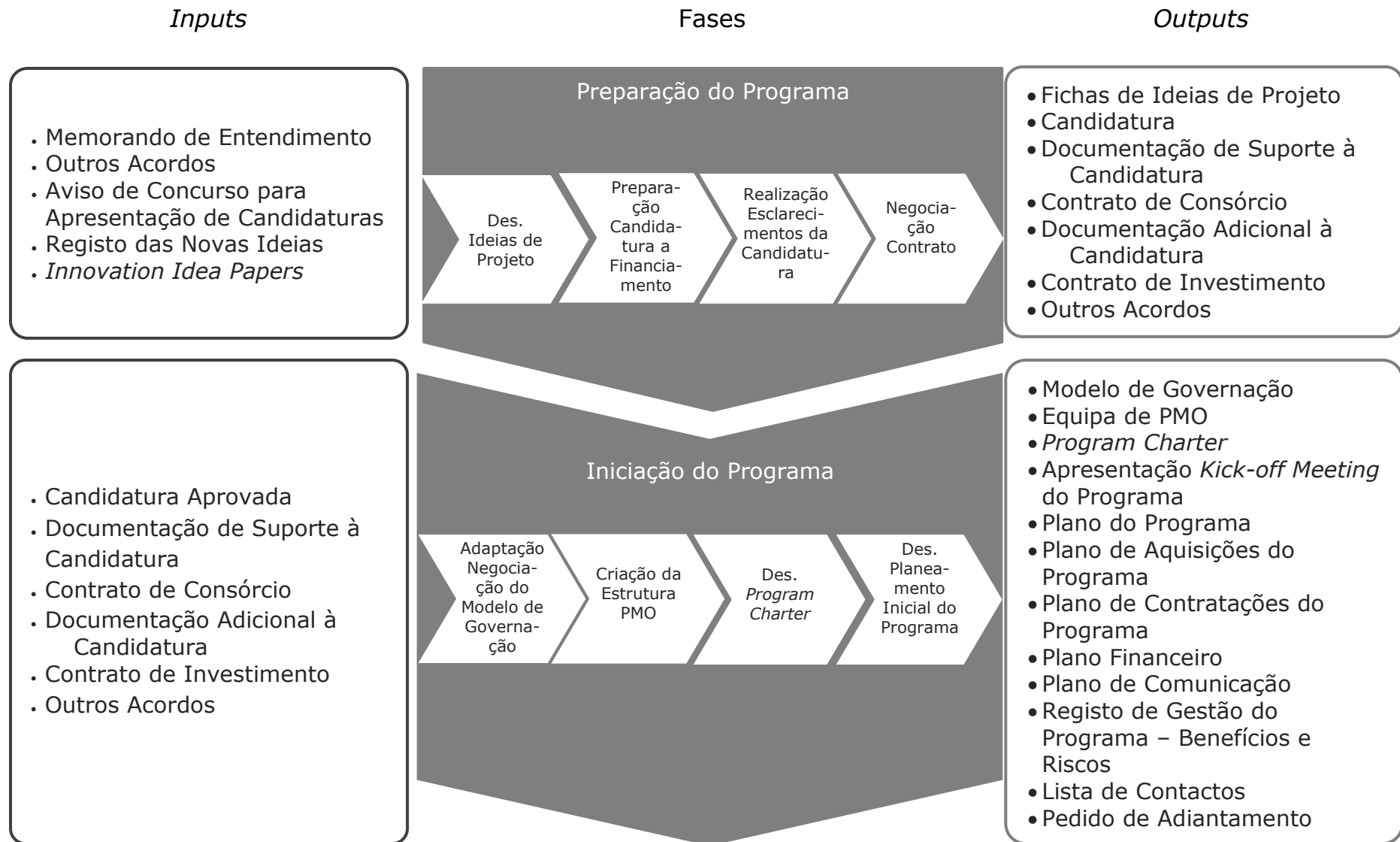


Figura 6: Primeira e segunda fases do ciclo de vida da gestão do programa (Modelo de Governação do Programa IC-HMI, 2016)

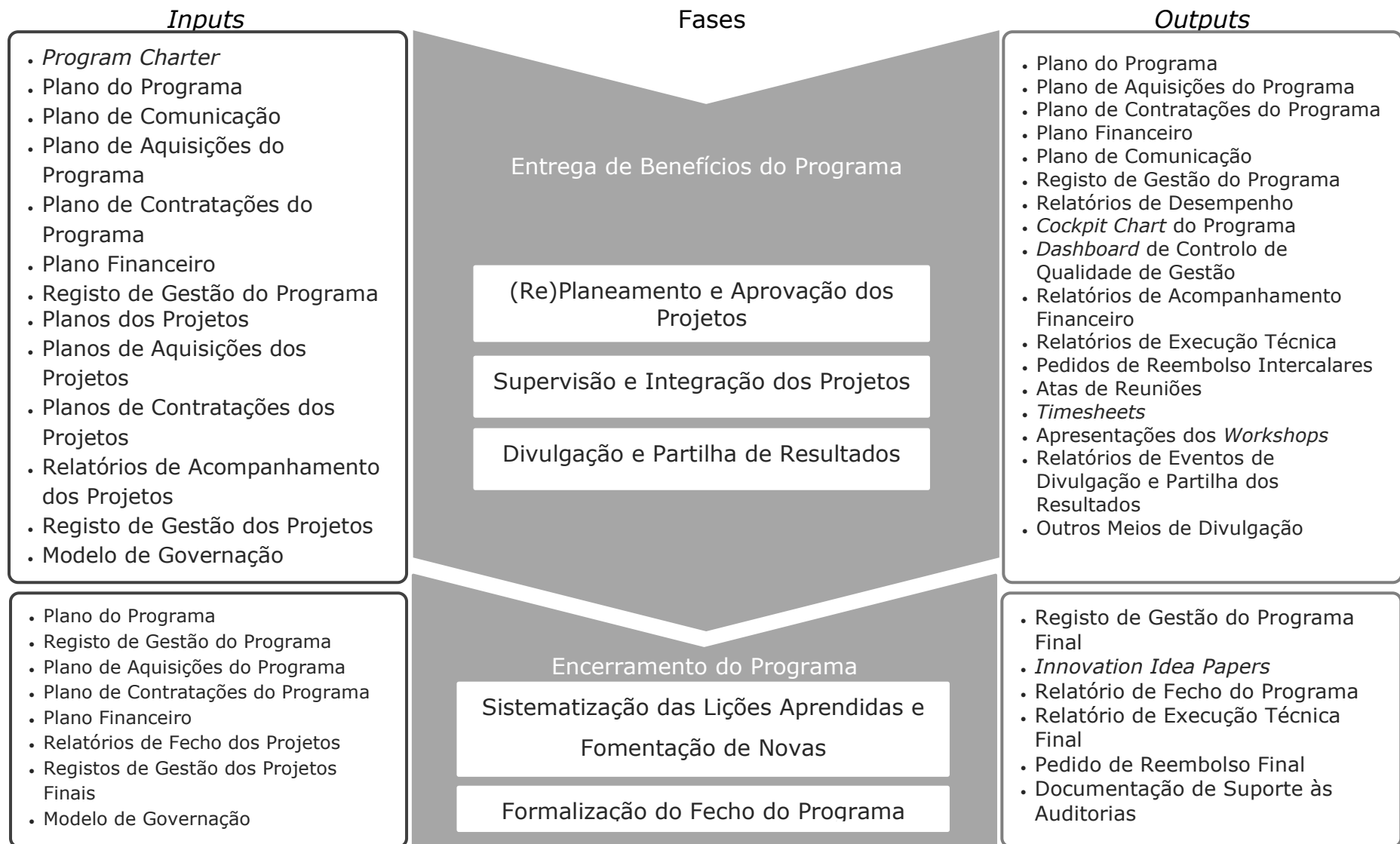


Figura 7: Terceira e quarta fases do ciclo de vida da gestão do programa (Modelo de Governação do Programa IC-HMI, 2016)

A primeira fase, a Preparação do Programa, ocorre com a finalidade de criar um programa de I&D em colaboração universidade-indústria e de preparar uma candidatura a financiamento e, por isso, tem como objetivos principais (Modelo de Governação do Programa IC-HMI, 2016):

- Alinhar uma estratégia comum para os membros do Consórcio (Bosch e UMinho);
- Identificar o âmbito do programa I&D (neste caso do programa IC-HMI);
- Garantir os recursos necessários para apoiar o programa IC-HMI, principalmente os recursos financeiros.

Para isso, realiza-se essencialmente:

- A identificação, por parte da Bosch, de problemas que impeçam o alcance dos seus objetivos estratégicos de onde resulta o documento de ideias de projeto;
- O estudo dos problemas identificados, que é realizado por elementos da Bosch e da UMinho e a criação das soluções, as ideias do projeto de onde surgem as fichas de ideias de projetos;
- O desenvolvimento do acordo de consórcio pelos representantes da UMinho e da Bosch;
- A candidatura de financiamento, que no caso do programa IC-HMI foi realizada por uma entidade externa a TecMinho, através das fichas de ideias dos projetos, que é submetida ao Governo por meio de uma abordagem iterativa surgindo assim, o pedido de financiamento/ candidatura de financiamento;
- A negociação da assinatura do Contrato de Investimento do programa pelos 3 parceiros, a entidade financiadora (Governo) e os representantes legais de cada um dos membros do consórcio (Bosch e UMinho), depois da aprovação do pedido de financiamento de onde resulta o Contrato de Investimento.

Depois da assinatura do Contrato de Investimento ou da possível existência de um pré-acordo contratual (outros acordos), que autorize que o programa comece mais rapidamente, inicia a segunda fase do ciclo de vida do programa, a Iniciação do Programa.

Os principais objetivos desta fase são assegurar o planeamento inicial do programa e o alinhamento dos objetivos e resultados com os *stakeholders* que se encontrarem verdadeiramente envolvidos na sua execução. Assim as principais atividades a realizar serão:

- Adaptação e negociação do Modelo de Governação pelos Gestores de Programa, para aprovação ao *Steering Committee* (modelo que inclui os guias para os diferentes *stakeholders* do programa e *templates* de suporte e deve ser aprovado antes da iniciação formal do programa e ajustado às necessidades dos diferentes *stakeholders*);
- Criação da estrutura PMO para, por exemplo, garantir a transversalidade do Modelo de Governação;
- Desenvolvimento do *Program Charter*;
- Desenvolvimento do Planeamento Inicial do Programa.

Depois segue-se a terceira fase, a Entrega de Benefícios do Programa, onde pode existir a necessidade de aprovar novos projetos e redefinir/cancelar os projetos (desde que aprovadas pela entidade financiadora), que foram definidos na primeira fase, pois como o IC-HMI se trata de um programa de I&D, o caminho de investigação poderá sofrer alterações no seu decorrer. Os principais objetivos desta fase iterativa são planear, integrar e gerir os programas de modo a facilitar a entrega dos benefícios.

Assim as principais atividades são:

- (Re)Planeamento e aprovação dos projetos, de modo a garantir a entrega dos benefícios pretendidos;
- Supervisão e integração dos projetos tanto a nível interno como externo;
- Divulgação e partilha de resultados.

Por fim, segue-se o Encerramento do Programa, que só está concluída depois de todos os projetos do IC-HMI estarem encerrados e onde são sempre realizadas as auditorias finais, técnica e financeira. Os principais objetivos são:

- Executar um encerramento controlado do programa;
- Determinar se a continuação da colaboração entre a Bosch e a UMinho é sustentável.

No que concerne ao ciclo de vida da gestão de projetos, as suas fases, atividades, principais *inputs* e *outputs* encontram-se descritos na Figura 8 e 9.

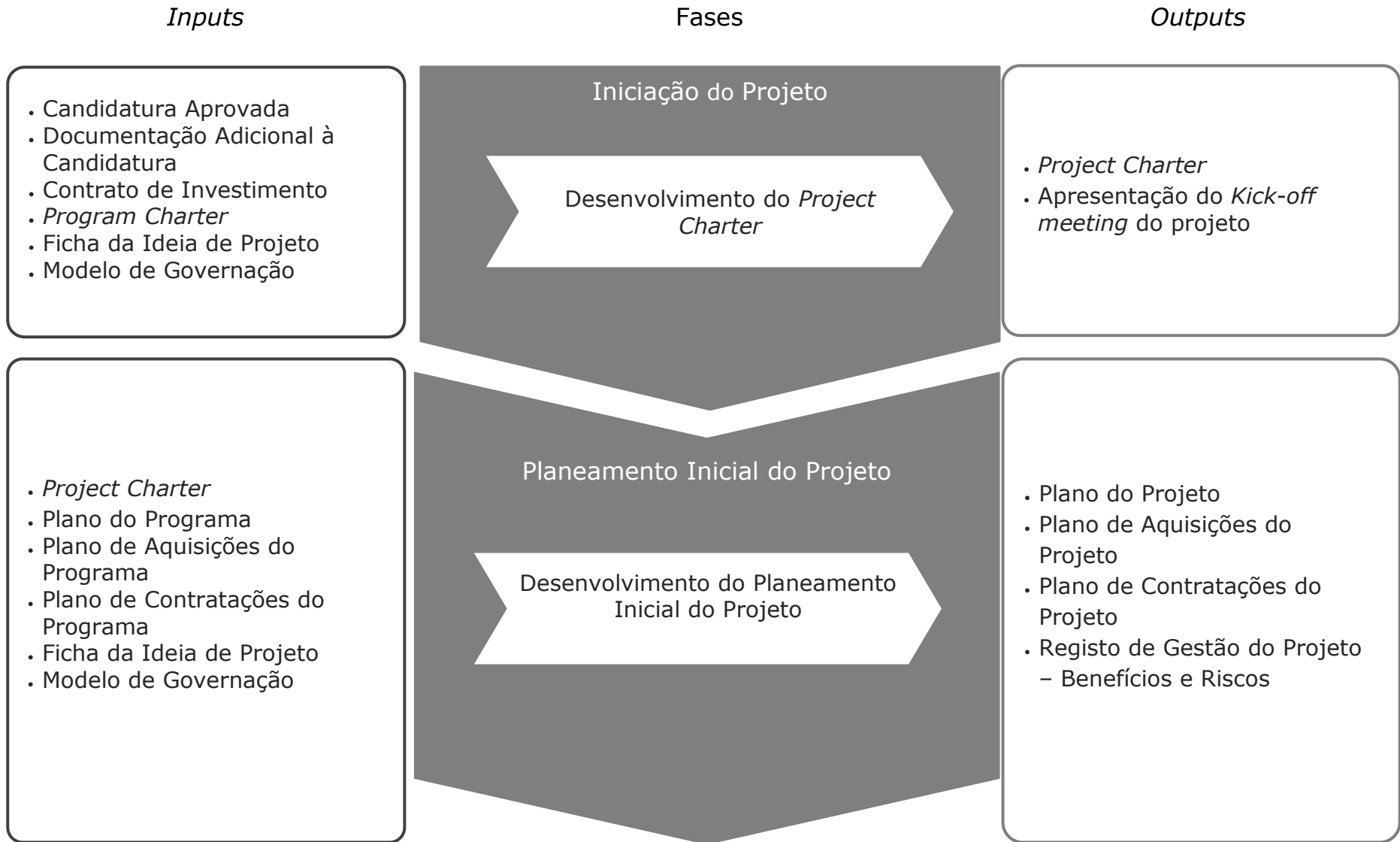


Figura 8: Primeira e segunda fases do ciclo de vida da gestão do projeto (Modelo de Governação do Programa IC-HMI, 2016)

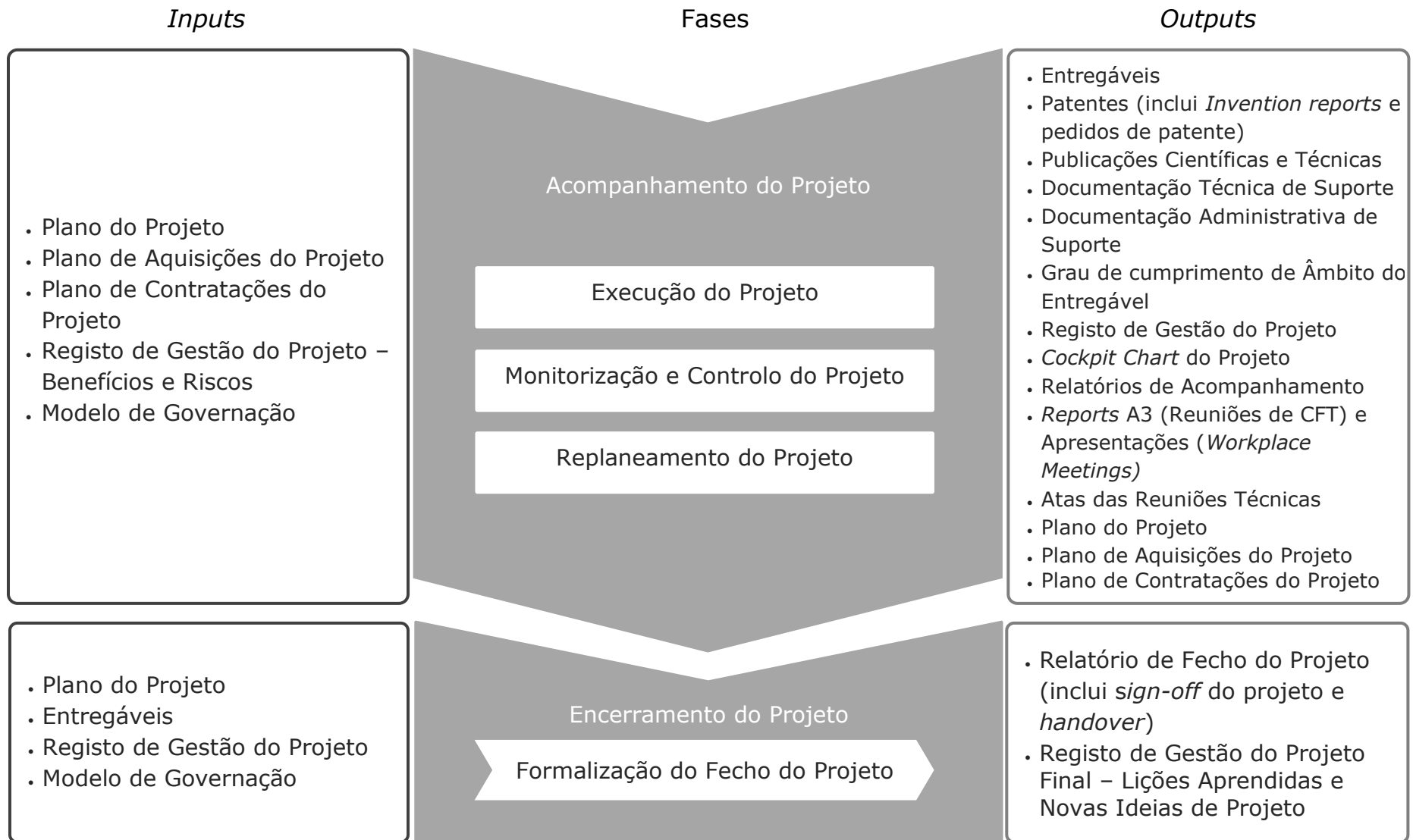


Figura 9: Terceira e quarta fases do ciclo de vida da gestão do projeto (Modelo de Governação do Programa IC-HMI, 2016)

A primeira fase do ciclo de vida da gestão do projeto é a Iniciação do Projeto que tem como finalidade proceder ao arranque oficial do projeto (*Kick-off Meeting* do projeto), que só deve ocorrer após o arranque oficial do programa (*Kick-off Meeting* do programa), que por sua vez está dependente da assinatura do Contrato de Investimento.

