



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

José Carlos Junqueira Martins

**LIGAÇÕES ENTRE AS PRÁTICAS DE GESTÃO DE INOVAÇÃO E
GESTÃO DE PROJETOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA
LITERATURA**

Dissertação no âmbito do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial orientada pela Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes e apresentada ao Departamento de Engenharia Mecânica da Universidade de Coimbra

setembro de 2022



FCTUC FACULDADE DE CIÊNCIAS
E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

DEPARTAMENTO DE
ENGENHARIA MECÂNICA

Ligações entre as práticas de gestão de inovação e gestão de projetos: uma revisão sistemática da literatura

Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia e
Gestão industrial

Connections between innovation management and project management practices: a systematic literature review

Autor

José Carlos Junqueira Martins

Orientador

Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes

Júri

Presidente Professor Doutor Luís Miguel Domingues Fernandes
Ferreira
Professor Auxiliar da Universidade de Coimbra

Vogais Professor Doutora Anabela Tereso
Professora Auxiliar da Universidade do Minho
Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes
Professora Auxiliar da Universidade de Coimbra

Orientadora Professora Doutora Aldora Gabriela Gomes Fernandes
Professora Auxiliar da Universidade de Coimbra

Coimbra, setembro 2022

Being a student is easy, learning requires actual work.

William Crawford.

Aos meus

Agradecimentos

Todos os desafios que a vida nos propõe devem ser encarados de uma forma construtiva, sendo por isso o objetivo deste mestrado concretizar uma aprendizagem e abrir uma porta que me possa levar a outros caminhos. O facto de ter andado um pouco “perdido” durante a fase da realização desta etapa da minha vida levou-me por momentos a desacreditar na sua conclusão. Contudo, o resultado deste trabalho prova o contrário, pois representa o resultado do esforço, da aprendizagem e um certo orgulho pessoal que não me permitiu deixar a meio algo que tinha iniciado.

Certamente o fim não teria sido este se não existissem pessoas que no momento certo me apoiaram na conclusão desta etapa, porque na realidade, mesmo existindo muita resiliência, ao longo da vida os objetivos pessoais vão mudando e certas coisas vão deixando de fazer tanto sentido, sendo aí necessária alguma orientação para que o caminho se torne novamente visível. Tendo isto em conta, devo agradecer em primeiro lugar, por todo o apoio que me deu para a conclusão do mestrado, à minha namorada Marina.

À minha orientadora, Professora Doutora Gabriela Fernandes, uma sincera palavra de gratidão pela disponibilidade e conselhos, assim como por todo o conhecimento transmitido e paciência com que orientou alguém que, sendo trabalhador-estudante se esqueceu, da parte do estudante e teve que ser por várias vezes lembrado.

Quero também agradecer à Professora Doutora Vanessa Sofia Melo Magalhães pelo tempo investido, assim como pelos conselhos e opiniões, ajudando desta forma a que o trabalho tivesse um incremento de qualidade.

Um agradecimento também muito especial ao meu primo Robert Junqueira, que se mostrou sempre disponível para me ajudar com todo o apoio e confiança.

Para finalizar, um agradecimento igualmente especial a todas as pessoas que me deram força nesta etapa, à minha família e amigos que foram de certa forma privados da minha companhia, continuando no entanto a dar-me todo o apoio que se pode conceber.

Resumo

A gestão da inovação (GI) e a gestão de projeto (GP) tornam-se cada vez mais uma referência para reforçar a competitividade das organizações. Tal reforço é crítico para estas manterem uma elevada capacidade de adaptação num mercado que pressupõe um empenho incansável para assegurar as vantagens estratégicas que permitam ocupar uma posição de liderança frente à concorrência direta. Este estudo procura sistematizar conhecimentos para determinar as interligações entre a GI e a GP, identificando interdependências entre ambas de modo que a integração das mesmas seja levada a cabo da forma mais ágil e descomplicada no meio organizacional. Neste sentido, procedeu-se a uma revisão sistemática de literatura centrada em artigos das principais bases de dados internacionais, procurando vincular a GI e a GP aos seus princípios, ciclos de vida, processos, e ferramentas e técnicas que refletem a forma como ambas as disciplinas vigoram na prática.

O processo para a compilação de dados culminou na seleção de 69 artigos. Uma vez estabelecidos os artigos para a investigação, avançou-se com uma abordagem quantitativa através de uma análise bibliométrica. E, com recurso ao software VOSviewer, os principais *clusters* foram compilados e examinados.

De seguida, foi realizada uma análise qualitativa através da leitura dos artigos na íntegra, com vista a averiguar a ligação existente entre as duas disciplinas e desta forma construir uma *framework* conceptual que relaciona a GI e a GP. Esta análise mostrou a existência de pontes entre as duas disciplinas com a partilha entre elas de princípios, processos, ferramentas e as técnicas assim como a ligação do ciclo de vida de ambas. Este estudo contribui para melhorar o desempenho dos projetos de inovação e permite aos gestores alcançar o sucesso dos mesmos com uma utilização interligada das duas áreas de conhecimento.

Palavras-chave: Gestão de Inovação, Gestão de Projetos, Princípios, Ferramentas e Técnicas, Revisão Sistemática de Literatura, Análise Bibliométrica.

Abstract

Innovation management (IM) and project management (PM) are more and more becoming a reference for the reinforcement of the organizations' competitiveness. Such reinforcement is critical for organizations to sustain high levels of adaptability in a market that implies a tireless effort to ensure strategic advantages that enable them to hold a leading position regarding their direct competitors. This study aims to systematize knowledge to determine the links between IM and PM by identifying the interdependencies between the two in a way that the integration of them can be performed in a more agile and straightforward fashion in the organizational environment. For that, a systematic literature review focused on papers from the top international databases was undertaken, attempting to connect IM and PM with the principles, life cycles, processes, and tools and techniques that reflect how both disciplines prevail at a practical level.

The data gathering process resulted in the selection of 69 papers. After settling the papers for the investigation, a quantitative approach was carried out by means of a bibliometric analysis. By using the VOSviewer software, the main clusters were compiled and examined.

Then, a qualitative analysis was performed to ascertain the connection between the two disciplines and this way to build a conceptual framework relating IM and PM. This analysis showed the bridges between these two disciplines related to the sharing of principles, processes, tools and techniques, and the connection between the life cycles of both. The study contributes to the performance improvement of innovation projects and allows managers to achieve project success by using the interconnections between these two knowledge areas.

Keywords: Innovation Management, Project Management, Principles, Tools and Techniques, Systematic Literature Review, Bibliometric Analysis.

ÍNDICE

Índice de Figuras	xi
Índice de Tabelas	xiii
Siglas	xv
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Motivação	1
1.2. Objetivos de Investigação.....	3
1.3. Metodologia de Investigação.....	4
1.4. Estrutura da Dissertação	4
2. Enquadramento Teórico	6
2.1. Gestão de Projetos	6
2.1.1. Conceito de Projeto, Programa e Portefólio	6
2.1.2. Conceito de Gestão de Projetos	7
2.1.3. Ciclo de Vida do Projeto	10
2.1.4. Ferramentas e Técnicas de Gestão de Projetos.....	12
2.2. Gestão de Inovação.....	13
2.2.1. Conceito de Inovação e Portefólio de Inovação	13
2.2.2. Conceito de Gestão de Inovação	15
2.2.3. Ciclo de Vida da Inovação.....	17
2.2.4. Ferramentas e Técnicas de Gestão de Inovação	20
2.3. Interligação da Gestão de Projeto e Gestão de Inovação.....	22
3. Metodologia de Investigação.....	25
3.1. Revisão Sistemática da Literatura	27
3.1.1. Definição da <i>String</i> de Pesquisa	29
3.1.2. Seleção das Bases de Dados	31
3.1.3. Resultados da Pesquisa nas Bases de Dados	32
3.1.4. PRISMA 2020	33
3.2. Análise Bibliométrica	35
4. Resultados e Discussão.....	38
4.1. Análise de Dados	38
4.2. Análise Quantitativa – Estudo Bibliométrico.....	50
4.2.1. Coocorrência.....	50
4.2.2. Coautoria	52
4.2.3. Cocitação	54
4.3. Análise Qualitativa – <i>Framework</i> Conceptual	55
4.3.1. Princípios.....	57

4.3.2. Ciclo de Vida.....	61
4.3.3. Processos Transversais de Gestão	65
4.3.4. Ferramentas e Técnicas	71
5. CONCLUSÕES.....	81
5.1. Contributos.....	83
5.2. Limitações do Trabalho e Trabalhos Futuros.....	83
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Abordagens de desenvolvimento	12
Figura 2 - O espectro da gestão de inovação e as fases de pré-desenvolvimento.	19
Figura 3 - Metodologia de investigação.	27
Figura 4 - Aplicação do fluxograma PRISMA 2020.....	35
Figura 5 - Fluxograma dos passos da análise bibliométrica.....	37
Figura 6 - Número de publicações ao longo dos anos.....	39
Figura 7 - Número de publicações selecionadas na RSL ao longo dos anos	39
Figura 8 - Número de publicações por fonte	44
Figura 9 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos de todas as palavras-chave (coocorrência)	51
Figura 10 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos relativamente aos autores (coautoria).....	52
Figura 11 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos relativamente aos países (coautoria).....	53
Figura 12 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos relativamente aos autores citados	54
Figura 13 - Framework conceptual das interligações entre GI e GP.....	56
Figura 14 - Fases do ciclo de vida da GI e GP	65

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Ferramentas e Técnicas de GP	13
Tabela 2 - Ferramentas e Técnicas de GI	21
Tabela 3 - Lista de artigos	40
Tabela 4 - Contribuições para o estudo	45
Tabela 5 - Relação dos Princípios com as Referências	61
Tabela 6 - Abordagens e Metodologias	69
Tabela 7 - Ferramentas e técnicas da fase de Prospecção	73
Tabela 8 - Ferramentas e técnicas da fase de Ideação	75
Tabela 9 - Ferramentas e técnicas da fase do Desenvolvimento da estratégia	76
Tabela 10 - Ferramentas e técnicas da fase da Mobilização de recursos	77
Tabela 11 - Ferramentas e técnicas da fase da Implementação	79
Tabela 12 - Ferramentas e técnicas da fase da Captura de valor	80

Siglas

GP - Gestão de Projetos

GI - Gestão de Inovação

RSL - Revisão Sistemática da Literatura

I&D - Investigação e Desenvolvimento

PMI - *Project Management Institute*

WoS - Web of Science

PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis*

1. INTRODUÇÃO

O presente documento foi desenvolvido e estruturado no âmbito da dissertação do curso de mestrado em Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Coimbra. Este capítulo contextualiza o tema desta investigação, fornecendo um breve panorama dos assuntos que serão discutidos ao longo do trabalho, explicando a razão e a relevância da pesquisa.

A secção relativa à motivação da pesquisa é iniciada pelo reconhecimento da importância da análise das ferramentas e técnicas utilizadas na Gestão de Projeto (GP) e na Gestão de Inovação (GI), seguindo-se algumas observações respeitantes à forma como as duas se influenciam entre si, sendo este o tema desenvolvido ao longo do trabalho. No seguimento, apresenta-se a questão de investigação que será respondida ao longo do estudo e os objetivos de investigação. Segue-se, a metodologia de investigação utilizada, e por fim, apresenta-se um resumo da organização da tese e a respetiva estrutura.

1.1. Motivação

A GP consiste na aplicação de conhecimentos, capacidades, ferramentas e técnicas na gestão de atividades e também na gestão de atividades de liderança. A capacidade de gerir efetivamente processos, planear, coordenar, monitorizar o trabalho, entre outras funções relevantes para que os objetivos de um projeto sejam atingidos, compreende forçosamente a gestão de atividades. A gestão das atividades de liderança engloba a gestão das equipas envolvidas no projeto com vista a, entre outros fins, orientar, estimular e escutar a equipa. Ambas são importantes para que o projeto seja executado com sucesso (PMI, 2021). A utilização das abordagens da GP para gerir processos, métodos, e comportamentos levam a uma melhor comunicação, utilização de recursos mais eficiente, aumento da satisfação do cliente, facilidade na partilha de conhecimentos e perspetivas futuras mais favoráveis (Fernandes et al., 2020).

A GP contempla ferramentas, muitas delas orientadas para o valor. A prática da análise de valor, da gestão do valor ganho e da análise do custo-benefício são ferramentas usadas para medir o valor dentro de uma organização e são úteis para tomar decisões

racionais acerca dos processos a implementar no projeto (Besner & Hobbs, 2006). Para além da gestão de projeto, o sucesso competitivo também requer uma boa GI. A inovação é um elemento-chave nos dias atuais onde as tecnologias mudam rapidamente e as organizações precisam de estar constantemente à frente do acontecimento. A GI não é fácil, é necessário ter a capacidade de organização no ambiente complexo, incerto e arriscado que faz parte da inovação, projetos de inovação trazem um nível de incerteza e imprevisibilidade maior que um projeto já com processos estabelecidos numa organização (Tidd et al., 2005).

A definição de inovação como uma competência de gestão também não é tarefa fácil. Em termos de negócio, segundo Gallagher (2015) a inovação refere-se à tradução de uma ideia num produto comercial viável e a sua introdução no mercado. No entanto, no dicionário inovação é sinónimo de “novidade”, isto é “aquilo que constitui algo de novo”, definição esta que em termos de negócio pode não ser sempre sinónimo de sucesso, visto que muitas ideias ao longo da história trouxeram novidade sem por isso terem acrescentado valor real às empresas (Gallagher, 2015). Inovação pressupõem a criação de valor económico ou social (Bessant & Tidd, 2015).

Fazer a GI é complexo e não está isento de riscos. Muitas tecnologias novas não conseguem traduzir-se em produtos ou serviços, e muitas produtos novos e serviços não são um sucesso comercial. A inovação pode aumentar a competitividade, contudo requer conhecimentos de GI (Tidd et al., 2005). O conceito de GI evoluiu ao longo dos tempos, desde um modelo linear até a um modelo de maior complexidade. Este último contempla interação entre processos e que requer um nível de integração mais rigoroso entre as organizações e dentro da própria organização (Tidd et al., 2005). Existe um constante desafio para os gestores na GI, mesmo existindo muitas ferramentas e técnicas para fazer a gestão da mesma. Estas ferramentas são uma forma de aplicar e codificar a pesquisa de inovação e as práticas de gestão, mas o processo de escolha das ferramentas mais adequadas aos objetivos e ao contexto empresarial não é fácil (Tidd & Thuriaux-Alemán, 2016).

Ao longo dos anos, vários foram os estudos realizados para definir quais as ferramentas utilizadas na GI e inúmeras foram as tentativas para organizar estas ferramentas, desde o agrupamento de 850 ferramentas organizadas em clusters funcionais e agrupadas num catálogo baseado numa estrutura hierárquica, passando pela organização por cinco

grupos qualitativos e quantitativos, indo até à reunião de 70 práticas de gestão de inovação agrupadas por tarefa e função (Boly et al., 2014; Phaal et al., 2006; Wang et al., 2008).

A introdução no mercado de novos produtos, processos ou serviços de forma bem-sucedida é vital para a sobrevivência a longo prazo de qualquer empresa. À medida que os ciclos de vida destes bens encurtam e o ambiente tecnológico e competitivo aumenta a uma rápida velocidade, as empresas têm que se adaptar rapidamente, pelo que a GI é crítica (Herstatt & Verworm, 2001).

1.2. Objetivos de Investigação

Ao longo deste trabalho procura-se entender quais são as interligações entre as disciplinas de GP e GI, como descrito no estudo levado a cabo por Davies et al. (2018), onde é feita uma revisão sobre a evolução das duas disciplinas. A aceleração do desenvolvimento e da evolução mais rápida das organizações torna-as mais ágeis e faz com que seja indispensável a transmissão de conceitos entre as duas áreas de conhecimento. Mesmo nas indústrias com foco na inovação, os processos são cada vez mais padronizados e com rotinas fixas. Os projetos mais inovadores são aqueles em que não são conhecidas as tecnologias nem os requisitos do cliente no início do projeto. Desta forma, a GP pode não ser uma solução adequada para os problemas levantados pela inovação, pois na verdade a inovação é antes de mais caracterizada por divergências e incertezas imprevisíveis que tornam a abordagem racional irrelevante (Lenfle, 2008). É dentro desta dicotomia que procuramos compreender qual a ligação e evolução desta relação e quais os princípios, processos, ferramentas e técnicas que interligam a GP e a GI. Assim, os dois principais objetivos definidos por este estudo são:

- Desenvolvimento de um estudo bibliométrico que relacione as duas disciplinas de investigação – GP e GI.
- Construção de uma *framework* conceptual que relacione as duas disciplinas de investigação, GP e GI, quanto aos seus princípios, fases do ciclo de vida, processos, ferramentas e técnicas.

1.3. Metodologia de Investigação

Para alcançar o principal objetivo desta pesquisa, que visa identificar as interligações entre as duas disciplinas de investigação de GP e GI, foi levada a cabo uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Assim, optou-se por uma estratégia de investigação documental, que vai facultar uma avaliação crítica do conhecimento disponível sobre as duas áreas de conhecimento, de acordo com dados recolhidos nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science (WoS)*. Foram considerados, sem intervalo de datas de pesquisa, artigos escritos em inglês e português. Os dados recolhidos foram posteriormente organizados para facilitar simultaneamente a consulta e análise.

Para realizar a análise bibliométrica das informações, utilizou-se apenas os artigos da base de dados *Scopus*, pois tem uma amostra mais representativa e promove uma mais adequada análise da informação recolhida, o que é feito por via da utilização do software *VOSviewer*. A análise de conteúdo dos artigos selecionados permitiu desenvolver um *framework* conceptual das interligações da GI e da GP, quanto aos seus princípios, fases do ciclo de vida, processos, ferramentas e técnicas.

1.4. Estrutura da Dissertação

A presente dissertação será dividida em cinco capítulos, o primeiro capítulo, denominado como Introdução, apresenta uma pequena contextualização do tema do presente trabalho e os principais objetivos para responder à questão de investigação é abordada a metodologia de investigação. No segundo capítulo, encontra-se o Enquadramento Teórico onde estão presentes todos os conceitos essenciais para a compreensão da temática do trabalho e realização deste: Projeto, Inovação, GP, GI, Ciclo de Vida e ferramentas e técnicas de cada uma e a interligação entre as duas áreas de conhecimento.

No terceiro capítulo é apresentada a Metodologia de Investigação que foi seguida para responder à pergunta de investigação, tendo em conta a *Research Onion* desenvolvida

por Saunders et al. (2019), esta que permitirá explicar a metodologia de investigação adotada neste estudo. A estratégia de investigação adotada é a investigação documental através de uma RSL. Nesse sentido, o capítulo descreve cada passo realizado para avaliar o conhecimento disponível. As etapas que compõem a elaboração da RSL e os resultados obtidos pelas bases de dados serão também descritos, assim como a aplicação da metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) na seleção dos artigos mais relevantes. É descrita também a forma como se realizou a análise bibliométrica considerando os dados dos principais artigos, tal como a utilização do software *VOSviewer*, para proporcionar uma análise visual em rede dos principais grupos de temas e autores principais por serem aqueles que têm maior incidência em termos de autoria e citações.

No quarto capítulo apresenta-se os resultados da análise dos artigos selecionados na RSL, são expostos os dados da análise bibliométrica e é apresentada a *framework* conceptual de interligação entre a GP e a GI.

Por fim, no último capítulo encontra-se a Conclusão deste projeto e apresenta-se então as considerações finais. São também aqui apresentadas as contribuições e as limitações do trabalho realizado e um conjunto de recomendações para a introdução de melhorias, assim como possíveis caminhos para futuras investigações.

2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Este capítulo reúne os principais conceitos teóricos que serão abordados durante esta pesquisa, por forma a facilitar um enquadramento e a sustentar a investigação que se irá realizar, tendo como objetivo analisar detalhadamente esses mesmos conceitos. Este capítulo foi dividido de acordo com as duas disciplinas de investigação: Gestão de Projetos (GP) e Gestão de Inovação (GI) e a sua interligação. São apresentados os conceitos mais gerais, mas também os mais específicos e direcionados para o objetivo da pesquisa.

2.1. Gestão de Projetos

2.1.1. Conceito de Projeto, Programa e Portefólio

Existem várias definições de projeto na literatura. Nas definições clássicas encontram-se em comum três características: o projeto tem objetivos qualitativos e/ou quantitativos bem estabelecidos, é um conjunto de atividades complexas e que necessitam de gestão e tem um início e fim definidos. Na área industrial o conceito de projeto define em particular um trabalho único que tem como objetivo criar um produto/serviço ou processo que trará benefício e que, em termos económicos e sociais, se reveste de importância. Assim o projeto é, a nível organizacional, de grande relevo e qualquer melhoria ao nível da gestão do mesmo tem um efeito significativo nos seus resultados (Cooke-Davies, 2001). O projeto em si é um agente de mudança porque leva à criação de algo novo. Tem como pano de fundo cenários complexos caracterizados por tensões entre imprevisibilidade, controlo e interações colaborativas entre vários participantes do projeto (Cicmil et al., 2006; PMI, 2021).

Projeto, programa e portefólio eram inicialmente usados de forma indistinta causando confusão (Pellegrinelli, 2011). Contudo, ao longo do tempo os termos foram sendo distinguidos. O conceito de programa foi estabelecido no início dos anos 2000 (Pellegrinelli, 1997), tendo sido definido como um processo ou estrutura de processos para coordenar, comunicar, alinhar, gerir e controlar atividades de forma a alcançar um objetivo pretendido

(Pellegrinelli, 2011). O programa envolve a coordenação de uma série de projetos que se relacionam entre si, por forma a possibilitar a obtenção de resultados com benefícios. Ao contrário do projeto, que é fechado assim que é entregue, o programa só é fechado quando os benefícios do produto ou serviço são atingidos (Maylor et al., 2006). Os projetos dentro do programa funcionam de forma relativamente independente e produzem resultados que podem ser implementados e testados de forma independente (Geraldi et al., 2022). A estratégia para conseguir benefícios dentro dos programas poderá ter de ser adaptada à medida que os resultados individuais dos componentes são conhecidos. Assim, os melhores mecanismos para alcançar os benefícios do programa podem ser inicialmente incertos, o que realça a diferença conceptual entre o programa e o projeto (PMI, 2021).

Projetos, programas e operações geridas como um conjunto para atingir objetivos estratégicos definem o conceito de portefólio (PMI, 2021). A gestão de portefólio é um processo dinâmico onde a lista de atividades e de novos produtos é regularmente revista e atualizada. É um processo caracterizado por incertezas e mudanças de informação, oportunidades dinâmicas, com vários objetivos e considerações estratégicas a ter em conta, interdependência entre projetos e uma variedade de decisores envolvidos (Cooper et al., 2001). Dentro de uma mesma organização os projetos e programas no mesmo portefólio podem competir pelos mesmos recursos, tendo de existir a aplicação de mecanismos de organização de portefólio destinados a dar prioridade a alguns projetos em detrimento de outros. A organização dos programas e projetos num portefólio leva à necessidade de gerir prioridades que competem entre si, fazendo com que o portefólio influencie e seja influenciado pela direção estratégica da organização (Martinsuo & Geraldi, 2020). O portefólio, ao contrário dos projetos e programas, não é uma organização temporária, mantém-se ativo como uma plataforma para gerir projetos e programas *ongoing* e para estimular a necessidade de novos projetos e programas. Enquanto os projetos e programas estão focados no objetivo estratégico, o portefólio dá suporte a estratégia da organização (Geraldi et al., 2022).

2.1.2. Conceito de Gestão de Projetos

O conceito da GP surgiu pela primeira vez em 1953 no sector aeroespacial dos Estados Unidos da América (Hornstein, 2014). Foram criadas instituições para profissionalizar esta área de conhecimento, incentivando a pesquisa, alcançando práticas

padronizadas e programas de certificação de gestores e demais profissionais. O desenvolvimento de ferramentas, métodos e técnicas de GP encorajou profissionais e acadêmicos a adotar uma postura fortemente normativa (Davies et al., 2018). Foram também sendo criadas normas pela *Internacional Organization for Standardization*, no caso da GP a norma 21500:2021, servindo como guia para as organizações melhorarem o desempenho dos projetos, programas e portfólio, utilizando as normas preparadas pelo ISO/TC 258 (International Organization for Standardization, 2021). São exemplo das organizações referidas acima a *International Project Management Association*, o *Project Management Institute* e a *Association for Project Management*, respetivamente fundadas em 1965, 1969 e 1972. Na Europa surgiam, ao mesmo tempo, vários institutos dedicados ao estudo desta nova disciplina. À época, a GP estava centrada nos desafios a enfrentar para alcançar os objetivos do projeto, tal como nas ferramentas e técnicas para fazê-lo (Morris et al., 2010).

Para se ser considerado um projeto, este tem de ter um começo e um fim definidos, um custo associado, um objetivo claro do trabalho que deve ser realizado e um propósito com requisitos estabelecidos e que devem ser alcançados (Heagney, 2015). Existem várias definições para a GP que abrangem, no entanto, o mesmo conceito. A GP oferece às organizações uma forma de serem eficientes e proveitosas, tal como de aumentarem a sua competitividade num mundo empresarial cada vez mais complexo e dinâmico. É também um método para, através da adoção de determinadas ferramentas e técnicas de organização, planeamento, avaliação e controlo previamente estudadas, atingirem os objetivos (Ika, 2009; Tereso et al., 2019). A GP envolve a integração de pessoas, dados, processos e sistemas dentro do negócio para criar, manter e desenvolver um produto ou serviço durante o seu ciclo de vida (PMI, 2021).

Gradualmente, a GP desenvolveu-se e tornou-se standardizada e racionalizada. Os mesmos métodos e modelos eram aplicados em diversas áreas, ignorando as particularidades de cada organização. O planeamento e implementação eram as duas fases distintas que caracterizavam o projeto. Na primeira fase, era(m) definido(s) o(s) objetivo(s) do projeto, as tarefas, os recursos, os custos associados, o calendário e os riscos, enquanto na segunda eram identificados os desvios relativamente ao plano utilizando medidas específicas. Assumia-se

que, ao longo do projeto, as definições iniciais do mesmo não sofriam alteração (Mahmoud-Jouini et al., 2016; Söderlund & Lenfle, 2013).

As práticas que estão associadas ao sucesso de um projeto são variadas. Em conformidade com os níveis de sucesso de um projeto, caracterizados por Cooke-Davies, (2004), a definição desse sucesso pode ser resumida em três níveis: executar os projetos de forma correta; executar os projetos certos; e executar os projetos certos de forma correta vezes sem conta. Muitas vezes, o foco encontra-se só no primeiro ponto. Contudo as práticas associadas ao sucesso de um projeto são diferentes conforme o nível em questão, o que dificulta a demonstração do valor da utilização das práticas de gestão de projeto numa organização (Besner & Hobbs, 2006).

As práticas de GP são necessárias para permitir o sucesso do projeto (Badewi, 2015). Ao longo dos anos, assistiu-se a um aumento da adoção da GP nas empresas, tal como ao aumento da sofisticação das práticas de GP. Um dos fatores determinantes para tal é que a GP oferece uma genuína contribuição, conseguir acompanhar um mercado altamente competitivo. As práticas de GP permitem que o desenvolvimento de um projeto numa organização alcance o sucesso, proporcionando benefícios como a rentabilidade do investimento ou um melhor índice financeiro, bem como uma melhor cultura de trabalho, satisfação dos clientes e um aumento de eficiência na organização (Badewi, 2015; Eskerod & Riis, 2009; Ika, 2009; Mengel et al., 2009). O desenvolvimento de novos produtos por meio da GP é considerado uma atividade estratégica destinada a melhorar a competitividade no mercado, garantindo a sobrevivência a longo prazo, fortalecendo o desempenho da empresa e transformando ideias em novos produtos e serviços (Lee & Ram, 2018).