Segue-se o Planeamento Inicial do Projeto, onde se pretende chegar a um compromisso inicial entre âmbito, prazo, qualidade e orçamento do projeto pela Equipa de Projeto com apoio dos *PMO Officers*. Para isso é desenvolvido o planeamento Inicial do Projeto.

Depois inicia-se o Acompanhamento do Projeto, que começa com o início da execução dos trabalhos de desenvolvimento de I&D e continua até à fase de Encerramento do Projeto. Este acompanhamento é feito de forma sistemática, de modo a apoiar a Equipa de Projeto e tem como principais objetivos:

- O Acompanhamento da execução dos trabalhos;
- A monitorização e controlo do projeto;
- Tomada de medidas de controlo necessárias;
- Replaneamento do Projeto.

Quando todo o trabalho de investigação e desenvolvimento do projeto tiver terminado, dá-se início ao fecho formal do projeto, a última fase, que requer toda a informação recolhida ao longo de todo o projeto, nomeadamente plano de projeto e o registo de gestão do projeto atualizados.

Os principais objetivos desta fase são:

- A elaboração do relatório de fecho do projeto;
- A obtenção da aceitação formal dos resultados obtidos pelos *stakeholders*;
- O eventual *handover* dos resultados do projeto com potencial de industrialização;
- A arquivação de toda a informação do projeto;
- A reflexão sobre a sustentabilidade ou não, da colaboração entre a Bosch e a UMinho, em particular, na linha de investigação do projeto em questão.

Assim, a atividade mais relevante é a formalização do fecho do projeto, de onde surge o relatório de fecho do projeto, que inclui uma síntese dos objetivos do projeto, resultados obtidos (entregáveis, patentes, publicações científicas e técnicas, características inovadoras, produtos/serviços), os impactos do desenvolvimento do projeto, as lições aprendidas, as novas ideias de projeto e a forma como será realizado o *handover* do projeto (Modelo de Governação do Programa IC-HMI, 2016).

4.4 Proposta de Melhorias ao Modelo de Governação

Através da análise das lições aprendidas do programa IC-HMI, foram elaboradas um conjunto de melhorias, nomeadamente às funções e responsabilidades integrantes do Modelo de Governação, que podem ser aplicadas em programas futuros, como por exemplo, na terceira fase da parceria entre a Bosch e a UMinho.

As lições aprendidas dizem respeito ao conhecimento adquirido durante o ciclo de vida de um projeto, mostrando a forma como os eventos desse projeto foram abordados (PMI, 2017). O seu objetivo fundamental é melhorar o desempenho futuro, isto é, quando existirem projetos similares deve-se ter em consideração as lições aprendidas do projeto anterior, de modo a melhorar o que esteve menos bem, projeto. Através das lições aprendidas é também possível retirar as melhores práticas utilizadas durante um projeto, visto que, estas podem incluir também aspetos positivos. Com isto, as lições aprendidas devem então ser documentadas e categorizadas, permitindo a sua fácil consulta.

Assim, depois da observação das lições aprendidas provenientes do programa IC-HMI, foram seleccionadas aquelas que se considerou mais relevantes para este estudo e categorizou-se de acordo com as áreas de conhecimento definidas no PMBOK (integração, âmbito, tempo, custo, qualidade, recursos, comunicação, riscos, aquisições e partes interessadas). Nas duas secções que se seguem serão apresentadas a categorização dessas lições aprendidas, bem como as melhorias propostas, divididas em dois grupos distintos: melhorias relativamente às funções e responsabilidades e melhorias aos processos de gestão de programas e projetos. Dentro de cada uma das secções é ainda feita a divisão consoante o ciclo de vida do programa, isto é, Preparação do Programa, Iniciação do Programa, Entrega de Benefícios do Programa e Encerramento do Programa. Existem algumas lições aprendidas que são inseridas em mais do que uma fase do ciclo de vida do programa, contudo apenas irão aparecer uma vez só numa das fases a que pertencem.

É importante só referir que relativamente aos órgãos de Governação que fazem parte do Modelo de Governação do programa IC-HMI, não foi proposta nenhuma alteração pois, considerou-se que, devido às especificações do programa e também à literatura existente, estão incluídos os elementos necessários.

4.4.1 Melhorias às funções e responsabilidades

No Modelo de Governação são propostos diferentes papéis para os diferentes elementos que fazem parte da estrutura de Governação, como exposto nas secções anteriores. Associadas a estas existe um conjunto de funções e responsabilidades a cumprir, que podem variar consoante a fase do ciclo de vida do programa. Por exemplo, na fase de Iniciação do Programa, os Gestores de Programa têm a responsabilidade de negociar o Modelo de Governação do programa, ação que só acontece nesta fase e que, por isso, já não vai fazer parte das responsabilidades dos Gestores de Programa nas restantes fases do ciclo de vida do programa.

Preparação do Programa

As lições aprendidas relativas à primeira fase do ciclo de vida do programa e às funções e responsabilidades, encontram-se categorizadas na Tabela 5

Tabela 5: Lições Aprendidas da fase de Preparação do Programa

<u>Lição aprendida</u>	Ciclo de vida do Programa	Área de Conhecimento	Onde foi identificada
Nomear responsáveis de cada entidade para trabalharem juntos nas fichas de projeto	Preparação do Programa	Integração	Ao nível do programa
Maior envolvimento da Bosch na preparação da candidatura	Preparação do Programa	Integração	Ao nível do programa
Na candidatura o PMO deveria assumir menos responsabilidades deixando a tarefa mais	Preparação do Programa	Integração	Ao nível do programa

ao cargo do consultor			
PMO Comunicação deverá ser envolvido na criação da estratégia logo na preparação da candidatura	Preparação do Programa	Comunicação	Ao nível do programa
Tornar claro qual o papel do PMO no acompanhamento do projeto de desempenho	Preparação do Programa	Integração	Projeto 1013
O PMO comunicação deve ser envolvida na criação da identidade visual	Preparação do Programa	Comunicação	Ao nível do programa
PMO <i>Officer</i> deve acompanhar no máximo 5/6 projeto	Preparação do Programa Iniciação do Programa	Integração	Ao nível do programa
Responsáveis do Projeto não deveriam estar à frente de mais de 3 Projetos	Preparação do Programa Iniciação do Programa	Integração Recursos (Humanos)	Ao nível do programa
Não devem existir dois projetos nas mãos do mesmo responsável Bosch	Preparação do Programa Iniciação do Programa	Integração	Projeto 5
Deveria existir um canal de comunicação mais eficiente entre Bosch e UMinho	Preparação do Programa Iniciação do Programa	Comunicação	Projeto 5

Com isto, as melhorias propostas são a existência de elementos do lado da Bosch com disponibilidade para colaborar no desenvolvimento das Fichas de Ideia de Projeto para que de facto os projetos estejam alinhados com as necessidades e estratégia da Bosch. Isto é, está previsto no Modelo de Governação do programa IC-HMI a elaboração da ficha de ideia de projeto pelos Responsáveis das Ideias de Projeto da Bosch e da UMinho, em estreita colaboração. Este documento detalha o problema e os objetivos de cada ideia inicial do projeto, tendo em vista a procura de uma solução para um problema existente e a informação neles contida são o principal *input* para a preparação da candidatura a financiamento. Contudo, apesar da sua importância, muitas vezes não se verificou a existência de elementos do lado da Bosch com disponibilidade para colaborar no desenvolvimento destas Fichas e, por isso, propõe-se nomear, à *priori*, responsáveis de cada uma das entidades (Bosch e UMinho) para trabalharem em conjunto nas fichas de ideias de projeto.

Esta fase, a de Preparação do Programa ocorre com a intenção de preparar uma candidatura a financiamento, que é da responsabilidade de uma entidade externa- consultor, que no caso do programa IC-HMI, foi a TecMinho mas, também contam com a colaboração e com o envolvimento contínuo dos Responsáveis das Ideias de Projeto. Assim, quem tem um papel mais significativo neste caso é o consultor e, por isso, é fundamental estar definido que a fase da realização de candidatura é da maior responsabilidade do consultor (TecMinho) e, por isso, o PMO deverá assumir menos responsabilidades.

No que concerne ao PMO Comunicação, devem ser incluídas as seguintes responsabilidades:

- Envolvimento na criação da estratégia e na construção da identidade visual logo na Preparação da Candidatura de Financiamento, atividade integrante da primeira fase do ciclo de vida da gestão de programas, a Preparação do Programa;
- Promoção de um canal de comunicação entre a Bosch e a UMinho mais eficiente (exemplo: ligação via *skype*).

Para o PMO *Officers*, mais especificamente relativamente ao acompanhamento do programa/projetos, é necessário tornar claro qual o papel do PMO. Esta equipa só deve acompanhar, no máximo, 5 u 6 projetos.

Por fim, os responsáveis de projeto devem obedecer às seguintes recomendações:

- Não podem estar à frente de mais de 3 projetos;

- Não devem existir dois projetos ao encargo do mesmo responsável Bosch.

Iniciação do Programa

Relativamente à segunda fase do ciclo de vida do programa, as lições aprendidas categorizadas foram as presentes na Tabela 6:

Tabela 6: Lições Aprendidas da fase de Iniciação do Programa

<u>Lição aprendida</u>	Ciclo de vida do Programa	Área de Conhecimento	Onde foi identificada
Realização de ações de acolhimento a pessoas que entrem para o programa	Iniciação do Programa Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação	Ao nível do programa
Os PMOs têm uma atitude demasiado passiva no acompanhamento	Iniciação do Programa	Comunicação	Projeto 23
Melhorar o acompanhamento do PMO à Equipa de Projeto no planeamento do trabalho entre equipas	Iniciação do Programa	Integração	Ao nível do programa
Os PMOs deveriam fazer parte e apoiar no planeamento mais detalhado do projeto	Iniciação do Programa	Integração	Projeto 1013
Os PMOs devem estar mais próximos das equipas	Iniciação do Programa	Comunicação Integração	Projeto 5

Deveriam existir ações pela Coordenação do Programa decorrentes dos <i>reports</i> no relatório de desempenho	Iniciação do Programa	Integração	Ao nível do programa
Deve haver preparação das reuniões pela Gestão de topo garantindo a qualidade crítica das <i>workplace meetings</i>	Iniciação do Programa	Integração Âmbito	Ao nível do programa
Limitar o número de papéis da mesma pessoa em posições do Modelo de Governança distintas	Iniciação do Programa Entrega de Benefícios do Programa	Integração Recursos (Humanos)	Ao nível do programa
Desenvolver <i>workshops</i> para clarificações do modelo de Governança e procedimentos organizacionais aos diferentes <i>stakeholders</i>	Iniciação do Programa	Comunicação	Projeto 4
É necessário realizar uma melhor gestão de expectativas entre a equipa	Iniciação do Programa	Comunicação	Projeto 1013
Falta de proporção no tamanho das equipas entre projetos	Iniciação do Programa Entrega de Benefícios do Programa	Integração	Projeto 689

Selecionar recursos humanos com perfil adequado à função	Iniciação do Programa	Recursos (Humanos)	Projeto 7
Os PMOs devem estabelecer com as equipas <i>milestones</i> claras	Iniciação do Programa	Integração	Projeto 5

Assim, as melhorias propostas, no que concerne ao PMO Comunicação, resumem-se a que devem realizar 1 ou 2 ações de acolhimento a novos elementos que sejam inseridos no programa;

Já as mudanças para o PMO *Officer* são:

- Devem apresentar uma atitude mais ativa no acompanhamento e possuir maior rigor e conhecimento tecnico-administrativo para suportar o acompanhamento dos projetos;
- Devem fazer parte e apoiar no planeamento mais detalhado dos projetos e estar mais próximos das equipas, nomeadamente na análise dos riscos e no desenvolvimento dos projetos, por isso, certas responsabilidades deviam ser partilhas e apoiadas por ferramentas de gestão de projeto, como por exemplo: atividades de suporte como compras, logística e escrita de *invention reports*.

Quanto à Coordenação do Programa:

- Deveriam colaborar na preparação das *workplace meetings* (reuniões de inovação), de forma a garantir-se a qualidade crítica construtiva destas;
- Qualquer um dos elementos que faça parte deste órgão, não deve ser responsável de Projeto;
- Mais especificamente para os Gestores de Programa estes devem desenvolver *workshops* para clarificar aos diferentes *stakeholders* o Modelo de Governação e procedimentos organizacionais.

Relativamente à equipa de projeto, mais propriamente os responsáveis pelos projetos:

- Necessitam fazer uma gestão de expectativas entre os elementos da equipa mais adequada, de modo a que estas permaneçam alinhadas ao longo do projeto;
- Devem conhecer as estruturas das entidades envolvidas;
- Devem ter uma boa capacidade de comunicação;
- Devem, juntamente com os restantes elementos da equipa, realizar um planeamento mais detalhado do trabalho integrado das diferentes Equipas de Projeto;
- Quanto aos restantes elementos da equipa deve existir um número proporcional de elementos entre as equipas dos diferentes projetos de modo a cumprir com os requisitos. Pois, por exemplo, no programa IC-HMI, algumas equipas Bosch tinham um tamanho reduzido, o que limitou a capacidade para elaboração dos *entregáveis*, reunindo esta somente a função de validação dos conteúdos.

Entrega de Benefícios do Programa

Na Tabela 7 são apresentadas as lições aprendidas que fazem parte desta fase do ciclo de vida do programa, a Entrega de Benefícios do Programa:

Tabela 7: Lições Aprendidas da fase de Entrega de Benefícios do Programa

<u>Lição aprendida</u>	Ciclo de vida do Programa	Área de Conhecimento	Onde foi identificada
Assegurar melhores canais de comunicação (usando ferramentas de social media)	Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação	Projeto 7
Realizar publicações (científicas) conjuntas da equipa (UMinho/Bosch)	Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação	Projeto 7
Monitorizar os KPIs dos projetos de 6 em 6 meses	Entrega de Benefícios do Programa	Integração	Ao nível do programa

Os PMOs deveriam ter como função o acompanhamento e apoio nos processos de aquisição do Projeto	Entrega de Benefícios do Programa	<i>Procurement</i>	Projeto 1013
Garantir a estabilidade da equipa PMO	Entrega de Benefícios do Programa	Recursos (Humanos)	Projeto 22
Os PMOs Officers devem monitorizar em tempo real os recursos de ambos os lados da parceria	Entrega de Benefícios do Programa	Risco	Projeto 23
Os PMOs Officers deveriam aprofundar mais a Gestão de Risco	Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação Recursos (Humanos)	Ao nível do programa
Os PMOs Officers devem apoiar as equipas de projeto ao fazer um <i>follow-up</i> aos riscos e <i>issues</i> ao longo do desenvolvimento do projeto	Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação	Projeto 5
Garantir a estabilidade dos membros da equipa do projeto ao longo da execução do projeto	Entrega de Benefícios do Programa	Recursos (Humanos)	Projeto 30
Necessidade de garantir pelo menos um recurso por equipa para a duração total do	Entrega de Benefícios do Programa	Recursos (Humanos)	Ao nível do programa

projeto			
Melhorar a comunicação entre as equipas de projeto	Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação	Projeto 5
Realização de eventos de <i>team building</i>	Entrega de Benefícios do Programa	Integração	Projeto 30
Estimular a comunicação mais frequentemente entre os membros da equipa	Entrega de Benefícios do Programa	Comunicação	Projeto 7
Garantir a estabilidade da liderança ao longo do projeto	Entrega de Benefícios do Programa	Recursos	Ao nível do programa

Assim as melhorias propostas são:

- Relativamente ao *PMO Officer*:
 - Este órgão já tem como uma responsabilidade definida: promover junto da Equipa de Projeto a realização de publicações científicas e técnicas, contudo é importante referir que devem ser promovidas de forma conjunta, isto é, as publicações devem ser realizadas em conjunto pela UMinho e Bosch pois, funcionará também como um meio de fortalecer o grau de confiança entre os elementos;
 - Deve acompanhar a realização de um acompanhamentoto orientado;

- Já está definido que os PMOs devem monitorizar os KPIs dos projetos e tal deve ser feito de 6 em 6 meses;
- Devem acompanhar e apoiar nos processos de aquisição do Projeto, em especial no que se refere à Bosch;
- Quanto à Gestão de riscos, esta deveria ser mais aprofundada pelos PMOs e, por isso, deve existir um *follow-up* tanto dos riscos como dos *issues* identificados pela equipa. Deveriam sistematizar a gestão de riscos dos projectos por forma a desenvolver estratégias de mitigação, transferência ou minização dos *issues* ou riscos identificados;
- Os PMOs devem também fazer uma monitorização, em tempo real, dos recursos de ambos os lados da parceria.

É também fundamental garantir a estabilidade da equipa PMO.

Relativamente à Equipa de Projeto:

- É necessário garantir a estabilidade, de forma a não se perder muito tempo em formações de novos elementos;
- Deve existir, pelo menos, um recurso humano por equipa, durante a duração total do Projeto.

Mais especificamente os Responsáveis de Projeto:

- Têm que realizar mais ações de *team building* entre as equipas de projetos e durante a execução dos mesmos;
- Devem promover comunicação horizontal entre todos os elementos da equipa, assegurando melhores canais de comunicação (uso de ferramentas de *social media*) e de forma mais frequente, isto é, a comunicação deve ser direta de modo a que esta seja mais eficiente e transparente e evite extensas cadeias de comunicação e não se restrinja apenas aos “eventos formais” como reuniões de equipa e de acompanhamento;

Encerramento do Programa

Relativamente à última fase do ciclo de vida do programa, o Encerramento do Programa, não existe nenhuma lição aprendida que se enquadre nesta secção das funções e responsabilidades.

4.4.2 Melhorias aos Processos de Gestão de Programas e Projetos

Relativamente aos processos de gestão de programas e projetos, como já foi referido em capítulos anteriores o programa IC-MHMI seguiu a abordagem *PgPM*, que é composta por duas “camadas”, incluindo dois níveis de atuação: um para a gestão de programa e outro para a gestão de projetos, isto é, a gestão dos 30 projetos que constituem o programa IC-HMI e que irá fornecer informação à gestão do programa. (Fernandes et al., 2015c).

Assim nesta secção serão expostas a categorização das lições aprendidas desta parte e as melhorias propostas.

Preparação do Programa

As lições aprendidas relativas à fase de Preparação do Programa que se inserem nesta parte encontram-se categorizadas na Tabela 8. Como é possível verificar a primeira lição aprendida diz respeito à área de conhecimento da Integração enquanto a segunda se enquadra na Comunicação.

Tabela 8: Lições Aprendidas da fase de Preparação do Programa (2)

<u>Lição aprendida</u>	Ciclo de vida do Programa	Área de Conhecimento	Onde foi identificada
É necessário um planeamento da fase de (preparação) da candidatura	Preparação do Programa	Integração	Ao nível do programa
A Entidade que realiza a candidatura deverá já receber as fichas de projeto completas	Preparação do Programa	Comunicação	Ao nível do programa

Esta fase, a de Preparação do Programa ocorre com a intenção de preparar uma candidatura a financiamento. A realização desta candidatura é da responsabilidade de uma entidade externa,

que no caso do programa IC-HMI, foi a TecMinho, mas também contam com a colaboração e com o envolvimento contínuo dos Responsáveis das Ideias de Projeto. Contudo, revela-se necessário a existência de um planeamento escrito da fase de candidatura. Esta tarefa, poderia ser da responsabilidade dos Gestores de Programa. Do planeamento da fase de candidatura, deve constar tudo o que é necessário fazer na fase de candidatura, os objetivos a serem atingidos, todos os prazos e compromissos, bem como todos os intervenientes desta fase.

É também importante que logo desde o início desta fase, esta entidade (TecMinho) tenha acesso às fichas de projeto já completas. Pois, sendo este um dos principais inputs para a preparação da candidatura a financiamento, que é realizada por uma entidade externa (TecMinho), é fundamental que a entidade externa perceba exatamente qual será o seu contributo no projeto em particular.

Iniciação do Programa

As lições aprendidas que fazem parte desta secção, nomeadamente do ciclo de vida da iniciação do programa estão representadas na Tabela 9.

Tabela 9: Lições Aprendidas da fase de Iniciação do Programa (2)

<u>Lição aprendida</u>	Ciclo de vida do Programa	Área de Conhecimento	Onde foi identificada
Condicionamento do tamanho dos projetos	Iniciação do Programa Entrega de Benefícios do Programa	Âmbito	Projeto 16
Aumentar o nível de granularidade do plano de projeto	Iniciação do Programa	Integração	Projeto 22

Assim, a primeira lição aprendida tem a ver com o condicionamento do tamanho dos projetos, isto é, deve-se condicionar a existência de projetos de grande dimensão, que possam limitar o equilíbrio entre as equipas e o alinhamento estratégico. Ou seja, esta é a própria melhoria proposta, que também se relaciona com uma referida na secção anterior (na iniciação do programa), que tem a ver com a falta de proporção no tamanho das equipas entre projetos.

Quanto à segunda lição aprendida, o aumento do nível de granularidade do plano de projeto, está relacionada com o planeamento mais detalhado do trabalho integrado das várias equipas, como por exemplo, definição de *workpackages*.

Entrega de Benefícios do Programa

Relativamente a esta fase do ciclo de vida do programa na fase anterior, já foi apresentada a lição aprendida que também se enquadra aqui.

Encerramento do Programa

Relativamente à última fase do ciclo de vida do programa, apenas uma lição aprendida se enquadra no âmbito das melhorias aos processos de gestão de programas e projetos, como se encontra representado na Tabela 10.

Tabela 10: Lições Aprendidas da fase de Encerramento do Programa (2)

<u>Lição aprendida</u>	Ciclo de vida do Programa	Área de Conhecimento	Onde foi identificada
Fechar o projeto com uma comemoração	Encerramento do Programa	Comunicação Recursos (Humanos)	Ao nível do programa

A lição aprendida referida na Tabela 10 é fechar o projeto com uma comemoração, que corresponde às áreas de conhecimento da Comunicação e dos Recursos (Humanos). Assim, neste caso, a melhoria proposta seria mesmo a realização de uma comemoração no encerramento do projeto, que poderia ser um almoço de encerramento para cada uma das equipas, que devem ser efetuados por iniciativa dos Responsáveis dos projetos juntamente com os restantes elementos da equipa.

Para além destas melhorias apresentadas, através de algumas destas lições aprendidas, como da análise documental juntamente com a revisão da literatura, considerou-se relevante acrescentar uma melhoria relativamente à rigidez da estrutura de Governação. Isto é, o Modelo de Governação do programa IC-HMI apresentava uma estrutura bastante rígida, onde a comunicação era feita de uma forma bastante hierárquica. Assim, considerou-se que se adaptaria melhor a este tipo de programas uma estrutura mais balanceada, híbrida, onde exista uma maior flexibilidade nas formas de interação e onde a autoridade seja mais repartida. Uma

estrutura mais rígida, como a que se verificou no desenvolvimento do programa IC-HMI não parece a mais indicada devido à rigidez das interações e ao facto, de como já referido, a comunicação se efetuar de uma maneira bastante hierárquica, o que devido ao elevado número de intervenientes nem sempre é a melhor opção. Esta última razão também se aplica à inadequabilidade de uma estrutura totalmente “liberal” devido à confusão que geraria uma comunicação em todas as direções numa situação de grande número de intervenientes. A estrutura totalmente “liberal” também seria inadequada devido aos grandes volumes monetários envolvidos no programa, e conseqüente exigência de controlo e responsabilidade. Assim, propõe-se uma espécie de junção das duas estruturas, onde exista um controlo, mas sem a rigidez máxima de uma estrutura formal, por se considerar que seria a que melhor se enquadra no caso do programa IC-HMI.

5. EVOLUÇÃO DA GOVERNAÇÃO

Este Capítulo 5 procura responder ao terceiro objetivo desta investigação: Descrever a evolução da Governação ao longo do ciclo de vida do programa de I&D em colaboração universidade-indústria.

A Governação fornece a capacidade de governar os projetos e programas durante cada uma das fases do ciclo de vida destes. Logo, esta pode apresentar diferentes meios ou características em algumas destas fases. Isto é, por exemplo, na segunda fase do ciclo de vida da Gestão do Programa (Iniciação do Programa) pode existir uma estrutura de Governação que ainda não se encontrava formada na primeira fase (Preparação do Programa). Ou seja, existe uma evolução da Governação ao longo do ciclo de vida do programa.

No caso da Governação de um programa financiado em colaboração universidade-indústria, existem várias burocracias que são necessárias seguir, como por exemplo, a preparação da candidatura a financiamento, que ocorre na primeira fase do ciclo de vida da gestão do programa, a Preparação do Programa, onde a universidade e a indústria começam as negociações com as autoridades do governo de modo a obterem a confirmação inicial da importância do projeto de I&D em colaboração, e a confirmação do investimento no projeto dos dois parceiros. Durante esta fase, ocorrem interações que se vão alterando ao longo das fases. Pois, sendo que este tipo de colaborações entre a universidade e a indústria se fundamenta na troca de valores onde a universidade cria conhecimento que é realizado pela indústria, obtendo benefícios da possibilidade de ter experiência da vida real, existem diversas mudanças que ocorrem durante a transição de umas fases para as outras.

Assim, neste capítulo vai ser descrita a evolução da Governação ao longo do ciclo de vida da gestão do programa de I&D em colaboração universidade-indústria, nomeadamente do programa IC-HMI, identificando as principais relações entre os diferentes órgãos de Governação.

Aqui, o ciclo de vida da gestão do programa foi simplificado para: fase do Planeamento Estratégico e fase de Execução e Entrega, sendo que entre estas duas fases, temos a fase de Transição como se pode verificar na Figura 10.



Figura 10: Introdução da fase de transição entre o planejamento estratégico e a fase de execução e entrega

Inicialmente é importante mencionar que as três entidades (a universidade, a indústria e o Governo) que colaboram durante as fases do ciclo de vida do programa, não apresentam sempre o mesmo papel na estrutura de Governança durante o decorrer do programa.

Assim, a primeira fase, o Planejamento Estratégico, corresponde à primeira fase do ciclo de vida da gestão do programa IC-HMI, a Preparação do Programa e a fase de Execução e Entrega diz respeito às restantes fases: Iniciação do Programa, Entrega de Benefícios do Programa e Encerramento do Programa, segundo a terminologia usada para o Programa IC-HMI, que foi apresentada no Subcapítulo 4.3.

5.1 Evolução da Estrutura de Governança

Nesta secção é apresentada uma figura da evolução da Governança ao longo das três fases do ciclo de vida do programa, apresentadas anteriormente (Figura 11).

Como já foi mencionado anteriormente, no Capítulo 4, em que consiste cada uma destas fases (exceto a fase de Transição), aqui é apenas referida a relevância de cada delas.

Assim, a primeira fase, aqui referida como Planejamento Estratégico surge em consequência de uma colaboração entre a universidade e a indústria, com o intuito de realizar um programa de I&D em colaboração e de preparar uma candidatura a financiamento, tendo como inputs novas ideias de projetos criadas principalmente pela indústria. A fase de Transição trata-se de uma fase que praticamente não é perceptível na realidade. Isto é, não existe uma separação real da fase de Planejamento Estratégico da fase de Execução e Entrega e, por isso, também não se verifica uma fronteira que distinga a mudanças dos papéis e interações entre os participantes. Estas duas fases são apenas diferenciadas, por um marco (*milestone*) importantíssimo que ocorre neste período, que é o Contrato de Investimento, como se encontra representado na Figura 10. Enquanto o Contrato de Investimento não é assinado,

nesta fase de Transição, acontece a negociação do Modelo de Governação do programa e projetos, onde as entidades parceiras determinam as suas funções e responsabilidades.

Se fosse no caso do início de uma parceria, isto é, se fosse o primeiro programa em colaboração entre as duas entidades aqui a estrutura do PMO seria formada, pelos Gestores de Programa. Assim, como se trata de uma parceria já existente, em que a primeira fase se tratou do programa HMIExcel, a estrutura de PMO já se encontra criada e, por isso, apoia na candidatura de financiamento, i.e., na fase de Planeamento Estratégico. Esta estrutura contém elementos das duas entidades parceiras, a universidade (UMinho) e a indústria (Bosch) e o seu objetivo é transferir as estratégias do programa em estratégias dos projetos. Como já foi mencionado anteriormente, no Capítulo 4, a estrutura do PMO é bastante importante para o sucesso do programa, pois apresenta um papel de suporte da Coordenação do Programa e das Equipas de Projeto, durante o ciclo de vida da gestão do projeto e do programa, assumindo algumas responsabilidades dos Líderes do Projeto, reduzindo a carga de trabalho destes, de modo a que possam beneficiar do conhecimento acumulado e das economias de escala.

Assim, esta fase de Transição representa as variáveis organizacionais que podem sofrer alterações graduais na transição entre as fases, neste caso, entre a fase de Planeamento Estratégico e a fase de Execução e Entrega.

É importante referir que a UMinho não pode iniciar o trabalho de I&D antes da assinatura do Contrato de Investimento, ao contrário da Bosch, que devido à sua autonomia financeira, tem poder para isso. Contudo, no caso do programa IC-HMI, como já se tinha realizado o programa HMIExcel com alguma folga financeira, a UMinho assumiu o risco e renovou os contratos de alguns investigadores importantes antes do fim do HMIExcel em 30 de junho de 2015, enquanto que o contrato do programa IC-HMI só foi assinado em 4 de março de 2016. Isto foi uma forma de prevenir possíveis atrasos e também de não perder alguns dos investigadores importantes que estiveram envolvidos no programa HMIExcel. Esta fase de Transição de um programa para outro, necessita de um melhor planeamento. Sendo que, uma possível forma de solucionar este problema, é através da realização de pré-acordos contratuais pelos representantes legais de cada um dos membros do Consórcio, comprometendo os parceiros da universidade e da indústria com o programa de I&D, de forma a ser possível dar início aos trabalhos dos projetos que constituem o programa e respetiva alocação de recursos.

No que concerne à fase de Execução e Entrega, pode-se sumariar as suas ocorrências em:

- *Kick-off Meeting* do Programa, que é a reunião que dá início formal ao programa e que deve decorrer com a presença de todos os parceiros, bem como dos *media*, visto que, o objetivo desta é dar visibilidade ao programa e familiarizar os colaboradores e os seus representantes com o objetivo geral do programa e dos seus projetos;
- Monitorização e Controlo do Programa pelo Coordenador do Programa através do PMO, que é uma das atividades principais desta fase. É feita através do Relatório de desempenho do Programa, que surge dos relatórios de andamento de cada um dos projetos, criados nas reuniões *status*, que ocorrem mensalmente entre PMO e as equipas de projetos.
- Comunicação do progresso do programa à entidade financiadora, o Governo, que é realizada através do Relatório de Progresso Técnico e Financeiro, que é criado, de 6 em 6 meses, pelo PMO e é aprovado pelo Coordenador do Programa, que submete ao Governo.
- Projeção da Equipa da Gestão da Inovação, de modo a transferir os resultados do projeto para o setor. No caso do programa IC-HMI esta equipa na prática não foi operacionalizada.

Seguidamente é apresentada a Figura 11 que mostra a evolução da Governação em cada uma das fases descritas acima:

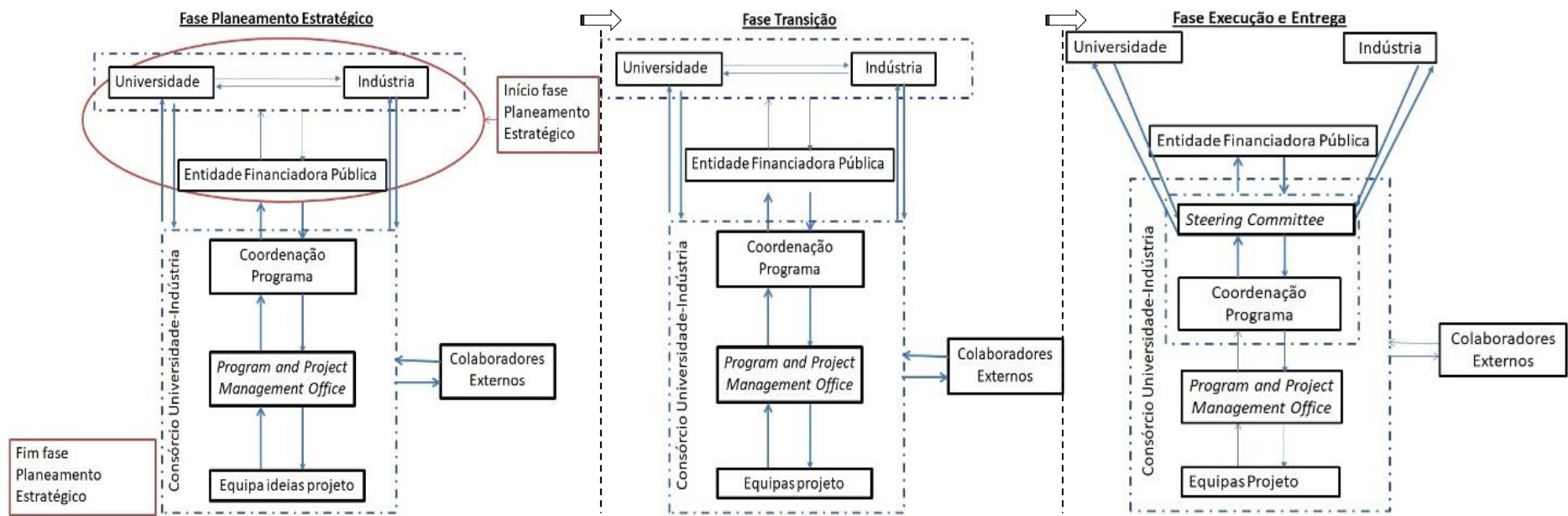


Figura 11: Evolução da Governação do Programa

Como já foi mencionado anteriormente, no Capítulo 3, o programa IC-HMI foi desenvolvido já na segunda fase da parceria entre a Bosch e a UMinho. A primeira fase, iniciou-se em 2013, com a realização do programa HMIExcel. Assim, quando o programa IC-HMI começou, a parceria entre a Bosch e a UMinho já estava formada e, por isso, como referido previamente, a estrutura do PMO.

De fase para fase, isto é, com o andamento do programa, verifica-se uma evolução da Governação, onde se constata algumas diferenças que vão surgindo, nomeadamente na introdução de novas estruturas e nas relações entre os diferentes intervenientes.

5.2 Evolução das Relações entre os Diferentes Órgãos de Governação

Nesta secção são categorizados os diferentes tipos de relações existentes entre os vários intervenientes da estrutura de Governação.

Assim, as interações que se verificam entre os diferentes intervenientes/órgãos foram agrupadas nas seguintes: liderança, parceria, controlo, “servidor” e de supervisão. Aqui a liderança é vista como uma liderança diretiva. A parceria diz respeito ao trabalho em colaboração de modo a atingir metas específicas. Já uma relação baseada no controlo, corresponde à orientação para o alcance dos objetivos. “Servidor” é quando existe um apoio das atividades do projeto, com o fim de alcançar as metas definidas. E supervisão é uma relação apenas com o intuito de supervisionar o trabalho do outro.