O valor da utilização da GP numa organização em termos de rentabilidade de investimento não é fácil de calcular (Fernandes et al., 2020). No entanto, a investigação dedicada às ferramentas e práticas de GP e a perceção daquelas que são mais valiosas pode ser um método alternativo para entender o valor da GP. A investigação das ferramentas e técnicas mais valiosas em determinadas áreas e sob diferentes circunstâncias é de grande valia ao nível operacional, apresentando implicações muito significativas em termos práticos (Besner & Hobbs, 2006).

2.1.3. Ciclo de Vida do Projeto

A LM Ericsson AB foi uma das primeiras organizações a utilizar um modelo de GP. Em 1989, desenvolveu uma metodologia designada PROPS para lidar com os projetos, especialmente os de desenvolvimento de produto. PROPS é um modelo constituído por fases e uma estrutura de relatório única. As fases eram separadas por *tollgates* (para decisões tomadas fora do projeto) e *milestones* (para decisões tomadas dentro do projeto). O uso de modelos de GP por parte de grandes empresas fez com que as mesmas registassem um aumento na eficiência (Eskerod & Riis, 2009).

O ciclo de vida do projeto define todas as fases pela qual o projeto passa desde o seu início até estar completo. Estas fases conectam a entrega do negócio e as partes interessadas desde o início até ao fim e estão dependentes quer da abordagem quanto ao desenvolvimento do projeto, quer da cadência desejada de entrega do projeto. As abordagens da GP são formas diversas de gerir a mesma coisa e diferentes organizações podem usar termos distintos para se referirem a estas abordagens. Assim, dependendo da cadência de entrega e da abordagem, o ciclo de vida terá diferentes tipologias e valores. O ciclo de vida de um projeto com abordagem preditiva, por exemplo, é composto por seis fases nomeadamente: viabilidade do projeto, *design* do projeto, construção do projeto, fase de testes, implementação e conclusão ou encerramento. Cada fase, por sua vez, é constituída normalmente por uma revisão - *stage gate* – que permite ponderar os resultados da fase que terminou e entender se os mesmos foram alcançados até ao momento, de maneira a continuar com segurança o desenvolvimento do projeto e passar para a fase seguinte (PMI, 2021).

Como já foi referido acima, existem diferentes abordagens de desenvolvimento da GP e diferentes organizações podem usar termos distintos para se referirem a estas abordagens. Tais abordagens, são formas de gerir o projeto ao longo do seu ciclo de vida. De acordo com o PMI (2021) existem três abordagens de gestão de projeto: preditiva, adaptativa e híbrida. Será feita a definição de cada uma das abordagens de uma forma resumida e, na Figura 1, procura-se explicar a forma como as abordagens são encaradas como um espetro através do qual a abordagem preditiva e a adaptativa se encontram em polos divergentes:

- Abordagem preditiva – é útil quando no início do desenvolvimento do projeto é possível recolher e analisar os dados e definir para o projeto e para o produto os requisitos a que estes terão de obedecer. Logo nas fases iniciais do desenvolvimento é possível definir bem o âmbito, a calendarização, o custo, os recursos necessários e os riscos. Esta abordagem permite à equipa reduzir o risco e o nível de incerteza, bem como planear com antecipação quaisquer contratemplos. Esta abordagem é bastante útil quando existe um investimento significativo ou um nível de risco elevado que requeira revisões frequentes, mudanças nos mecanismos de controlo e replaneamento entre as fases do ciclo de vida (PMI, 2021).
- Abordagem adaptativa – projetos com um nível elevado de incerteza e volatilidade, altamente passíveis de sofrerem alterações ao longo do desenvolvimento dos mesmos. Entre cada iteração, o objetivo do projeto é definido e aprovado de acordo com o *feedback* dos utilizadores, o contexto ou ainda eventos inesperados. As abordagens ágeis podem ser consideradas adaptativas apesar de serem mais amplas. Algumas abordagens ágeis implicam iterações que duram de uma a duas semanas, no final das quais se apresentam os resultados. A equipa do projeto está bastante ciente do plano para cada iteração e consegue determinar o alcance que pode atingir com base no trabalho requerido e no trabalho feito anteriormente, operando em conjunto em cada iteração para alcançar cumprir o objetivo (PMI, 2021).
- Abordagem híbrida – projetos incertos ou com entregas que podem ser realizadas por módulos ou diferentes equipas. É mais adaptativa do que a preditiva, mas não é puramente adaptativa. A abordagem híbrida utiliza normalmente uma abordagem iterativa ou incremental. A utilização de uma abordagem iterativa é útil para clarificar requisitos e investigar várias opções, podendo ter capacidade suficiente para ser aceite antes de chegar à fase final. A abordagem incremental é utilizada para permitir entregas nas diversas fases de iteração. Cada iteração adiciona funcionalidade ao produto dentro de um determinado tempo. O produto só é considerado concluído antes da fase final de iteração (PMI, 2021).

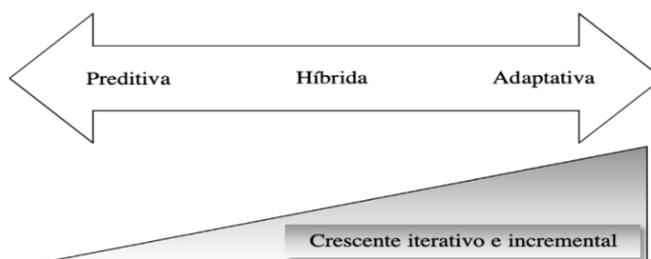


Figura 1 - Abordagens de desenvolvimento
Fonte: (PMI Guide 2021)

Acresce ainda que a cadência de entrega e a abordagem de desenvolvimento escolhidas são variáveis que influenciam o número de fases do ciclo de vida do projeto (PMI, 2021).

2.1.4. Ferramentas e Técnicas de Gestão de Projetos

O ciclo de vida da GP pode ser dividido nas quatro fases que se apresentam de seguida – iniciação, planeamento inicial, execução (contemplando-se aqui a monitorização/controlo e replaneamento) e conclusão (Fernandes & O’Sullivan, 2022). Em cada fase do ciclo de vida, as empresas podem implementar um vasto leque de ferramentas e técnicas, sendo que estas devem ser “feitas à medida” do contexto e da natureza da organização. Existem inúmeras ferramentas e técnicas de GP que podem ser aplicadas dentro de uma organização, sendo da responsabilidade da mesma entender a aplicabilidade de cada dentro do contexto da mesma, pois a mesma ferramenta e técnica pode ter efeitos diferentes em organizações diferentes (Tereso et al., 2019). Besner e Hobbs (2008) consideram que as ferramentas e técnicas são práticas que os gestores de projeto aplicam para realizar processos, funcionando de modo análogo ao de uma receita e estando próximas daquilo que as pessoas fazem no dia-a-dia. Os gestores de projeto e as organizações devem integrar e alinhar as ferramentas escolhidas de acordo com o contexto e a natureza do projeto. As ferramentas e técnicas escolhidas devem fazer da gama de instrumentos da organização e devem ser integradas sem reservas, de forma a produzir valor estratégico (Besner & Hobbs, 2006). Dependendo da fase do ciclo de vida do projeto, diferentes ferramentas e técnicas podem ser aplicadas. Em vários estudos verificou-se, inclusivamente, a utilização das

mesmas ferramentas e técnicas nas mesmas fases. Na Tabela 1, encontra-se resumida a forma como as 20 ferramentas mais frequentemente utilizadas, de acordo com Besner e Hobbs (2006), estão distribuídas pelas fases do ciclo de vida da GP, em função dos estudos de Fernandes e O’Sullivan (2022) e Tereso et al. (2019).

Tabela 1 - Ferramentas e Técnicas de GP

Fase do ciclo de vida	Ferramentas e Técnicas
Iniciação	<i>Kickoff meeting</i> <i>Project charter</i>
Planeamento	<i>Work breakdown structure</i> <i>Milestone list</i> <i>Project scope statement</i> <i>Responsibility assignment matrix</i> Lista de atividades Gráfico de <i>Gantt</i> <i>Project staff plan</i> <i>Risk register</i>
Execução, monitorização, controlo e replaneamento	Reuniões de progresso Relatório de progresso <i>Project issue log</i> <i>Lesson learned register</i> Auditórias Questionários de satisfação do cliente
Conclusão	Aceitação do cliente Documentação de encerramento do projeto Conclusão de contratos

2.2. Gestão de Inovação

2.2.1. Conceito de Inovação e Portefólio de Inovação

Como Angel Gurría refere no prefácio do manual de Oslo (2018), enfrentar os desafios económicos, sociais e ambientais atuais e emergentes requer ideias inovadoras e abordagens inovadoras, tal como níveis mais elevados de cooperação multilateral, sendo que

a inovação desempenha um papel crescentemente decisivo em praticamente todos os setores da vida quotidiana de qualquer cidadão à escala global.

Os principais componentes do conceito de inovação incluem o papel do conhecimento, a introdução de alguma novidade e utilidade, e ainda a criação ou preservação de valor de mercado. Há uma exigência de implementação que diferencia a inovação de outros conceitos, como o de invenção, pois uma inovação deve ser implementada, ou seja, introduzida no mercado para que os utilizadores possam aceder-lhe; daí que o termo inovação se revista de singular relevância, tanto para uma atividade, como para o resultado da atividade, tratando-se a mesma de um produto ou um processo novo ou melhorado, ou então a combinação dos dois (OECD/Eurostat, 2018).

A pesquisa e a criatividade irão levar a invenções, mas tal não pode ser considerado inovação, estes são apenas os primeiros passos porque, para que a ideia se torne numa inovação viável, é necessário investir tempo e recursos no processo de desenvolvimento. Muitas invenções nunca chegaram e tantas outras jamais chegarão ao nível de terem a capacidade de se tornarem numa inovação viável, que crie valor (Bessant & Tidd, 2015). Pode considerar-se que inovação não é só feita de ideias, muito embora nasça de grandes ideias. A distinção entre inovação e invenção é crucial, de forma a reforçar o conceito de inovação, levando a pressupor uma implementação mais eficiente das ideias. Confundir as duas é crítico, quer do ponto de vista dos investigadores, quer dos gestores, pois para que a inovação se converta numa capacidade dinâmica, esta deve ser vista como um processo e não como um evento (Ćirić et al., 2016; Kastelle & Steen, 2011). Ter a habilidade de transformar a capacidade criativa em inovação tornou-se um fator chave no atual mercado competitivo. Um gestor que nos dias de hoje não tenha a capacidade de definir uma estratégia bem estruturada, que permita à organização capacitar-se para a inovação de uma forma sustentável, corre o risco de se ver facilmente ultrapassado pela concorrência (Paul & Zhou, 2017).

No mundo atual, em permanente mudança de hábitos, rápida migração de tecnologias e competição global, o processo de inovação requer ajustes constantes que permitam acompanhar esse ritmo. Assim, a capacidade de antecipar mudanças e tratá-las como oportunidades, em vez de só se reagir às mesmas, tornou-se uma necessidade (Santos et al.,

2008). As primeiras formas para controlar inovação foram baseadas na estrutura do projeto tradicional, representado por custos e lucros. O objetivo do controlo da inovação era garantir a produtividade do sistema e era orientado para o desenvolvimento do produto, isolando os projetos de novos produtos. Contudo, no passado recente, o controlo de inovação começou a ser dirigido mais para uma visão de mercado, nomeadamente para o cliente e a competitividade. Neste processo, as estratégias relacionadas com perspetivas de negócio começaram a ser consideradas e o controlo de inovação deixou de ser apenas representado pelas variáveis financeiras, sendo tidas em conta também as variáveis não quantitativas e não financeiras (Santos et al., 2008).

Segundo o OECD/Eurostat (2018), existem dois grandes tipos de inovação: inovações que mudam os produtos das empresas (inovação de produto) e inovações que mudam o processo de negócio da empresa (inovação de processo). As inovações de produto subdividem-se em inovações relativas a bens ou a serviços, enquanto a inovação de processo encerra diversas áreas em que se pode inovar, como por exemplo: Distribuição e Logística, Marketing e Vendas, Informação e Sistemas de Comunicação, Administração e Gestão.

Uma das funções centrais da gestão é a aplicação da gestão de portefólios na inovação dos produtos (Cooper & Kleinschmidt, 1996). A gestão de portefólio na inovação representa fortemente a estratégia de negócio da organização, pois tal gestão é responsável por decidir como e em que produtos se irá investir com perspetiva de futuro. Tal responsabilidade implica lidar com questões relacionadas com a maximização do valor do portefólio, a obtenção de retorno do investimento em I&D, organização de um portefólio equilibrado e a definição da estratégia do portefólio, que deve estar alinhada com a estratégia da organização de um modo geral (Cooper et al., 2001).

2.2.2. Conceito de Gestão de Inovação

A GI inclui todas as atividades sistemáticas para planear, governar e controlar os recursos internos e externos para a inovação. Isso inclui a forma como os recursos para a inovação são disponibilizados e distribuídos, a organização das responsabilidades e das decisões a tomar entre colaboradores, a gestão de atividades de inovação realizadas em colaboração com parceiros externos, a integração de conhecimento externo e outros *inputs* externos nas atividades de inovação da empresa, as atividades de monitorização de resultados de inovação e o apoio à aprendizagem através da experiência adquirida. A GI

inclui atividades para estabelecer políticas, estratégias, objetivos, processos, estruturas, regras e responsabilidades para lidar com a inovação na empresa, bem como mecanismos para avaliar e rever essas atividades (OECD/Eurostat, 2018).

A GI é uma forma de gerir e organizar o processo de inovação, e é tão importante como a gestão de qualquer outro processo na empresa. Assim, é cada vez mais considerada como uma vantagem competitiva que permite às organizações crescer. Portanto, a inovação não deve ser entendida como um processo separado da gestão. Representando uma vantagem competitiva para a empresa, a inovação não depende só do nível tecnológico da empresa, mas também da capacidade de produção, do marketing, da distribuição e dos recursos humanos. Os processos envolvidos na GI permitem converter uma ideia num produto com valor no mercado, tendo os gestores o papel de agir de forma pró-ativa e detetar eventos potencialmente vantajosos ou adversos ao longo de todo o processo, a fim de dar uma resposta apropriada (Ćirić et al., 2016).

A inovação é considerada um fator chave para o sucesso, num ambiente cada mais competitivo e complexo. Para uma empresa, a inovação pode significar a capacidade de aumentar a quota de mercado ou criar uma nova oportunidade comercial. De forma a acompanhar o ritmo das mudanças, muitas empresas adotam projetos de inovação sem definir estratégias claras e processos objetivos para a gestão dos mesmos. Mesmo sendo a inovação um processo popular por não ser reprimido por regras ou planos, alcançar o sucesso na inovação implica que este seja gerida de forma adequada e requer algum nível de disciplina e de processos para a coordenar. No entanto, não existe uma forma universal para gerir um projeto de inovação, pois existem diferentes tipos de projetos e diferentes sectores empresariais, não existindo uma fórmula mágica que seja adequada para todos os casos (Ćirić et al., 2016).

O processo de inovação engloba um conjunto de atividades que contribuem para a produção de novos produtos e serviços. Sempre que um produto novo é colocado no mercado, criando um novo segmento e respondendo às necessidades dos utilizadores, a inovação está a acontecer (Mikkola, 2001). A importância de ligar a capacidade tecnológica de uma empresa com os clientes tem vindo a ser destacada há vários anos pela literatura (Pavitt, 1990). A velocidade com que os produtos se tornam obsoletos está a aumentar e os

consumidores estão cada vez mais dispostos a pagar por produtos inovadores, tornando-se assim importante que as organizações consigam fazer uma boa gestão do desenvolvimento e produção dos produtos, aliando a isso técnicas que permitam economizar tempo. Para além disso, uma das formas de avaliar a rentabilidade de uma empresa é a sua capacidade para satisfazer as necessidades do seu público-alvo melhor que as suas competidoras. A velocidade com que uma empresa consegue colocar um novo produto no mercado tornou-se uma medida para avaliar a respetiva vantagem competitiva (Cordero, 1991; Pavitt, 1990; Von Hippel, 1986).

O aumento da dinâmica no desenvolvimento de processos, bem como o aumento do nível de complexidade dos mesmos, irá obrigar no futuro próximo a uma gestão mais eficiente e a conhecimentos mais específicos sobre gestão. A competitividade está focada essencialmente em alcançar vantagem ao nível do produto, da qualidade, dos custos e do tempo. De forma a conseguir isto, as empresas têm de otimizar os processos internos e tornar o(s) seus(s) sistema(s) mais eficiente(s). O aumento da competitividade entre empresas requer que a necessidade dos consumidores, tal como o desenvolvimento tecnológico de novos materiais, seja tratada de forma mais eficiente, o leva a que os ciclos de vida se tornem mais curtos. Deste modo, a investigação, o desenvolvimento e a implementação do projeto requerem um maior ritmo (Pałucha, 2012). Com o objetivo de auxiliar as organizações a implementar um sistema de gestão de investigação, desenvolvimento e inovação e tendo por base a norma ISO 56002:2019, o Instituto Português da Qualidade criou a NP 4457:2021 que tem por objetivo definir os requisitos para desenvolver capacidades de inovação numa organização. Esta norma tem por base os princípios da GI de acordo com a ISO 56000 e define um sistema de GI como um conjunto de elementos interrelacionados e interativos refletido num modelo simplificado (Instituto Português da Qualidade, 2021).

2.2.3. Ciclo de Vida da Inovação

O processo de desenvolvimento de novos produtos é um processo com várias etapas, desde as atividades de pré-desenvolvimento (criação da ideia, *screening*, definição do projeto e desenvolvimento) até à fase de comercialização (teste do produto, teste do mercado, produção e entrada no mercado). A atenção dada às fases de pré-desenvolvimento contribuem significativamente para o sucesso de um novo produto. Cooper (1988) sugeriu sete fases para o processo de desenvolvimento de novos produtos sendo eles - ideia,

avaliação preliminar, conceito, desenvolvimento, teste, ensaio e lançamento, salientando serem as primeiras três fases as que requerem mais foco, designando-as por pré-fases de inovação, nas quais as organizações conseguem proceder a uma avaliação e uma estruturação prévia à tomada de decisão quanto a dar seguimento ou não ao projeto, de forma a garantir o sucesso de um novo produto. Estas fases são muitas vezes chamadas de *Fuzzy Front End*, e representam um ponto de partida em que as oportunidades são identificadas e os conceitos são desenvolvidos, antes ainda de se avançar com o processo formal de desenvolvimento de produto, podendo assim contribuir diretamente para o sucesso de um novo produto. É a fase onde são criados avanços por meio de um processo que permite a criatividade e a criação de valor de maneira sistemática, também auxiliando na gestão do processo de inovação e permitindo selecionar, avaliar e executar o planeamento estratégico referente a novas ideias e oportunidades de inovação (Cooper, 1988; Kim & Wilemon, 2002).

A gestão eficaz do *Fuzzy Front End* pode resultar numa vantagem competitiva importante, mas também constitui um dos desafios mais importantes e difíceis enfrentados pelos gestores de inovação (Kim & Wilemon, 2002).

O sistema de *stage-gate* foi originalmente criado em 1980, baseado no conhecimento de empreendedores que lançaram com sucesso novos produtos no mercado. Ao longo do tempo, o sistema foi incorporando novas práticas (Cooper, 2014) e, volvida cerca de uma década, Cooper (1990) estabelece um modelo operacional e conceptual levando a ideia de um novo produto para o mercado, permitindo auxiliar as empresas na otimização do processo de inovação. Este modelo aplica metodologias do processo de gestão ao processo de inovação, dividindo o processo de inovação por etapas, cada etapa compreendendo atividades paralelas e inter-relacionadas. Normalmente, o sistema de *stage-gate* compreende entre quatro a sete etapas, dependendo da organização. Cada etapa conta com uma fase de entrada, que controla o processo e é caracterizada por uma série de *inputs* e por *outputs* (Cooper, 1990). Cada etapa deste modelo contém as práticas adequadas a cada fase e apresenta requisitos bem definidos que permitem que as equipas tenham uma noção clara dos objetivos para passar à etapa seguinte. O sistema de *stage-gate* utiliza pontos de decisão *Go/Kill*, que permite que as equipas progridam com os projetos mais promissores, descartando aqueles menos suscetíveis de serem bem sucedidos (Cooper & Sommer, 2016).

As pré-fases de inovação podem ser entendidas melhor no contexto de GI, I&D e gestão tecnológica. Brem e Voight (2009) estudaram a I&D e a gestão de tecnologia dentro da GI e, recorrendo à Figura 2, demonstraram que as pré-fases de inovação acontecem tanto na gestão de tecnologia quanto na I&D, concluindo que quando o departamento de I&D está presente dentro da empresa, este engloba as primeiras fases da inovação, mas quando na empresa que não existe tal departamento, cabe à GI a responsabilidade sobre todas as fases do processo de inovação (Brem & Voigt, 2009).



Figura 2 - O espectro da gestão de inovação e as fases de pré-desenvolvimento.
Fonte: Specht (2002), conforme citado em Brem and Voigt (2009).

Não obstante o sistema de *stage-gate* ter produzido um impacto positivo nas organizações onde foi implementado, nos dias que correm o desenvolvimento de novos produtos adquiriu um ritmo ainda mais intenso, o mercado tornou-se ainda mais competitivo e global, tal como mais difícil de prever, pelo que o sistema tradicional de *stage-gate* precisou de ser repensado e readaptado.

Assim, Cooper (2014) reinventou o processo, tornando-o mais ágil, flexível e dinâmico. Continua a haver um sistema de etapas a partir do qual é realizado o trabalho, tal como um de portas mediante o qual é tomada a decisão contínua, mas os detalhes do processo modificam-se, dando lugar a um sistema renovado que Cooper designou por *Triple A*: adaptativo, ágil e acelerado. Este sistema incorpora um desenvolvimento iterativo ou em espiral, os produtos passam rapidamente de etapa em etapa, podendo estar definidos a menos de 50% no momento em que o desenvolvimento começa. O desenho e a definição do produto adaptam-se a novas informações e ao feedback dos clientes, sendo o produto submetido a uma série de iterações “construção-teste-revisão”. À medida que os clientes confirmam a proposta do produto por meio de protótipos, o produto vai evoluindo, não se encontrando

rigorosamente definido desde o início do desenvolvimento. Uma forma importante de acelerar o projeto é a execução das principais atividades e até etapas inteiras ao mesmo tempo. Tal abordagem permite que projetos avancem quando as informações são estáveis e confiáveis, não esperando até obter informações inteiramente isentas de riscos e colocando de lado uma lógica de etapas amarradas a uma ordem predefinida. Deste modo, torna-se possível que múltiplas atividades sejam realizadas com ganhos até mesmo na economia do tempo, pois a *Triple A* permite começar etapas antes mesmo de acabar outras, sendo este um novo processo *idea-to-launch* (Cooper, 2014).

A literatura dos modelos de gestão de projetos de inovação está dominada por uma única abordagem de modelação e interpretação do processo de inovação. Uma única abordagem que, aliás, tende a ignorar importantes contingências relacionadas com os reais projetos de inovação. Semelhante modelo é similar a uma sequência de muitas atividades: geração de ideias, seleção, desenvolvimento e difusão/lançamento/vendas, ou seja, uma sequência perfeitamente tradicional (Salerno et al., 2015).

2.2.4. Ferramentas e Técnicas de Gestão de Inovação

As principais capacidades da GI passam por estimular, recolher e avaliar novas ideias produzidas dentro da empresa (OECD/Eurostat, 2018). A definição de práticas da GI é variável. Tidd e Thuriaux-Alemán (2016) consideram as práticas de GI como qualquer ajuda estruturada, de gestão ou técnica, utilizada para estruturar e influenciar a gestão e execução efetiva do processo de inovação e atividades associadas. Estas práticas têm o potencial de melhorar a performance da inovação numa organização e contextos industriais diferentes utilizam diferentes práticas de GI. Estas práticas têm especial relevância para as empresas ativas em inovação (OECD/Eurostat, 2018).

A recolha de dados permitiu identificar o uso ou a importância dos seguintes métodos: sistemas de gestão do conhecimento; plataformas de gestão de ideias; esquemas de sugestão de funcionários; incentivos financeiros e não financeiros (como prémios e promoções) para que os funcionários apresentem sugestões; delegação da tomada de decisões aos gestores de projeto de inovação e à equipa de inovação; envolvimento dos

representantes dos funcionários nas decisões de inovação; ações para identificar, promover e motivar indivíduos e grupos-chave para impulsionar a inovação. Uma boa GI deve conseguir fazer da forma o mais eficiente possível, a gestão de recursos, que são escassos. Os métodos de gestão para atingir este objetivo incluem: organização das atividades de inovação em projetos dedicados com objetivos definidos, um orçamento, cronograma e gestor; avaliação sistemática e priorização de ideias de inovação; uso de métodos quantitativos para avaliar os retornos prováveis de ideias de inovação; escolha de métodos para disponibilizar os recursos para atividades de inovação, por exemplo faseado em função do progresso do projeto ou de uma só vez; oferta de incentivos para interromper ou rever atividades de inovação mal sucedidas; interrupção das atividades de inovação antes da conclusão se estas não atenderem a determinados objetivos (OECD/Eurostat, 2018).

Existem diversas investigações sobre as práticas de GI e muitas práticas de GI foram identificadas de acordo com diferentes critérios. Pertuz e Pérez (2020) numa RSL, identificaram 116 práticas, que dividiram em 13 categorias, enquanto que Lima et al. (2022) identificaram 166 práticas. Na Tabela 2 apresentam-se alguns exemplos de práticas de GI, agrupadas de acordo com as fases do processo de inovação (aqui seguimos Tidd e Thuriaux-Alemán 2016) e fazendo um *cross-checking* entre as práticas identificadas por Pertuz e Pérez (2020), Lima et al. (2022) e Tidd e Thuriaux-Alemán (2016), de acordos com as 13 categorias de Pertuz e Pérez (2020).

Tabela 2 - Ferramentas e Técnicas de GI

Fase do processo de inovação	Prática de inovação	Categorias identificadas por Pertuz e Pérez (2020)
Estratégia de inovação	-Objetivos e metas de inovação -Utilização de grupos funcionais cruzados de inovação	Grupo 4 – Definição da estratégia de inovação, objetivos e processos Grupo 7 – Práticas relacionadas com a gestão de talento humano para a inovação
Inteligência de negócio externa	-Utilização de benchmarking e cenários, tal como de fontes de dados internas e externas e segmentação de clientes	Grupo 1 – Benchmarking e inteligência de negócio
Gestão de ideia	-Promoção de processos de geração de ideias, análise de utilizadores, líderes e guias de prioridades estratégicas e necessidades de clientes	Grupo 3 – Técnicas de geração de ideias

Fase do processo de inovação	Prática de inovação	Categorias identificadas por Pertuz e Pérez (2020)
Gestão do portfólio do produto	-Alinhamento da estratégia corporativa com o portfólio de inovação -Integração do portfólio de gestão no processo de definição de estratégia anual -Análise de múltiplos critérios	Grupo 4 – Definição da estratégia de inovação, objetivos e processos Grupo 9 – Gestão de projeto
Gestão do portfólio de tecnologia	-Utilização de esquemas tecnológicos	Grupo 11 – Utilização de tecnologias no processo de inovação
Desenvolvimento e lançamento	-Organização de projetos de desenvolvimento -Revisões de projeto por <i>milestone</i> -Desenvolvimento de projetos <i>stage-gate</i>	Grupo 9 – Gestão de projeto
Pós-lançamento	-Equipas de melhoria contínuo de produtos/serviços -Separação do <i>budget</i> de melhoria dos produtos do <i>budget</i> de I&D	Grupo 10 – Implementação de mudanças ou otimizações nos processos organizações e nos produtos Grupo 6 – Características da organização e recursos para o desenvolvimento da inovação
Gestão de recursos e competências	-Adoção de programas para encontrar <i>skills</i> dentro e fora da organização	Grupo 7 – Práticas relacionadas com a gestão de talento humano para a inovação

2.3. Interligação da Gestão de Projeto e Gestão de Inovação

A Gestão de Inovação (GI) e a Gestão de Projetos (GP) surgiram como disciplinas relativamente integradas uma na outra. Contudo, com o passar do tempo, a perceção de que projetos de inovação complexos carregam um alto grau de incerteza levou ao surgimento de dois modelos distintos para fazer a gestão dos mesmos (modelo otimizado e modelo adaptativo), tendo isto marcado o início do afastamento das duas disciplinas (Davies et al., 2018). A GP adotou, no processo de afastamento da GI, o modelo de otimização como paradigma dominante. As escolas de GP preocuparam-se em profissionalizar a disciplina,

com a criação de modelos que pudessem ser aplicados em várias indústrias, bem como na procura de ferramentas e técnicas que pudessem ser usadas de forma transversal. Focando-se num paradigma de controlo, a GP assumiu que o projeto só se iniciava quando os requisitos do mesmo estivessem rigorosamente definidos. Por outro lado, a disciplina de GI adotou o modelo adaptativo como preferencial, uma vez que este permite um ajuste mais dinâmico dos projetos de inovação à crescente complexidade e à contínua evolução das organizações. Neste contexto de inovação constante, os conceitos fundamentais da GP não se aplicam, uma vez que a incerteza torna-se regra e a definição de uma estratégia para o projeto, desde o seu início, tem de ser transformada num processo de formulação de novas estratégias, fazendo assim com que a operacionalidade da gestão dê lugar à criatividade (Davies et al., 2018; Mahmoud-Jouini et al., 2016).

De acordo com Lopes et al. (2016), quer a GP, como a estratégia organizacional e as áreas de gestão do conhecimento pesam sobre os modelos de GI. As organizações tentam medir e implementar a inovação dentro da lógica e das métricas ligadas ao desenvolvimento de produto. No entanto, devido à incerteza e à complexidade ligadas à inovação, esta não pode ser medida, implementada ou entendida como um projeto ou mero desenvolvimento de produto.

Para Lenfle (2008), os projetos de inovação são uma forma de explorar e aprender, tratando-se de algo muito diferente do que aquilo que está atualmente institucionalizado, que passa sobretudo por aplicar um conjunto de ferramentas de gestão e rotinas pesadas. A inovação não tem limites e requer exploração e vontade de arriscar, o que parecia incompatibilizar esta área com os métodos convencionais da GP, que requeriam rigorosos controlos e métodos restritivos.

No entanto, os projetos de inovação beneficiam da utilização dos métodos da GP porque estes permitem minimizar o risco relacionado com toda a incerteza, complexidade e singularidade que tais projetos envolvem, a classificação adequada do tipo de projeto de inovação é importante porque permite perceber qual a abordagem de GP que pode ser aplicada para garantir o sucesso do projeto de inovação (Ćirić et al., 2016). Por sua vez, a influência dos modelos de GP na GI também foi sendo referida em vários artigos. Dado que os ciclos de desenvolvimentos são cada vez mais curtos e que os requisitos do projeto estão sujeito a constantes mudanças, a GI enfrenta desafios que implicam uma maior flexibilidade,

o que provocou uma acentuação do papel da abordagem ágil na GI (Augustine et al., 2005; Candi et al., 2013; Lill & Wald, 2021).

O aumento da popularidade da utilização da abordagem ágil nos projetos de inovação implica conhecimento do contexto da organização. De acordo com a revisão de Philipp e Wald (2021), a aplicação desta abordagem necessita que haja uma adaptação dos mecanismos de controlo existentes, de forma a que esta aplicação seja efetiva. Os gestores dos projetos de inovação necessitam de criar um ambiente de projeto consistente, em que a auto-organização possa fluir na equipa e viabilizar o crescimento. Para que a interação entre as equipas seja também ela eficiente, a gestão também deve implementar mecanismos de controlo, bem como sistemas de acreditação. Estes sistemas de controlo de gestão devem ser complementados com um aumento da capacidade de cada indivíduo em utilizar sistemas de diagnóstico de controlo e sistemas de ligação, em paralelo com o incremento dos projetos ágeis de inovação (Lill & Wald, 2021).

A abordagem ágil nasceu no sector tecnológico do desenvolvimento de software e, ao longo do tempo, foi sendo adaptada para outros ambientes fora do referido sector (Lalmi et al., 2022). Esta abordagem contempla dois conceitos importantes: em primeiro lugar, o esforço no sentido de minimizar o risco, focando-se em pequenas iterações de entregas bem definidas; em segundo lugar, a ênfase dada à comunicação direta com os parceiros durante o processo de desenvolvimento, em detrimento da criação de documentação. Estes dois conceitos são importantes, porque ambos permitem que a equipa do projeto se adapte rapidamente à mudança de requisitos durante o desenvolvimento do projeto (Cervone, 2011; Shashi et al., 2020).

Albaidhani e Torres (2018) propõem um novo modelo teórico que integra atividades da GP e inovação, combinando alguns aspetos do *Design Thinking* e os *loops* de sistemas dinâmicos. Aqui, o foco incide sobre a complementaridade e a partilha de aspetos das diferentes áreas, para fazer face aos desafios, às limitações e às contradições existentes, bem como à complexidade de cada uma das áreas. O referido modelo dá-se pelo nome de *Pro-Innova*, no qual incorporam também o aspeto de avaliação de impacto do projeto.

3. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO

Este capítulo descreve todo o processo que sustenta o desenvolvimento deste projeto de pesquisa, é apresentada a metodologia de investigação utilizada, permitindo esclarecer a estratégia de investigação. Na secção 3.1 é explicada a RSL e todos os processos para a recolha de dados, terminando com a secção 3.2, onde é apresentada a análise bibliométrica.

A metodologia de investigação tem como finalidade apresentar o caminho que foi seguido para responder à questão e alcançar os objetivos de investigação. Neste sentido, foi aplicada a *framework* de pesquisa proposto por Saunders et al. (2019), denominado *Research Onion*. Esta proposta divide por camadas o processo de investigação e todas as decisões pela qual o processo de investigação passou são descritas de forma a demonstrar a credibilidade da investigação realizada.

Em termos da escolha da filosofia de investigação, assume-se uma interligação entre crenças e suposições no *design* da pesquisa, pelo que a filosofia da mesma implica começar por assumir a hipótese de que se pode incorrer em algum equívoco. Perceber este prisma quase trivial por si só já é um desafio. Em seguida, tendo em conta que esta será uma investigação com alguma profundidade e que procura interpretar uma série de dados, e considerando, que diferentes pessoas com *backgrounds* diferenciados, sobre circunstâncias e tempos díspares, atribuem significados diferentes a objetos idênticos, estamos perante uma filosofia interpretativa (Saunders et al., 2019). O objetivo da pesquisa interpretativa é criar novos e mais adequados entendimentos e interpretações sobre a investigação, e nunca leis universais que se apliquem a todas e quaisquer situações.

Relativamente à abordagem para o desenvolvimento da teoria, esta é indutiva, pois parte-se de uma recolha de dados para compreender a natureza do problema, e só a partir da análise dos dados se irá formar a teoria, nesta investigação uma *framework* conceptual da interligação da GP e da GI.

Como estratégia de investigação, foi adotada a recolha de dados através de uma RSL que se insere numa investigação documental. Esta estratégia atende completamente às características e necessidades do projeto, como descrito no trabalho de Saunders et al. (2019). A digitalização dos dados e a criação de arquivos online, juntamente com a facilidade com que os dados estão disponíveis, favorece a sua utilização e aumenta o alcance dos

projetos de pesquisa. É, contudo, necessário ter atenção ao usar os documentos para fins de pesquisa. Dotados de um potencial enorme para fornecer dados, os documentos utilizados podem ser analisados de forma qualitativa ou quantitativa (ou ambas). Este tipo de pesquisa pode ser uma estratégia eficaz e proveitosa, mas dependerá da forma como é formulada a pergunta de investigação, que poderá desencadear o acesso a um elevado número de documentos. Contudo nem todos os documentos estarão disponíveis, e poderá até dar-se o caso de alguns dados serem de acesso restrito, por motivos de confidencialidade.

Verificar a disponibilidade dos documentos e ter atenção à localização dos mesmos é muito importante, porque isso também pode influenciar a qualidade dos dados. Caso os dados não sejam coerentes, pode existir dificuldade de comparação ou deixar lacunas na análise. A investigação documental é baseada na análise de documentos e arquivos pré-existentes cuja constituição não resulta do processo de investigação em curso. Esta estratégia permite responder a perguntas de investigação que incidem sobre o passado e sobre as mudanças que ocorreram ao longo do tempo. Os documentos usados para a pesquisa são considerados fontes secundárias, pois foram originalmente criados para um diferente intuito.

Quanto ao método de investigação, foi utilizado um método de modelo misto com abordagem principal qualitativa, através de uma análise da RSL, mas também com uma abordagem quantitativa, através de uma análise bibliométrica.

O horizonte temporal da pesquisa é transversal, pois apesar de os documentos representarem vários anos de pesquisas, a mesma é feita num determinado momento. Os dados irão refletir esse momento, que é um curto espaço de tempo em que se procura explorar em profundidade e extensão um fenómeno específico e delimitado. A Figura 3, reflete a estrutura da metodologia de investigação adotada dentro da *framework* da *Research Onion* de Saunders et al. (2019).

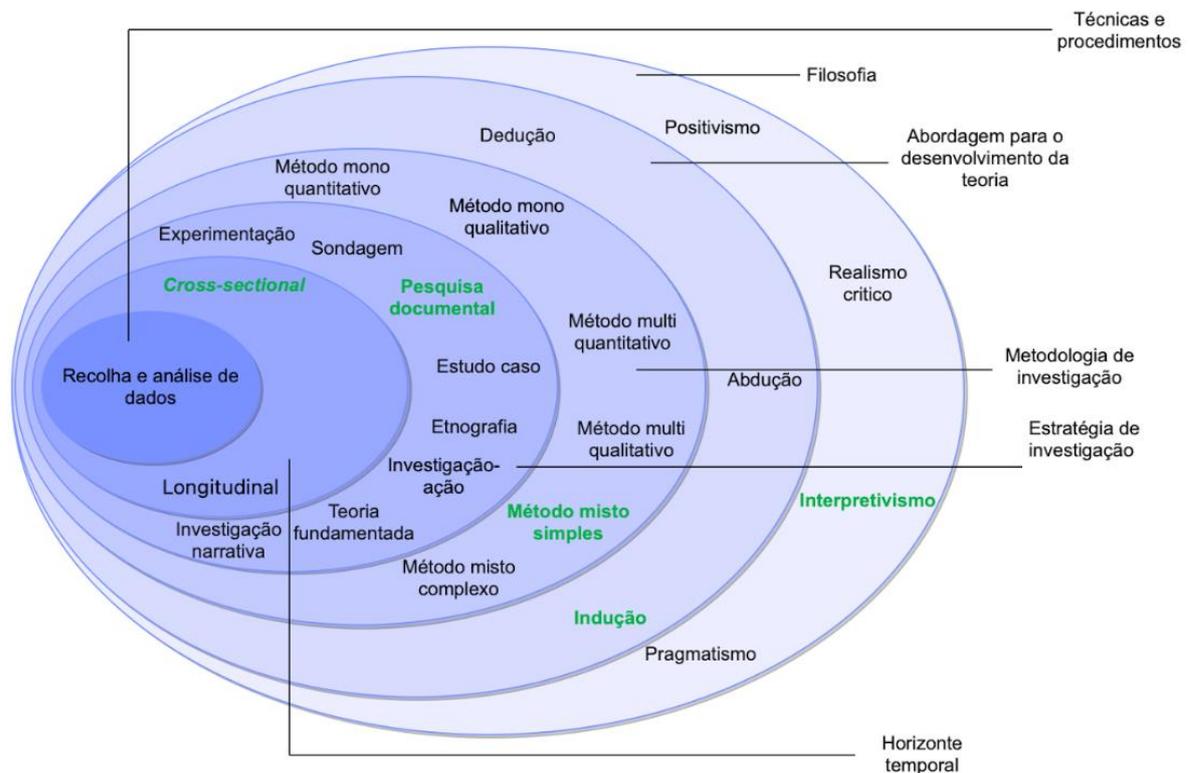


Figura 3 - Metodologia de investigação.
Adaptado de Saunders et al. (2019)

3.1. Revisão Sistemática da Literatura

A GP e a GI são disciplinas que nasceram intimamente interligadas e que se foram separando ao longo do tempo, não obstante a sua conexão é óbvia e amplamente reconhecida. Assim sendo, o objetivo desta investigação passa por facilitar o entendimento, através de uma RSL, sobre quais os princípios, fases do ciclo de vida, processos e ferramentas e técnicas de cada uma e a forma como se interligam. De acordo com a questão de investigação e os objetivos da pesquisa, e tendo em conta a informação que existe disponível sobre um determinado tópico, a escolha da estratégia de investigação e o método deverão ser diferentes.

Existem pelo menos cinco tipos de revisão mais utilizados pela comunidade de investigação: revisão integrativa, revisão histórica, revisão teórica, revisão metodológica e revisão sistemática (Saunders et al., 2019). Tendo em conta as características deste trabalho de investigação, o tipo de metodologia escolhida deve ser adequado às características da questão de investigação. A RSL teve a sua origem nas ciências da saúde e é usada para avaliar tratamentos médicos específicos, apesar de ter sido adotada ao longo do tempo nas

áreas de gestão e de negócios (Cook et al., 1997). A RSL é considerada superior em termos de transparência, tendo em conta que a restante comunidade de investigação consegue verificar os resultados da investigação replicando os passos dados ao fazer a revisão. Assim, a RSL é considerada superior, quando comparada com revisões mais tradicionais e menos sistemáticas (Aarseth et al., 2017).

A RSL é uma estratégia de investigação que implica a revisão de pesquisas científicas prévias de uma forma rigorosa e que tem a capacidade de responder a questões de investigação de uma forma robusta, através da integração de várias perspetivas e descobertas empíricas diferentes. É uma estratégia que permite ter uma visão alargada de investigações em áreas diferentes e interdisciplinares, para além de que sintetiza as descobertas das investigações de uma maneira que muitas vezes traz à tona dimensões teóricas onde é necessário mais investigação, o que é muito importante para o desenvolvimento de novos modelos conceptuais (Snyder, 2019; Tranfield et al., 2003).

De forma a explorar os dados relativos às duas áreas de estudo desta investigação, as disciplinas de GP e a GI, e obter resultados robustos sobre a forma como as mesmas se interligam e influenciam, será dado privilégio à RSL, que permite obter uma visão global relativamente à questão desta investigação. O objetivo da revisão sistemática é responder a uma questão de investigação específica e para isso é feita uma revisão de todos os dados teóricos e empíricos que estão dentro de determinados critérios de elegibilidade. São utilizados métodos específicos para realizar a revisão, o que diminui a possibilidade de existirem viés, tornando os resultados obtidos de maior confiança (Liberati et al., 2009; Torraco, 2005). A RSL tem critérios restritos relativamente a estratégias de investigação e de seleção de artigos, o que irá permitir sintetizar os resultados da recolha de estudos encontrados relativamente a esta questão em particular, isto é, acerca das interligações entre a GP e a GI e como as mesmas se influenciam (Snyder, 2019). A RSL tem um papel importante, não só na maior parte das publicações científicas, mas também no desenvolvimento do conhecimento através dos artigos de revisão, tal como na formulação de teses de investigação (Boell & Cecez-Kecmanovic, 2014).

Em primeiro lugar definiu-se o tema do trabalho e a área de estudo. Após a definição do tema foi formulada a questão de investigação e os respetivos objetivos, tendo sido então

definidas as palavras-chave. As palavras-chave foram definidas de forma a abranger um espectro grande de termos, de maneira a perceber como os diversos termos são citados em artigos diferentes. Estas palavras-chave também permitiram a descoberta da *string* da pesquisa, que depois foi inserida nas bases de dados e permitiu a descoberta dos artigos com relevância para o trabalho. Alguns filtros para esta pesquisa também foram aplicados nas bases de dados. Depois destes três passos, foi aplicada a metodologia PRISMA 2020, que permitiu uma filtragem ainda mais apertada dos artigos com relevância para a pesquisa. A metodologia PRISMA 2020 é explicada em detalhe mais abaixo na Secção 3.1.4.

3.1.1. Definição da *String* de Pesquisa

A pergunta de investigação é: qual a influência da GP na GI e da GI na GP e quais os princípios, processos, ferramentas e técnicas que são partilhados? Para encontrar estas respostas, a RSL foi desenvolvida de forma a ligar todos estes temas para responder a esta questão de investigação. No seguimento do enquadramento teórico que foi desenvolvido, pode verificar-se que são muitas as possíveis interligações entre a GI e a GP.

Assim, procuramos entender quais são os princípios, fase do ciclo de vida, processos, ferramentas e técnicas que interligam a GP e GI. A definição desta questão foi central para estipular quais as palavras-chave que são necessárias para formar uma *string* de pesquisa que interligue estes tópicos. Desta forma, conseguimos perceber que as áreas que merecem um foco nesta pesquisa são a GP e GI e que a literatura deve contemplar esses termos compostos ou os principais elementos delas em separado. Também ficou claro que quando o tema principal não girar em torno da GP e da GI, a literatura tem pelo menos que relacionar-se sem dúvida com elas, de igual modo que todas as palavras ou expressões que formarão a *string* desta pesquisa devem estar interligadas com os princípios, fases do ciclo de vida, processos, ferramentas e técnicas acima referidos, e o resultado da pesquisa deve evidentemente refletir essa interseção.

Após definir as palavras-chave, fez-se uma procura avançada, pois pesquisas básicas podem fornecer documentos que não tragam valor para a pesquisa, podendo misturar diferentes temas. O recurso à opção de pesquisa avançada, que normalmente permite que o investigador seja específico sobre a combinação das palavras-chave (usando os operadores booleanos, *NOT*, *AND* e *OR*) abre caminho para trancar as palavras na *string* de pesquisa,

tal como para a especificação da localização dos termos de pesquisa no documento (Rowley & Slack, 2004). Desta forma, uma nota para melhor compreender os operadores booleanos: temos o *NOT* como operador de exclusão, que serve para descartar documentos que incluam determinada(s) palavra(s)-chave, o *AND* como operador de intersecção, que serve para combinar diversas palavras-chave de modo que estas coincidam no documento e, por fim, o *OR* como operador de união, que serve para combinar diversas palavras-chave de modo que pelo menos uma delas esteja incluída no documento.

Convém também referir que o que se pesquisa dentro de parêntesis funciona como uma pesquisa única, sendo o resultado o somatório das várias pesquisas assim enquadradas, e ainda que a utilização de *TITLE-ABS-KEY*, faz com que o resultado da pesquisa corresponda a um campo combinado que integra resumos, palavras-chave e títulos de documentos.

Por fim, os usos das aspas e do asterisco tampouco são negligenciáveis. No primeiro caso, o uso é especialmente importante quando se parte à procura de termos compostos, e no caso do asterisco, que se aplica no final de um termo, o uso é imperioso para explorar raízes que tenham várias terminações, tal como abranger palavras em número e género.

Podemos como exemplo explorar a seguinte *string*: ((*TITLE-ABS-KEY* ("project management") *AND* *TITLE-ABS-KEY* ("innovation management")) *AND* *TITLE-ABS-KEY* (*practice** *OR* *Tool** *OR* *Technique** *OR* *Process** *OR* *Principle**)). Pode ver-se então que o resultado desta pesquisa equivale à intersecção das várias pesquisas nos títulos dos documentos, nas palavras-chave e nos resumos.

A definição das palavras-chave, em conjunto com os operadores lógicos, são um passo relevante para definição da *string* que vai servir para procurar os documentos, ou seja, a recolha dos dados que vão depois ser trabalhados. Essa recolha, é certo, também pode ser limitada a um período temporal, não sendo, porém, o caso deste trabalho, pois a limitação prendeu-se apenas ao tipo de fonte e à língua do documento, ficando a *string* completa conforme pode ler-se:

(((*TITLE-ABS-KEY*("project management") *AND* *TITLE-ABS-KEY*("innovation management")) *AND* *TITLE-ABS-KEY* (*practice** *OR* *Tool** *OR* *Technique** *OR* *Process** *OR* *Principle**)) *OR* ((*TITLE-ABS-KEY* ("innovation management") *AND* *TITLE-ABS-KEY* ("portfolio management")) *AND* *TITLE-ABS-KEY*(*practice** *OR*

Tool OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY ("innovation and project management") OR TITLE-ABS-KEY ("project and innovation management")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR Tool* OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY ("innovation management") AND TITLE-ABS-KEY ("program management")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR Tool* OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY("innovation management") AND TITLE-ABS-KEY ("programm management")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR Tool* OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY ("project-based") AND TITLE-ABS-KEY ("innovation management")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR Tool* OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY("project-oriented organization") AND TITLE-ABS-KEY ("innovation management")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR Tool* OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY("project studies") AND TITLE-ABS-KEY ("innovation management")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR Tool* OR Technique* OR Process* OR Principle*)) OR ((TITLE-ABS-KEY ("management project") AND TITLE-ABS-KEY ("management innovation.")) AND TITLE-ABS-KEY (practice* OR tool* OR technique* OR Process* OR Principle*)) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE,"j")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE,"Portuguese"))).*

Esta *string* procura agregar o máximo de trabalhos que interliguem as correntes de estudo propostas para serem analisadas.

3.1.2. Seleção das Bases de Dados

A avaliação das fontes constitui um problema muito real, atendendo em especial à existência, em disciplinas profissionais, de literatura académica e profissional. Ambas podem ter um papel importante na identificação de um tema de pesquisa, mas a literatura académica contém uma base teórica mais firme para enfrentar a questão de pesquisa e satisfazer os respetivos objetivos. Em grande parte, os autores dos artigos disponíveis em revistas académicas são investigadores, e estes incluirão regra geral uma revisão de literatura, uma discussão sobre a metodologia de pesquisa, uma análise de resultados, uma exposição focada das conclusões e recomendações. Os artigos em revistas académicas são projetados para transmitir o conhecimento que é produzido, e normalmente passaram por um processo de avaliação por pares antes da aceitação para publicação. A literatura académica

contém, habitualmente, uma bibliografia significativa que pode ser uma fonte inestimável de referências para outros trabalhos (Rowley & Slack, 2004), e foi por este motivo que, por um lado, a pesquisa foi limitada a artigos publicados em revistas académicas e, por outro, foi definido que a procura de literatura seria realizada recorrendo às bases de dados da *Scopus* e *WoS*, uma vez que cobrem uma ampla gama de artigos revistos por pares. Ao executarmos a *string* nas diferentes bases de dados, há que prestar atenção a tipo de linguagem utilizada nas mesmas. Neste caso, a *WoS* difere da base de dados *Scopus* na utilização da palavra “Tópico” ao invés do código “*TITLE-ABS-KEY*”.

3.1.3. Resultados da Pesquisa nas Bases de Dados

Esta etapa refere os resultados obtidos ao executarmos a instrução de pesquisa nas diferentes bases de dados. Durante o processo, a *string* foi evoluindo: as palavras-chave foram sendo ajustadas e várias pesquisas foram sendo realizadas por forma a observar quais eram os resultados das mesmas. Com as palavras-chave bem definidas, realizou-se uma pesquisa sem qualquer filtro, cujo único limite passava pelas palavras-chave em toda a extensão do artigo. Para tal, utilizámos o operador *ALL*, que permite aumentar muito mais o espectro de materiais encontradas a partir das palavras-chave. Isto fez com que o somatório dos artigos fosse elevado a um número superior a 12000 resultados, o que não constitui uma quantidade razoável de artigos para este trabalho.

Ao limitar então a procura das palavras-chave ao *TITLE-ABS-KEY*, a pesquisa apresentou um total de 422 resultados, sendo que 260 são referentes à base de dados *Scopus* e 162 à *WoS*. Foram aplicados mais filtros para reduzir ainda mais o número de referências. Como anteriormente justificado, o tipo de fonte é muito importante para uma satisfatória obtenção de dados, pelo que a pesquisa foi limitada ao tipo de fonte. Na *Scopus* limitou-se a pesquisa a *journal*, isto é, *AND (LIMIT-TO (SRCTYPE,"j"))* e na *WoS* a *artigo*. Assim, obtivemos respetivamente 139 e 94 resultados respetivamente. Alguns filtros relativamente ao tipo de idioma do documento também foram introduzidos, restringindo a pesquisa apenas às línguas Inglesa e Portuguesa: *AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English")) OR LIMIT-TO*

(*LANGUAGE,"Portuguese"*)). Depois da aplicação de todos estes filtros, o resultado baixou para 221 documentos, dos quais 130 eram da base de dados *Scopus* e 91 da *WoS*.

3.1.4. PRISMA 2020

A metodologia PRISMA, trata de uma série mínima de itens baseados em evidências para relatar o estudo elaborado no âmbito de revisões sistemáticas e meta-análises. Esta metodologia foi projetada para auxiliar a elaboração de revisões sistemáticas, principalmente no tocante à transparência sobre como a revisão foi feita. Para além disso, a PRISMA reveste-se de avultado valor pelas orientações providenciadas para a criação de relatórios mais completos e precisos, incluindo métodos para identificar, selecionar, avaliar e sintetizar estudos. As RSL desempenham um papel importante, pois fornecem sínteses do estado do conhecimento numa determinada área ou sobre uma determinada temática, essa transparência pode facilitar assim a capacidade de tomar decisões (Page et al., 2021).

O método PRISMA 2020 consiste numa lista de verificação que inclui sete secções com 27 itens, incluindo alguns subitens. Um modelo de fluxograma de três fases procura ajudar os autores para a criação de novas RSL, incluindo a pesquisa em bancos de dados e a possibilidade de proceder a adaptações mediante o caso concreto de cada RSL. Estas e outras informações estão disponíveis no site do [HTTP://www.prisma-statement.org/](http://www.prisma-statement.org/). O uso do PRISMA 2020 tem o potencial de beneficiar os relatórios, permitindo que o leitor avalie a adequação dos métodos e, portanto, a validação das descobertas. É de salientar o interesse de perceber que, ao utilizarmos esta ferramenta, não estamos necessariamente a fazer uma validação da RSL ou mesmo a medir a sua qualidade, mas poderemos aumentar o sucesso se seguirmos as verificações propostas (Page et al., 2021).