O início da primeira fase (Planeamento Estratégico) encontra-se representado na Figura 11, em que os 3 parceiros, a entidade financiadora pública (Governo), a universidade (UMinho) e a indústria (Bosch), começam as negociações. Neste momento, apenas se verifica interações entre estas três entidades referidas anteriormente. Estas interações encontram-se representadas na Tabela 11.

Tabela 11: Interações do Início da fase de Planeamento Estratégico

Fase de Planeamento Estratégico	
<u>Início da fase</u>	
Interação	Tipo de interação
Indústria-Universidade	Parceria
Universidade-Indústria	Parceria

Entidade financiadora pública - (Universidade-Indústria)	Parceria
(Universidade-Indústria) - Entidade financiadora pública	Parceria

Como é possível verificar na tabela 11 as interações no início da fase de Planeamento Estratégico correspondem a relações de parceria, isto é, os 3 parceiros colaboram através de uma relação de parceria para decidir acerca do planeamento do programa e com o objetivo de selecionarem o projeto certo. Contudo, não existe um equilíbrio de autoridade pois, enquanto que a universidade só colabora no desenvolvimento das ideias de projetos ou na escolha dos projetos certos, a indústria tem mais poder para decidir sobre o cancelamento de certas ideias de projetos apresentadas na candidatura a financiamento e a entidade financiadora pública é quem tem a decisão final sobre a escolha do projeto certo.

Tabela 12: Interações do Fim da fase de Planeamento Estratégico

Fase de Planeamento Estratégico	
<u>Fim da fase</u>	
Interação	Tipo de interação
Indústria-Universidade	Liderança
Universidade-Indústria	“Servidor”
Entidade financiadora pública - (Universidade-Indústria)	Liderança
(Universidade-Indústria) - Entidade financiadora pública	“Servidor”
Universidade – (Consórcio Universidade-Indústria)	Liderança
(Consórcio Universidade-Indústria)- Universidade	“Servidor”
Indústria – (Consórcio Universidade-Indústria)	Liderança
(Consórcio Universidade-Indústria)- Indústria	“Servidor”
Entidade financiadora pública- Coordenação do Programa	Parceria
Coordenação de Programa- Entidade financiadora pública	Parceria
Coordenação de Programa- PMO	Controlo
PMO- Coordenação de Programa	“Servidor”
Equipa Ideias Projeto- PMO	Parceria

PMO- Equipa Ideias Projeto	Parceria
Colaboradores externos- (Consórcio Universidade-Indústria)	“Servidor”
(Consórcio Universidade-Indústria)- Colaboradores externos	Liderança

No fim da fase de Planeamento estratégico a universidade passa a servir o Governo e a indústria, que por sua vez, também passa a servir o Governo. Isto é, a indústria responde à solicitação do Governo, aos esclarecimentos sobre os requisitos de financiamento, como apresentado na Tabela 12.

Por outro lado, o Governo lidera a indústria e a universidade, ao decidir acerca dos projetos.

O consórcio universidade-indústria, aqui serve tanto a indústria como a universidade.

Ainda no fim da fase de Planeamento Estratégico é também possível verificar a ligação existente entre o Coordenador do Programa e PMO, onde o Coordenador de Programa assume um papel de controlo sobre o PMO. Já com a entidade financiadora, aqui o Coordenador de Programa tem um papel de parceiro e vice-versa.

No que concerne, aos colaboradores externos (que se referem às organizações subcontratadas, como a TecMinho no caso do programa IC-HMI), no final da primeira fase estes podem servir todos os elementos que fazem parte do Consórcio universidade-indústria representado na Figura 11.

Por fim, o PMO e as Equipas Ideias Projeto apresentam interações de parceria.

Verifica-se assim, uma mudança clara do início da fase de Planeamento Estratégico, para o final desta fase, em que as relações passam de parcerias para relações de liderança e “servidor”. Aqui (início e fim da fase de planeamento estratégico) os mecanismos de Governação (metas de equilíbrio) são mais relevantes do que o controlo.

A principal diferença entre a primeira fase, Planeamento Estratégico e a fase de Transição, é que nesta segunda fase o Governo passa a controlar todo o programa. Assim, é possível que se verifique na fase de Transição uma mudança gradual de algumas das interações antes de iniciar a fase de Execução e Entrega. Isto é, os responsáveis por tomar as decisões passam de estar centrados na escolha dos projetos de modo a atingir os objetivos da colaboração, para se focarem mais nas decisões de dia-a-dia dos projetos. Ou seja, o objetivo da Governação na fase anterior era escolher o projeto certo e durante a fase de transição passa a ser executar os

projetos corretamente, visto que, aqui as ideias do projeto devem ser transformadas em projetos. A Equipe Ideias Projeto passa para Equipes de Projeto.

Como é possível verificar na Figura 11, o Governo, como entidade financiadora, exerce um papel de controle global, que é feito, na fase do Planejamento Estratégico e intensifica-se na fase de Transição, com o apoio do Coordenador do Programa, que comunica a situação geral do programa ao Governo. A Coordenação do Programa conta com o apoio do PMO para relatar periodicamente a situação do programa à entidade financiadora, o que se verifica logo desde a primeira fase, visto que, se trata da segunda fase da parceria entre a Bosch e a UMinho, onde a estrutura do PMO já se encontrava formada desde o programa HMIExcel.

O órgão do *Steering Committee*, surge no final da fase de Transição, sendo que, a Coordenação do Programa passa a ter que comunicar também com este órgão, que tem o papel de liderança em todo o consórcio, visto que, todos os colaboradores dentro do consórcio recebem instruções deste órgão. Paralelamente, o *Steering Committee* serve a indústria, a universidade e a entidade financiadora (Governo).

Tabela 13: Interações da fase de Execução e Entrega

Fase de Execução e Entrega	
Interação	Tipo de interação
Universidade – <i>Steering Committee</i>	Controlo
<i>Steering Committee</i> - Universidade	“Servidor”
Indústria- <i>Steering Committee</i>	Controlo
<i>Steering Committee</i> - Indústria	“Servidor”
Entidade financiadora pública- <i>Steering Committee</i> e Coordenação de Programa	Supervisão
<i>Steering Committee</i> e Coordenação Programa - Entidade financiadora pública	“Servidor”
Coordenação de Programa- <i>Steering Committee</i>	“Servidor”
<i>Steering Committee</i> - Coordenação de Programa	Controlo
Coordenação de Programa- PMO	Controlo
PMO- Coordenação de Programa	“Servidor”

Equipas de projeto- PMO	“Servidor”
PMO- Equipas de projeto	Controlo
Colaboradores externos- (Consórcio Universidade-Indústria)	Controlo
(Consórcio Universidade-Indústria)- Colaboradores externos	“Servidor”

Nesta fase de Execução e Entrega (Tabela 13), já acabaram as negociações entre os 3 parceiros, a entidade financiadora (Governo), e os representantes legais da universidade (UMinho) e da indústria (Bosch) (como por exemplo, a negociação do contrato de investimento do programa), que ocorrem nas outras fases e, por isso, já não se verifica a comunicação direta entre os 3 parceiros, estas conexões passam a realizar-se pelo *Steering Committee*, que serve as três entidades. Sendo que, a universidade e a indústria controlam este órgão (*Steering Committee*), enquanto que a entidade financiadora tem um papel de supervisão sobre este em conjunto com a Coordenação do Programa.

O Coordenador do Programa serve o o *Steering Committee* e controla o PMO, que por sua vez controla as equipas de projeto.

Por fim, os colaboradores externos continuam com um papel de servidor relativamente aos elementos do consórcio universidade-indústria.

Assim, estas são as principais interações e diferenças que ocorrem na Governação durante as fases do ciclo de vida do programa.

6. *FRAMEWORK* CONCEPTUAL DOS FACILITADORES ORGANIZACIONAIS DA GOVERNAÇÃO

Neste capítulo é proposta uma *framework* conceptual (Figura 13) que apresenta um conjunto de Facilitadores Organizacionais (FO) que foram identificados para a Governação de programas de I&D em colaboração universidade-indústria, dando resposta ao quarto e último objetivo desta investigação.

6.1 Conceptualização

Nesta secção é apresentada a conceptualização criada com os Facilitadores Organizacionais para a Governação de programas de I&D em colaboração universidade-indústria (Figura 13).

Estes Facilitadores Organizacionais foram identificados fundamentalmente com base em dois artigos realizados por (Müller et al., 2014, 2015). No primeiro artigo identificaram Facilitadores Organizacionais para a Governação de projetos, através de investigação baseada na literatura (Müller et al., 2014). No segundo artigo, através de um estudo de caso com seis empresas na Suécia e na China, identificaram vários Facilitadores Organizacionais, para a Governação de projetos, como aconteceu no artigo referido previamente (Müller et al., 2015). Ambas as investigações foram realizadas num contexto de organizações baseadas em projetos (PBOs), contudo foram utilizados para o estudo da presente dissertação, por várias razões que se apresentam de seguida. Segundo Whittington, Pettigrew, Peck, Fenton e Conyon (1999) as PBOs usam projetos como uma maneira de fazer negócio, isto é, são organizações autónomas ou subsidiárias de uma corporação maior, que reconhecem o trabalho do projeto e realizam a maioria das suas atividades em projetos ou até mesmo usam projetos como meios estratégicos para diferenciação (Lindkvist, 2004). Assim, tendo em conta que as relações entre a universidade-indústria efetuadas para a realização de programas em colaboração, constituem uma parceria que poderá entender-se como uma organização baseada em projetos, visto que, estas ligações são efetuadas para a realização de vários projetos entre as duas entidades, também no caso em questão, entre a UM e a Bosch, a sua parceria é vista como uma “organização” baseada em projetos (Figura 12).



Figura 12: Governança da organização Bosch-UMinho

Assim, com base no conjunto de Facilitadores Organizacionais mencionados na revisão de literatura, surgiram os Facilitadores Organizacionais para a Governança de programas de I&D em colaboração universidade-indústria, identificados na Figura 12.

Dos Facilitadores Organizacionais ‘Flexibilidade nas Estruturas e Interações’ (Müller et al., 2014) e ‘Flexibilidade das Estruturas da Organização’ (Müller et al., 2015), surgiu o Facilitador Organizacional ‘Flexibilidade da Estrutura de Governança’ e também “Diferentes Meios de Comunicação e formas de interação’, pois a investigadora considera que faça sentido para a Governança de programas de I&D em colaboração universidade-indústria, explicando mais à frente os motivos.

Já dos Facilitadores Organizacionais ‘*Framework* e Políticas de Governança’ (Müller et al., 2014), ‘Papéis claramente definidos’ e ‘*Steering Groups*’ (Müller et al., 2015), surgiram os Facilitadores Organizacionais ‘Políticas de Governança e Valores bem definidos’ e ‘Funções e Responsabilidades de Governança bem definidas e claras’. Para chegar a estes Facilitadores Organizacionais a sustentação provém também da definição de Governança de Müller (2009), pela qual a Governança é um sistema de valores, responsabilidades, processos e políticas. Assim, foi considerado que faria sentido separar em dois Facilitadores Organizacionais, um para as Políticas e Valores e outro para as Funções e Responsabilidades. Para além disto, a investigadora decidiu não incluir o facilitador organizacional ‘Suporte da Gestão de Topo’, identificado pelos autores, pois considerou que este pode estar incluído no Facilitador Organizacional, ‘Funções e Responsabilidades de Governança bem definidas e Claras’, por si

identificado. Isto é, o Modelo de Governação de um Programa deve incluir todas as funções e responsabilidades de cada um dos órgãos que fazem parte da estrutura de Governação e, por isso, o suporte da Gestão de Topo está contida aqui, como tantas outras responsabilidades importantíssimas e que também podem ter impacto numa boa Governação. Por isto e também, devido a tratar-se de um Facilitador Organizacional bem mais específico, comparativamente com os restantes identificados neste trabalho, a investigadora considerou que faria sentido deste modo.

Quanto ao Facilitador Organizacional ‘Introdução de estruturas de apoio à Governação’, surgiu dos Facilitadores Organizacionais ‘Presença de funções especializadas de Governação de Projetos’ (Müller et al., 2014) e ‘PMO’ (Müller et al., 2015).

Outro Facilitador Organizacional identificado pela investigadora foi a ‘Standardização das práticas de Gestão de Projetos e Programas’, que surgiu dos Facilitadores Organizacionais ‘Standardização’ e ‘Metodologias por toda a empresa’ (Müller et al., 2015). Considerou ainda que dentro deste facilitador organizacional também se integrava o facilitador organizacional “Reuniões Planeadas”, pois comparativamente aos restantes trata-se de algo mais específico.

O Facilitador Organizacional ‘Metodologias de Gestão de Projetos’ (Müller et al., 2015) deu origem ao Facilitador Organizacional ‘Diferentes abordagens de Gestão para ajustar às necessidades dos Projetos’.

E do Facilitador Organizacional ‘Alinhamento dos Projetos e Negócios’ (Müller et al., 2015) surgiu o Facilitador Organizacional ‘Alinhamento estratégico dos Projetos com o *roadmap* da Indústria e da Universidade’.

Quanto ao Facilitador Organizacional, ‘Média e Infraestrutura’ (Müller et al., 2015), foi considerado pela investigadora que não faria sentido no caso da Governação de programas em colaboração universidade-indústria.

Na Figura 13 é possível observar uma categorização dos Facilitadores Organizacionais nos três pilares da teoria institucional, pois como já foi mencionado na revisão da literatura, os Facilitadores Organizacionais encontram-se ligados aos três pilares da teoria institucional, que são o pilar normativo, regulativo e cultural-cognitivo (Müller et al., 2015).

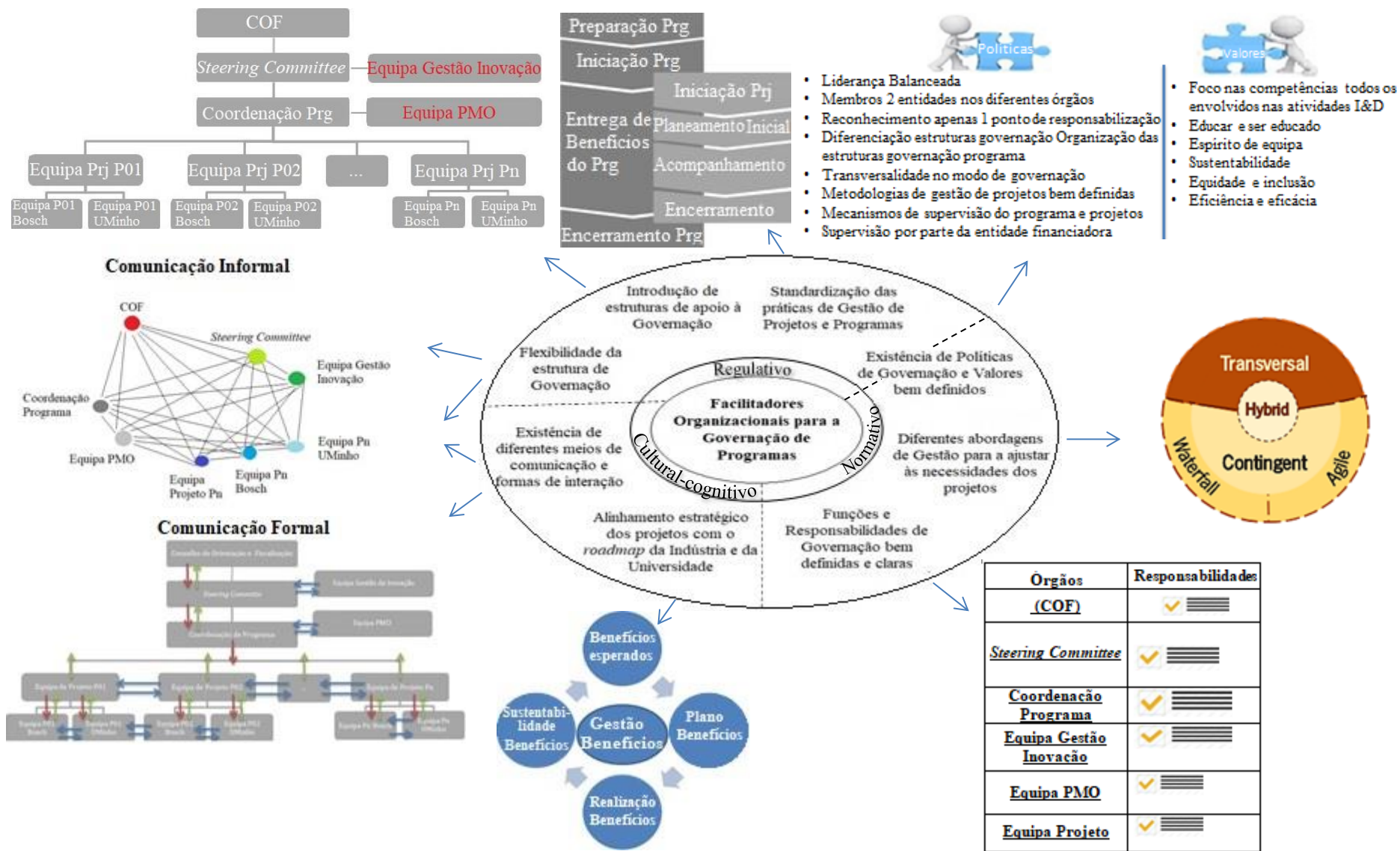


Figura 13: Framework Conceptual para a Governação de Programas de I&D em colaboração universidade-indústria

6.2 FO: ‘Standardização das Práticas de Gestão de Projetos e Programas’

Como é possível observar na Figura 13, um dos Facilitadores Organizacionais identificado é a ‘standardização das práticas de gestão de projetos e programas’ que pertence ao pilar regulativo. Isto é, as duas entidades parceiras que colaboram para a realização de um programa, neste caso seria uma universidade e uma empresa, como entidades independentes, já têm implementadas nos seus projetos e programas individuais um conjunto de práticas. Contudo, o programa está inserido na “organização” formada pela parceria entre a universidade e a empresa, que requer uma estrutura de Governação diferente daquelas que existem para a Governação individual da universidade e da empresa e que dentro desta é que se encontra a estrutura de Governação do programa (Figura 12). Por isso, é também necessária a standardização das práticas e processos que cada um dos elementos da parceria (universidade e empresa) utilizam nos seus projetos individuais, de modo a que as práticas utilizadas na gestão do programa satisfaçam tanto os elementos integrantes que fazem parte da universidade bem como da empresa e também para que estejam de acordo com as especificações do programa, bem como dos projetos que o constituem. Pois, existem práticas que podem fazer sentido utilizar ao nível do programa, mas não ao nível do projeto e vice-versa. O mesmo se verifica no caso do programa IC-HMI. Neste seguimento, existem diversas práticas de gestão de projetos a utilizar na gestão dos projetos e programas.