O fluxograma da metodologia PRISMA 2020 contém três etapas, na seguinte ordem: identificação, triagem e inclusão. Esta metodologia está em constante evolução, e contém continuamente novos elementos, mas para o estudo em curso foi utilizado o fluxograma para novas RSL, que inclui a procura de dados e registos em base de dados e noutras fontes. Levando em conta os artigos identificados nas duas bases de dados através da utilização da *string* (ver secção 3.1.1), em que obtivemos uma amostra de 221 artigos, seguiu-se o fluxograma. Como primeiro passo, procedeu-se à verificação da existência de artigos repetidos nas duas bases de dados utilizadas. Foram encontrados 55 documentos repetidos,

removidos antes da triagem. Sobrou um total de 166 artigos. Em seguida, os resumos dos artigos disponíveis nas bases de dados foram lidos, por forma a poder excluir aqueles que não auxiliavam na resposta à questão de investigação. Foi excluído um total de 97 artigos por não serem observáveis quaisquer elementos passíveis de contribuir para responder à pergunta de investigação, restando um total de 69 artigos no processo de seleção. Na etapa seguinte, todos os artigos com alguma relevância deveriam ter sido analisados, mas para isso seria necessário que o acesso aos artigos na sua totalidade. Dos 69 artigos, não foi possível aceder ao texto completo e proceder à leitura de 2 deles, acabando com um total de 67 artigos.

Como estamos a falar de muitos conceitos como princípios, processos, ferramentas e técnicas de GI ou GP, e tendo em conta que a maior parte dos artigos tinha algum valor acrescentar a este estudo, a esmagadora maioria não foi excluída depois da leitura integral. Após a leitura do texto completo dos artigos, apenas 12 foram descartados por não trazerem nada de relevante, o que fez com que a identificação dos artigos terminasse com a recolha de 55 artigos. Além dessa identificação, mas devido à mesma, foram acrescentados mais 14 artigos à pesquisa. Estes artigos foram obtidos através da técnica de *snowballing*, que consiste em aproveitar a lista de referências de um artigo ou as citações feitas aos artigos a fim de detetar novos títulos relevantes para o tema da investigação. Assim, foi incluído na revisão um total de 69 artigos. A aplicação do fluxograma PRISMA 2020 no âmbito desta RSL pode ser observado na Figura 4.

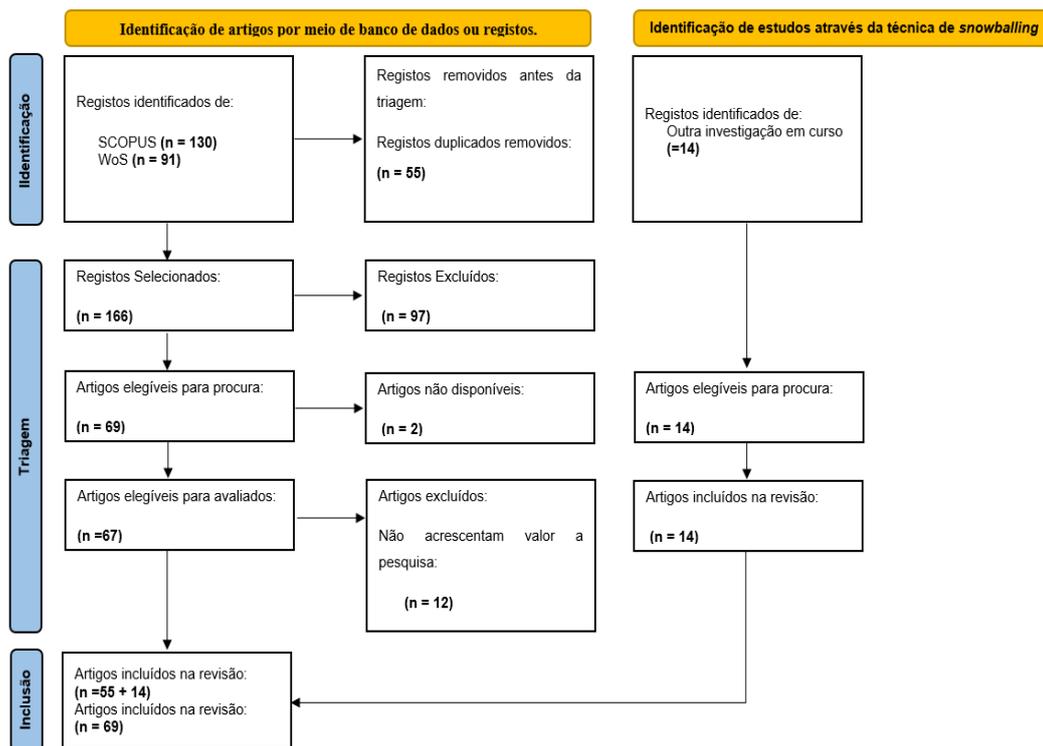


Figura 4 - Aplicação do fluxograma PRISMA 2020

3.2. Análise Bibliométrica

A tradição científica exige aos investigadores que sejam documentados os trabalhos anteriores que se relacionem com o assunto, o que é feito por via de referências no seio das novas pesquisas. Essas referências bibliográficas são usadas para identificar os investigadores que – por conta dos seus conceitos, teorias, métodos ou outros motivos - inspiraram ou foram aproveitados pelo autor no processo que conduziu à concretização da sua própria pesquisa. Nos dias de hoje, referências claras são consideradas essenciais para comunicar sobre assuntos científicos e técnicos.

O *software* utilizado para esta análise foi o *VOSviewer*. A escolha recaiu sobre esta ferramenta por ser de qualidade amplamente reconhecida e de acesso livre, permitindo proceder à análise de coautoria e cocitação de autores, assim como de coocorrência das palavras-chave no âmbito dos resultados da pesquisada da RSL. A forma como introduzimos os dados no *software* foi relativamente expedita, pois esta permite a utilização dos dados descarregados das bases de dados mais conhecidas. Enfrentámos a limitação do formato dos dados ser diferente, dependendo da base de dados escolhida, sendo esse o motivo pelo qual

os dados que são analisados terem sido extraídos da base de dados *Scopus*, a qual abrange um maior número de artigos, o que vai favorecer a riqueza da visualização dos dados, ou não estivessem 46 dos artigos selecionados na base de dados *Scopus* e apenas 9 na *WoS*.

Como aquando da atenção dedicada à não duplicação dos resultados, pudemos acrescentar à *string* original o título dos artigos encontrados na base de dados da *WoS*, assim como os artigos que foram identificados através da técnica de *snowballing*, por exemplo ao incluir na pesquisa *OR (TITLE-ABS-KEY ("Título do artigo"))*, a referida limitação relativa ao formato dos dados não produziu particular impacto na investigação. Foram realizados alguns testes para tentar perceber se a base de dados *Scopus* tinha mais alguns artigos passíveis de serem acrescentados à análise. Tendo o número de artigos extraídos para análise aumentado com a entrada de 4 da *WoS* e de 7 artigos introduzidos através da técnica de *snowballing*, assim o número de documentos analisados foi de 57. A ferramenta VOSviewer é capaz de analisar e permitir a visualização de um campo de pesquisa científica para auxiliar a compreensão com consistência como a estrutura de conhecimento é coesa e organizada. A utilidade desta ferramenta para revelar implicações em grandes quantidades de dados é amplamente reconhecida, demonstrando uma extraordinária capacidade de mapear em rede o conhecimento e as diferentes correntes do mesmo de forma sistemática (Ali et al., 2022).

Vários tipos de análise bibliométrica podem ser realizadas, cada uma visualizando a estrutura de um campo científico de um ponto de vista diferente. Pode-se, por exemplo, relacionar os autores ou revistas académicas com base em dados de citação, ou a relação entre palavras-chave com base na coocorrência, entre outros tipos de mapeamento que podem ajudar a avançar com a pesquisa que está a ser desenvolvida (Eck et al., 2010).

Existem também diferentes tipos de representação gráfica aos resultados obtidos. No trabalho realizado por Eck e Waltman (2010) são demonstradas algumas formas de representar graficamente os resultados. A funcionalidade do VOSviewer é especialmente útil para mostrar grandes gráficos bibliométricos, facilitando em grande medida a sua interpretação. A análise bibliométrica pode reforçar a RSL, permitindo dessa forma que sejam exploradas algumas temáticas que se destacam. No artigo de Ali et al. (2022) poderemos ver um fluxograma da metodologia de pesquisa, que se baseia no PRISMA, mas na qual é acrescentada uma quarta secção, onde é levada a cabo uma análise cientométrica,

uma técnica que para cartografar os principais autores, revistas e palavras-chave relativamente a um determinado domínio. A futura análise bibliométrica, no âmbito deste estudo, vai seguir os passos do fluxograma da Figura 5.

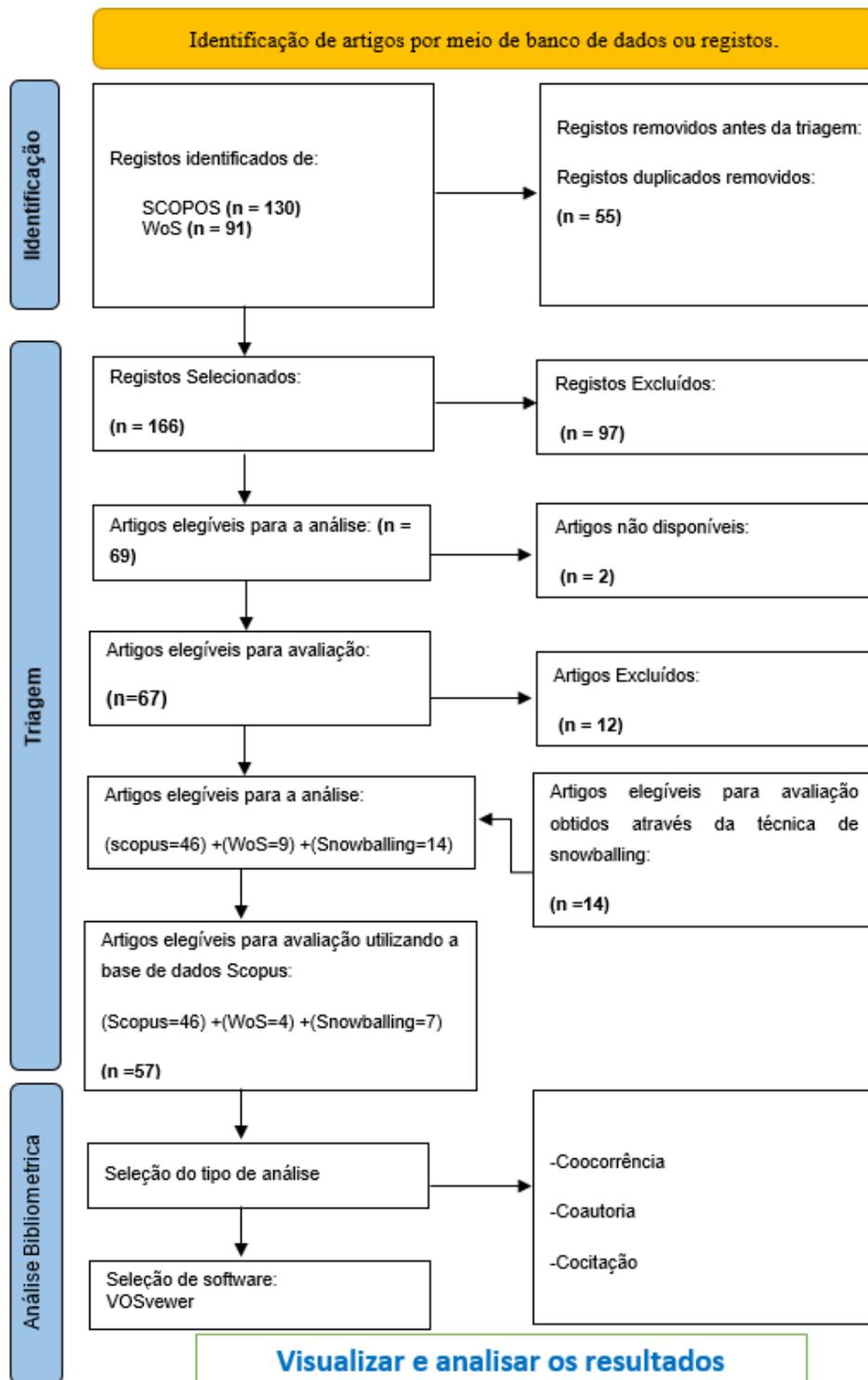


Figura 5 - Fluxograma dos passos da análise bibliométrica

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este capítulo aborda os resultados da RSL, tendo em conta o propósito principal da investigação de identificar os princípios, fases do ciclo de vida, processos, e ferramentas e técnicas que interligam a GP e a GI. A RSL ajuda a avaliar o conhecimento existente e dessa forma obter uma perspetiva esclarecida sobre o ponto de situação da questão de pesquisa (Saunders et al., 2019). No que se segue, será exposta em primeiro lugar uma análise dos artigos selecionados para a RSL, em seguida uma análise bibliométrica para identificar as tendências nas áreas de pesquisa sob apreciação, tal como para entender quais os autores e quais as áreas de investigação mais importantes, nomeadamente através da identificação de tendências e *clusters*. Por fim, será apresentada a proposta de *framework* conceptual que relaciona as duas áreas de conhecimento – GI e a GP.

4.1. Análise de Dados

A execução da *string* descrita na secção 3.1.1 nas bases de dados *Scopus* e *WoS*, obteve como resultado 221 artigos. A escolha destas duas bases de dados baseou-se no facto de conterem os selos editoriais mais conceituadas. Após uma primeira análise foram retirados os artigos duplicados, reduzindo a amostra para 166 artigos, que serviram de base da RSL. Na Figura 6, pode ver-se como os artigos foram ordenados segundo o número de publicações por ano. É de referir que a pesquisa não foi limitada a qualquer período temporal. Podem, porém, verificar-se que a publicação mais antiga é referente ao ano de 1987, tal como observar-se uma tendência crescente de publicações com o passar dos anos, sendo o ano de 2016 o que contém o maior número de publicações.

A partir desta amostra de 166 artigos identificados nas bases de dados, foi implementada a metodologia PRISMA 2020, descrita na Secção 3.1.4, filtrando os artigos que trazem reais contribuições para a pesquisa, sendo o número final de 69 artigos. Convém salientar novamente que a utilização da metodologia PRISMA 2020 não implica que estejamos a fazer uma validação da RSL ou mesmo a medir a sua qualidade. Trata-se, isso sim, de aproveitar as virtudes da metodologia com vista a aumentar a probabilidade de

atingirmos o sucesso na investigação, seguindo as verificações propostas (Page et al., 2021). Além da totalidade dos artigos contemplados antes da implementação da metodologia PRISMA 2020 (Figura 6), os artigos efetivamente trabalhados (69) foram também ordenados segundo o número de publicações por ano, a Figura 7 mostra essa relação.

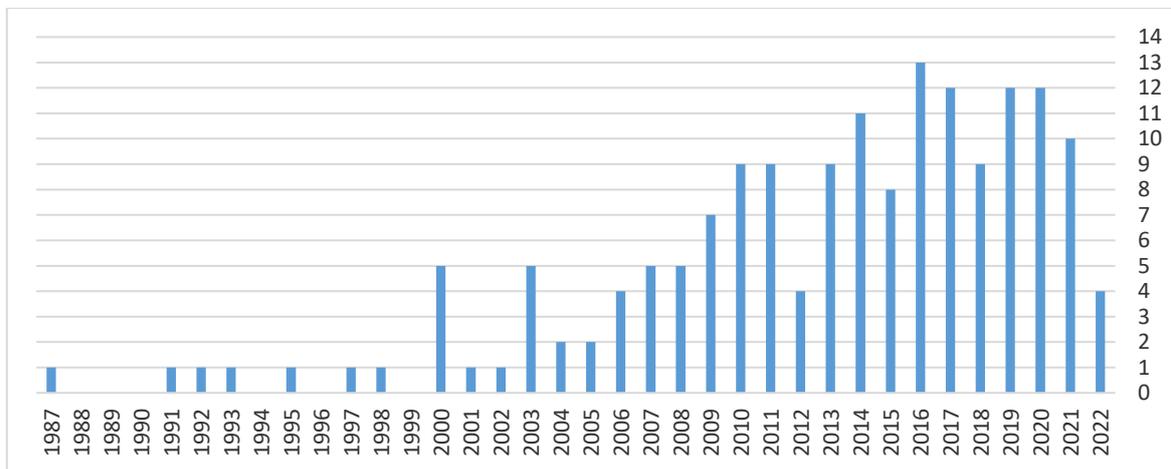


Figura 6 - Número de publicações ao longo dos anos

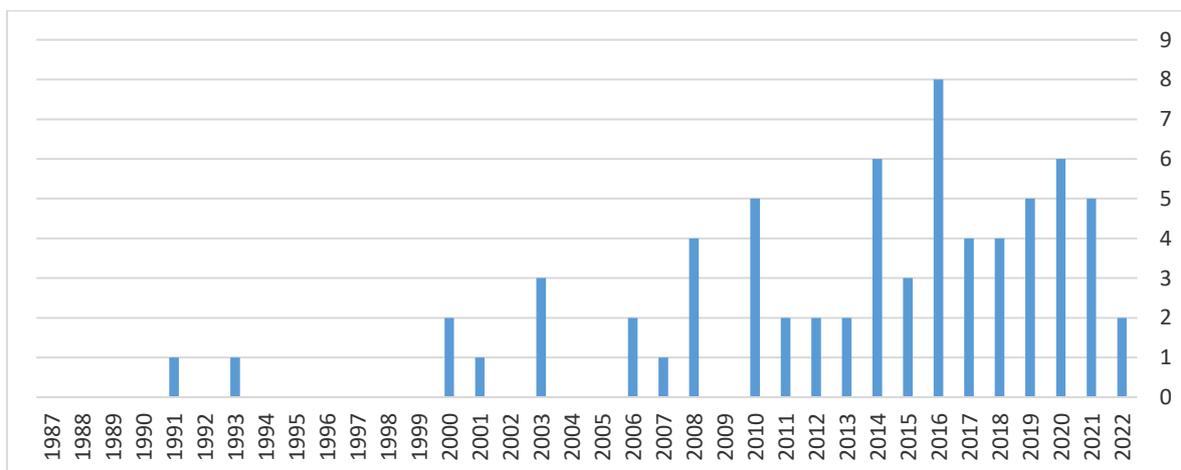


Figura 7 - Número de publicações selecionadas na RSL ao longo dos anos

Ao analisar as duas Figuras acima poderemos ver o crescente número de publicações ao longo dos últimos anos. Como seria de esperar, o maior número de artigos que tem relevância para a pesquisa encontra-se na última década. Vale a pena referir que se somarmos o número de artigos publicados entre os anos de 2016 e 2022, o resultado representa cerca de 50% dos artigos selecionados. A Tabela 3 contém a lista de artigos selecionados e a fonte onde foram publicados os 69 artigos. Nota-se terem identificadas 42 revistas diferentes. A Figura 8 faz a relação do número de publicações por revista. Destaca-se que a *International Journal of Project Management*, com sete publicações, e a *Project Management Journal* com seis, são as revistas que mais contribuem para esta investigação.

Os autores identificados com asterisco, são aqueles que foram selecionados para a análise bibliométrica, o processo para essa seleção está descrito na Secção 3.2.

Tabela 3 - Lista de artigos

Nº	Ano	Autor	Título	Revista
1	2022	*Maes et al. (2022)	The Relationship Between Uncertainty and Task Execution Strategies in Project Management	<i>Project Management Journal</i>
2	2022	*Weinreich et al. (2022)	Methodology for Managing Disruptive Innovation by Value-Oriented Portfolio Planning	<i>Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity</i>
3	2021	*Sergeeva & Duryan (2021)	Reflecting on knowledge management as an enabler of Innovation in project-based construction firms	<i>Construction Innovation</i>
4	2021	*Brandl et al. (2021)	Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry	<i>CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology</i>
5	2021	*Pertuz & Pérez (2021)	Innovation management practices: review and guidance for future research in SMEs	<i>Management Review Quarterly</i>
6	2021	Catto & Maccari (2021)	Innovation Projects Management: A Systematic Literature Review	<i>Revista De Administração Da UFSM</i>
7	2021	*Barbosa et al. (2021)	Configurations of project management practices to enhance the performance of open innovation R&D projects	<i>International Journal of Project Management</i>
8	2020	*Lill et al. (2020)	Agility and the role of Project - internal control systems for Innovation Project performance	<i>International Journal of Innovation Management</i>
9	2020	*Brones et al. (2020)	Insider action research towards companywide sustainable product	<i>International Journal of Managing Projects in Business</i>
10	2020	*Briones-Peñalver et al. (2020)	Knowledge and innovation management model. Its influence on technology transfer and performance in Spanish Defence industry	<i>International Entrepreneurship and Management Journal</i>
11	2020	*Shenhar et al. (2020)	If You Need Innovation Success, Make Sure You've Got the Right Project	<i>IEEE Engineering Management Review</i>
12	2020	Gruber et al. (2020)	Analysis of Project model canvas for project management with a focus on innovation	<i>Humanidades & Inovação</i>
13	2020	*Sanz-Llopis & Ostermann (2020)	Innovation in project management through framing and challenge redefinition	<i>International Journal of Managing Projects in Business</i>
14	2019	*Midler (2019)	Projectification The forgotten variable in the internationalization of firms' innovation processes?	<i>International Journal of Managing Projects in Business</i>

Nº	Ano	Autor	Título	Revista
15	2019	*Brunet & Forgues (2019)	Investigating collective sensemaking of a major project success	<i>International Journal of Managing Projects in Business</i>
16	2019	*Berggren (2019)	The cumulative power of incremental innovation and the role of project sequence management	<i>International Journal of Project Management</i>
17	2019	*Gunduz & Alfar (2019)	Integration of innovation through analytical hierarchy process (AHP) in project management and planning	<i>Technological and Economic Development of Economy</i>
18	2019	Severo et al. (2020)	Project management and innovation practices: backgrounds of the sustainable competitive advantage in Southern Brazil enterprises.	<i>Production Planning & Control</i>
19	2018	*Albaidhani & Torres (2018)	When project meets innovation: "pro-innova conceptual model"	<i>Journal of Modern Project Management</i>
20	2018	*Yordanova (2018)	Innovation project tool for outlining innovation projects	<i>International Journal of Business Innovation and Research</i>
21	2018	*Bierwolf et al. (2017)	Lifelong Learning and Dialogue in a VUCAWorld	<i>IEEE Engineering Management Review</i>
22	2018	*Davies et al. (2018)	When neighboring disciplines fail to learn from each other: The case of innovation and project management research	<i>Research Policy</i>
23	2017	*Bierwolf (2017a)	Practitioners, Reflective Practitioners, Reflective Professionals	<i>IEEE Engineering Management Review</i>
24	2017	*Yordanova (2017)	Knowledge transfer from lean startup method to project management for boosting innovation projects' performance	<i>International Journal of Technological Learning, Innovation and Development</i>
25	2017	*Paul & Zhou (2017)	How to build sustainable innovation capability in supply chain management	<i>International Journal of Business and Globalisation</i>
26	2017	*Bierwolf (2017b)	Towards Project Management 2030: Why Is Change Needed?	<i>IEEE Engineering Management Review</i>
27	2016	*Jugend et al. (2016)	Product portfolio management and performance: Evidence from a survey of innovative Brazilian companies	<i>Journal of Business Research</i>
28	2016	*Midler et al. (2016)	Project and Innovation Management: Bridging Contemporary Trends in Theory and Practice	<i>Project Management Journal</i>
29	2016	*Khameneh et al. (2016)	Project portfolio management capability: The case of Iran's power industry innovation projects	<i>International Business Management</i>
30	2016	*Bélanger et al. (2016)	A conceptual framework on the role of creativity in sustaining continuous innovation in new product development	<i>International Journal of Product Development</i>
31	2016	*Lehnen et al. (2016)	Bringing agile project management into lead user projects	<i>International Journal of Product Development</i>
32	2016	*Ćirić et al. (2016)	Managing Innovation: Are Project Management Methods Enemies or Allies	<i>International Journal of Industrial Engineering and Management</i>

Nº	Ano	Autor	Título	Revista
33	2016	*Lenfle et al. (2016)	When Project Management Meets Design Theory: Revisiting the Manhattan and Polaris Projects to Characterize 'Radical Innovation' and its Managerial Implications	<i>Creativity and Innovation Management</i>
34	2016	*Tidd & Thuriaux-Alemán (2016)	Innovation management practices: cross-sectorial adoption, variation, and effectiveness	<i>R&D Management</i>
35	2015	Garcez & Maccari, (2015)	Metodologia de avaliação do portfólio de projetos de P&D pelo valor presente ajustado ao risco - um estudo de caso na indústria petroquímica	<i>Revista de Gestão de Projetos</i>
36	2015	Salerno et al. (2015)	Innovation processes: Which process for which project?	<i>Technovation</i>
37	2015	*Aas et al. (2015)	Innovation Management Practices in Production-Intensive Service Firms	<i>International Journal of Innovation Management</i>
38	2014	*Sato (2014)	Shifting to integrated solutions: Reconciling innovation and project management	<i>Journal of Modern Project Management</i>
39	2014	*Urhahn & Spieth (2014)	Governing the portfolio management process for product innovation - A quantitative analysis on the relationship between portfolio management governance, portfolio innovativeness, and firm performance	<i>IEEE Transactions on Engineering Management</i>
40	2014	*Marcelino-Sádaba et al. (2014)	Project risk management methodology for small firms	<i>International Journal of Project Management</i>
41	2014	*Gemünden (2014)	Project Management as a Behavioural Discipline and as Driver of Productivity and Innovations.	<i>Project Management Journal</i>
42	2014	*Gonzalez (2014)	Applying agile project management to predevelopment stages of innovation	<i>International Journal of Innovation and Technology Management</i>
43	2014	*Maniak & Midler (2014)	Multiproject lineage management: Bridging project management and design-based innovation strategy	<i>International Journal of Project Management</i>
44	2013	Da Silva & Gil (2013)	Innovation and Project Management: The "Ends" justify the "Media"	<i>Revista de Gestão e Projetos</i>
45	2013	Lerch & Spieth (2013)	Innovation Project Portfolio Management: a qualitative analysis	<i>IEEE Transactions on Engineering Management</i>
46	2012	*Pałucha (2012)	Innovation process management	<i>Archives of Materials Science and Engineering</i>
47	2012	Thomas et al. (2012)	Learning From Project Management Implementation by Applying a Management Innovation Lens.	<i>Project Management Journal</i>
48	2011	Zizlavsky (2011)	House of innovation - holistic diagnostic approach to practises in innovation management	<i>Journal of Interdisciplinary Research</i>
49	2011	*Guimarães et al. (2011)	Management innovation at the Brazilian superior Tribunal of justice	<i>American Review of Public Administration</i>

Nº	Ano	Autor	Título	Revista
50	2010	Filippov & Mooi (2010)	Innovation Project Management: A Research Agenda	<i>RISUS –Journal on Innovation and Sustainability</i>
51	2010	*Igartua et al. (2010)	How innovation management techniques support an open innovation strategy	<i>Research Technology Management</i>
52	2010	*Blindenbach-Driessen & Ende (2010)	Innovation management practices compared: The example of project-based firms	<i>Journal of Product Innovation Management</i>
53	2010	*Stantchev & Franke, (2010)	Knowledge and learning aspects of project portfolio management	<i>International Journal of Knowledge and Learning</i>
54	2010	*Conforto & Amaral, (2010)	Evaluating an agile method for planning and controlling innovative projects	<i>Project Management Journal</i>
55	2008	Brady & Söderlund, (2008)	Projects in innovation, innovation in projects: guest editorial to special issue on projects and innovation	<i>International Journal of Project Management</i>
56	2008	*Santos et al. (2008)	Aligning innovation and project management by the value index	<i>International Journal of Technology Intelligence and Planning</i>
57	2008	*Lenfle (2008)	Exploration and project management	<i>International Journal of Project Management</i>
58	2008	*Loch et al. (2008)	Diagnosing unforeseeable uncertainty in a new venture	<i>Journal of Product Innovation Management</i>
59	2007	*Liu & Yetton (2007)	The contingent effects on project performance of conducting project reviews and deploying project management offices	<i>IEEE Transactions on Engineering Management</i>
60	2006	*Adams et al. (2006)	Innovation management measurement: A review	<i>International Journal of Management Reviews</i>
61	2006	Martinsuo et al. (2006)	Project-based management as an organizational innovation: drivers, changes and benefits of adopting project-based management	<i>Project Management Journal</i>
62	2003	*Cormican & O’Sullivan (2003)	A collaborative knowledge management tool for product innovation management	<i>International Journal of Technology Management</i>
63	2003	*Lenfle & Midler (2003)	Innovation in automotive telematics services: Characteristics of the field and management principles	<i>International Journal of Automotive Technology and Management</i>
64	2003	*Thieme et al. (2003)	Project Management Characteristics and New Product Survival	<i>Journal of Product Innovation Management</i>
65	2001	*Mikkola (2001)	Portfolio management of R&D projects: Implications for innovation management	<i>Technovation</i>
66	2000	*Dooley & O’Sullivan (2000)	Systems innovation manager	<i>Production Planning and Control</i>
67	2000	*Tatikonda & Rosenthal (2000)	Successful execution of product development projects: Balancing firmness and flexibility in the innovation process	<i>Journal of Operations Management</i>
68	1993	*Emmanuelides (1993)	Towards an integrative framework of performance in product development projects	<i>Journal of Engineering and Technology Management</i>
69	1991	Barnes (1991)	Innovation - why project management is essential to successful businesses	<i>International Journal of Project Management</i>

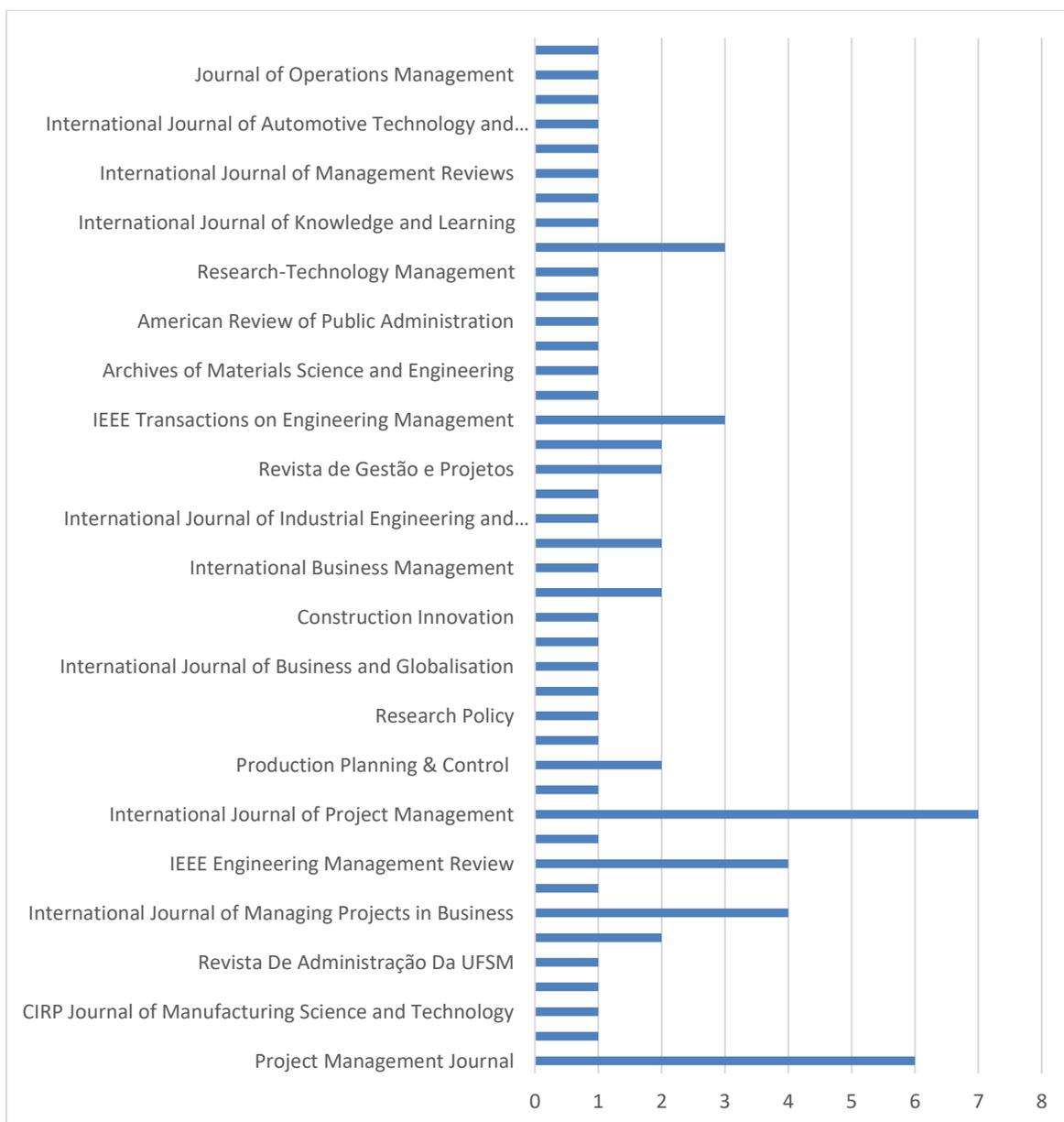


Figura 8 - Número de publicações por fonte

A Tabela 4 resume o principal assunto abordado por cada um dos 69 artigos e a sua relevância para a investigação, procurando-se em específico tudo aquilo que diga respeito às relações entre GI e GP, com especial foco na partilha de processos, ferramentas e técnicas. Para além dessas informações, alguns conceitos, princípios e abordagens que são comuns à GI e à GP também foram identificados. Também se apresenta a estratégia de investigação utilizada nos diferentes trabalhos selecionados.

Tabela 4 - Contribuições para o estudo

Nº	Estratégia(s) de Investigação	Contribuições para o Estudo
1	Estudo de caso (entrevistas + observação)	As metodologias comuns de GP não consideram as incertezas envolvidas nas tarefas do projeto para determinar as estratégias de execução de tarefas mais adequadas. O artigo procura ajudar na escolha do método mais adequado para a GP.
2	RSL + Entrevistas	A GI disruptiva é um desafio devido às suas características, e portanto o artigo procura desenvolver uma metodologia para utilizar a GI disruptiva na gestão de portefólio de inovação.
3	Entrevistas semiestruturadas	Explora a forma como a inovação se torna real através da gestão do conhecimento e da partilha, tal como quais as implicações importantes para estabelecer e sustentar a cultura de um pensamento inovador em empresas de construção baseadas em projetos. Trata da relação entre GI e gestão do conhecimento.
4	Estudo de caso	Apresentação de um procedimento para abordagens de GP na indústria, auxiliando na resolução de problemas técnicos de forma mais eficaz, na aplicação de práticas individuais mais ágeis e na conquista de um meio termo entre estabilidade e agilidade.
5	Investigação Documental	Identificação das práticas de GI utilizadas pelas empresas por todo o mundo, com foco em pequenas e médias empresas.
6	RSL	Mostra como a inovação se relaciona com a GP e como é abordada pela literatura científica.
7	Análise qualitativa comparativa de conjunto difuso (<i>fuzz-set</i>)	Promove a discussão da configuração das práticas em abordagens de GP contingentes em comparação com abordagens tradicionais, sendo apresentada uma <i>framework</i> conceptual que representa as ideias e os conceitos utilizados no estudo.
8	Questionário	Tendo por base a <i>framework Simon's Levers of Control</i> , procura relacionar o impacto de diferentes níveis de controlo no desempenho de projetos de inovação.
9	Pesquisa-ação	Este artigo aborda a interseção das disciplinas de <i>eco-design</i> , inovação e GP.
10	Estudo de caso (questionários + reuniões)	Análise da Gestão do Conhecimento e inovação e a influência da mesma na transferência de conhecimento na performance e na GP.
11	Questionário + entrevista ao gestor de projeto	O artigo fornece uma <i>framework</i> que combina os principais princípios da inovação e GP, denominada <i>Diamond model</i> .
12	Investigação documental	Identificação dos vários tipos de inovação e estudo sobre a utilização do <i>Project Model Canvas</i> na GP, que têm como foco principal a inovação
13	Investigação documental + Estudo de caso	O artigo investiga o enquadramento e a redefinição dos desafios da inovação como uma abordagem para gerar soluções criativas no campo da GP. Aplica o <i>Innovation Challenge Canvas</i> , um novo modelo conceptual
14	Estudo de caso + entrevistas semiestruturadas	O artigo procura considerar a hipótese de que a projeção de uma empresa pode ter um impacto importante no seu padrão de internacionalização de inovação, quer seja na sede ou igualmente nas filiais, ou mesmo a nível global, em centros de investigação dispersos.
15	Entrevistas semiestruturadas + Investigação documental	Alguns princípios que devem ser partilhados pelos <i>stakeholders</i> para que o resultado seja o desejado.

Nº	Estratégia(s) de Investigação	Contribuições para o Estudo
16	Aplicação de um questionário através de entrevistas	Análise da aprendizagem entre projetos e valorização dos projetos de inovação incremental.
17	Inquérito	Destaque dados aos fatores que influenciam a inovação positivamente e às barreiras e obstáculos que dificultam a mesma. Descrição das práticas de inovação e dos benefícios da inovação.
18	Inquérito	Esta pesquisa procura relacionar as práticas de GP com a inovação em produto e em processo, e entender se assim se é possível desenvolver uma vantagem competitiva sustentável.
19	Investigação documental	O artigo procura entender porque alguns projetos falham, sendo sugerido um novo modelo teórico que integra a inovação e as atividades de GP. É proposta uma <i>framework</i> conceptual para combinar algumas fases de inovação e projeto.
20	Entrevistas	O artigo apresenta a <i>Innovation Project Tool</i> , que tem como objetivo delinear características comuns aos projetos de inovação em termos de gestão e usar essas especificidades para a criação de uma ferramenta de categorização de projetos de inovação.
21	Inquérito	O artigo procura entender quais os fatores críticos de sucesso para uma boa GP, uma ligeira comparação entre a gestão utilizando o modelo de Cascata e um ágil.
22	Estudo de caso	O artigo ajuda a entender a divisão que existiu entre a GI e a GP, tal como procura demonstrar quais são os pontos que podem servir para que estas disciplinas vizinhas se possam interligar e crescer em conjunto.
23	Investigação documental	O artigo procura mostrar uma mudança de paradigma e uma forma de repensar a GP, no sentido de que o gestor de projetos tem de ter uma preparação melhor para operar de forma mais volátil, menos definida e menos previsível, apresentando algumas ferramentas e características que vão ser importantes para essa mudança.
24	1- Pesquisa empírica 2- Entrevistas 3- Grupos de discussão de especialistas	Transferência de conhecimento de algumas práticas da metodologia <i>Lean Startup</i> em direção à GP. São abordados temas como transferência de conhecimento e gestão da mudança.
25	Aplicação de um questionário através de entrevistas	Aborda o tema de inovação sustentável na gestão da cadeia de abastecimentos, a aplicação de vários modelos combinados para fazer a gestão. O artigo oferece uma explicação de vários modelos e <i>frameworks</i> . Methodology Analytic Hierarchy.
26	Relatos de experiência de profissionais	O artigo fornece uma visão geral de alguns dos desenvolvimentos na profissão de gestor de projetos e como é sentida a mudança na GP. Ênfase na experiência pessoal na área profissional e na importância da comunicação.
27	Inquérito	Análise das práticas de Gestão de Portefólio de Produtos que empresas inovadoras aplicam, isto num contexto de um país em desenvolvimento. Procura também estabelecer a relação entre essas práticas e o desempenho na Gestão de Portefólio de Produtos.
28	Investigação Documental	Os autores descrevem o papel do líder do projeto. Propõem três dimensões para medir o sucesso da inovação em relação à gestão de portefólio e sublinham a relevância da comunicação. A utilização de práticas comuns, mesmo em inovações radicais, é valorizada.
29	Múltiplos estudos de caso utilizando entrevistas semiestruturadas feitas a 24 especialistas	Definição e componentes das capacidades da Gestão de Portefólio de projetos. O artigo procura entender se existe uma relação entre fatores humanos e o desenvolvimento das capacidades de inovação na Gestão de Portefólio de projetos.

Nº	Estratégia(s) de Investigação	Contribuições para o Estudo
30	Investigação Documental	O artigo procura centrar-se em como a criatividade ajuda a sustentar a inovação no desenvolvimento de novos produtos. Desenvolve uma <i>framework</i> conceptual que destaca os principais fatores que levam ao desenvolvimento de novos produtos.
31	Estudo exploratório + entrevistas + estudo quantitativo online	<i>Lead User Method</i> , e a sua definição e as melhores práticas em GP. O artigo propõe um modelo baseado em GP ágil e um processo <i>stage-gate</i> que seja capaz de compensar as fraquezas identificadas no <i>Lead User</i> .
32	Investigação Documental	Identificação dos vários tipos de inovação. Debruça-se sobre os fatores-chave para a execução bem-sucedida de projeto. Ajuste entre as características de GI e GP. Classificação dos projetos com a utilização de uma <i>framework</i> de forma a definir o estilo de GP.
33	Estudo caso indutivo e longitudinal	Análise de dois projetos emblemáticos, identificação e caracterização dos mesmos. Identificação de variados conceitos utilizados em GI e GP. Utilização da teoria C-K como um quadro analítico para estudar inovação revolucionária e GP.
34	Inquérito	Descrição de práticas de GI; o estudo procura avaliar o uso das mesmas e qual a relação entre a sua utilização e o resultado da inovação.
35	Estudo de caso	O artigo procura reunir a teoria existente sobre métodos de gestão de portefólio e ferramentas e técnicas de avaliação modernas utilizadas neste contexto, focando na gestão de risco e na forma de o avaliar e diminuir.
36	Entrevistas	Qual a configuração dos processos de inovação e a alocação de recursos que deve ser empregada em determinada situação, e o que está por trás da escolha. Foco na gestão de risco e incerteza.
37	Entrevistas	A relação das práticas da GI e o tipo de indústria. O artigo está mais centrado em indústrias de produção intensiva, conceitos como <i>Reversed Product Cycle</i> e <i>Fuzzy Front End</i> , são abordados, tal como a dificuldade de empresas de produção intensiva em inovar, porque estão mais focadas nas operações.
38	Estudo de Caso	Mostra como a GI e a GP podem reforçar as várias práticas ao nível da empresa, a fim de promover o crescimento e melhorar o desempenho. As soluções integradas oferecem um espaço para a interação e é apresentado um caso para mostrar as interdependências entre inovação e projeto.
39	Entrevistas	Implicações da gestão de portefólio na obtenção de melhores resultados de inovação, e ainda algumas práticas importantes para uma melhor gestão de portefólio de inovação. A importância da gestão da informação, tal como de reuniões de revisão de portefólio.
40	Teoria Fundamentada (Investigação + Validação em casos reais)	Construção de uma metodologia de gestão de projetos desenvolvida para pequenas e médias empresas que necessitam executar projetos para além das suas operações. Descrição de algumas práticas.
41	Investigação documental	O artigo procura responder a três perguntas, em primeiro lugar se a GP é uma disciplina comportamental, em segundo se a GP é um caminho para a produtividade e em terceiro se a GP é um caminho para a inovação.
42	Investigação documental	O estudo explora as pré-fases da inovação através da utilização de abordagens ágeis. Gestão da comunicação, manifesto ágil e práticas de GP ágeis. O artigo apresenta um modelo teórico, propondo conceitos sobre métodos de GP ágeis, GI e como esses conceitos podem ser aplicados aos estágios de pré-desenvolvimento da inovação.
43	Análise longitudinal múltipla	<i>Multiproject Lineage Management</i> , uma <i>framework</i> geral para fazer a gestão de uma sequência de vários produtos destinados a criar um novo produto, há uma comparação entre a proposta dos autores com outros modelos de gestão de múltiplos-projetos.

Nº	Estratégia(s) de Investigação	Contribuições para o Estudo
44	Ensaio Teórico	A descrição dos vários tipos de inovação, fatores que contribuem para uma maior velocidade e eficiência na inovação, assim como uma descrição da evolução da GP ao longo dos anos.
45	Investigação documental	O objetivo do artigo é identificar as causas e efeitos do desempenho na Gestão de Portefólio de Projetos de inovação.
46	Investigação documental + entrevistas	O artigo refere que a gestão moderna do processo de inovação consiste numa ação complicada que exige soluções simultâneas em diferentes áreas, como a GP, a Gestão da Mudança e a Gestão do Conhecimento. Argumenta que o desenvolvimento da GI está sobremaneira ligado à Gestão do Conhecimento.
47	Investigação empírica	Utilização de uma matriz de eventos para a análise da implementação da GP em 48 casos.
48	Inquérito	O artigo procura demonstrar a importância das atividades de inovação na eficácia e competitividade da empresa, também descreve uma abordagem holística para a GI. <i>A.T. Kearney's House of Innovation</i> é abordada e demonstrada.
49	Investigação documental + entrevistas + observação do funcionamento diário.	<i>Balanced Scorecard</i> ; metodologia de medição e gestão de desempenho; utilização da GP para implementar inovação.
50	Investigação documental	O artigo procura definir a GP de inovação e especificar a natureza das características dos projetos de inovação em relação aos projetos tradicionais, tal como demonstrar que existe uma evolução histórica comum entre a GP e a inovação.
51	Estudo de caso	O artigo procura examinar o valor das ferramentas e técnicas na GI. Há uma relação entre as várias áreas de GI e o grupo de ferramentas e técnicas de GI utilizadas.
52	Inquérito	O estudo centra-se em encontrar a razão da influência das características da empresa nas práticas de gestão, e o efeito delas na performance. Argumenta que a capacidade de GP e a capacidade de colaborações pode caracterizar o tipo de empresa e a influência das características da empresa no uso e eficácia das práticas de GI.
53	Inquérito	Argumenta que o Portefólio da GP pode ser uma <i>framework</i> viável para a GI e a gestão do conhecimento, tal como as várias valências da Gestão de Portefólio de Projetos podem ser úteis para a Gestão do Risco e servir de apoio à decisão.
54	Teoria fundamentada=RSL + Inquérito	<i>Iterative and Visual Project Management</i> , é um método baseado nos princípios ágeis da GP; o trabalho contém o desenvolvimento do método. Contém também alguns princípios da GP Ágil e <i>Lean Thinking</i> .
55	Investigação documental	Apresenta uma divisão entre cinco áreas de pesquisa: primeiro procura uma ligação entre inovação e projetos, depois tenta enquadrar a inovação e os projetos de negócio, em terceiro lugar mostrar como as equipas de projeto lidam com os requisitos dos projetos de inovação, então como as organizações constroem a capacidade de melhorar as operações em projeto e por último alargar a análise de capacidade por via da introdução da dimensão da “pessoa”.
56	Investigação documental + Estudo de caso	O artigo está focado no controlo do projeto, procurando descrever formas de poder controlar o projeto, pois indicadores técnicos com base no tempo, custo e qualidade não são suficientes para suportar decisões ao nível da estratégia de inovação. Ferramentas como a <i>Earned Value Analysis</i> e indicadores como o <i>Value Index</i> são abordados.

Nº	Estratégia(s) de Investigação	Contribuições para o Estudo
57	Entrevistas semiestruturadas + Investigação Documental	O artigo começa por criar a dúvida se a utilização de soluções usadas em GP são as mais indiciadas para a GI. Procura através de cinco princípios aproximar estas duas temáticas, mas tem como conclusão que a convergência das duas disciplinas pode ser enganosa, enfatizando a necessidade de se distinguirem as situações em que a partilha acontece, de forma a que a inovação não seja prejudicada.
58	Estudo de caso	Argumenta que a Gestão do Risco pode influenciar a abordagem de gestão que será utilizada para responder a diferentes tipos de projetos. O artigo utiliza uma matriz de <i>unknown unknowns</i> que responde a essas abordagens de Gestão.
59	Inquérito	O artigo procura responder aos efeitos na performance do projeto utilizando Revisões de Projeto ou <i>Project Management Office</i> .
60	Revisão Sistemática depois de <i>Delphi study</i>	O artigo demonstra fatores que são significativos para o processo de GI, que contempla sete categorias, entre elas a Gestão de Portfolio e a GP. Ao longo do artigo são abordadas várias ferramentas e técnicas que incorporam essas categorias.
61	Inquérito	A adoção de inovação organizacional é um processo que inclui a geração, desenvolvimento e implementação de novas ideias e comportamentos, o artigo procura estudar quais os fatores que influenciam a gestão baseada em projetos.
62	Relata resultados de uma pesquisa baseada em casos de investigação	Gestão de conhecimento e a sua importância no processo de GI.
63	Estudo de caso	O artigo foca-se na implementação de uma nova tecnologia. Introduce conceitos como <i>concurrent engineering</i> . Procura melhorar a gestão de ideias e contribuir para uma GP menos pesada. Descrição de cinco princípios para o efeito.
64	Entrevista	Desenvolvimento de um modelo conceptual para o desenvolvimento de novos produtos. O artigo destaca três aspetos de planeamento que contribuem para o resultado de desenvolvimento de novos produtos, assim como formas de medir o sucesso do processo de desenvolvimento.
65	Investigação documental + Ensaio teórico + Estudo de caso	Uma das intenções do trabalho é destacar a importância da gestão de portefólio de projetos de I&D e salienta que tais projetos devem ser avaliados em relação aos clientes e concorrentes. Abordando a utilização da matriz de Portefólio de Projeto de I&D, o artigo apresenta mais exemplos de matrizes de portefólio.
66	Investigação documental	O artigo procura introduzir uma nova visão centrada em práticas de boa gestão, pois revela que o sistema atual reflete uma visão mais participativa com abordagens menos especializadas. O artigo tem uma grande variedade de abordagens e atribui uma grande relevância à gestão da mudança.
67	Inquérito	Há um interesse em entender os métodos de GP utilizados durante a fase de execução do desenvolvimento de novos produtos. As revisões periódicas e as regras do projeto são valorizadas tornando mais fácil a realocação de recursos e facilitando a aprendizagem organizacional durante e após o projeto.
68	Investigação documental	O artigo procura identificar os fatores que estão associados a uma elevada performance em projetos de desenvolvimento de produtos. Procura entender quais as incertezas externas e internas que influenciam o projeto.
69	Investigação documental	Apresentação de uma análise prática da natureza da inovação eficaz, uma comparação de GI com GP e propostas para aplicar GP na inovação.

4.2. Análise Quantitativa – Estudo Bibliométrico

Nesta secção será realizada uma análise quantitativa que responde ao primeiro objetivo da dissertação e procura compreender como estes tópicos que fazem parte da investigação se relacionam. O estudo bibliométrico foi desenvolvido com base nas informações disponíveis na base de dados *Scopus*. O processo para seleccionar os artigos está descrito na Secção 3.2. sendo utilizados os dados de 57 artigos, identificados na Tabela 3 com um asterisco.

Ao trabalhar com o *VOSviewer*, é importante entender a terminologia usada para analisar corretamente os dados. Os mapas que são criados, explorados e visualizados através do *VOSviewer* incluem itens que são os objetos de interesse. Os itens podem ser, por exemplo, publicações, investigadores ou termos. Um mapa normalmente inclui apenas um tipo de item. Entre qualquer par de itens, pode existir um *link*, sendo uma ligação ou relação entre eles, esta que é única, não podendo existir mais que um *link* entre esse par. Mas cada *link* tem uma força, representada por um valor numérico. Quanto maior esse valor, mais forte o *link*. A junção de itens e *links* constitui uma rede. Os itens podem ser agrupados em *clusters*, sendo este um conjunto de itens interligados que só podem pertencer a um único *cluster*. Um item pode não pertencer a nenhum dos *clusters* do mapa (van Eck & Waltman, 2017).

4.2.1. Coocorrência

A partir dos dados encontrados nos artigos seleccionados, utilizando um tipo de análise de coocorrência, é possível analisar os dados de diferentes formas, tendo em conta a utilização das palavras-chave. A primeira análise foi realizada utilizando todas as palavras-chave e tendo em consideração a repetição dos termos pelo menos duas vezes. É possível verificar que a análise revelou 59 itens diferentes, separados em 4 *clusters* diferentes, que estão identificados na Figura 9, através de cores diferentes, sendo possível verificar que um maior número de ocorrências faz com que aumente o tamanho do nó. O *Cluster 1*, em vermelho, contempla 20 itens diferentes e tem como mais frequentes os seguintes: “Inovação”, “Gestão de Projetos” e “Desenvolvimento de Produto”. O *Cluster 2*, em verde,

é composto por 18 itens e apresenta com maior frequência os “Gestão de Investigação e desenvolvimento”, “Gestores” e “Gestão industrial”. O *Cluster 3*, em azul, é constituído por 17 itens muito equilibrados, mas tem “Gestão de Portefólio” como central. O *Cluster 4*, em amarelo, é constituído por 4 itens e tem “Gestão de Inovação” como principal item.

As palavras-chave mais importantes relativamente ao número de ocorrências e à força total da ligação foram, pela ordem que se apresenta: “gestão de projetos”, “gestão de inovação”, “inovação” e “gestão de portefólio”. Como seria de esperar a ocorrência das palavras-chave estão diretamente ligadas à *string* (identificada e definida na secção 3.1.1).