Importa também realçar, como já foi referido anteriormente, no capítulo dos processos de gestão de projetos e programas, que Fernandes et al., 2015 propuseram uma abordagem conceptual para a gestão de programas e projetos (*PgPM approach*) num contrato de investimento de I&D em colaboração universidade-indústria, mais especificamente para o programa HMIExcel, que surgiu também de uma parceria entre a Bosch e a UM, e que teve início em Maio de 2013 e fim em Junho de 2015.

O programa IC-HMI, também foi desenvolvido com base nesta *PgPM approach* proposta, que é composta por uma “camada” de gestão de projetos abaixo da “camada” de gestão do programa, pois para ocorrer a gestão de um programa é necessário como requisito a gestão de todos os projetos que o constituem. Cada um dos ciclos existentes, o da gestão de programas e o da gestão de projetos foram divididos em quatro fases distintas: Preparação do Programa, Iniciação do Programa, Entrega dos Benefícios do Programa e Encerramento do Programa (para o ciclo de vida da gestão do programa) e Iniciação do Projeto, Planeamento Inicial do

Projeto, Acompanhamento do Projeto e Encerramento do Projeto (para o ciclo de vida da gestão de projeto). Para cada uma destas fases é estabelecido e definido um conjunto de processos de gestão e sucede-se um conjunto de entradas e saídas. Assim, esta *PgPM approach*, veio trazer uma padronização das metodologias de gestão de projetos e programas para serem adotadas no programa IC-HMI e nos seus projetos constituintes, podendo ser adaptada para outros programas desde que seja devidamente ajustada consoante os requisitos específicos do programa a que se dirigir.

Relacionada com esta temática, é também importante a existência de reuniões ao nível do programa e projeto, para sincronização da Governação entre os diversos projetos. Relativamente ao programa IC-HMI, as principais reuniões que estão previstas no Modelo de Governação ao nível do programa são:

- Reunião de preparação de esclarecimentos aos avaliadores da candidatura submetida, assegurada pelo Diretores de Programa, Gestores de Programa e Responsáveis pelas Ideias de Projeto;
- Reunião do *Steering Committee* para discutir e aprovar, nomeadamente o Modelo de Governação, as regras de formação das Equipas para cada projeto e a data de início efetivo dos trabalhos do programa, antes da iniciação formal do programa (*Kick-off Meeting* do programa);
- *Kick-off Meeting* do programa, que é a reunião de formalização da iniciação do programa;
- Reuniões de COF anuais de forma a controlar a execução dos trabalhos;
- Reuniões de PMO, que se realizam entre os PMO *Officers* da Bosch e da UMinho, com o objetivo de discutir o andamento efetivo do trabalho dos diferentes projetos, o planeamento detalhado e controlo dos diferentes elementos da Equipa de PMO *Officers* da Bosch e da UMinho e a melhoria contínua do Modelo de Governação estabelecido para o programa IC-HMI;
- Reunião de Coordenação de Programa, para apresentação e discussão do Relatório de Desempenho mensal do Programa, de forma a garantir o alinhamento entre os Gestores de Programa e a Equipa de PMO.

Já ao nível do projeto as principais reuniões são:

- Reuniões de Acompanhamento, que são a principal ferramenta de monitorização do estado atual do projeto, têm uma agenda bem definida, e de onde resultam os Relatórios de Acompanhamento;
- *Kick-off Meeting* do projeto, que é a reunião de formalização da iniciação do projeto;
- *CFTs Meetings*, são reuniões de curta duração (aproximadamente 6 minutos por projeto), em que o Responsável de Projeto apresenta sumariamente o estado atual do projeto;
- *WorkPlace Meetings*, são reuniões realizadas numa fase mais avançada da investigação do projeto, com uma periodicidade semestral, que ocorrem nos locais de desenvolvimento dos projetos, onde os resultados do projeto até à data são apresentados em detalhe pelos respetivos Responsáveis de Projeto;
- Reuniões técnicas periódicas entre os Responsáveis e/ou Corresponsáveis de Projeto e elementos da Equipa de Projeto Bosch e UMinho e, também, com os elementos das entidades externas subcontratadas (PIEP e CCG);
- Reunião de Encerramento do Projeto, que tem por objetivo a discussão dos pontos abordados no Relatório de Fecho do Projeto já pré-preenchidos pelos PMO *Officers*.

6.3 FO: ‘Alinhamento Estratégico dos Projetos com o Roadmap da Indústria e da Universidade’

O seguinte Facilitador Organizacional identificado, é o ‘alinhamento estratégico dos projetos com o *roadmap* da indústria e da universidade’, que pertence ao pilar cultural-cognitivo. Utilizando o exemplo do programa IC-HMI, o seu ciclo de vida foi dividido em quatro fases, como já foi mencionado anteriormente: Preparação do Programa, Iniciação do Programa, Entrega dos Benefícios do Programa e Encerramento do Programa. A primeira fase, Preparação do Programa, ocorre com o fim de alcançar vários objetivos, como por exemplo, o alinhamento de uma estratégia em comum. Isto é, para que o programa ocorra, antes da sua iniciação, na sua preparação é fundamental que haja o alinhamento dos projetos que se vão realizar com as estratégias dos parceiros, resultando numa estratégia comum para os dois parceiros. É também fundamental que se verifique o alinhamento dos projetos a realizar com

o negócio individual e com o *roadmap* da Indústria e da Universidade. A fase de Iniciação do Programa, também deve garantir que haja o alinhamento dos objetivos do programa com os *stakeholders* que vão ser envolvidos na execução do programa, o que também se encontra relacionado com este Facilitador Organizacional. Ligado ao alinhamento estratégico, está também a gestão de benefícios, pois segundo o *Standard for Program Management* do PMI (2013b), a gestão de benefícios é descrita como uma ferramenta que serve para analisar a informação disponível sobre as estratégias de negócio, fatores de influência internos e externos e os motivos do projeto, de forma a identificar e qualificar os benefícios que são esperados pelos intervenientes. Fernandes et al. (2017) desenvolveram uma abordagem de gestão de benefícios que foi realizada para o programa IC-HMI, mas que pode ser adaptada para outros projetos ou programas de I&D em colaboração universidade-indústria. Esta abordagem está ligada a *PgPM approach* e é constituída por quatro fases principais (identificação dos benefícios esperados, realização do plano de benefícios, prosseguir a realização dos benefícios e transferir e garantir que os benefícios são realizados), cada uma compreendendo atividades-chave que devem ser executadas com um conjunto claro de resultados a serem gerados.

6.4 FO: ‘Existência de Políticas de Governação e Valores Bem Definidos’

Outro Facilitador Organizacional definido, foi a ‘existência de políticas de Governação e valores bem definidos’, que se inclui em dois pilares: o regulativo (onde se inserem as políticas) e o normativo (de onde fazem parte os valores). Isto é, a Governação é um sistema de valores, responsabilidades, processos e políticas e, por isso, é necessário que tanto os valores, como as políticas, como os processos e as responsabilidades sejam bem estabelecidos. No caso do Modelo de Governação do programa IC-HMI, os processos e as responsabilidades estão bem definidos, ao contrário das políticas e dos valores.

A palavra política resultou do termo “pólis” (cidades-estado em que os gregos se encontravam divididos) e deriva do grego antigo “politeía”, que designava os procedimentos referentes à “pólis”. Assim, neste caso, as políticas de Governação dizem respeito a um conjunto de regras ou normas, que a Governação dos programas deve respeitar.

Posto isto, foram definidas um conjunto de políticas de Governação, com base na revisão de literatura efetuada sobre Governação e também na análise documental de documentos relativos ao programa IC-HMI, nomeadamente o Modelo de Governação do programa.

Assim, as políticas concebidas foram, como se pode ver na Figura 13: a existência de uma Liderança Balanceada, a existência de elementos das duas entidades parceiras nos diferentes órgãos que fazem parte da estrutura de Governação do programa, o reconhecimento de apenas um ponto de responsabilização, a diferenciação das estruturas de Governação da organização das estruturas de Governação do programa, a transversalidade no modo de Governação, metodologias de Gestão de Projetos bem definidas, uso de mecanismos de supervisão do programa e projetos e supervisão por parte da entidade financiadora.

Utilizando o exemplo do programa IC-HMI, a liderança nele praticada era uma liderança bastante rígida, muito vertical, sendo que não foi a que melhor se adequou às necessidades do programa. Dava-se uma ênfase quase total ao líder, sendo este a tomar a maioria das decisões e trata-se de um modelo muito hierarquizado. Uma alternativa a esta, poderia ser uma liderança liberal, horizontal, onde existe uma menor participação do líder e as decisões são tomadas maioritariamente pela restante equipa. Para esta liderança é necessário um nível bastante elevado de maturidade nas relações interpessoais, bem como uma comunicação eficiente e profissionais experientes para a tomada de decisões. Devido ao elevado número de pessoas envolvidas neste programa, que adicionalmente são provenientes de duas organizações distintas, não se considerou que este tipo de liderança fosse também o mais adequado. Outro fator que faz com que uma liderança horizontal não seja a mais apropriada para programas deste género é o facto do volume de verbas envolvido ser muito elevado. Assim, uma Liderança Balanceada, seria o mais indicado para programas deste tipo, nomeadamente para o programa IC-HMI. Isto é, uma liderança com características de uma liderança rígida, mas também de uma liderança liberal, onde os colaboradores têm uma certa independência, a responsabilidade encontra-se bem repartida e existe uma participação colaborativa de todos os elementos.

Outra política definida, é a existência de elementos das duas entidades (universidade e empresa) nos diferentes órgãos da estrutura de Governação do programa, pois este é um fator muitíssimo importante e determinante para garantir a resolução de problemas, bem como a tomada de decisão colaborativa e, por isso, não pode ser descurado.

O reconhecimento de apenas um ponto de responsabilização é também um fator bastante importante que deve ser tomado em consideração e que pode levar a uma boa Governação.

Uma outra política é separar as estruturas de Governação da organização das estruturas de Governação do programa. Isto é, em programas em colaboração universidade-indústria, a

parceria formada pelas duas entidades representa uma organização e a Governação do programa, encontra-se dentro da Governação desta organização. Assim, é fundamental que os limites destas estruturas estejam bem definidos de modo a que não se confundam pois, a Governação da organização, diz respeito à Governação da parceria realizada entre as duas entidades, que pode não ser exclusiva à realização do programa, como é o caso da Bosch e UMinho. Enquanto a estrutura de Governação do programa está direcionada apenas para a realização deste programa, se existirem outros já não será a estrutura de Governação do programa IC-HMI. Isto é exatamente o que acontece, no caso do programa IC-HMI, pois a parceria entre a Bosch e a UMinho representa uma organização, como já foi referido anteriormente e exposto na Figura 12 e a Governação do programa IC-HMI encontra-se dentro da Governação desta organização formada pelas duas entidades parceiras.

Outra política identificada diz respeito à transversalidade do modo de governar, isto é, não deve existir uma forma de governar diferente dentro do programa, a Governação deve ser transversal a todos os projetos que constituem o programa.

O uso de metodologias de Gestão de Projetos é um fator que também faz todo o sentido ser incluído como uma política para o Modelo de Governação do Programa, visto que estas possibilitam uma realização apropriada de todas as atividades bem como aumentam a eficiência dos processos. Esta política compreende então a implementação de práticas fortes de gestão de projetos, com o fim de assegurar que os vários projetos que fazem parte do programa alcancem os objetivos propostos.

Já os mecanismos de supervisão do programa e projetos, dizem respeito a todos os mecanismos utilizados para supervisionar os vários projetos e o programa, como a possível implementação de processos de controlo adequados.

Por último, a supervisão por parte da entidade financiadora é um aspeto também fundamental.

No que concerne aos valores, estes dizem respeito a um conjunto de características que vão determinar a forma como os vários elementos que fazem parte da estrutura de Governação se devem comportar, ou seja, refletem a maneira como todo o trabalho deve ser realizado, como o programa e os vários projetos são geridos bem como a ética profissional ao lidar com os parceiros de negócio. Assim, os valores identificados para o Modelo de Governação do programa IC-HMI, foram: foco nas competências necessárias de todos os envolvidos nas

atividades de I&D, educar e ser educado, espírito de equipa, sustentabilidade, equidade e inclusão e eficiência e eficácia, que se descrevem de seguida.

Foco nas competências necessárias de todos os envolvidos (engenheiros e colaboradores) nas atividades de I&D, pois estes elementos são um fator chave de sucesso para moldar o futuro e que, por isso, deve ser potenciado e o modo de “governar” deve ter em conta este aspeto.

Educar e ser educado, tem a ver com a importância de rever e analisar novos e melhores mecanismos de Governança e debater a sua possível adequação ao programa ou a futuros programas que possam vir a surgir.

É também fundamental para o sucesso dos projetos, que o grupo se veja como uma equipa e não apenas como um grupo de pessoas, sendo por isso, necessário um objetivo comum e que todos os membros atuem no sentido de atingir esse objetivo, através do trabalho em equipa, da partilha e ajuda, da responsabilidade de grupo, da capacidade crítica e de autocrítica.

A sustentabilidade, tem a ver com a consideração do impacto social e ecológico de todas as ações provenientes do programa, assegurando as necessidades do presente sem comprometer as das gerações futuras, bem como, com a fomentação da sustentabilidade da parceria entre a Bosch e a UMinho. Isto é, deve existir um progresso bem ajustado entre os principais atores da Bosch e da UMinho, sustentando o seu bem-estar, tanto no presente como no futuro, de modo a que esta relação entre as duas entidades seja sustentável e perdure. Assim, é também importante aumentar a visibilidade do consórcio, para assegurar a sustentabilidade da parceria.

É também fundamental lidar de forma justa com todos os envolvidos, bem como garantir que todos sentem que fazem parte e são importantes para os projetos, ou seja, equidade e inclusão.

A eficiência e a eficácia, estão relacionadas com a produção de resultados que atendam às necessidades da sociedade, isto é, os processos e as estruturas de Governança devem produzir esses resultados e, ao mesmo tempo, fazer o melhor uso dos recursos à sua disposição.

6.5 FO: ‘Introdução de Estruturas de Apoio à Governação’

Outro Facilitador Organizacional identificado, para a Governação de programas, foi a ‘introdução de estruturas de apoio à Governação’, que faz parte do pilar regulativo. Isto é, a Governação é um mecanismo de controlo organizacional, que usa estruturas formais e informais para governar responsabilidades em diferentes níveis organizacionais (PMI, 2017). Assim, como principais estruturas de apoio à Governação, podem-se incluir: PMOs e Gestão da Inovação, como sucedeu no caso do programa IC-HMI.

A função fundamental de um PMO é suportar ativamente a Coordenação do Programa e as Equipas dos Projetos, tanto na gestão do programa como na gestão de cada um dos projetos que constituem o programa. É uma estrutura organizacional intermediária com grande importância, apoiando a Governação através do alinhamento dos projetos e programas com os objetivos estratégicos da organização (Arto, Kulvik, Poskela, & Turkulainen, 2011). No caso específico das colaborações universidade indústria, como as duas entidades apresentam mentalidades e culturas distintas (T. A. Barnes et al., 2006), o PMO pode ajudar a indústria a perceber melhor a universidade e a universidade a focar a sua capacidade de investigação nas necessidades reais dos seus parceiros industriais (Fernandes, Pinto, et al., 2018). No programa IC-HMI, foram incluídos como já foi referido anteriormente: PMO *Officers*, PMOs Financeiro, PMOs Comunicação e PMO Garantia da Qualidade de Gestão e Melhoria Contínua. A função principal de cada uma destas equipas que fazem parter do PMO, que já foram previamente mencionadas no Capítulo 4, são de bastante relevância para o bom funcionamento da Governação do programa, e conseqüentemente para o bom funcionamento do próprio programa e projetos que o constituem pois, os PMOs pretendem construir, desenvolver e melhorar continuamente as capacidades de gestão de projetos e programas

A Gestão da Inovação, órgão que também fazia parte do programa IC-HMI, é a Equipa responsável pelas principais decisões relacionadas com a dimensão de inovação do programa, sendo por isso, um elemento fundamental para o desenvolvimento de estratégias efetivas que tornem o programa mais competitivo. Esta equipa tem a principal função de transferir os resultados dos projetos para a indústria. No caso do programa IC-HMI a equipa de Gestão de Inovação não foi implementada na prática, o que originou vários problemas para a Gestão do programa, nomeadamente no que diz respeito à reunião de Gestão da Inovação (que ocorre 2 vezes ao ano), em que não estava definido quem deveria assumir o controlo da mesma.

Assim, o Coordenador do Programa, que não estava preparado para essa função, teve que ter esse papel, gerando a dúvida acerca da utilidade dessas reuniões.

6.6 FO: ‘Flexibilidade da Estrutura de Governança’

Já o Facilitador Organizacional, ‘flexibilidade da estrutura de Governança’, tem a ver com a forma e com os diferentes meios utilizados para comunicar e é incluído no pilar regulativo.

A palavra comunicação vem do latim “communicare”, que significa pôr em comum, conviver. No que concerne à comunicação organizacional, esta comporta consigo diversas abordagens teóricas e compreende as diferentes formas de comunicação interna ou externa que podem existir numa organização. Trata-se de uma componente fundamental para a eficácia (capacidade de um indivíduo produzir resultados responsabilmente) e a eficiência (capacidade potencial que os sistemas têm para produzir resultados) (Ribeiro, 2008). Para o bom funcionamento de qualquer organização é fundamental a existência de uma boa comunicação (Berlo, 1970) e, por isso, esta revela-se como uma ferramenta essencial para o desempenho global de uma organização (Devesa, 2016). A organização formada pela parceria entre a Bosch e a UMinho não é diferente, mais especificamente, uma boa comunicação é também um fator fundamental para uma boa Governança, visto que, para além doutros motivos, esta envolve um número muito elevado de pessoas.