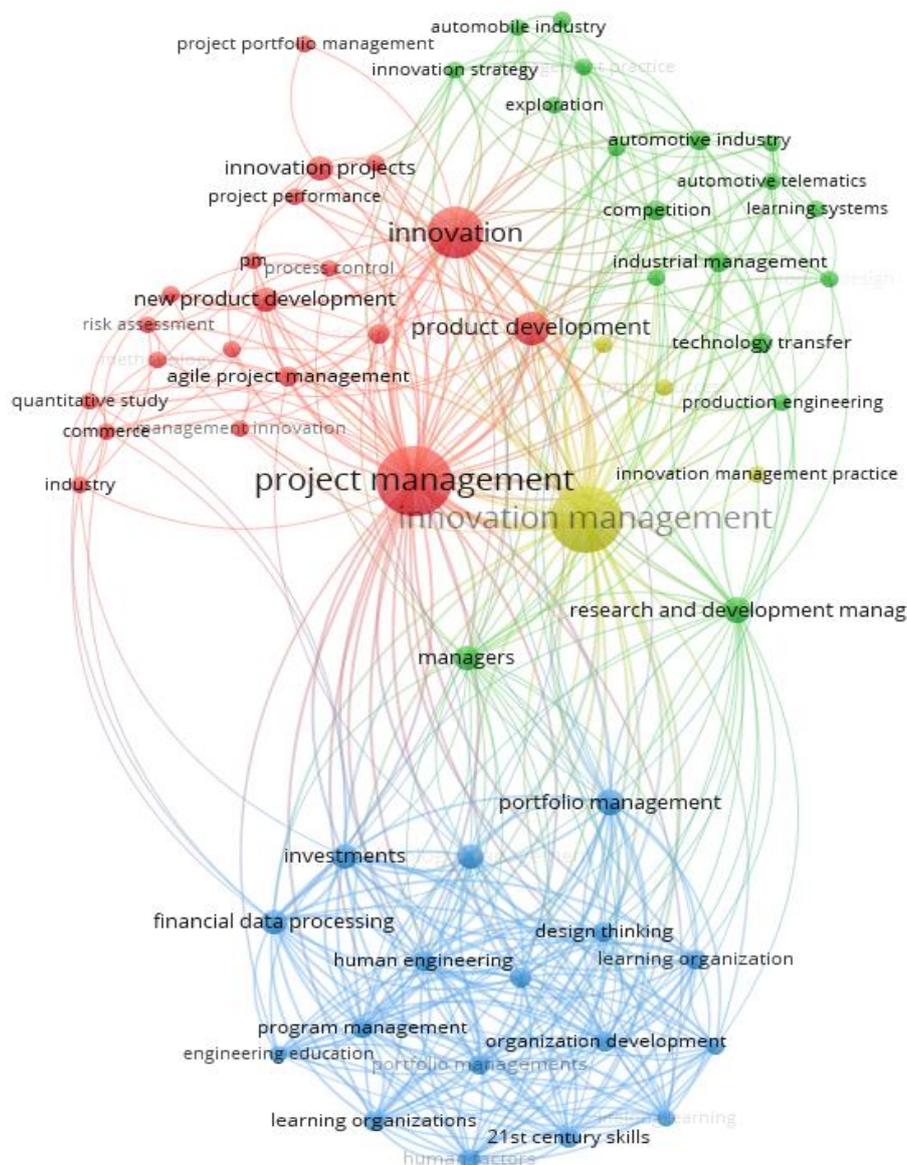


Figura 9 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos de todas as palavras-chave (coocorrência)

4.2.2. Coautoria

Ao fazer a análise de coautoria, os resultados são um pouco limitados, ficando claro que o tamanho da amostra é pequeno. Ao analisar a relação dos autores, foram utilizados todos os autores com mais que uma publicação para a construção do mapa, tendo sido identificados 131 itens. Se aumentarmos o número de publicações para apenas 2 já só são identificados 5 itens. Ao analisar os dados, os autores com mais documentos em coautoria foram Midler C., com 4, seguido por Lenfle, S. e Bierwolf, R., ambos com 3 artigos. Os autores mais citados são Adams, R., Bessant, J. e Phelps, R., com 728 citações. Seguem-se Rosenthal, S.R., Tatikonda, M.V., com 305 citações, Mikkola, J.H. com 181 citações e Lenfle, S. com 154. O facto de utilizarmos todos os autores fez com que o número de *clusters* seja de 47, sendo desta maneira uma rede muito pouco conectada, com o maior *cluster* apenas com 7 itens. Os resultados podem ser visualizados na Figura 10.

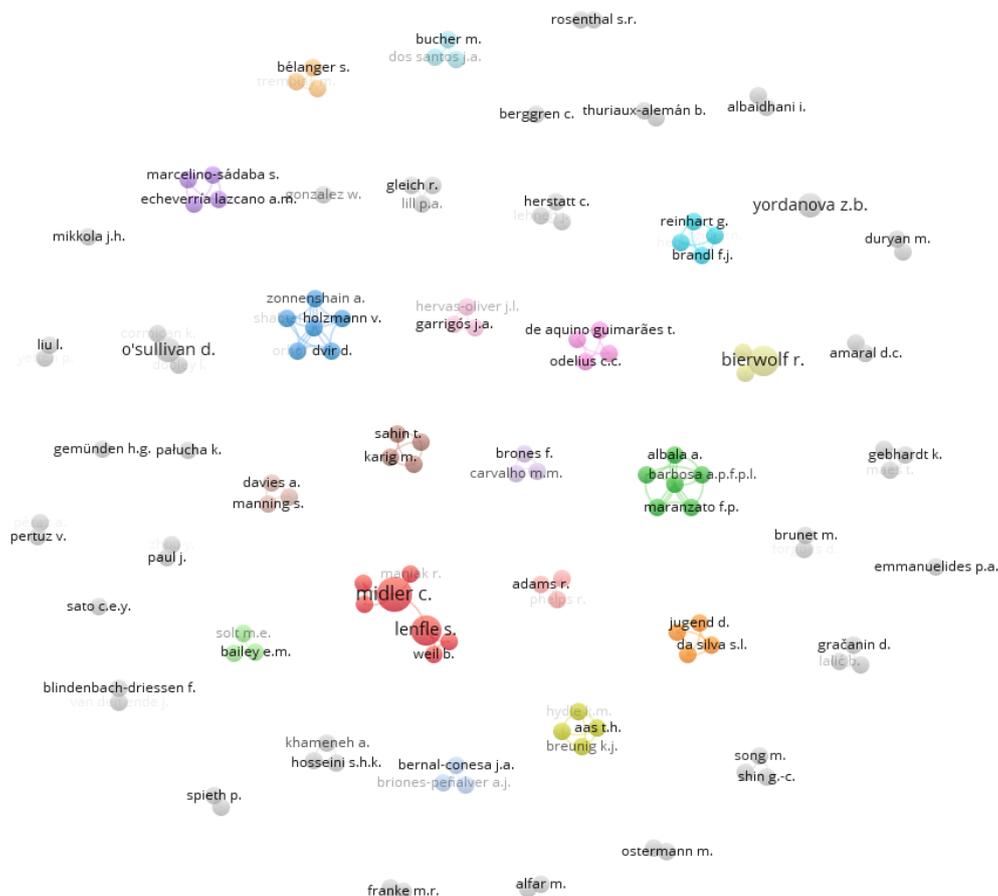


Figura 10 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos relativamente aos autores (coautoria)

As analisarmos as relações de coautoria tendo como unidade de análise os países, é possível verificar também que os dados são poucos. Se levarmos em consideração o número de publicações em coautoria obtemos o número de 27 países. Contudo, muitas destas publicações são isoladas, pois se aumentarmos para duas publicações em coautoria por autor o número de países envolvidos baixa para 12. Mesmo assim, podemos observar sob o signo dos países os dados relativos ao número de documentos mais citados, sendo a primazia do Reino Unido, com 808 citações, seguido dos Estados Unidos da América, com 741 citações, e da França com 213. Relativamente ao número de artigos Alemanha está representada com 11 documentos, os Estados Unidos da América com 10 e a França com 8. A Figura 11 mostra a relação entre países. Convém referir que foram excluídos os países que não tinham nenhuma ligação, que no total eram 11 e formavam igual número de *clusters*.

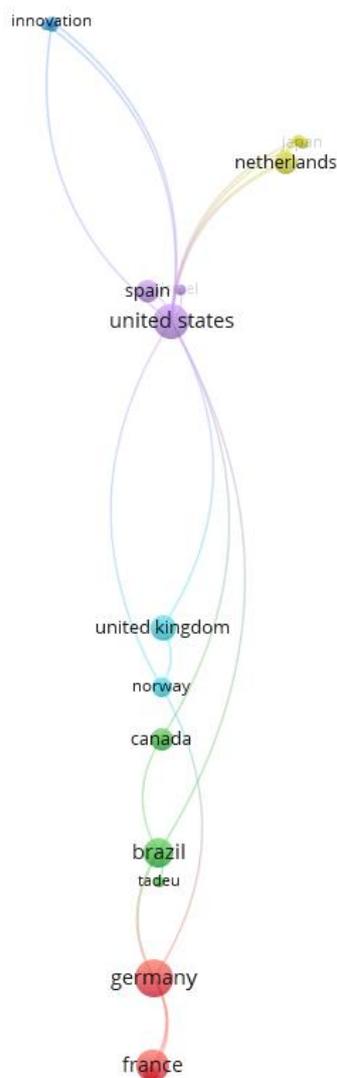


Figura 11 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos relativamente aos países (coautoria)

4.2.3. Cocitação

Para fazer a análise da rede de cocitação, tem-se em conta o número de vezes em que os autores foram citados, e apenas um número mínimo de 10 citações foi considerado para análise. O número de itens gerados foi de 43, formando um total de 5 *clusters*, sendo um dos *clusters* solitário contendo só um autor (Bierwolf), que foi citado 11 vezes, mas que não tem qualquer ligação com os outros 42, o que faz com que o mapa seja difícil de analisar. Por esse motivo, a Figura12 não contém o referido autor.

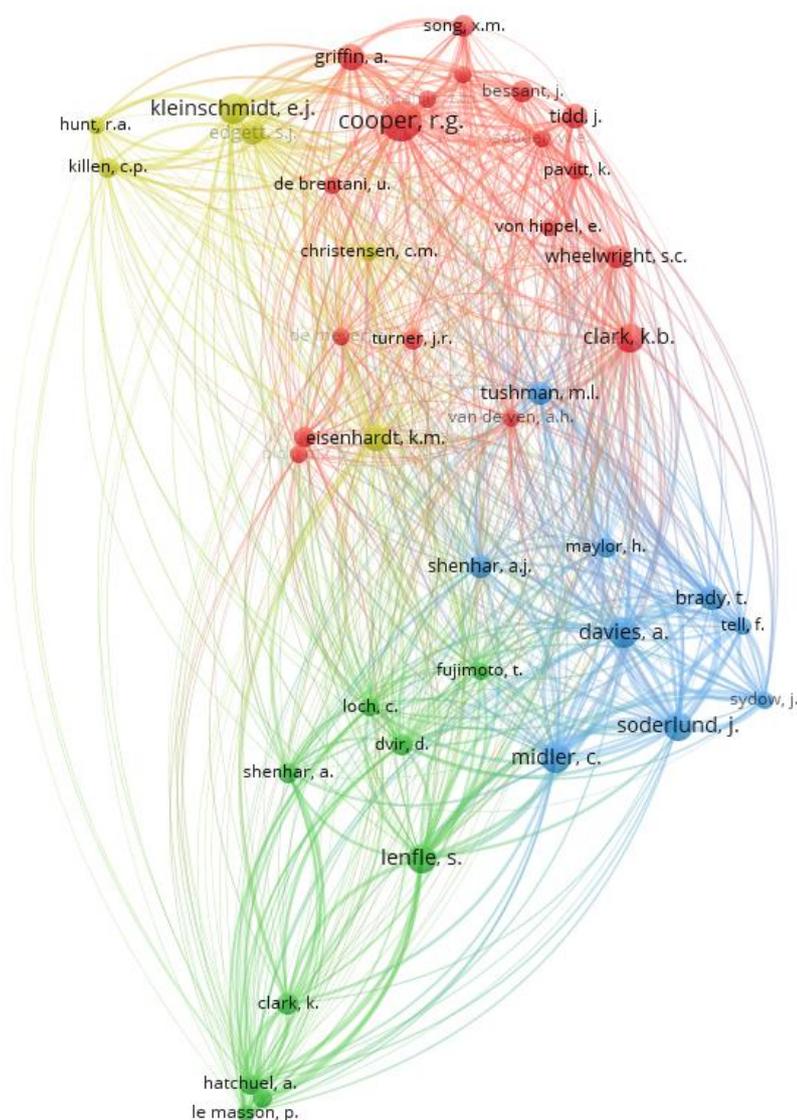


Figura 12 - Visualização em rede baseada nos dados bibliográficos relativamente aos autores citados (cocitação)

É possível observar 4 clusters bem definidos. O *cluster* 1, a vermelho, contém 18 itens e tem como principal destaque o Cooper, com 52 citações e Clark com 27. O *cluster* 2, a verde, é constituído por 9 itens e conta com os autores principais Lenfle, com 28 citações e Clark, com 16 citações como autores principais. O *cluster* 3, a azul, conta com 9 itens e tem em Midler, com 32 citações, e Davies, com 31, os autores com maior força, seguidos por Soderlund com 27 citações. O *cluster* 4, a amarelo, que é formado por 4 itens e conta com Kleinschmidt, com 31 citações, e Eisenhardt, com 23, como os autores relevantes. O *cluster* 5, que não está representado, é constituído por um único elemento Bierwolf com 11 citações.

4.3. Análise Qualitativa – *Framework* Conceptual

Nesta secção será realizada uma análise qualitativa que procura encontrar a relação entre a GP e a GI por via da análise dos princípios, do ciclo de vida, dos processos, e das ferramentas e técnicas. Esta servirá de suporte para a construção de uma *framework* que permitirá observar as duas disciplinas de investigação no que respeita às suas interligações. A Figura 13 apresenta a *framework* conceptual, apresentando de uma forma visual os principais temas que foram abordados durante a análise qualitativa: princípios, fases do ciclo de vida, processos transversais de gestão, e ferramentas e técnicas.

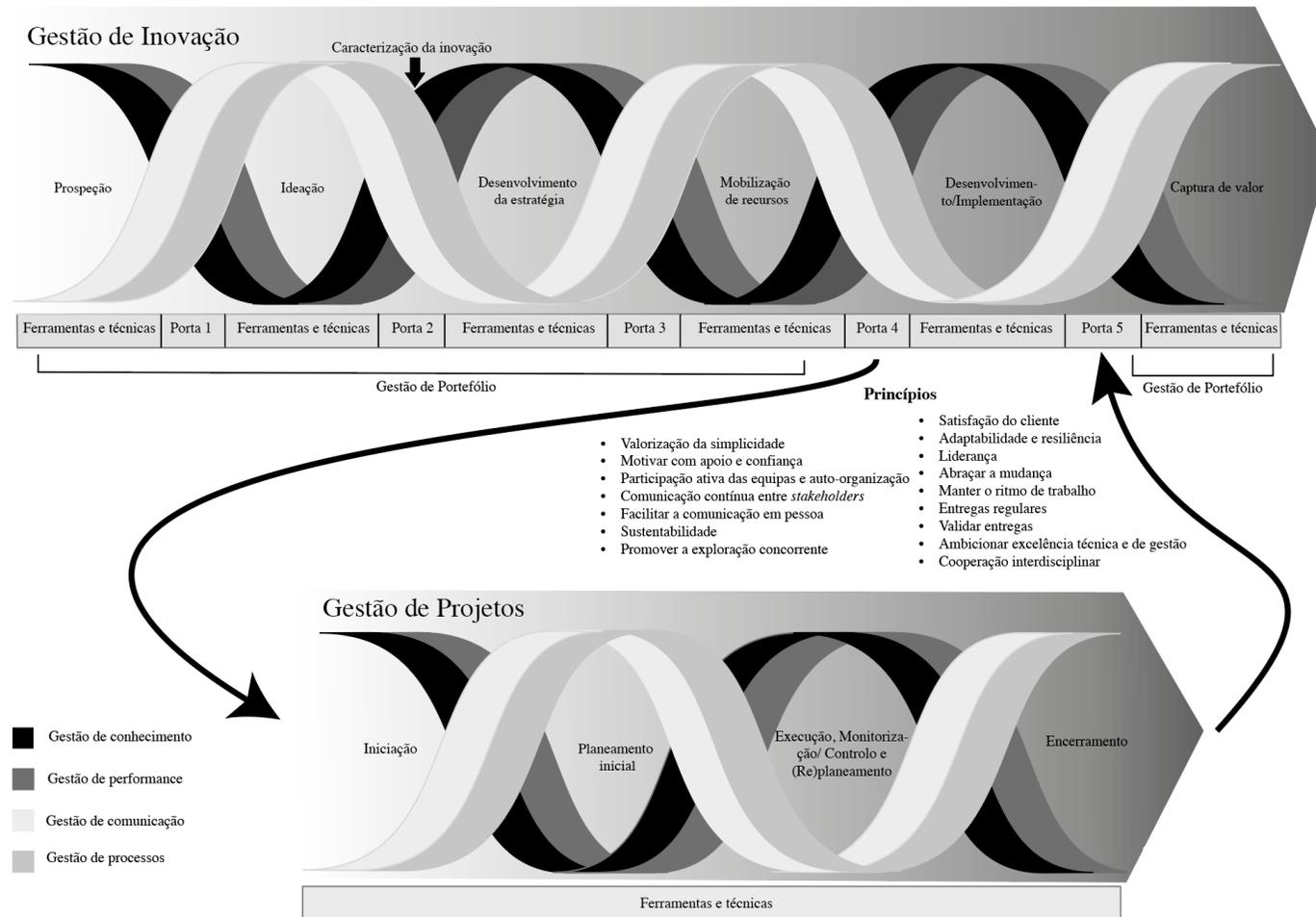


Figura 13 - Framework conceptual das interligações entre GI e GP

4.3.1. Princípios

Os princípios da GP e da GI servem como guias para os profissionais e demais *stakeholders* que estão envolvidos num determinado projeto (PMI, 2021).

O manifesto ágil, redigido para abordar a gestão de projetos complexos, compreende doze princípios orientadores que visam o cumprimento dos quatro valores que fazem parte do manifesto, a saber: pessoas acima de ferramentas, confiança acima dos contratos, construção acima das especificações, adaptação acima de planos pré-existentes. Os doze princípios são (Brandl et al., 2021a):

- satisfação do cliente,
- trabalhar para atingir os resultados desejados pelos clientes,
- mudanças são bem-vindas,
- manter o ritmo constante,
- entregas regulares,
- aspiração à excelência técnica,
- fomentação da cooperação interdisciplinar,
- valorização da simplicidade,
- motivar com apoio e confiança,
- favorecimento da auto-organização,
- facilitação da conversa cara a cara,
- reflexão e adaptação regulares.

Estes princípios foram sendo encontrados ao longo das leituras dos vários artigos. A gestão ágil de projetos corresponde a uma mentalidade guiada por valores e princípios, não se tratando de uma receita ditada por instruções. Existem várias metodologias para orientar a equipa que trabalha segundo esses valores e princípios, sendo os mais populares chamados de *Scrum*, *Kamban*, *Extreme Programming* e *Feature-Driven Development* (Lehnen et al., 2016).

Conforto e Amaral (2010) consideram que os princípios da GP ágil são similares ao *Lean Thinking*, uma vez que são baseados na flexibilidade e simplicidade, focados no desenvolvimento das pessoas, autogestão e autodisciplina, participação na tomada de decisão, foco no cliente e menos burocracia. Relativamente à participação na tomada de decisão, Brandl et al. (2021) referiram que deve ser fomentado um espírito de desafio e

oportunidade na equipa, de forma a que os elementos do projeto se sintam “envolvidos” e não “afetados”, pois um clima de vinculação obrigatória origina ou alimenta ansiedade e preocupação. No respeitante à gestão ágil de projetos, Gonzalez (2014) descreve três princípios semelhantes aos que se encontram no manifesto ágil: fomentação do alinhamento e da cooperação; encorajamento do desembaraço ou da rapidez, tal como da auto-organização; e instituição da aprendizagem e adaptação.

Relativamente ao princípio da fomentação da cooperação interdisciplinar, que faz parte dos doze princípios, Bierwolf et al. (2017) referem que a cultura e as relações precisam ser mais enfatizadas para melhor garantir o sucesso do projeto, e ressalvam ainda a importância da introdução de sistemas de comunicação simples e adequados para trocar informações acerca do estado das tarefas. Os fatores de comunicação são uma das especificações mais referenciadas, nomeadamente o diálogo contínuo entre *stakeholders*, em que um fluxo constante de informações e observações devem ser partilhados para que seja possível ajustar os objetivos e os prazos (Yordanova, 2018). Sergeeva e Duryan (2021) também referem a criação e a promoção de uma organização ou uma cultura organizacional que encoraje a partilha de conhecimento, a importância dos valores humanos e, ao nível individual, de uma contínua aprendizagem e valorização da inovação.

Uma boa liderança é caracterizada por ser ágil (Brandl et al., 2021b), e o sucesso de projetos que envolvam inovação são influenciados pela coordenação, liderança e compromisso das equipas envolvidas nos projetos (Severo et al., 2020). Gunduz e Alfar (2019) definiram a liderança como um dos facilitadores da inovação, considerando-a um fator central para que as pessoas trabalhem em conjunto com objetivo na mudança (Barnes, 1991). Assim, é natural que as organizações queiram pessoas com um forte pensamento estratégico, gestão da mudança, boa comunicação e liderança (Bierwolf, 2017b). Confiança e liderança são condições prévias fundamentais para a criação de uma atmosfera de contínua aprendizagem organizacional e reconfiguração de capacidades (Urhahn & Spieth, 2014).

A capacidade de lidar adequadamente eventos inesperados requer um conjunto específico de competências, experiências e atitudes. A resiliência faz parte desse conjunto, tornando a equipa mais capaz de lidar com problemas, superar obstáculos e resistir à pressão exercida por situações adversas sem se desmoralizar (Varajão et al., 2021).

A sustentabilidade pode desempenhar um papel muito importante, tornando-se um tema essencial para a maioria das empresas, sendo uma das grandes premissas do mundo atual e representa um desafio para as organizações dos dias de hoje, o de integrar a sustentabilidade na inovação, sem descuidar a responsabilidade social das empresas, obter com solidez crescimento, rentabilidade e liderança de mercado (Brones et al., 2020; Paul & Zhou, 2017). A auto-organização, que faz parte dos doze princípios, tem uma influência grande sobre os deveres das equipas do projeto, devendo lidar com as tarefas de planeamento e controlo (Brones et al., 2020; Lill et al., 2020; Paul & Zhou, 2017).

A adaptação à mudança e a flexibilidade também são princípios encontrados em vários artigos especialmente relacionados com a inovação. Barbosa et al. (2021), falando sobre a inovação aberta, salientam a existência de duas características que requerem adaptação da GP tradicional. Em primeiro lugar, a flexibilidade na gestão para lidar com a incerteza sobre a execução do projeto, e em segundo lugar a colaboração com parceiros externos. Ambas exigem a escolha de atividades de GP apropriadas para lidar com as diferenças entre parceiros. Thieme et al. (2003) destacam também três aspetos de planeamento que contribuem para os resultados no desenvolvimento de novos produtos. Um deles é a flexibilidade das equipas e a sua autonomia para responder a questões imprevistas à medida que vão aparecendo; outro é a participação ativa das equipas durante todo o processo; e por último a forma detalhada como devem ser definidos os planos. A participação ativa das equipas ao longo de todo o processo também é destacada por Sanz-Llopis e Ostermann (2020), que referem que uma abordagem inovadora deve estar focada na redefinição dos desafios, em vez da formulação de soluções para problemas, fomentando o pensamento criativo e encorajando propostas inovadoras.

Lenfle e Midler (2003) descrevem cinco princípios que vale a pena ter em conta: a esfera de ação e os parâmetros de referência da avaliação devem ser definidos; a realização de investigação tem uma dupla natureza porque produtos desenvolvidos e o conhecimento acumulado têm ambos valor; os testes desempenham um papel central na gestão; uma investigação deve ser focada no tempo; e os problemas devem ser constantemente reformulados, este último que se assemelha à reflexão e à adaptação regular que fazem parte do manifesto ágil.

Em 2008, Lenfle também elaborou cinco princípios para um modelo de gestão de projetos adequado para situações mais complexas de inovação, procurando identificar

princípios que ligam a GP ágil à GI. Os cinco princípios são: a necessidade de estabelecer uma entidade específica para fazer a gestão da investigação; a importância central dos testes (protótipos, testes do cliente, etc.) na gestão do processo; a necessidade de exploração concorrente, ou seja, uma estratégia de investigação onde todos os estudos estão programados para serem executados em paralelo, o que traria mais valor acrescentado do que uma investigação na qual os estudos são programados sequencialmente; o processo de gestão deve levar em conta as duas dimensões diferentes do desempenho, isto é, o valor do produto e o conhecimento acumulado; por último, as ferramentas de gestão devem permitir uma reformulação dos objetivos ao longo do caminho, ou seja, uma adaptação e reformulação regulares, este último também fazendo parte dos princípios do manifesto ágil.

O PMI (2021), faz referência a doze princípios de GP: *stewardship* (realizar o projeto com boas práticas, com ética e respeito), a equipa (criar uma equipa com um ambiente colaborativo), *stakeholders* (articulação com os *stakeholders*), o valor (entrega de valor para o cliente), *systems thinking* (reconhecer, avaliar e responder às interações do sistema), liderança (demonstrar comportamentos de liderança), *tailoring* (personalizar com base no contexto), qualidade (construir qualidade no processo e nas entregas), complexidade (navegar na complexidade), risco (otimizar a resposta ao risco), adaptabilidade e resiliência (abraçar a adaptabilidade e a resiliência), mudança (permitir a mudança para alcançar o próximo estado). Tendo por base a norma ISO 56002:2019, o Instituto Português da Qualidade criou a NP 4457:2021, estando esta assente em princípios da GI: a geração de conhecimento e a realização de valor, líderes focados no futuro, direção estratégica, a cultura, perspetivas de exploração, gestão da incerteza, adaptabilidade e abordagem sistémica. Estas são duas referências importantes e como podemos verificar muitos dos princípios interligam-se, não sendo iguais têm características similares e objetivos em comum com os descritos na literatura.

Ao longo da RSL foram encontrados vários princípios que são abordados quando se fala sobre GI e GP. A Tabela 5 estabelece a relação entre a literatura e os princípios mais relevantes indicados como princípios que interligam as duas áreas de conhecimento (Figura 3). Existe um maior número de princípios na literatura, mas os descritos são identificados como essenciais e mais amplos, sendo relevantes tanto para GI e GP.

Tabela 5 - Relação dos Princípios com as Referências

Princípios	Referências
Satisfação do cliente	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); PMI (2021)
Adaptabilidade e resiliência	Barbosa et al. (2021); Thieme et al. (2003); Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); Lenfle (2008); Instituto Português da Qualidade (2021); (PMI, 2021)
Liderança	PMI (2021); Brandl et al. (2021b); Severo et al. (2020); Gunduz & Alfar (2019); Barnes (1991); Bierwolf et al. (2017b); Urhahn & Spieth (2014); Instituto Português da Qualidade (2021)
Abraçar a mudança	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); PMI (2021)
Manter o ritmo de trabalho	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020)
Entregas regulares	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020)
Validar entregas	Lenfle e Midler (2003); Lenfle (2008)
Ambicionar a excelência técnica e da gestão	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); PMI (2021)
Cooperação interdisciplinar	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); Bierwolf et al. (2017); PMI (2021)
Valorização da simplicidade	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020)
Motivar com apoio e confiança	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); Urhahn & Spieth (2014)
Participação ativa das equipas e auto-organização	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); Thieme et al. (2003); Sanz-Llopis e Ostermann (2020)
Comunicação contínua entre <i>stakeholders</i>	Yordanova (2018); Barbosa et al. (2021); PMI (2021)
Facilitar a comunicação em pessoa	Brandl et al. (2021); Lill et al. (2020); Bierwolf et al. (2017)
Sustentabilidade	Brones et al. (2020); Paul & Zhou (2017)
Promover exploração concorrente	Lenfle (2008); Instituto Português da Qualidade (2021)

4.3.2. Ciclo de Vida

GP é uma ciência viva com alto nível de adaptabilidade. Os projetos são a modalidade de trabalho privilegiada pelos gestores, razão pela qual a GP deve ser fortalecida e atualizada, no sentido de estimular as capacidades dos gestores de forma a que estes lidem cada vez melhor com projetos de inovação (Yordanova, 2017). A mudança de paradigma no mundo das empresas, de uma cultura de linha de produção para outra de maior flexibilidade, experimentação e aperfeiçoamento constantes (*try-and-improve*), e a aposta num elevado padrão tecnológico, torna-se numa realidade. Dessa forma, gestores de projeto no sentido clássico, que conseguiam fazer malabarismos dentro do triângulo de “ferro” (tempo, custo, objetivo), deixaram de ser valorizados a favor daqueles aptos a operar de forma mais versátil, menos constrangida e com menor grau de previsibilidade (Bierwolf, 2017a). A GP ágil promove a flexibilidade para lidar com a incerteza nos esforços de inovação, reduzindo o tempo de planeamento e melhorando a comunicação (Gonzalez, 2014). Modelos híbridos –

que incorporam igualmente os métodos de abordagens mais convencionais – dão sinais de serem os mais interessantes para enfrentar a concorrência num mercado complexo de inovação constante (Fernandes et al., 2018), e cada vez mais empresas percebem o potencial das metodologias ágeis de gestão, incorporando-as nos seus modelos de gestão e chegando à conclusão de que ser ágil implica em grande medida reaprender a colaborar adequadamente (Brandl et al., 2021a).