Assim, a comunicação externa refere-se à comunicação entre elementos que fazem parte do programa IC-HMI com pessoas externas ao programa, enquanto a comunicação interna acontece apenas entre elementos que integram o programa IC-HMI.

A comunicação interna, numa organização, flui através de duas grandes redes, uma rede formal e outra informal. A comunicação formal é o caminho oficial pelo qual as informações são enviadas (Lima, 2007), seguindo a hierarquia da empresa e retratando a cadeia de autoridade (Berlo, 1970). Esta divide-se em diferentes canais, que são: comunicação ascendente, comunicação descendente e comunicação horizontal. A comunicação ascendente diz respeito à comunicação que se procede de níveis mais baixos para níveis mais altos na hierarquia da organização, sendo que esta apresenta obstáculos pelos níveis intermediários. Contrariamente, a comunicação descendente é aquela que se efetua dos níveis mais altos da hierarquia para os níveis mais baixos, ou seja, refere-se a mensagens e informações enviadas dos gestores de topo aos subordinados, sendo o fluxo de informação mais óbvio da

comunicação formal. Por fim, a comunicação horizontal diz respeito à troca de informações entre órgãos do mesmo nível hierárquico.

No que concerne à comunicação informal, esta pode fluir em qualquer direção, passando, frequentemente, por cima dos níveis de autoridade (Berlo, 1970). Surge fora dos canais oficiais de comunicação estabelecidos pelo organigrama, independentemente da estrutura formal e consiste num contacto mais pessoal e direto entre os colaboradores e chefia (Baptista, 2009). A comunicação informal tem como propósito atender às necessidades pessoais, como a interação com os outros, influenciar o comportamento dos outros e ser um meio de passar informações referentes ao trabalho, que pelos canais formais não seria possível. É vista como uma rede de comunicação não oficial que complementa os canais formais (Lima, 2007). Apresenta um conjunto de vantagens como agilidade de execução e comunicação sustentada pela confiança entre os elementos, podendo até agregar valores de tempo ao projeto. Apesar disto, é importante referir que a comunicação informal não pode substituir a comunicação formal, pois esta é fundamental em diversas situações durante todo o ciclo de vida do programa (Alves, 2008).

Uma comunicação eficaz deve possuir ambas as redes de comunicação.

No que concerne à comunicação formal existente no programa IC-HMI, esta é efetuada conforme as relações hierárquicas presentes no organigrama da estrutura de Governação (Figura 14). Assim, basicamente a comunicação é feita de forma descendente entre um órgão superior e os outros órgãos que se encontram imediatamente hierarquicamente abaixo, para implementar estratégias, objetivos, políticas e procedimentos, dar instruções de trabalho e dar *feedback* de desempenho. De forma ascendente a comunicação é realizada dos órgãos mais abaixo para os órgãos que se encontram imediatamente mais acima, para informar problemas, críticas, relatórios de desempenho, questões, queixas, disputas e dar sugestões de melhoria e necessidades. Ou seja, normalmente se, por exemplo, um elemento da equipa de projeto quiser passar uma informação para um dos órgãos com um grau hierárquico mais elevado (por exemplo para o *Steering Committee*), essa mensagem será passada através da comunicação formal, desde o nível da equipa de projeto, até ao nível do receptor, passando sucessivamente pelos órgãos que se encontram no meio destes até chegar ao destino final. Assim, a comunicação vertical ascendente inclui a comunicação entre a Equipa do Programa, sendo fundamentalmente da responsabilidade dos *PMO Officers* garantir a eficiência e a eficácia dessa comunicação. Um exemplo concreto deste estilo de comunicação é por exemplo no caso

da monitorização de cada projeto, que é realizada pelo respetivo Responsável de Projeto e pela sua Equipa, juntamente com o PMO Officer, através dos Relatórios de Acompanhamento do Projeto, que posteriormente serão todos compilados (os Relatórios de Acompanhamento de todos os Projetos) no Relatório de Desempenho do Programa para ser reportado aos Gestores de Programa. Para além destes dois canais (ascendente e descendente) existe ainda o canal horizontal que corresponde, por exemplo, à troca de informações entre diferentes Equipas de Projeto, para solução de problemas intradepartamentais, coordenação interdepartamental, conselhos e *feedback*.

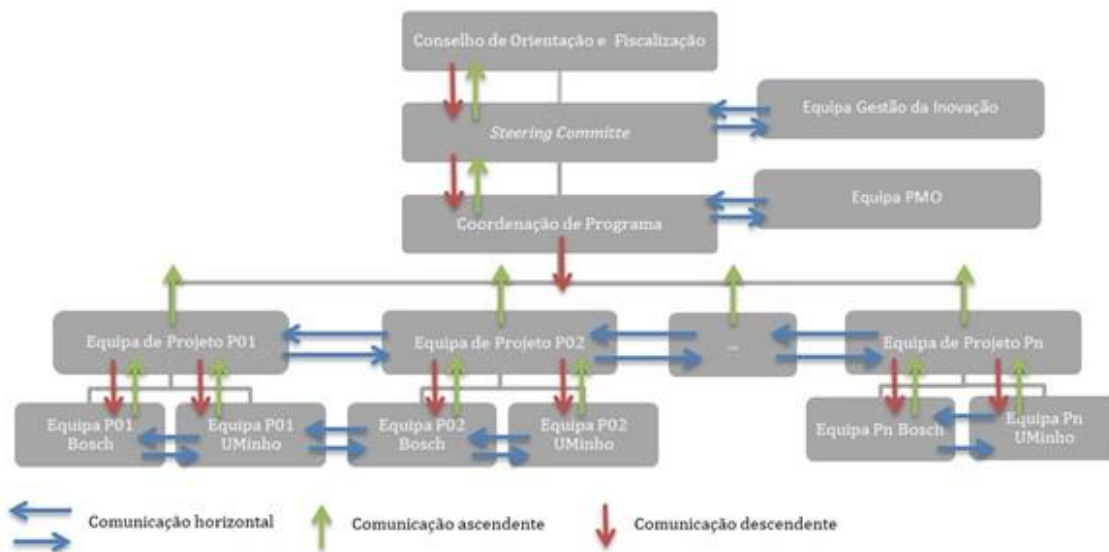


Figura 14: Comunicação Formal

Relativamente à comunicação informal do programa IC-HMI, encontra-se representada na Figura 15, sendo que esta pode realizar-se basicamente entre qualquer um dos elementos incluídos no organigrama do programa. Esta pode ocorrer através de vários meios, como por exemplo através de redes sociais, contacto telefónico, pessoalmente por exemplo no evento de *team building*, etc. Pode ser uma maneira de um elemento de um nível hierárquico baixo conseguir falar com outro elemento de um nível hierárquico mais elevado.

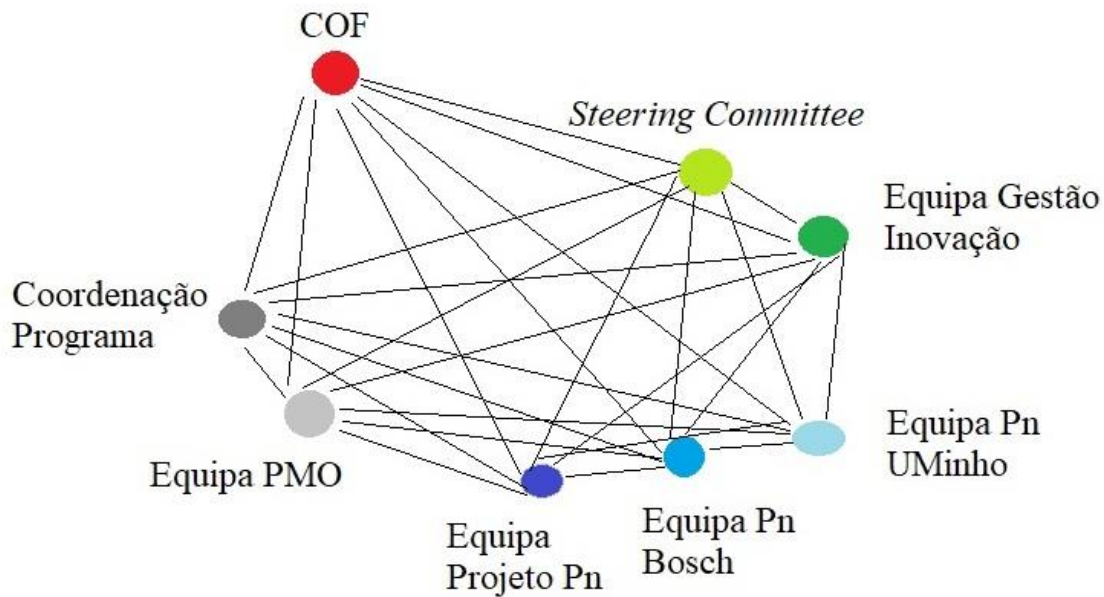


Figura 15: Comunicação Informal

6.7 FO: ‘Existência de Diferentes Meios de Comunicação e Formas de Interação’

Relacionado ao Facilitador Organizacional anterior, ‘flexibilidade da estrutura de Governação’, está também o FO ‘existência de diferentes meios de comunicação e formas de interação’, que faz parte do pilar cultural-cognitivo. Isto é, devem existir vários meios de comunicação e diferentes canais estabelecidos no Modelo de Governação. Pois, como referido anteriormente uma boa comunicação e a existência de diferentes canais e meios de comunicação é importantíssimo para o sucesso de um programa ou projeto, visto que, uma das maiores causas do insucesso dos projetos está relacionada com falhas na comunicação.

Uma das principais ferramentas/artefactos de comunicação do programa IC-HMI é o plano de comunicação, que tem como principal função o planeamento estratégico da comunicação do programa, com base nas necessidades de comunicação de todas as partes envolvidas direta ou indiretamente no programa. Este documento encontra-se dividido em comunicação interna, externa e externa nos media. Sendo que, a primeira inclui a troca de informações entre a Equipa do Programa, e que é feita por exemplo através dos relatórios de acompanhamento do projeto e do relatório de desempenho do programa. A comunicação externa é da responsabilidade do PMO Comunicação e diz respeito à informação trocada entre a Equipa do Programa e além Equipa do Programa, ou seja, ao público externo. Tem como principais

mecanismos de comunicação: eventos de divulgação e partilha de resultados, *newsletters*, brochuras, revista, entre outros produtos de *merchandising*. Já a comunicação externa nos media encontra-se fora do âmbito do plano de comunicação, sendo por isso, da responsabilidade do Gabinete de Comunicação da Bosch e do Gabinete de Comunicação e Imagem da UMinho. Esta refere-se à comunicação divulgada nos canais de disseminação pública (TV, rádio e imprensa escrita).

Assim os principais meios de comunicação utilizados no programa IC-HMI, são por email, através de *workshops*, comunicação direta, reuniões, sessões de trabalho, comitês entre os representantes dos departamentos e através de várias ferramentas, como relatórios de acompanhamento do projeto. Para além disto, foi criada também uma sala para a parceria Bosch-UMinho, mais especificamente para o programa IC-HMI, tanto na Bosch como na UMinho, feita para receber os elementos da Equipa do Programa quando se deslocam entre as duas instituições e também foi disponibilizado *Wi-Fi* para os elementos do programa, para assegurar a comunicação efetiva entre os membros do Consórcio Bosch e UMinho.

6.8 FO: ‘Diferentes abordagens de gestão para a ajustar às necessidades dos projetos’

Outro Facilitador Organizacional identificado foi ‘diferentes abordagens de gestão para a ajustar às necessidades dos projetos’, que se insere no pilar normativo. Isto é, o programa IC-HMI encontrava-se dividido em 30 projetos de I&D distintos com especificações e necessidades diferentes que, por isso, exigiam a utilização de metodologias diferentes. Assim, alguns projetos seguiram o modelo em cascata (*waterfall*) que foi definido para o programa IC-HMI, que se encontrava dividido em cinco grandes atividades/fases: caracterização do problema e levantamento de requisitos, aquisição de conhecimento crítico, especificação técnica e concessão, construção de protótipos, pré-séries e instalações piloto e, por fim, realização de testes e ensaios. Outros projetos recorreram a modelos ágeis de desenvolvimento, como por exemplo o SCRUM.

A metodologia em cascata segue uma abordagem sequencial, partindo de requisitos bem definidos desde o início, sendo por isso necessário conhecer tanto o problema como a solução à *priori*. Aqui deve ser seguido um conjunto distinto de passos através do ciclo de vida do projeto, com pontos de início e de fim muito bem definidos para cada fase, permitindo que o progresso seja facilmente medido. Esta metodologia é mais indicada para quando existe uma

imagem clara de como será o produto final, quando os clientes não têm grande capacidade de alterar o âmbito do projeto depois do seu início e quando a definição é uma das soluções para o sucesso.

Já a metodologia ágil segue uma abordagem incremental e iterativa que foi desenvolvida originalmente para a gestão de projetos de desenvolvimento de *software*. Aqui as mudanças podem ocorrer após o planeamento inicial, sendo que existe uma capacidade rápida de resposta às mudanças. Os requisitos e soluções evoluem através da colaboração entre clientes e equipas de desenvolvimento. Esta metodologia é mais indicada quando os projetos estão associados a contextos de rápida mudança, em que os requisitos e o âmbito do projeto são difíceis de definir numa fase inicial, quando é possível definir melhorias incrementais passíveis de acrescentar valor aos *stakeholders* e quando não existe uma imagem bem clara do que será o produto final. No caso específico do programa IC-HMI, como os Projetos que o constituíam eram de I&D, seria esperado que todos ficassem cerca de 3 a 13 meses na caracterização do problema, levantamento de requisitos e aquisição de conhecimento, sem prosseguir para a concessão e desenvolvimento de protótipos. Ou seja, aqui só faria sentido passar para a gestão seguindo modelos ágeis depois do projeto ter a sua problemática de investigação bem definida. É também importante referir que a adoção de modelos ágeis pelas Equipas de Projeto tem impactos na gestão dos Entregáveis para a Entidade financiadora e que, também face à adoção destes modelos, foram produzidos pela Equipa de Projeto, protótipos e seus respetivos testes mais cedo do que os projetos que seguiram o ciclo de vida do programa em cascata.

Assim, dadas as diferenças das duas metodologias adotadas nos diferentes projetos do programa IC-HMI, é fundamental que as estruturas de Governação se adaptem às diferentes características e que, por isso, sejam versáteis. Isto é, o PMO deve adaptar a Governação, em função de abordagem de gestão definida pois são as metodologias que se devem adaptar aos projetos e não o contrário.

De encontro a este assunto foi proposta uma abordagem de gestão híbrida, que identifica um conjunto de práticas de gestão de projetos a utilizar. As práticas encontram-se divididas em termos de metodologias, isto é, se devem ser utilizadas numa metodologia em cascata ou ágil e também existe uma divisão de práticas transversais a ambas as metodologias (Fernandes, Moreira, Araújo, Pinto, & Machado, 2018).

6.9FO: ‘Existência de funções e responsabilidades de Governança bem definidas e claras’

O último Facilitador Organizacional, diz respeito à ‘existência de funções e responsabilidades de Governança bem definidas e claras’ (pilar normativo), pois é bastante importante para que o trabalho possa ocorrer e para não haver retrabalho. Se cada elemento souber o que tem de fazer e todas as responsabilidades tiverem sido distribuídas, terá sido dado um passo bastante importante para o sucesso dos projetos. Como foi possível verificar no capítulo anterior as funções e responsabilidades do Modelo de Governança do programa IC-HMI encontram-se bem definidas.

7. CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

A realização deste estudo reúne como principais objetivos: a identificação dos diferentes níveis e órgãos de Governança integrantes do Modelo de Governança do programa IC-HMI de I&D, a identificação das principais funções e responsabilidades desses órgãos, a descrição da evolução do Modelo de Governança ao longo do ciclo de vida do programa e, por fim, o estudo dos principais Facilitadores Organizacionais da Universidade e da Indústria para a Governança de programas de I&D em colaboração universidade-indústria.

Assim, estes dados foram recolhidos através de análise documental e observação. Isto é, a identificação dos diferentes níveis e órgãos de Governança e das suas funções e responsabilidades ocorreu através do documento do Modelo de Governança do Programa IC-HMI (2016), o que permitiu entender melhor como tudo se processa, bem como é fundamental que todos os elementos conheçam as suas funções e responsabilidades e que adicionalmente estas estejam também bem definidas para os restantes (Secção 4.1 e 4.2).

Foi também possível perceber a evolução do Modelo de Governança, ou seja, que ao longo das diferentes fases do ciclo de vida do programa se verifica uma evolução da Governança, onde se constata algumas diferenças, nomeadamente na introdução de novas estruturas e nas relações entre os diferentes intervenientes, o que pode ser verificado pela Figura 11 no Capítulo 5.

Assim, para explicar melhor este tópico foi introduzida uma fase de Transição entre as duas fases em que foi dividido o ciclo de vida do programa no Capítulo 5 (Planeamento Estratégico e Execução e Entrega), que se foca nas variáveis organizacionais que podem sofrer alterações graduais na transição entre as duas fases (Figura 10). Esta fase de Transição é quase imperceptível na realidade, sendo apenas distinguida pelo *milestone* que corresponde ao Contrato de Investimento.

Durante as três fases mencionadas anteriormente, as três entidades principais que estão envolvidas na colaboração (a Universidade, a Indústria e o Governo) não apresentam sempre o mesmo papel na estrutura de Governança. Assim sendo, as diferentes interações que se verificam entre estes e os restantes intervenientes do programa foram divididas em: liderança, parceria, controlo, “servidor” e de supervisão. As principais conclusões que se retiraram sobre este assunto resumem-se ao seguinte: no início da fase de planeamento estratégico as relações

são de parceria e passam para relações de liderança e “servidor” no fim desta fase. Aqui (início e fim da fase de planeamento estratégico) os mecanismos de Governação (metas de equilíbrio) são mais relevantes do que o controlo. É também importante realçar que, como o estudo da evolução da Governação foi feito com base no programa IC-HMI, que correspondeu à segunda fase da parceria entre a Bosch e a UMinho, a estrutura do PMO já estava criado nesta fase e, por isso, tem aqui um papel muito importante de apoio ao aplicativo de financiamento. Assim, o principal objetivo da Governação nesta fase era o de escolher o projeto certo.