O ciclo de vida da gestão do projeto é principalmente dividido em quatro fases (iniciação, planeamento, execução e controlo, e encerramento e medição dos resultados), mas é sabido que pode ter mais fases dependendo do projeto (Marcelino-Sádaba et al., 2014). Por seu lado, Da Silva e Gil (2013) descrevem uma relação de processos nas diferentes fases da GP, com terminologia diferente mas com as mesmas fases (iniciação, planeamento, execução, monitorização e controlo e encerramento).

O processo de inovação é tradicionalmente entendido num sentido comparável, isto é, como uma sequência de fases definidas *a priori* (geração de ideias, seleção, desenvolvimento e lançamento/difusão/venda), esta sequência pode variar dependendo do tipo de projeto (Salerno et al., 2015). Pertuz e Pérez (2020) referem na sua investigação um processo de GI composto por seis fases diferentes, sendo elas: prospeção, ideação, desenvolvimento da estratégia, mobilização de recursos, implementação e avaliação, sequência esta que também é referida no trabalho de Gruber et al. (2020). Alternativamente, Garcez e Maccari (2015), tal como Gonzalez (2014), referem que o desenvolvimento de novos produtos necessita de um modelo normativo, de modo a aumentar a probabilidade do sucesso comercial e económico do produto que está a ser desenvolvido, isto leva a que seja um modelo suficientemente específico e detalhado, de utilização prática, simples e direta que contém estágios de decisão: ideia, avaliação preliminar, conceito, desenvolvimento, testes, ensaio e lançamento. Sato (2014), por sua vez, propõe uma combinação de *frameworks* para inovação e GP que consiste em quatro fases: a primeira é dupla, consistindo na procura de oportunidades e identificação de necessidades, a segunda trata a seleção da melhor oportunidade ou da melhor combinação de projetos, a terceira o planeamento e execução dos projetos e, por fim, o lançamento do produto, captura de valor e benefícios. Estas fases são a sobreposição de fases de dois sistemas, um deles o processo de inovação e

o outro a gestão do portfólio de projetos. Por sua vez, Bélanger et al. (2016) chamam à atenção para uma *framework* conceptual dividida em três fases: pré-produção, produção e pós-produção. Na fase de pré-produção, fatores como a criatividade, a gestão do conhecimento, as práticas motivacionais e as de gestão de recursos são as mais significativas. Na fase de produção, a estrutura mais eminente é a GP, com os gestores de projeto a assumirem um papel decisivo. Na fase de pós-produção, encontra-se a avaliação e decisão. Podemos ver que algumas destas etapas, apesar da terminologia diferente, focam-se na mesma coisa.

Em muitos casos a sobreposição das fases do processo, e uma melhor comunicação permite que informações importantes, que desta forma são antecipadas, sejam consideradas mesmo antes do encerramento formal da fase anterior, apresentando uma melhoria na velocidade, qualidade e custo. Em inovações radicais e sistemas complexos, esta simultaneidade é considerada arriscada, mas mesmo em inovações radicais os conceitos de GP são úteis (Midler et al., 2016).

A literatura sobre projetos de desenvolvimento de novos produtos dá ênfase a duas fases principais: o planeamento do projeto e a execução do mesmo. Planeamento do projeto, também popularmente chamado de “*fuzzy front end*” dos projetos de desenvolvimento de produto, inclui a seleção do projeto em que se irá trabalhar, definindo metas e configurações, e colocando em prática os principais recursos e mecanismos para realizar o desenvolvimento. A fase da execução envolve realmente levar o projeto até à conclusão (Tatikonda & Rosenthal, 2000). Por seu lado, Conforto e Amaral (2010) referem que as fases do projeto estão divididas em três grandes fases: o *Front-end*, o desenvolvimento e o fecho. A importância das fases iniciais dos projetos de inovação é realçada com a importância da criatividade e exploração de novas ideias, havendo uma forte correlação entre o sucesso do *front-end* e o sucesso do portfólio de projetos (Midler et al., 2016). O facto desta ser a primeira fase de grande incerteza tem uma grande relevância no sucesso (Aas et al., 2015; Lehnen et al., 2016). Os pré-estágios de inovação referem-se à: geração de ideias, definição do produto e avaliação do projeto, e ficou conhecido como *Fuzzy Front-End* (Gonzalez, 2014).

As etapas que normalmente compreende um processo de desenvolvimento de produto são: aceitação da proposta do projeto; especificações dos requerimentos e organização preliminar das atividades; trabalho intensivo no conhecimento conceptual no

design do produto e no processo; estudos de viabilidade; e o desenvolvimento de produto que inclui a gestão da qualidade e prototipagem, o lançamento no mercado e marketing de distribuição e o início do processo de fabricação (Stantchev & Franke, 2010).

A escolha do ciclo de vida é relevante para o sucesso. Segundo a ótica de inovação contínua de Berggren (2019), há vantagens em abandonar um processo sequencial de *stage-gate* e formalizar um processo compacto que permita, em paralelo, proceder à construção e aos testes, com base em decisões padronizadas cadenciadas por reuniões semanais de gestão, com vista a tomar todo o tipo de decisões. A abordagem *stage-gate* está bem estabelecida na inovação de produtos, sendo aplicada a diversos tipos de inovação (Maes et al., 2022). Investigadores que trabalham em inovação de produto sugerem que as melhores empresas, com mais elevada performance, aderem a um processo formal de desenvolvimento com um predefinido e bem documentado plano estratégico que inclui “portas” de decisão (Aas et al., 2015).

É de notar que Albaidhani e Torres (2018) propõem uma conceção de fecho do projeto em que este termina com a avaliação do impacto da entrega final, e não na fase tradicional de encerramento do projeto, sendo a avaliação feita com base no impacto da ideia e não apenas no resultado do projeto a curto prazo.

A Figura 14 apresenta as diferentes fases do ciclo de vida da GI e GP. A GP adotada na *framework* conceptual é de Fernandes e O’Sullivan (2022), contando com quatro fases: iniciação, planeamento inicial, execução/monitorização/controlo/replaneamento e encerramento. Apesar deste trabalho não constar da RSL, foi abordado no enquadramento teórico, pois foca em projetos de I&D colaboração universidade-indústria, que têm por objetivo a inovação. O motivo desta escolha assenta principalmente pela maior adaptação à mudança que a fase do replaneamento traz ao ciclo de vida. No caso da GI, adotou-se na *framework* conceptual o ciclo de vida com seis fases: prospeção, ideação, desenvolvimento da estratégia, mobilização de recursos, desenvolvimento/implementação e captura de valor, sendo estas fases baseadas nos trabalhos de Pertuz e Pérez (2020) e Gruber et al. (2020). Constata-se que a literatura não é clara quanto ao número de fases para executar a GI. No entanto, são estas fases as mais significativas e transversais nos diferentes artigos citados.

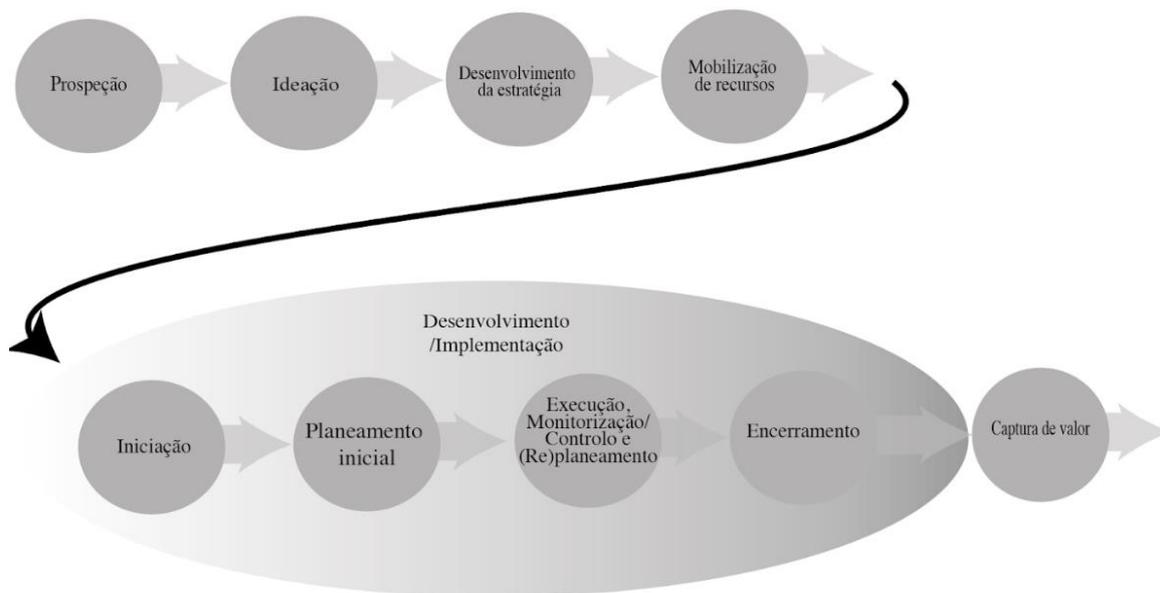


Figura 14 - Fases do ciclo de vida da GI e GP

4.3.3. Processos Transversais de Gestão

Por processo, segundo o dicionário da língua portuguesa, entende-se um modo de fazer uma coisa, um método, um sistema, e os processos de GP passam num certo sentido por aí, ou mais precisamente por sistemas ou métodos que contemplam uma série de técnicas e ferramentas que são adotadas para lidar com problemas bem determinados. O processo na GP pode ser visto como uma orientação própria para a aplicação de estratégias de execução de tarefas (Maes et al., 2022), cuja pluralidade foi atestada pela RSL, na qual foi observável a variedade de processos abordados pelos diferentes autores. É importante referenciar a gestão do portefólio como uma das principais atividades na GI, existindo uma variedade de métodos propostos para seleção de projetos e otimização de portefólio, promovendo a seleção e priorização de projetos de inovação novos ou já existentes de acordo com os seus principais objetivos, os recursos alocados, a estratégia, o equilíbrio e a maximização de valor, prendendo-se a sua eficácia com a seleção dos projetos certos e a sua eficiência com o emprego de métodos que não desperdiçam tempo e outros recursos (Stantchev & Franke, 2010).

Durante a leitura verificou-se que existem quatro processos que são transversais a todas as fases do ciclo de vida, e que são muito importantes para promover o sucesso e aumentar a probabilidade de obter uma solução vencedora. Os processos que não podem ser

descurados são: Gestão de Conhecimento, Gestão da Performance, Gestão da Comunicação e Gestão de Processos.

4.3.3.1. Gestão de Conhecimento

O processo de gestão de conhecimento constitui uma das áreas mais importante assim como, em particular, a transferência de conhecimento (Yordanova, 2017) para a GI e GP. Há medidas que podem ajudar a garantir a qualidade das decisões, bem como a permitir uma proveitosa transferência de conhecimento e *know-how* entre diferentes projetos e funções, permitindo às empresas que mantenham e expandam a sua base de conhecimento e os níveis de qualificação das suas equipas, para lidarem com os desafios que acarretam outros tipos mais radicais de inovação (Marcelino-Sádaba et al., 2014). A GI relaciona-se profundamente com a gestão do conhecimento, tal como a crescente importância do conhecimento no sucesso das organizações e a capacidade destas adquirirem, processarem e fazerem uso, com benefício e em pouco tempo, do novo conhecimento (Pałucha, 2012). Cormican e O’Sullivan (2003) destacam que o conhecimento e o seu processo se desdobram em diferentes atividades, desde a geração, o armazenamento e a sua transferência até ao acesso do mesmo. Como pudemos aferir, o valor do conhecimento, a sua integração, tal como a aprendizagem, são importantes, não só dentro dos projetos, mas também de projeto para projeto (Midler, 2019). Uma gestão irrepreensível do conhecimento é fundamental para as organizações, e para que essa gestão seja exemplar, há necessidade de uma comunicação verbal e escrita em constante reforço (Sergeeva & Duryan, 2021).

O acesso a informação relevante e credível reveste-se de um valor vital, pois só tal informação permite que as decisões sejam fundamentadas, favorecendo o surgimento de projetos de inovação (Urhahn & Spieth, 2014).

O conhecimento não deve ser só recolhido no final do projeto, deve existir também a compilação de aprendizagens ao longo do projeto, promovendo que muito do conhecimento gerado não seja perdido nem fique esquecido (Marcelino-Sádaba et al., 2014). Um dos benefícios da gestão de portefólio de projetos prende-se com os dados que são gerados. Sendo vantajoso standardizar o processo de gestão de dados, se tal for feito estará facilitado o trabalho de comparar diferentes projetos, definir e aceder a informações críticas,

assim como estimar e acompanhar custos, benefícios financeiros e as necessidades de orçamento para a realização dos projetos (Stanchev, et al., 2010). Briones-Peñalver et al. (2020) acrescentam ainda que a partilha de conhecimento é uma prática comum no âmbito das alianças estratégicas.

4.3.3.2. Gestão da Performance

O controlo da performance do projeto é necessário e deve ser um processo contínuo. Desta forma, o gestor de projeto poderá, em tempo oportuno, adotar as medidas necessárias para a correção da trajetória do mesmo (Conforto & Amaral, 2010; Santos et al., 2008; Thieme et al., 2003). Para controlar a performance de um projeto de inovação, independentemente do tipo de empresa, é necessário recorrer a variáveis de controlo que permitam avaliar a empresa e o projeto (Blindenbach-Driessen & Ende, 2010).

Desta forma, é importante fazer a revisão do projeto, tratando-se este de um processo realizado nas várias etapas do ciclo de vida do projeto para controlá-lo e monitorizá-lo por via do acompanhamento das variações dos custos, do cumprimento dos objetivos de negócio, da superação dos desafios relacionados ao projeto e do seguimento das solicitações relativas ao mesmo (Liu & Yetton, 2007). A avaliação do processo de inovação é fundamental e a literatura que lhe está associada, caracterizada por uma diversidade de abordagens e práticas, por vezes suscita mais confusão e contradições do que clareza e consistência (Adams et al., 2006). Mesmo não havendo fórmulas mágicas para a gestão, o estabelecimento de regras e o hábito de fazer revisões podem ajudar a compreender quando e onde há necessidade de recolocar recursos. Além disso, a formalidade nos processos facilita a coleta de dados durante o projeto e assegura a definição de uma base para a aprendizagem organizacional durante e depois do projeto (Tatikonda & Rosenthal, 2000).

Tudo isto se reveste da maior utilidade no caso de ser necessário intervir sob pressão em projetos que não estejam a tomar o rumo pretendido, ou até mesmo a abandoná-los e proceder à alocação dos recursos para outro projeto (Lerch & Spieth, 2013).

4.3.3.3. Gestão da Comunicação

A gestão da comunicação tem que ser constante tanto na GP como na GI, para isso é importante a utilização de um processo que promova e facilite a comunicação, e desta forma melhore o espírito de equipa e a confiança (Brandl et al., 2021a). A utilização de ferramentas

e técnicas como *Daily stand-up* (Brandl et al., 2021; Gonzalez, 2014), *Public taskboard* e *Sit together*, esta última promovendo a comunicação cara-a-cara (Brandl et al., 2021), faz com que o a gestão de comunicação seja fortalecida.

Podemos também afirmar que existe uma interligação entre as várias formas de gestão, não se conseguindo descurar uma sem prejudicar as outras, como referido por Sergeeva e Duryan (2021), que afirmam que para a gestão do conhecimento ser eficaz existe a necessidade de uma comunicação verbal e escrita constante.

A utilização de modelos visuais poderá ser útil, possibilitando a apresentação explícita do projeto e trazendo benefícios com a melhoria da comunicação entre as diferentes partes envolvidas, e desta forma a equipa estará mais motivada e comprometida com o projeto (Gruber et al., 2020). Sanz-Llopis e Ostermann (2020) reafirmam a utilização de um novo modelo conceptual: o *Innovation Challenge Canvas*, para redefinir desafios da inovação, tratando-se de algo visual e desta forma promovendo a comunicação. Por outro lado, Gruber et al. (2020), propõe o *Project Model Canvas*, que se trata de uma metodologia também visual e que traz maior eficiência à GP de inovação, sendo composta por quatro atividades: conceber, integrar, resolver e comunicar/compartilhar.

4.3.3.4. Gestão de Processos

Os processos de GP foram criados para integrar o conhecimento especializado e os recursos necessários para alcançar resultados inovadores no prazo, dentro do orçamento e de acordo com as especificações (Davies et al., 2018). O desempenho dos processos pode ser afetado pelo grau de formalização ou transparência da estrutura do processo e pelas suas particularidades (Lerch & Spieth, 2013).

Jugend et al. (2016) demonstram que práticas de formalização e a sistematização contribuem para o cumprimento dos objetivos de desempenho do portefólio de produtos. A criação de regras, procedimentos e critérios claros e precisos a serem aplicados pelas empresas na análise e tomada de decisões durante o desenvolvimento de produtos influencia significativamente o desempenho, na prática ajudam a tomar decisões sobre a priorização de recursos e a alocação destes para o(s) projeto(s) mais promissor(es), ajudando a evitar que haja desperdício de recursos.

A melhoria contínua é necessária para melhor, o processo de desenvolvimento, isto faz com que exista melhoria de produtos/serviços. Melhorias contínuas são importantes para a GI, em específico nas fases em que as oportunidades são identificadas (Gonzalez, 2014).

A inovação, muitas vezes, é iniciada por um processo de I&D. Um projeto de I&D é muito semelhante a outros projetos, possuindo características como a temporalidade, (princípio, meio e fim), envolvendo o trabalho conjunto entre diversos colaboradores, com características únicas e exigindo uma gestão sistemática por forma a alcançar êxito (Gruber et al., 2020; Yordanova, 2018).

O processo de GI e o seu sucesso está muitas vezes associado ao valor do produto para o cliente, pois o melhor processo é aquele que é passível de oferecer o máximo benefício com o mínimo custo (Santos et al., 2008). Ter isto em conta é fundamental para a definição do tipo de processo que necessitamos. Contudo, toda a inovação deve partir de uma ideia, e o que torna essa ideia num produto ou num serviço é o projeto que a leva até ao mercado. Desta forma, as empresas devem prestar maior atenção aos seus projetos de I&D, mas considerá-los juntamente com a inovação, como duas partes do mesmo processo, que de uma forma simplificada não é mais do que um processo de levar ideias até ao mercado (Shenhar et al., 2020). Evidentemente, a inovação não deixa de se processar por via de projetos que têm que ser geridos de forma rápida e dinâmica (Bierwolf, 2017a).

Podemos avaliar que está tudo interligado, a clarificação dos objetivos do projeto e a definição dos seus requisitos, tal como a necessidade de melhorar a comunicação e de encontrar formas de envolver os clientes, uma contínua aprendizagem mais com os fracassos que com os sucessos, constituem a grande parte dos problemas que os projetos atuais enfrentam (Brandl et al., 2021a).

4.3.3.5. Abordagens e Metodologias de Gestão

Na Tabela 6 encontra-se a relação entre as várias abordagens e metodologias que são referenciadas pelos diversos autores

Tabela 6 - Abordagens e Metodologias

Abordagens e Metodologias	Referências
<i>Design Thinking</i>	Maes et al. (2022); Lill et al. (2020); Albaidhani & Torres (2018); Midler et al. (2016)

Abordagens e Metodologias	Referências
<i>Stage-Gate</i>	Lill et al. (2020); Midler (2019); Lehnen et al. (2016); Salerno et al. (2015); Aas et al. (2015); Gemünden, (2014); Gonzalez (2014); Stantchev & Franke (2010); Adams et al. (2006); Thieme et al. (2003)
<i>Agile Stage-Gate</i>	Lehnen et al. (2016); Lill et al. (2020)
<i>Extreme Programing</i>	Brandl et al. (2021); Lehnen et al. (2016)
<i>Lean Startup</i>	Yordanova (2018); Yordanova (2017); Conforto & Amaral (2010)
<i>Prince2</i>	Bierwolf (2017); Marcelino-Sádaba et al. (2014); Thomas et al. (2012); Filippov & Mooi (2010); Liu & Yetton (2007)
<i>Feature Driven Development</i>	Lehnen et al. (2016)
<i>Balanced Scorecard</i>	Guimarães et al. (2011); Adams et al. (2006)

De referir que muitas destas metodologias são seleccionadas pelos autores quando se referem às metodologias de GP ou em GP ágeis, dando desta forma exemplos das que são faladas e utilizadas nas organizações, nem todas são desenvolvidas na literatura, mas desta forma também poderemos entender quais as mais relevantes e conhecidas e por esse motivo são as mais referenciadas por estes quando se fala em abordagens e metodologias.

O *Lean Startup* é um conjunto de processos recente que facilita às empresas a adoção de um modelo para desenvolvimento de produto e inovação, combinando diferentes conceitos como a rapidez, a agilidade e as técnicas iterativas de desenvolvimento. No âmbito do *Lean Startup*, sublinha-se a importância das opiniões do cliente na fase inicial de desenvolvimento e na transição entre etapas, promovendo um ciclo contínuo que ajuda a que se evite produzir algo que não seja valorizado pelo cliente (Yordanova, 2017).

Lill et al. (2020) referem o processo que foi desenvolvido por Cooper and Sommer (2016), o *Agile Stage-Gate*, uma combinação do processo convencional *Stage-Gate* e da *framework* ágil *Scrum*. O intuito do *Agile Stage-Gate* é facilitar a gestão do processo de inovação. Para distinguir bem uma GP tradicional de uma GP ágil temos que ter em atenção três fatores: a incerteza dos requisitos, a colaboração com o cliente e a capacitação da equipa. No caso de Lehnen et al. (2016), faz-se a interligação entre uma metodologia ágil, no caso o *Agile/stage-gate*, para projetos de *Lead User*, demonstrando e realçando o facto de esta interligação ser, por um lado, rígida o suficiente para permitir a reprodutibilidade e, por outro, suficientemente flexível para responder de forma rápida e eficaz aos imprevistos, ao que se acresce a realização de reuniões diárias, designadas como *Scrum Meeting*.

Guimarães et al. (2011) referencia a utilização do *Balanced Scorecard*, como uma metodologia para o planeamento estratégico orientado para o desempenho. Adams et al.

(2006) utilizou-a como um conjunto equilibrado de áreas que precisam ser medidas com o objetivo de obter uma visão geral da organização para GI. Muitas destas abordagens e metodologias são uma ajuda para executar os projetos na prática.

4.3.4. Ferramentas e Técnicas

O gestor de projeto deve estabelecer as plataformas necessárias para impulsionar as práticas de inovação (Gunduz & Alfar, 2019). Num mundo marcado pelo ritmo frenético dos acontecimentos, práticas como a comunicação, a liderança, a integridade, o planeamento, o controlo, o desenvolvimento de sistemas, a resolução de problemas e o desenvolvimento de equipas, apresentam mais valor. Assim, os gestores de projeto devem dispor de aptidões de gestão e organização, capacidades técnicas e competências transversais (*soft skills*), bem como exibir qualidades de relacionamento interpessoal, fluência na comunicação, liderança, capacidade de negociação, motivação, criatividade, padrões éticos elevados e uma conduta exemplar (Bierwolf, 2017a).

No trabalho de Tidd e Thuriaux-Alemán (2016), é possível obter informações acerca de quatro práticas específicas da GI que são associadas à melhoria do desempenho: utilização de fontes externas de forma estruturada; perceber a tecnologia em termos da sua contribuição quantificada para os objetivos da empresa; revisão frequente do portefólio; e mobilização de toda a organização para o desenvolvimento de novas ideias.

Segundo Severo et al. (2020), os fatores mais relevantes para o sucesso ao nível das práticas de GP são: a operacionalização do conceito de fases ou ciclo de vida de um projeto, a utilização de um *software* de suporte para manter e melhorar continuamente a qualidade do projeto, a atenção à minimização dos desvios do(s) objetivo(s) do projeto, o recurso a sistemas de: i) gestão das atividades programadas e dos custos e ii) monitorização dos relatórios, e ainda a preservação e o aproveitamento da informação armazenada como uma plataforma de aprendizagem para benefício das pessoas envolvidas nos projetos. Estas práticas também favorecem a inovação de produto.

Em seguida vão ser analisadas as ferramentas e técnicas abordadas na literatura para cada estágio do ciclo de vida do processo de GI. Poderemos encontrar também ferramentas e técnicas que são partilhadas por GI e GP.

4.3.4.1 Prospecção

A antecipação das necessidades que serão gerais no mercado a médio e longo prazo, conseguindo assim estar um passo à frente, significa ficar mais perto de encontrar soluções para os problemas antes do seu surgimento e assim contribuir para o desenvolvimento de novos produtos, ainda antes do fecho do círculo da inovação, isto é, antes de um produto inovador passar à fase de comercialização. Neste sentido, o *Lead User Method* reúne diferentes práticas, destacando-se: a criação de grupos de trabalho em diferentes áreas da empresa, a identificação de tendências de mercado através da técnica *Delphi*, a realização de entrevistas a especialistas e o processo de triagem das tendências de mercado (Aas et al., 2015; Lehnen et al., 2016).

Liu e Yetton (2007), tal como Adam et al. (2006), abordam o *benchmarking*, que consiste na procura das melhores práticas para a gestão de uma entidade numa determinada indústria. O recurso ao *benchmarking* tem muitas vezes como objetivo diminuir o tempo entre o desenvolvimento e a produção (Mikkola, 2001). Pode atribuir-se alguma ambiguidade ao exercício do *benchmarking*, e a utilização de peritos externos assumem uma importância para alcançar um grau de imparcialidade mais confiável neste exercício de avaliação, permitindo reunir ideias com potencial para realizar mudanças benéficas na organização e nos seus processos, como a deteção de lacunas nos sistemas, assim como o distanciamento dos sistemas utilizados e os adotados por organizações concorrentes (Dooley & O’Sullivan, 2000; Maes et al., 2022).

Para o cálculo e análise de oportunidades, são utilizadas diversas técnicas ou ferramentas que auxiliam no processo de cálculo dos benefícios, tal como a *Delphi*, os *focus groups*, a análise de tendências, as sondagens de opinião e os *workshops* (Adams et al., 2006). A análise SWOT (**S**trengths, **W**eaknesses, **O**pportunities, **T**hreats) também é uma ferramenta que não deve ser negligenciada quando há necessidade de identificar forças, fraquezas, ameaças e oportunidades (Marcelino-Sádaba et al., 2014).

No trabalho de Santos et al. (2008), na procura de alinhar a inovação com a GP, é importante compreender quais os benefícios dos projetos individuais, e desta forma a

utilização dos métodos *Delphi*, *Focus Group*, análise de tendências, workshops e polls de opinião, são empregues para realizar a estimativa dos benefícios desses projetos.

Pertuz e Pérez (2020), na fase de prospecção, aborda práticas utilizadas como a análise de *Benchmarking* e *Business Intelligence*, de forma a identificar necessidades do mercado para inovar. A Tabela 7 reúne ferramentas e técnicas abordadas na literatura na fase da prospecção.