Na fase de Transição, existe uma mudança gradual de algumas das interações, onde os responsáveis por tomar as decisões passam a focar-se mais nas decisões do dia-a-dia dos projetos. E o principal objetivo da Governação passa a ser executar os projetos corretamente.

No que concerne ao último objetivo, a identificação dos principais Facilitadores Organizacionais da universidade e da indústria para a Governação, que é o principal contributo deste trabalho, a partir da revisão de literatura foram identificados 8 Facilitadores Organizacionais para a Governação de programas: a ‘Existência de Políticas de Governação e Valores bem definidos’, a ‘Introdução de Estruturas de apoio à Governação’, a ‘Flexibilidade da Estrutura de Governação’, a ‘Standardização das práticas de Gestão de projetos e programas’, a ‘Existência de diferentes abordagens de Gestão para ajustar às necessidades dos projetos’, a ‘Existência de funções e responsabilidades de Governação bem definidas e claras’, a ‘Existência de diferentes meios de comunicação e formas de interação’ e o ‘Alinhamento estratégico dos projetos com o *roadmap* da Indústria e da Universidade’. Com base na identificação destes Facilitadores Organizacionais foi elaborada uma figura de conceptualização (Figura 13), onde se encontram os 8 Facilitadores Organizacionais, divididos em termos dos três pilares da teoria institucional (pilares regulativo, normativo e cultural-cognitivo).

Adicionalmente foram também identificadas propostas de melhoria, através de algumas das lições aprendidas do programa IC-HMI. Contudo, a principal conclusão a retirar, tanto das lições aprendidas, como da análise documental juntamente com a revisão da literatura é que, talvez o aspeto mais importante a alterar seria relativamente à rigidez da estrutura de Governação. Isto é, o Modelo de Governação do programa IC-HMI apresentava uma estrutura bastante rígida, onde a comunicação é feita de uma forma bastante hierárquica, pelo que a investigadora considera que se adaptaria melhor a este tipo de programas uma estrutura mais

balanceada, híbrida, onde exista uma maior flexibilidade nas formas de interação e onde a autoridade seja mais repartida.

É também essencial referir que este estudo apresenta algumas limitações, como a não recolha de dados empíricos, nomeadamente a condução do *focus group* para validação da *framework*. Isto aconteceu devido a incompatibilidade de horários e, por se tratar do ano de encerramento do programa, logo as equipas enfrentavam uma conjugação de maior pressão e complexidade nas tarefas em execução. Adicionalmente, o facto de durante a realização deste programa o mesmo ter sido objeto de estudos de vária ordem através de dissertações, que requereram a realização de entrevistas e *focus group* com membros integrantes do programa, também dificultou a disponibilidade necessária para a validação deste estudo.

Outra limitação deste trabalho, é que se limitou a estudar um *single case study*, para responder aos objetivos. E, em particular no objetivo 1, foi só feita a descrição do que aconteceu no IC-HMI e identificados alguns papéis fundamentais para a Governação presentes na literatura.

Com isto, fica assim aberto espaço a realização de trabalhos futuros, em que se destaca naturalmente a validação da figura de conceptualização apresentada nesta dissertação (Figura 13). Uma forma de validar seria através da realização de um *focus group* com elementos do PMO, bem como com membros das equipas de projetos. Isto poderia realizar-se durante a terceira fase da parceria entre a Bosch e a UMinho, que corresponde a um investimento acima dos 100 milhões de euros e que tem como objetivo revolucionar o paradigma da mobilidade.

Outra possibilidade seria a extensão deste estudo a mais casos, isto é, como foi referido anteriormente uma das limitações desta investigação é facto de se ter focado apenas no caso do programa IC-HMI para responder à maioria dos objetivos e, por isso, seria interessante a comparação com outros casos reais. Nomeadamente para a identificação dos órgãos de Governação, respetivas funções e responsabilidades e também para o estudo da evolução da Governação.

REFERÊNCIAS

- Abed, I. R. M. (2017). *The Impact of Project Governance on Project Success of the UN International Organizations Operating in the Gaza Strip*. Master of Business & Administration. The Islamic University-Gaza.
- Abednego, M. P., & Ogunlana, S. O. (2006). Good project governance for proper risk allocation in public-private partnerships in Indonesia. *International Journal of Project Management*, 24(7), 622–634. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.07.010>
- Ahlemann, F, Hesselmann, F., Braun, J., & Mohan, K. (2013). Exploiting Is/It Projects' Potential -Towards A Design Theory For Benefits Management. *European Conference on Information Systems*, (2013), 210. Retrieved from http://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr%5Cnhttp://aisel.aisnet.org/ecis2013_cr/210
- Ahola, T., Ruuska, I., Artto, K., & Kujala, J. (2014). What is project governance and what are its origins? *International Journal of Project Management*, 32(8), 1321–1332. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.09.005>
- Alie, S. S. (2015). Project governance: #1 critical success factor. In *Paper presented at PMI® Global Congress 2015—North America, Orlando, FL. Newtown Square, PA: Project Management Institute*.
- Alvarez-Dionisi, L. E. & Turner, J. R. (2012). Project governance: reviewing the past, envisioning the future. In *Research and Education Conference, Limerick, Munster, Ireland. Newtown Square, PA: Project Management Institute*. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2009.11.021>
- Alves, P. (2008). *GERENCIAMENTO DA COMUNICAÇÃO EM PROJETOS: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR METALÚRGICO*. Tese de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Juiz de Fora.
- Ankrah, S., & AL-Tabbaa, O. (2015). Universities-industry collaboration: A systematic review. *Scandinavian Journal of Management*, 31(3), 387–408. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2015.02.003>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 18(4), 543–571.

<https://doi.org/10.1093/jopart/mum032>

- Aoki, M. (2001). *Toward a Comparative Institutional Analysis. Comparative and General Pharmacology* (Vol. 32). London, England: MIT Press. Retrieved from <http://www.amazon.ca/exec/obidos/redirect?tag=citeulike09-20&path=ASIN/0262011875>
- APM. (2004a). Conditions for project success. Princes Risborough: APM research report: Association for Project Management (APM).
- APM. (2004b). *Directing Change. A guide to governance of project management*. Princes Risborough: Association for Project Management. <https://doi.org/ISBN 1-903494-19-2>
- APM. (2007). *Co-directing Change- A guide to the governance of multi-owned projects. Association for Project Management*. Princes Risborough.
- APM. (2012). *APM Body of Knowledge* (6th ed.). Princes Risborough: Association for Project Management. Retrieved from <http://www.amazon.ca/exec/obidos/redirect?tag=citeulike09-20&path=ASIN/1903494133>
- Artto, K., Kulvik, I., Poskela, J., & Turkulainen, V. (2011). The integrative role of the project management office in the front end of innovation. *International Journal of Project Management*, 29(4), 408–421. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.01.008>
- Artz, K. W., & Brush, T. H. (2000). Asset specificity, uncertainty and relational norms: an examination of coordination costs in collaborative strategic alliances. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 41, 337–362.
- Asghar, S., & Oino, I. (2018). Leadership Styles and Job Satisfaction. *Market Forces*, 13(1), 1–13. Retrieved from <https://ssrn.com/abstract=3197150>
- Azubuike, M. (2014). Impact of leadership style on organizational performance: a case study of Nigerian banks. *American Journal of Business and Management*. <https://doi.org/10.11634/216796061706212>
- Baccarini, D. (1996). The concept of project complexity—a review. *International Journal of Project Management*, 14(4), 201–204. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00093-3](https://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00093-3)
- Ballantine, J., Bonner, M., Levy, M., Martin, A., Munro, I., & Powel, P. (1996). The 3-D Model of Information Systems Success: the Search for the Dependent Variable

- Continues. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 9(4), 5–15.
- Bannerman, P. L. (2008). Defining project success: a multilevel framework. Paper presented at PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management, Warsaw, Poland. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- Baptista, A. (2009). *PLANO DE COMUNICAÇÃO INTERNA PARA A SONAE SIERRA*. Tese de Mestrado em Gestao. Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.03.003>
- Barnes, T., Pashby, I. A. N., & Gibbons, A. (2002). Effective University – Industry Interaction: A Multi-case Evaluation of Collaborative R&D Projects, 20(3), 272–274.
- Bekker, M. C. (2014). Project governance: “Schools of thought.” *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 17(1), 22. <https://doi.org/10.4102/sajems.v17i1.595>
- Bekkers, R., & Bodas Freitas, I. M. (2008). Analysing knowledge transfer channels between universities and industry: To what degree do sectors also matter? *Research Policy*, 37(10), 1837–1853. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.007>
- Bekkers, R., & Freitas, B. (2011). The Performance of University-Industry Collaborations : Empirical evidence from the Netherlands. In *DRUID society* (pp. 1–34). Copenhagen, Denmark.
- Berbegal-Mirabent, J., Sánchez García, J. L., & Ribeiro-Soriano, D. E. (2015). University-industry partnerships for the provision of R&D services. *Journal of Business Research*, 68(7), 1407–1413. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.01.023>
- Berlo, D. k. (1970). *O Processo da Comunicação*. Fundo de Cultura. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.05.004>
- Bhatti, N., Maitlo, G. M., Shaikh, N., Hashmi, M. A., & Shaikh, F. M. (2012). The Impact of Autocratic and Democratic Leadership Style on Job Satisfaction. *International Business Research*, 5(2). <https://doi.org/10.5539/ibr.v5n2p192>
- Biesenthal, C., & Wilden, R. (2014). Multi-level project governance: Trends and opportunities. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1291–1308.

<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.06.005>

- Camarinha-Matos, L. M., & Afsarmanesh, H. (2005). Collaborative networks: A new scientific discipline. *Journal of Intelligent Manufacturing*, 16(4–5), 439–452. <https://doi.org/10.1007/s10845-005-1656-3>
- Chaudhry, M. S., Kalyar, M. N., & Rehman, A. (2012). The Impact of Leadership on Project Performance. *Industrial Engineering Letters*, 2(2), 18–25.
- Chin, C. 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. <https://doi.org/10.4322/pmd.2012.004>
- Clark, S. M., Gioia, D. A., Ketchen, D. J., & Thomas, J. B. (2010). Transitional Identity as a Facilitator of Organizational Identity Change during a Merger. *Administrative Science Quarterly*, 55(3), 397–438. <https://doi.org/10.2189/asqu.2010.55.3.397>
- Clarke, T. (2004). *Theories Of Corporate Governance: The Philosophical Foundations Of Corporate Governance*. London ; New York : Routledge, 2004. Retrieved from <http://books.google.com/books?id=ubu9GUxhejYC&pgis=1>
- Clegg, S. R., Pitsis, T. S., Rura-Polley, T., & Marosszeky, M. (2002). Governmentality Matters: Designing an Alliance Culture of Inter-Organizational Collaboration for Managing Projects. *Organization Studies*, 23(3), 317–337. <https://doi.org/10.1177/0170840602233001>
- Cohen, W.M., Florida, R., Randazzese, L., & Walsh, J. (1998). Industry and the academy: Uneasy partners in the cause of technological advance. In *Challenges to research universities*. Washington: Brookings Institute Press.
- Crawford, L., & Cooke-Davies, T. (2005). Project governance the pivotal role of the executive sponsor. In *PMI® Global Congress 2005—North America, Toronto, Ontario, Canada. Newtown Square, PA: Project Management Institute*.
- D’Este, P., & Perkmann, M. (2011). Why do academics engage with industry? The entrepreneurial university and individual motivations. *Journal of Technology Transfer*, 36(3), 316–339. <https://doi.org/10.1007/s10961-010-9153-z>
- Davenport, S., Davies, J., & Grimes, C. (1998). Collaborative research programmes: Building trust from difference. *Technovation*, 19(1), 31–40. <https://doi.org/10.1016/S0166->

- Davis, J., Schoorman, D., & Donaldson, L. (1997). Towards a stewardship theory of management. *International Journal of Plant Science*, *158*, S65–S80. <https://doi.org/10.2307/259249>
- Devesa, L. M. (2016). *A importância da comunicação no contexto organizacional*. Tese de Mestrado em Ciências Empresariais. Instituto Politécnico de Setúbal.
- Dosi, G. (1982). Technological paradigms and technological trajectories. A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. *Research Policy*, *11*(3), 147–162. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(82\)90016-6](https://doi.org/10.1016/0048-7333(82)90016-6)
- Drouin, N., Müller, R., Sankaran, S., & Vaagaasar, A. L. (2018). Balancing vertical and horizontal leadership in projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, *11*(4), 986–1006. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2018-0002>
- Eisenberg, J., Gibbs, J., & Erhardt, N. (2016). The Role of Vertical and Shared Leadership in Virtual Team Collaboration. In *Strategic Management and Leadership for Systems Development in Virtual Spaces*. <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-9688-4.ch002>
- Fernandes, G., Moreira, S., Araújo, M., Pinto, E. B., & Machado, R. J. (2018). Project Management Practices for Collaborative University-Industry R&D: A Hybrid Approach. *Procedia Computer Science*, *138*(October), 805–814. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.105>
- Fernandes, G., Pinto, E. B., Araujo, M., & Machado, R. J. (2017). Planning Benefits Realization in a Collaborative University-Industry R&D Funded Program. In *2017 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)* (Vol. 6, pp. 1037–1045). IEEE. <https://doi.org/10.1109/ICE.2017.8279996>
- Fernandes, G., Pinto, E. B., Araújo, M., & Machado, R. J. (2018). The roles of a Programme and Project Management Office to support collaborative university–industry R&D. *Total Quality Management and Business Excellence*, *0*(0), 1–26. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1436963>
- Fernandes, G., Pinto, E. B., Machado, R. J., Araújo, M., & Pontes, A. (2015). A Program and Project Management Approach for Collaborative University-industry R&D Funded Contracts. *Procedia Computer Science*, *64*, 1065–1074.

<https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.522>

- Foss, N. J., Husted, K., & Michailova, S. (2010). Governing knowledge sharing in organizations: Levels of analysis, governance mechanisms, and research directions. *Journal of Management Studies*, 47(3), 455–482. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2009.00870.x>
- Freeman, R. E. (2004). The Stakeholder Approach Revisited. *Zeitschrift Für Wirtschafts-Und Unternehmensethik*, 5(3), 228–241. <https://doi.org/10.3763/jsfi.2010.0008>
- GAPPS. (2007). *A Framework for Performance Based Competency Standards for Global Level 1 and 2 Project Managers*. Global Alliance for Project Performance Standards GAPPS. Retrieved from <http://globalpmstandards.org/wp-content/uploads/2014/12/GAPPS-Program-Typology.pdf>
- Garland, R. (2009). *Project Governance: A practical guide to efficient project decision-making*. Kogan Page.
- Geisler, E. (1995). Industry–university technology cooperation: a theory of inter-organizational relationships. *Technology Analysis & Strategic Management*, 7(2), 217–229. <https://doi.org/10.1080/09537329508524205>
- Geuna, A., & Muscio, A. (2009). The governance of university knowledge transfer: A critical review of the literature. *Minerva*, 47(1), 93–114. <https://doi.org/10.1007/s11024-009-9118-2>
- Grandori, A. (2001). Neither Hierarchy nor Identity: Knowledge-Governance Mechanisms and the Theory of the Firm. *Journal of Management and Governance*, 5(381–399), 381–399.
- Gulati, R., Sych, M., & Tatarynowicz, A. (2012). The Rise and Fall of Small Worlds: Exploring the Dynamics of Social Structure. *Organization Science*, 23(2), 449–471. <https://doi.org/10.1287/orsc.1100.0592>
- Hall, B. H. ., Link, A. N. ., & Scott, J. T. (2001). Barriers inhibiting industry from partnering with universities: evidence from the advanced technology program. *The Journal of Technology Transfer*, 26(1), 87–98. <https://doi.org/10.1023/a:1007888312792>
- Hanel, P., & St-Pierre, M. (2006). Industry-university collaboration by Canadian manufacturing firms. *Journal of Technology Transfer*, 31(4), 485–499.

<https://doi.org/10.1007/s10961-006-0009-5>

- Hart, O. (1995). Corporate Governance: Some Theory and Implications. *The Economic Journal*, 105(430), 678–689.
- Henisz, W. J., Levitt, R. E., & Scott, W. R. (2012). Toward a unified theory of project governance: economic, sociological and psychological supports for relational contracting. *Engineering Project Organization Journal*, 2(1–2), 37–55. <https://doi.org/10.1080/21573727.2011.637552>
- IBGC. (2015). *Código das Melhores Práticas de Governança Corporativa*. Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Information Systems Audit and Control Foundation (ISACAF). (2002). Project Management: Skill Knowledge Requirements in an Information Technology Environment. ISACAF.
- International Project Management Association (IPMA). (2007). *ICB - IPMA Competence Baseline Version 4.0*. Nijkerk, The Netherlands: IPMA.
- John, K., & Senbet, L. W. (1998). Corporate governance and board effectiveness. *Journal of Banking & Finance*. [https://doi.org/10.1016/S0378-4266\(98\)00005-3](https://doi.org/10.1016/S0378-4266(98)00005-3)
- Johnstone, D., Huff, S., & Hope, B. (2006). IT projects: Conflict, governance, and systems thinking. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 8(C), 1–9. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2006.235>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.03.005>
- Joslin, R., & Müller, R. (2016). The relationship between project governance and project success. *International Journal of Project Management*, 34(4), 613–626. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.01.008>
- Kabeyi, M. J. B. (2018). Transformational Vs Transactional Leadership with Examples. *THE INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS & MANAGEMENT*, 6(5).
- Keegan, A. E., & Hartog, D. N. Den. (2004). Transformational leadership in a project-based environment: a comparative study of the leadership styles of project managers and line managers. *International Journal of Project Management*, 22, 609–617. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.05.005>

- Kerzner, H. (2009). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Retrieved from <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=QgQQC5qRtzcC&oi=fnd&pg=PT18&dq=Project+Management+A+SYSTEMS+APPROACH+TO+PLANNING,+SCHEDULING,+AND+CONTROLLING&ots=C-xCmnG1MQ&sig=bK0-57PodokJlrHPIsNW3IOncY%5Cnhttp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=QgQQC5qRt>
- Klakegg, O. J., Williams, T., Magnussen, O. M., & Glasspool, H. (2008). Governance frameworks for public project development and estimation. *Project Management Journal*, 39(S1), S27–S42. <https://doi.org/10.1002/pmj.20058>
- Klijn, E. (2008). Klijn, E. H. (2008), Governance and Governance Networks in Europe: An Assessment of 10 years of research on the theme, *Public Management Review*, vol. 10, issue 4: 505-525, (2008).
- Kotter, J. (2009). What leaders really do. *IEEE Engineering Management Review*, 37(3), 18–28. <https://doi.org/10.1109/EMR.2009.5235494>
- Lechler, T. G., & Dvir, D. (2010). An alternative taxonomy of project management structures: Linking project management structures and project success. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 57(2), 198–210. <https://doi.org/10.1109/TEM.2010.2044441>
- Lee, Y. S. (2000). The Sustainability of University-Industry Research Collaboration: An Empirical Assessment. *Journal of Technology Transfer*, 25(2), 111–133.
- Levinthal, D. A., & Fichman, M. (1988). Dynamics of Interorganizational Attachments: Auditor-Client Relationships. *Administrative Science Quarterly*, 33(3), 345. <https://doi.org/10.2307/2392713>
- Lima, W. O. (2007). *COMUNICAÇÃO ORGANIZACIONAL: ANÁLISE COMPARATIVA DOS INSTRUMENTOS DE COMUNICAÇÃO FORMAL E INFORMAL DA OPAS/OMS*. Tese de Mestrado em Administração. Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas- FASA.
- Lindkvist, L. (2004). Governing project-based firms: Promoting market-like processes within hierarchies. *Journal of Management and Governance*, 8(1), 3–25. <https://doi.org/10.1023/B:MAGO.0000015392.75507.ad>
- Locatelli, R. (2013). *Governança De Ti Em Projetos De Sistemas De Informações*

- Lok, P., & Crawford, J. (2004). The effect of organisational culture and leadership style on job satisfaction and organisational commitment. *Journal of Management Development*, 23(4), 321–338. <https://doi.org/10.1108/02621710410529785>
- Lycett, M., Rassau, A., & Danson, J. (2004). Programme management: A critical review. *International Journal of Project Management*, 22(4), 289–299. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2003.06.001>
- Maitlis, S., & Lawrence, T. B. (2007). Triggers and enablers of sensegiving in organizations. *Academy of Management Journal*, 50(1), 57–84. <https://doi.org/10.5465/AMJ.2007.24160971>
- Marrewijk, A. Van, Clegg, S. R., Pitsis, T. S., & Veenswijk, M. (2008). Managing public-private megaprojects: Paradoxes, complexity, and project design. *International Journal of Project Management*, 26, 591–600. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2007.09.007>
- Mccaffrey, D. P., Faerman, S. R., Hart, D. W., Mccaffrey, D. P., Faerman, S. R., & Hart, D. W. (1995). The Appeal and Difficulties of Participative Systems. *Journal of Consumer Research*, 16(1), 603–627. <https://doi.org/10.1287/isre>.
- Mindruta, D. (2013). Value creation in university-firm research collaborations: A matching approach. *Strategic Management Journal*, 34(6), 644–665. <https://doi.org/10.1002/smj.2036>
- Misangyi, V. F., & Weaver, G. R. (2018). Ending Corruption: the Interplay Among Institutional Logics, Resources, and Institutional Entrepreneurs. *Academy of Management Review*, 33(3), 750–770. <https://doi.org/10.5465/AMR.2008.32465769>
- Modelo de Governação do Programa IC-HMI. (2016).
- Morris, P. A., Teisberg, E. O., & Kolbe, A. L. (1991). When Choosing R&D Projects, Go with Long Shots. *Research-Technology Management*, 34(1), 35–40. <https://doi.org/10.1080/08956308.1991.11670715>
- Müller, R., & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of Project Management*, 28(5), 437–448. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.09.003>
- Müller, R. (2009). Project Governance. In *Project Governance (Fundamentals of project*

- management*). Gower Publishing.
- Müller, R. (2011). Project governance. *The European Journal of for the Informatics Professional*, 12(5), 87–91. [https://doi.org/\[accessed 18/Apr/2016\]](https://doi.org/[accessed 18/Apr/2016])
- Müller, R., & Jugdev, K. (2012). Critical success factors in projects: Pinto, Slevin, and Prescott – the elucidation of project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(4), 757–775. <https://doi.org/10.1108/17538371211269040>
- Müller, R., Packendorff, J., & Sankaran, S. (2017). Balanced Leadership: A New Perspective for Leadership in Organizational Project Management. In S. Sankaran, R. Muller, & N. Drouin (Eds.), *Cambridge Handbook of Organizational Project Management* (pp. 186–199). Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316662243.018>
- Müller, R., Pemsel, S., & Shao, J. (2014). Organizational enablers for governance and governmentality of projects: A literature review. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1309–1320. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.007>
- Müller, R., Pemsel, S., & Shao, J. (2015). Organizational enablers for project governance and governmentality in project-based organizations. *International Journal of Project Management*, 33(4), 839–851. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.07.008>
- Müller, R., Sankaran, S., & Drouin, N. (2018). Horizontal Leadership’s Influence on Project Success and the Role of the Cognitive Space. In *European Academy of Management (EURAM) conference*.
- Müller, R., Sankaran, S., Drouin, N., Vaagaasar, A. L., Bekker, M. C., & Jain, K. (2018). A theory framework for balancing vertical and horizontal leadership in projects. *International Journal of Project Management*, 36(1), 83–94. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.003>
- Muller, R., Vaagaasar, A. L., Nikolova, N., & Sankaran, S. (2015). The socio-cognitive space for linking horizontal and vertical leadership. In *APROS EGOS Conference*.
- Müller, R., Zhai, L., Wang, A., & Shao, J. (2016). A framework for governance of projects: Governmentality, governance structure and projectification. *International Journal of Project Management*, 34(6), 957–969. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.05.002>
- Musawir, A. ul, Serra, C. E. M., Zwikael, O., & Ali, I. (2017). Project governance, benefit

- management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1658–1672. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.07.007>
- Newman, M. E. J. (2001). Scientific collaboration networks. I. Network construction and fundamental results. *Physical Review E*, 64(1), 16131. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.64.016131>
- Nishimura, J., & Okamuro, H. (2018). Internal and external discipline: The effect of project leadership and government monitoring on the performance of publicly funded R&D consortia. *Research Policy*, 47(5), 840–853. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.02.007>
- Nistor, R., & Beleiu, I. (2014). Approaches Regarding The Dimensions Of Project Governance. In *Proceedings of the INTERNATIONAL MANAGEMENT CONFERENCE* (pp. 1024–1031). Retrieved from <http://conferinta.management.ase.ro/archives/2014/pdf/101.pdf>
- Nomakuchi, T., & Takahashi, M. (2015). A Study about Project Management for Industry-University Cooperation Dilemma. *Procedia Computer Science*, 64(0), 47–54. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.462>
- OECD. (2004). OECD Principles of Corporate Governance. *OECD Publications Service*, 1–178. https://doi.org/10.1007/978-4-431-30920-8_10
- Orr, R. J., & Scott, W. R. (2008). Institutional exceptions on global projects: a process model. *Journal of International Business Studies*, 39(4), 562–588. <https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8400370>
- Ozkan, N. (2007). Do corporate governance mechanisms influence CEO compensation? An empirical investigation of UK companies. *Journal of Multinational Financial Management*, 17(5), 349–364. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2006.08.002>
- Patanakul, P. (2014). Journal of High Technology Management Research Managing large-scale IS / IT projects in the public sector: Problems and causes leading to poor performance. *Journal of High Technology Management Research*, 25(1), 21–35. <https://doi.org/10.1016/j.hitech.2013.12.004>
- Pearce, C. L. (2006). The future of leadership : Combining vertical and shared leadership to transform knowledge work. *IEEE Engineering Management Review*, 34(1), 103–103.

<https://doi.org/10.1109/EMR.2006.1679080>

- Pellegrinelli, S. (2011). What's in a name: Project or programme? *International Journal of Project Management*, 29(2), 232–240. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.02.009>
- Pereira, C. (2004). A Cooperação Universidade-Indústria: O caso da Universidade do Minho. *Cadernos de Geografia*.
- Perkmann, M., King, Z., & Pavelin, S. (2011). ENGAGING EXCELLENCE ? EFFECTS OF FACULTY QUALITY ON INDUSTRY. *Higher Education*, 1–45. Retrieved from <http://ssrn.com/abstract=1329086> 2
- Perkmann, M., Neely, A., & Walsh, K. (2011). How should firms evaluate success in university-industry alliances? A performance measurement system. *R and D Management*, 41(2), 202–216. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2011.00637.x>
- Perkmann, M., Tartari, V., McKelvey, M., Autio, E., Broström, A., D'Este, P., ... Sobrero, M. (2013). Academic engagement and commercialisation: A review of the literature on university–industry relations. *Research Policy*, 42(2), 423–442. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.09.007>
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2007). University-industry relationships and open innovation: Towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9(4), 259–280. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00225.x>
- Perkmann, M., & Walsh, K. (2008). Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry. *Research Policy*, 37(10), 1884–1891. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2008.07.009>
- Pertuzé, J. A., Calder, E. S., Greitzer, E. M., & Lucas, W. A. (2010). Best practices for industry-university research collaborations. *Mit Sloan Management Review*, 51(4), 82–91.
- Pfeffer, J., & Nowak, P. (1976). Joint Ventures and Interorganizational Interdependence. *Administrative Science Quarterly*, 21(3), 398. <https://doi.org/10.2307/2391851>
- Phan, P. H., & Siegel, D. S. (2006). The Effectiveness of University Technology Transfer. In *Foundations and Trends® in Entrepreneurship* (Vol. 2, pp. 77–144). Now Publishers Inc. <https://doi.org/10.1561/03000000006>
- PMI. (2013). *Organizational Project Management Maturity Model (OPM3®) - Third Edition*.

- PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge. Project Management Institute* (Vol. 5). <https://doi.org/10.1002/pmj.20125>
- Prencipe, A., & Tell, F. (2001). Inter-project learning: Processes and outcomes of knowledge codification in project-based firms. *Research Policy*, 30(9), 1373–1394. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00157-3](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00157-3)
- Project Management Institute. (2013). *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamto de Projetos (Guia PMBOK). Project Management Institute, Inc.* <https://doi.org/19073-3299>
- Renz, P. S. (2007a). *Project governance: contributions to economics*. Physica-Verlag Heidelberg.
- Renz, P. S. (2007b). *Project governance:Implementing Corporate Governance and Business Ethics in Nonprofit Organizations*. Physica-Verlag Heidelberg.
- Rezaei, J., & Ortt, R. (2012). A multi-variable approach to supplier segmentation. *International Journal of Production Research*, 50(16), 4593–4611. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.615352>
- Ribeiro, J. (2008). *Comportamento organizacional* (ANJE-Ass). EduWeb.
- Rohrbeck, R., & Arnold, H. M. (2006). Making University-Industry Collaboration Work - A Case Study on the Deutsche Telekom Laboratories Contrasted with Findings in Literature. *ISPIM Conference*, 11. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1476398>
- Romero, F. (2007). University-Industry Relations and Technological Convergence. In *PICMET '07 - 2007 Portland International Conference on Management of Engineering & Technology* (pp. 233–240). IEEE. <https://doi.org/10.1109/PICMET.2007.4349336>
- Ross, D. W., & Shaltry, P. E. (2005). The new PMI Program management standard and Portfolio management standard--impact on the profession--a preview. In *PMI® Global Congress 2005—North America, Toronto, Ontario, Canada. Newtown Square.*
- Rowe, S. F. (2009). Collaborative project leadership program management from the project manager's perspective. In *PMI® Global Congress 2009—North America, Orlando, FL. Newtown Square, PA: Project Management Institute.* <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.4.569>
- Ruuska, I., Ahola, T., Artto, K., Locatelli, G., & Mancini, M. (2011). A new governance approach for multi-firm projects: Lessons from Olkiluoto 3 and Flamanville 3 nuclear

- power plant projects. *International Journal of Project Management*, 29(6), 647–660.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.10.001>
- Salimi, N. (2014). *Collaborative Ph. D. projects between university and industry: proximity, governance, success*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
<https://doi.org/10.6100/IR782205>
- Salimi, N., Bekkers, R., & Frenken, K. (2013). Governance and success of university-industry collaborations on the basis of Ph. D. projects—an explorative study. *Eindhoven Center for Innovation*, 1–25. Retrieved from <http://cms.tm.tue.nl/Ecis/Files/papers/wp2013/wp1305.pdf>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2016). *Research Methods for Business Students*. (Pearson Education Limited, Ed.), *Research methods for business students*.
- Schartinger, D., Schibany, A., & Gassler, H. (2001). Interactive relations between university and firms: empirical evidence for Austria. *Journal of Technology Transfer*, 26(3), 255–268.
- Scott, W. (2005). Institutional Theory: Contributing to a Theoretical Research Program: Great minds in management: The process of theory development. *Great Minds in Management: The Process of Theory Development*, (January 2005), 460–485.
- Seddon, P. B., Calvert, C., & Yang, S. (2010). A MULTI-PROJECT MODEL OF KEY FACTORS AFFECTING ORGANIZATIONAL BENEFITS FROM ENTERPRISE SYSTEMS. *Management Information Systems: Mis Quarterly*, 34(2), 305–328.
- Services, S. & P. G. (2002). *Criteria, Methodology And Definitions*. McGraw-Hill Companies Inc.
- Sharma, A. (2011). *Governance in the 21st Century*. *IT Professional* (Vol. 13). OECD.
<https://doi.org/10.1109/MITP.2011.48>
- Shipilov, A. V. (2009). Firm Scope Experience, Historic Multimarket Contact with Partners, Centrality, and the Relationship Between Structural Holes and Performance. *Organization Science*, 20(1), 85–106. <https://doi.org/10.1287/orsc.1080.0365>
- Simard, M., Aubry, M., & Laberge, D. (2018). The utopia of order versus chaos: A conceptual framework for governance, organizational design and governmentality in projects. *International Journal of Project Management*, 36(3), 460–473.

<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.01.003>

- Sun, H., Wang, N., Jiang, D., & Dai, X. (2014). The impact of informal relationships in governance on project success in Chinese software development. *Proceedings - Pacific Asia Conference on Information Systems, PACIS 2014*. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84928637408&partnerID=40&md5=ebc93e6d67c8dda1b4f635a9a134a03c>
- Tartari, V., & Breschi, S. (2012). Set them free: scientists' evaluations of the benefits and costs of university-industry research collaboration. *Industrial and Corporate Change*, 21(5), 1117–1147. <https://doi.org/10.1093/icc/dts004>
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. *Research Policy*, 15(6), 285–305. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(86\)90027-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(86)90027-2)
- Thomson, A. M., & Perry, J. L. (2006). Collaboration Processes: Inside the Black Box. *Public Administration Review*, 66(s1), 20–32. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2006.00663.x>
- Thursby, J. G., & Kemp, S. (2002). Growth and productive efficiency of university intellectual property licensing. *Research Policy*, 31(1), 109–124. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00160-8](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00160-8)
- Too, E. G., & Weaver, P. (2014). The management of project management: A conceptual framework for project governance. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1382–1394. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.07.006>
- Tumbas, P., Matkovic, P., Maric, M., & Pavlicevic, V. (2016). Organizational Aspects of University-Industry Collaboration. In *EDULEARN16, Barcelona, Spain* (pp. 2769–2776). <https://doi.org/10.21125/edulearn.2016.1598>
- Turner, J. R. (2009). *The handbook of Project Based Management. Handbook of ProjectBased Management*. The McGraw-Hill Companies, Inc.
- Turner, R., & Keegan, A. E. (2001). Mechanisms of governance in the project-based organization: Roles of the broker and steward. *European Management Journal*, 2373(June). [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(01\)00022-6](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(01)00022-6)
- Turner, R., & Müller, R. (2017). The Governance of Organizational Project Management. In S. Sankaran, R. Muller, & N. Drouin (Eds.), *Cambridge Handbook of Organizational*

- Project Management* (pp. 75–91). Cambridge: Cambridge University Press.
<https://doi.org/10.1017/9781316662243.010>
- UNESCAP. (2009). What is Good Governance? *United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific*, 1–3. <https://doi.org/10.1016/B978-012397720-5.50034-7>
- Van Looy, B., Ranga, M., Callaert, J., Debackere, K., & Zimmermann, E. (2004). Combining entrepreneurial and scientific performance in academia: towards a compounded and reciprocal Matthew-effect? *Research Policy*, 33(3), 425–441.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2003.09.004>
- Walters, B., & Tang, Z. (2006). *IT-enabled strategic management: Increasing returns for the organization*. (B. Walters & Z. Tang, Eds.), *Idea Group Publishing*. IGI Global.
<https://doi.org/10.4018/978-1-59140-908-3>
- Weber, M., & Parsons, T. (1997). *The Theory of Social and Economic Organization*. AM Henderson and Talcott Parsons (New York, 1947), 132.
- Whittington, R., Pettigrew, A., Peck, S., Fenton, E., & Conyon, M. (1999). Change and Complementarities in the New Competitive Landscape: A European Panel Study, 1992-1996. *Organization Science*, 10(5), 583–600. <https://doi.org/10.1287/orsc.10.5.583>
- Williamson, O. E. (n.d.). Transaction Cost Economics: An Introduction, University of California, Berkeley, Discussion Paper 2007-3 March 1, 2007, 0–33.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Yukl, G., & Mahsud, R. (2010). Why flexible and adaptive leadership is essential. *Consulting Psychology Journal*, 62(2), 81–93. <https://doi.org/10.1037/a0019835>
- Zahari, I. Bin, Mohamed, A., & Shurbagi, A. (2012). The Effect of Organizational Culture and the Relationship between The Effect of Organizational Culture and the Relationship between Transformational Leadership and Job Satisfaction in Petroleum Sector of Libya. *International Business Research*, 5(9). <https://doi.org/10.5539/ibr.v5n9p89>
- Zwikaël, O., & Smyrk, J. (2012). A General Framework for Gauging the Performance of Initiatives to Enhance Organizational Value. *British Journal of Management*, 23(SUPPL. 1), 6–22. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2012.00823.x>
- Zwikaël, O., & Smyrk, J. (2015). Project governance: Balancing control and trust in dealing

with risk. *International Journal of Project Management*, 33(4), 852–862.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.10.012>