Tabela 7 - Ferramentas e técnicas da fase de Prospecção

Prospecção		
<i>Benchmarking</i> Pertuz e Pérez, (2020); Liu e Yetton, (2007); Adam et al. (2006)	<i>Focus group</i> Santos et al. (2008)	Entrevistas a especialistas Lehnen et al. (2016)
<i>Business Intelligence</i> Pertuz & Pérez (2020)	Análise de tendências Santos et al. (2008)	Processo de triagem de tendências Lehnen et al. (2016)
<i>Lead User Method</i> Lehnen et al. (2016); Aas et al. (2015)	<i>Polls</i> de opinião Santos et al. (2008)	Identificação de necessidades do mercado Pertuz e Pérez (2020)
Método Delphi Santos et al. (2008)	<i>Workshops</i> Santos et al. (2008)	Análise SWOT Marcelino-Sádaba et al. (2014)

4.3.4.2 Ideação

Nesta fase, recorre-se a práticas como as atividades de *marketing*, à identificação das necessidades de inovação no seio do mercado e a técnicas de geração de ideias (Pertuz & Pérez, 2020). Algumas ferramentas mais comuns do *Design Thinking*, combinadas com o recurso a sistemas dinâmicos, podem beneficiar o potencial de integração entre projetos e inovação. Isto inclui o *storytelling*, a observação do comportamento e a compreensão da ótica dos utilizadores, o *brainstorming* e o *mind mapping*, e a formulação de suposições ou hipóteses (Albaidhani & Torres, 2018).

Jugend et al. (2016) aborda que os métodos aplicados durante o processo de avaliação, seleção e priorização de projetos de inovação podem resultar de uma combinação de métodos quantitativos e qualitativos, como os mapas de portefólio e os diagramas de bolha, os *scoring models* e as *checklists*, sempre em conjunto com revisões frequentes de forma a trazer segurança no ambiente de incerteza dos projetos. Garcez e Maccari (2015) propõem o cálculo do valor dos projetos que compõem o portefólio com base no modelo de

árvore de decisão, tendo em conta a relevância de fatores como as probabilidades de sucesso técnico e comercial, os custos de comercialização e desenvolvimento e ainda o peso estratégico dos projetos no que respeita aos planos da empresa.

Os métodos para gestão de portefólio de projetos de I&D podem variar de empresa para empresa, embora normalmente existam três principais metas para a seleção desse tipo de processo: a maximização do valor, balanceamento e a direção estratégica (Garcez & Maccari, 2015). Felizmente, não existe um só caminho a nível de gestão de portefólio de projetos de I&D, pelo que é possível observar empresas a utilizarem modelos financeiros, como *Dynamic Rank Ordered Lists*, modelos de pontuação, diagramas de bolhas e ainda o modelo de *Strategic Buckets* (Garcez & Maccari, 2015).

Há uma sobreposição da utilização destas técnicas na fase de ideação e na gestão de portefólio. No entanto, nenhuma inovação pode ter sucesso sem uma boa execução, razão pela qual Shenhar et al. (2020) recorrem à *framework* conhecida como *Diamond model* na caracterização dos tipos de inovação, podendo esta ser uma técnica útil de gestão, classificando projetos complexos de acordo com quatro dimensões (novidade, tecnologia, complexidade, ritmo), de forma a ajudar à seleção do estilo de gestão a ser implementado, de acordo com a tipologia e a natureza do projeto, resultando num aumento da possibilidade de sucesso. Esta modelo também é descrito por Ćirić et al. (2016).

Empresas que tenham experiência em GP, não quer dizer que possuam por isso uma clara compreensão de GI, o que se deve sobretudo a uma insuficiente definição de GI. Constatando tal facto, e para obter uma melhor compreensão de projetos de inovação, Yordanova (2018) resumiu os aspetos mais singulares e impactantes destes projetos, desenvolvendo uma ferramenta designada por *Innovation Project Tool*. Esta ferramenta pode ser entendida como uma lista de verificação para categorização dos projetos de inovação, definindo características comuns em relação a GP.

Já a *uncertainty grid* auxilia no processo de tomada de decisões relativamente à identificação da estratégia de execução de tarefas mais adequadas para lidar com a incerteza (Maes et al., 2022). Por sua vez, Loch et al. (2008) procuram identificar a melhor abordagem de gestão, com recurso a uma matriz de *unknown unknowns*, oferecendo desta forma um resumo das circunstâncias em que cada abordagem de gestão poderá ser mais ou menos

pertinentes. Podemos então concluir que uma boa caracterização do tipo de projeto de inovação, faz com que possamos realizar *a posteriori* um bom desenvolvimento da estratégia a seguir. A Tabela 8 reúne ferramentas e técnicas abordadas na literatura na fase de ideação.

Tabela 8 - Ferramentas e técnicas da fase de Ideação

Ideação		
Mapas de portfólio Lerch e Spieth (2013)	Árvores de decisão Garcez e Maccari (2015)	Caracterização da inovação
Diagramas de bolha Lerch e Spieth (2013); Garcez e Maccari (2015)	Modelos financeiros Garcez e Maccari (2015); Stantchev e Franke (2010)	<i>Diamond model</i> Shenhar et al. (2020); Ćirić et al. (2016)
<i>Scoring models</i> Lerch e Spieth (2013)	<i>Dynamic Rank Ordered List</i> Garcez e Maccari (2015)	Innovation Project Tool Yordanova (2018)
<i>Checklists</i> Lerch e Spieth (2013)	<i>Storytelling</i> Albaidhani e Torres (2018)	Matriz <i>unknown unknowns</i> Loch et al. (2008)
<i>Mind mapping</i> Albaidhani e Torres (2018)	<i>Brainstorming</i> Albaidhani e Torres (2018)	<i>Uncertainty grid</i> Maes et al. (2022)
<i>Technology readiness level</i> Lenfle et al. (2016)		

4.3.4.3 Desenvolvimento da Estratégia

Nesta fase, destacam-se práticas como a definição da estratégia de inovação, o estabelecimento de objetivos e processos, assim como a gestão do conhecimento.

Ao longo da RSL, uma das atividades que se revelaram mais importantes foi a da gestão do portfólio, que geralmente se define como o processo de tomada de decisão que envolve avaliar, priorizar, selecionar e executar novas possibilidades de produtos, assim como gerir um leque de opções que estão em cima da mesa a dada altura, com o intuito de garantir uma regulada e esclarecida distribuição de recursos, regra geral escassos e, portanto, devendo ser canalizados para a opção mais promissora (Urhahn & Spieth, 2014). Por isso mesmo, Stantchev e Franke (2010) consideram fundamental debruçarem-se sobre uma variedade de formas de avaliar o portfólio, começando pela avaliação dos projetos através da avaliação dos riscos, do seu alinhamento estratégico, do valor financeiro, do balanço do portfólio e fazendo uma pré-seleção de projetos com base numa apreciação das restrições ao nível dos recursos, do orçamento, da execução e das dependências.

Mikkola (2001), que no seu trabalho faz referência às matrizes *Mckinsey* e *Boston Consulting Group*, procurou desenvolver uma matriz de portfólio baseada em dois critérios:

a vantagem competitiva da empresa e os benefícios proporcionados ao cliente. Com recurso à referida matriz, torna-se ainda mais fácil analisar adequadamente os projetos de I&D no seio do portefólio, o mesmo sendo verdade no que respeita à seleção do(s) melhor(es) projeto(s). Fica evidente a importância do alinhamento estratégico e dos valores financeiros para a seleção dos projetos. A Tabela 9 identifica as ferramentas e técnicas abordadas na literatura na fase de desenvolvimento da estratégia.

Tabela 9 - Ferramentas e técnicas da fase do Desenvolvimento da estratégia

Desenvolvimento da estratégia	
Avaliação do risco Stantchev e Franke (2010)	<i>Mckinsey Matrix</i> Mikkola (2001)
<i>Scoring models</i> para alinhamento estratégico Lerch e Spieth (2013); Stantchev e Franke (2010); Garcez e Maccari (2015)	Strategic Buckets Model Garcez e Maccari (2015)
Matriz da <i>Boston Consulting Group</i> Mikkola (2001)	Balanço do portefólio Stantchev e Franke (2010)

4.3.4.4 Mobilização de Recursos

Nesta fase são distinguidas práticas relacionadas com as dimensões do talento humano, das colaborações e alianças estratégicas, da inovação aberta, e ainda das características da organização e dos recursos necessários para o desenvolvimento da inovação (Pertuz & Pérez, 2020). Briones-Peñalver et al. (2020) permitem ainda acrescentar que a partilha de conhecimento é uma prática comum no âmbito das alianças estratégicas, proporcionando às empresas acesso a informações e *know-how* externos à organização, que promove um alto desempenho ao nível da inovação de uma empresa, suportando o desenvolvimento de novos produtos.

Alianças estratégicas em muitas ocasiões são aplicadas por inovação aberta, sendo estas caracterizadas por projetos que enfrentam desafios específicos, porque são de difícil coordenação visto os vários intervenientes ter objetivos diferentes (Barbosa et al., 2021). A inovação aberta requer também boas soluções organizacionais e uma mentalidade nova, facilita uma cooperação em rede e, deste modo, permite aumentar o potencial da inovação, reduzindo o número de investigações repetidas sobre o mesmo tema, tal como o risco de

fracasso e o ciclo de vida da inovação, desta forma otimiza os recursos que estão disponíveis. Contudo a inovação aberta não apresenta só vantagens, existem duas ameaças relevantes neste tipo de inovação, a da transferência de conhecimento para outras organizações, por vezes concorrentes, tal como a da possibilidade de tornar mais difícil a entrada de novos produtos no mercado, devido a questões relacionadas com propriedade intelectual. Ambas são passíveis de prejudicar a vantagem competitiva da organização (Igartua et al., 2010; Pałucha, 2012).

A gestão de portefólio tem na mobilização de recursos um papel central para a gestão de uma ou várias carteiras, em termos de identificação, priorização, autorização, realização e controlo dos respetivos projetos e programas. Stantchev e Franke (2010) assume que uma revisão constante do portefólio serve para fornecer decisão com base nessas avaliações realizadas, procurando elaborar uma lista que sirva como fonte organizada de informação elementar para sustentar decisões como as de aceitar ou rejeitar propostas, ou ainda de continuar ou interromper projetos em curso. A gestão de portefólio ganhou importância na GI, principalmente por conta da rapidez com que os recursos nos projetos de inovação são consumidos, tornando-se urgente controlar esses recursos (Lerch & Spieth, 2013). A literatura é um pouco limitada no que se refere às ferramentas e técnicas para esta fase. A Tabela 10 mostra essa escassez.

Tabela 10 - Ferramentas e técnicas da fase da Mobilização de recursos

Mobilização de recursos
Alianças estratégicas Pertuz e Pérez (2020); Briones-Peñalver et al. (2020)
Gestão de talentos Pertuz e Pérez (2020)

4.3.4.5 Desenvolvimento e Implementação

Nesta fase, sobressaem práticas como a GP, a implementação de mudanças ou melhorias em produtos ou processos, tal como a utilização de tecnologias no processo de inovação (Pertuz & Pérez ,2020)

Por forma a minimizarem os riscos envolvidos, os gestores de projeto podem contar com uma técnica de *tried-and-tested*, estabelecendo rotinas e testes na utilização de

tecnologias (Gemünden, 2014), assim como a produção de protótipos para tornar as ideias mais tangíveis, facilitando a realização de testes/experiências envolvendo todas as partes interessadas (Albaidhani & Torres, 2018).

Existem ferramentas e técnicas diferenciadas para começar, *definition of ready* (que define critérios para aceitação de uma solução) (Brandl et al., 2021a), *project charter* (Barbosa et al., 2021; Fernandes e O’Sullivan ,2022) e gráficos de *Gantt* (Conforto e Amaral, 2010; Fernandes e O’Sullivan ,2022), e ferramentas e técnicas para o fecho do projeto, *definition of done* (define critérios para aceitação de uma solução) (Brandl et al., 2021a), e *Closure Report* (Gonzalez, 2014; Fernandes e O’Sullivan ,2022).

O controlo do projeto contempla ferramentas ou técnicas de aquisição, comparação e análise de dados. Para realizar o referido controlo podem ser usadas ferramentas como o *Milestone-trend diagram*, o *Milestone-cost diagram*, o *Cost-trend diagram* ou a *Earned Value Analysis* (Conforto e Amaral, 2010; Santos et al., 2008; Thieme et al., 2003). A literatura também reconhece a relevância de técnicas como a *Program Evaluation* que serve para o planeamento do projeto, e a *technology readiness level*, que serve para estimar a maturidade das tecnologias (Lenfle et al., 2016).

No trabalho de Fernandes e O’Sullivan (2022), é apresentado uma *framework* que reúne o conhecimento atual sobre ferramentas e técnicas, apesar de estar muito focado nas colaborações Universidade/indústria, aporta um grande número de ferramentas e técnicas que podem ser utilizadas na GP.

Existe um vasto número de ferramentas que são utilizadas ao longo do projeto, como: *Status review*, *user requirement*, *project kick-start* e o *postmortem review*, (Liu & Yetton, 2007). Na Tabela 11 são apresentadas as ferramentas e técnicas abordadas na fase de desenvolvimento e implementação.

Tabela 11 - Ferramentas e técnicas da fase da Implementação

Desenvolvimento/Implementação			
Iniciar o projeto	Planeamento Inicial	Execução, Monotorização e Controlo, e (Re)planeamento	Conclusão
<i>Definition of ready</i> Brandl et al. (2021)	<i>Milestones</i> Gonzalez (2014); Blindenbach-Driessen & Ende (2010); Adams et al. (2006)	<i>Milestone-trend diagram</i> Santos et al. (2008)	<i>Definition of done</i> Brandl et al. (2021)
<i>Project charter</i> Barbosa et al. (2021)	Matriz papéis de responsabilidades Barbosa et al. (2021)	<i>Review Technique</i> Lenfle et al. (2016)	<i>Project Closure Meeting</i> Marcelino-Sádaba et al. (2014)
<i>Stakeholder register</i> Fernandes e O'Sullivan (2022)	<i>Failure Mode and Effect Analysis-FMEA</i> Marcelino-Sádaba et al. (2014)	<i>Product backlog, Sprint planning, sprint review</i> Gonzalez (2014)	<i>Closure Report</i> Gonzalez (2014)
	<i>Risk register</i> Gonzalez (2014)	<i>Progress meetings</i> Fernandes e O'Sullivan (2022)	<i>Transition plan</i> Fernandes e O'Sullivan (2022)
	Gráfico de <i>Gantt</i> Conforto & Amaral (2010)	Prototipagem Albaidhani & Torres (2018)	
		Técnica de <i>tried-and-tested</i> Gemünden (2014)	

4.3.4.6 Captura de valor

Na fase de captura de valor, prevalecem práticas de medição do impacto da inovação e avaliação dos seus resultados (Pertuz e Pérez, 2020; Albaidhani e Torres, 2018). Sato (2014) faz referência aos benefícios do projeto e que estes devem ser contabilizados e avaliados. Especificamente, as empresas devem conseguir medir o seu impacto ambiental, adquirir novas tecnologias relacionadas com a sustentabilidade estratégica, trabalhar proactivamente para melhorar o seu impacto ao nível social e desenvolver produtos ecologicamente corretos. Devem também realizar uma avaliação formal dos resultados da inovação e realizar a gestão da propriedade intelectual (Pertuz & Pérez, 2020).

Os artigos não contêm muitas referencias a ferramentas e técnicas na fase da captura de valor. A Tabela 12 demonstra essa escassez.

Tabela 12 - Ferramentas e técnicas da fase da Captura de valor

Captura de valor
Medição do impacto da inovação Pertuz e Pérez (2020)

Com os resultados apresentados, é possível constatar a existência de interligações entre as disciplinas de GI e GP, coma a partilha de princípios, processos, e ferramentas e técnicas. A *framework* conceptual (Figura 13) desenvolvida neste trabalho procura fornecer um resumo visual dessas interligações, e desta forma ajudar os gestores na aplicação das melhores soluções para a integração destas duas disciplinas. De referir que este processo é evolutivo devendo ser acompanhado, para que seja cada vez mais rápido e eficiente produzir inovação.

5. CONCLUSÕES

O presente capítulo aborda as conclusões globais do trabalho realizado, evidenciando as contribuições provenientes desta investigação e respectivas lacunas, apresentando também algumas sugestões para futuras iniciativas.

A premissa elementar deste estudo foi revelar como a Gestão de Inovação (GI) e a Gestão de projeto (GP) estão interligadas, percebendo quais eram essas ligações. Por ser um tema de investigação recente, detetar semelhantes ligações resultou em algo um pouco complexo. Todavia, ao longo da revisão sistemática de literatura (RSL), a descoberta de elementos que fazem a ponte entre as duas disciplinas ficou mais evidente.

A missão de descobrir as pontes entre a GI e GP centrou-se nos princípios, nas fases do ciclo de vida, nos processos, e ferramentas e técnicas referentes a estas duas disciplinas. Ao nível dos princípios, foi possível verificar que são inúmeros os que pertencem as duas áreas de conhecimento (adaptabilidade e resiliência, cooperação interdisciplinar, facilitar a comunicação em pessoa, etc.). Ao nível do ciclo de vida, uma sucessão de fases invariavelmente diferentes, consoante se trate de GI ou GP, as especificações das disciplinas são diferentes, embora se deva reconhecer a sua complementaridade, estando ambas com efeito comprometidas com a geração de valor na forma de produto/serviço, às duas integrando a gestão técnica dedicada à obtenção de vantagens ao nível da organização: a GI na geração e gestão de ideias promissoras e a GP na transformação dessas ideias em projetos concretos (Santos et al., 2008). Não raras vezes se encontra referido na literatura que a GI envolve a gestão de diferentes áreas, como por exemplo a gestão de portefólio, a própria GP, a liderança e outros fatores relativos a cultura da empresa, a inovação de processos em particular e a gestão do conhecimento. As diversas áreas que a GI envolve implicam um amplo espectro de ferramentas adequadas para a solução de diferentes problemas, exigindo de quem executar a GI que domine tais ferramentas (Igartua et al., 2010; Pałucha, 2012). A gestão ágil de projetos aproxima-se de GI, e a literatura traz à tona a tendência das práticas desempenharem uma dupla função de servir tanto a GI, assim como a GP.

Uma conclusão que pode ser realçada refere-se ao valor do fator humano. As organizações carecem hoje mais do que nunca de pessoas com um pensamento estratégico, sentido de liderança, aptidão para gerir a mudança, competências comunicativas, tal como

entender que nem tudo se resume ao contraste entre preto ou branco. As pessoas de que as organizações precisam, especialmente em tempos marcados por um clima de ambiguidade, são aquelas que também consigam fazer mais do que apenas cumprir prazos e orçamentos estabelecidos, mas igualmente ajustar trajetórias de acordo com as necessidades ao longo do projeto (Bierwolf, 2017a). Pessoas com bons perfis de forma a criar condições de uma cultura sustentável de aprendizagem contínua e pensamento inovador, trazer melhorias ao nível da gestão do conhecimento, tal como instaurar e preservar um ambiente de trabalho colaborativo no qual seja abandonada a filosofia dos “super-heróis” (Sergeeva & Duryan, 2021). De um modo geral, o pensamento dedicado à GP não passa de um discurso mais ou menos sistemático em torno de processos e técnicas que fortalecem o desempenho do projeto. Mas a força e importância do lado humano na GP tem-se tornado cada vez mais reconhecido, na importante necessidade de fazer também a gestão de equipas. Assim, caminha-se hoje rumo a uma GP mais orientada para o controlo e planeamento e mais humanizada, isto é, mais sensível ao elevado valor do capital humano envolvido no projeto, tal como das áreas da aprendizagem, da gestão de conhecimento, e das competências de comunicação, colaboração e liderança (Gemünden, 2014). É evidente que os princípios identificados na literatura traduzem a importância do lado humano, sublinhando-se as virtudes auto-organização, a importância dos valores humanistas e da adaptação e inovação ao nível individual, assim como das relações, ou não seria evidenciado a fomentação da cooperação interdisciplinar, de se motivar as pessoas com base numa lógica de apoio e confiança, ou ainda de criar as condições para que decorram conversações cara a cara e a partilha de conhecimento.

A relevância do conhecimento, tal como da sua gestão e partilha, constitui um fator que não pode passar despercebido, sendo essencial para que se possa integrar a GI e a GP. Efetivamente, as mudanças são constantes e rápidas, executar essa mudança alicerçada em conhecimento é de extrema importância. Importa também perceber a natureza do projeto de modo a orientar à medida deste a forma como o mesmo é gerido (Midler et al., 2016;).

5.1. Contributos

Tendo por objetivo determinar quais são e em que consistem as interligações entre a GI e a GP, este estudo veio a traduzir-se numa RSL. A globalidade do trabalho de identificação dos artigos, assim como a descrição da questão de fundo tratada em cada um deles, poderão servir de orientação para futuras investigações que venham a incidir sobre questões mais gerais ou mais restritas, ou mesmo para o aprofundamento dos resultados aqui obtidos. A análise bibliométrica, que proporciona elementos bastante sugestivos acerca dos principais assuntos abordados na literatura, contribui para a compreensão de quais são as principais fontes no âmbito da comunidade científica no que diz respeito a estas questões, pode sem dúvida beneficiar na identificação de materiais para efeitos de pesquisa em áreas idênticas.

Uma vez que este é um objeto de estudo que suscita cada vez mais atenção, pois são muitos os fatores que conduzem as empresas a saírem da zona de conforto e estabilidade, podendo ser uma exigência como por exemplo: mudança de regulamentos, mudança tecnológicas, ou simplesmente um mero desafio de inovar, ou lançarem produtos novos e revolucionários no mercado (Sanz-Llopis & Ostermann, 2020), o presente trabalho fornece detalhes de uma vasta literatura que pode auxiliar quadros de gestão à medida que lidam com as exigências associadas à inovação.

O resumo dos princípios, ciclo de vida, processos, ferramentas e técnicas descritos na literatura pode ajudar na capacitação dos gestores na comparação entre diferentes opções disponíveis para operarem ou dar-lhes apoio na tarefa de mapeamento do funcionamento e do desempenho da sua GP e GI, tendo em mente o que a literatura retrata. Não subsistem quaisquer dúvidas de que a identificação daquilo que a literatura engloba constitui uma das contribuições importantes deste trabalho.

5.2. Limitações do Trabalho e Trabalhos Futuros

O desenvolvimento deste trabalho teve naturalmente de lidar com dificuldades e o seu término tem que ser marcado pelo reconhecimento das suas limitações. Uma delas residem no facto de apesar de a GI e GP serem disciplinas “vizinhas” com vasta literatura e interesses cruzados, na realidade durante largos anos a GP e a GI foram mantidas à distância, ignorando-se amplamente as contribuições que ambas poderiam prestar uma à outra ou em conjunto (Davies et al., 2018). A evolução destas disciplinas tem ocorrido de forma

relativamente isolada e existem divergências metodológicas entre ambas. Apesar do recentemente acrescido interesse sobre as interligações entre a GI e a GP (Ćirić et al., 2016), existe uma limitação das investigações realizadas sobre o conjunto das duas disciplinas. Mais dificultado se tornou o trabalho por conta das restrições aplicadas na procura de princípios, ciclo de vida, processos, ferramentas e técnicas, o que tornou o volume de informação disponível consideravelmente mais limitado. Apesar do apreciável número de artigos revistos, como estas matérias em conjunto não estão muito trabalhadas, verifica-se bastantes inconsistências.

Qualquer trabalho qualitativo é em larga medida subjetivo, dependendo da experiência, conhecimento, crenças e convicções do autor. Isto pode fazer com que as conclusões sejam um pouco diferentes dependendo do autor do trabalho, podendo os resultados estar enviesados. Trata-se de uma limitação inerente a este tipo de análise qualitativa.

Na análise quantitativa concretizada através de uma análise bibliográfica, o facto de não se ter utilizado a totalidade dos artigos conta como uma limitação aos resultados obtidos. Apenas foram utilizados 57 dos 69 artigos identificados, o que apesar de tudo representa uma grande parte da amostra, passível de trazer à tona as tendências principais, mas não a totalidade da mesma.

Outra limitação prende-se com a falta de definição relativamente ao tamanho das organizações. Em pequenas e médias empresas, por exemplo, os projetos são muitas vezes realizados para além das atividades do dia-a-dia, para além de serem geridos por pessoal não qualificado e sem o devido apoio teórico e prático. Infelizmente, a maior parte das regras e linhas orientadoras servem unicamente os interesses dos grandes projetos, o que não serve de muito para pequenas e médias empresas, que assim encontram grandes barreiras no momento da aplicação destas duas disciplinas (Marcelino-Sádaba et al., 2014). A comunidade científica deve empenhar-se mais na procura de respostas adequadas para este tipo de organizações.

O facto de o enquadramento das organizações ser generalizado constitui uma limitação crítica. A crença de que a maioria dos princípios, fases do ciclo de vida, processos, e ferramentas e técnicas se aplicam igualmente a qualquer organização certamente não está

correta. As práticas de GP não se pautam pela uniformidade nem são aplicáveis a todos os projetos (Barbosa et al., 2021). O corpo de conhecimento da GP reconhece que é necessário adaptar as melhores práticas às características de cada projeto, muito embora seja dada pouca atenção às diferenças entre as organizações. A GP enquanto disciplina ou mesmo os projetos enquanto tais não são ilhas isoladas, pois dependem do cenário organizacional permanente e do contexto em que se desenvolvem (Barbosa et al., 2021; Midler, 2019). Podemos também refutar estas características na GI, as singularidades dos projetos de inovação ainda são mais caracterizadas por não conter uniformidades, sendo necessário ter em linha de conta o tipo de organização e o tipo de inovação.

Esta última limitação parece muito promissora como mote para trabalhos futuros, pois é relevante encontrar padrões em diferentes segmentos industriais por forma a aperfeiçoar o conhecimento relativo à prática da GI com o suporte da GP em diferentes tipos de organizações. É imperativo classificar tais padrões para que a sua aplicação ou apreciação possa ser conduzida de acordo com o tipo de setor de atividade.

Ainda uma outra sugestão é a de que se realize um trabalho de campo (investigação empírica) que permita descobrir no tecido empresarial o conjunto de princípios, processos e ferramentas e técnicas que são aplicados no dia-a-dia nas atividades de GI e GP, facilitando-se assim uma perceção sobre a (in)conformidade da literatura atual face ao que está efetivamente a suceder todos os dias nas organizações, e assim atribuir padrões mais fiáveis para todas as organizações.

Por último, aplicar a *framework* concebida no terreno com organizações interessadas, seria importante para compreender se a *framework* contribui para introduzir melhorias em situações reais de GI e GP.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aarseth, W., Ahola, T., Aaltonen, K., Økland, A., & Andersen, B. (2017). Project sustainability strategies: A systematic literature review. *International Journal of Project Management*, 35(6), 1071–1083.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.11.006>
- #Aas, T. H., Breunig, K. J., Hydle, K. M., & Pedersen, P. E. (2015). Innovation Management Practices in Production-Intensive Service Firms. *International Journal of Innovation Management*, 19(5), 1–28. <https://doi.org/10.1142/S1363919615500553>
- #Adams, R., Bessant, J., & Phelps, R. (2006). Innovation management measurement: A review. *International Journal of Management Reviews*, 8(1), 21–47.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2006.00119.x>
- #Albaidhani, I., & Torres, A. R. (2018). When project meets innovation: “pro-innova conceptual model.” *Journal of Modern Project Management*, 5(3), 56–61.
<https://doi.org/10.19255/JMPM01506>
- Ali, K. N., Alhajlah, H. H., & Kassem, M. A. (2022). Collaboration and Risk in Building Information Modelling (BIM): A Systematic Literature Review. *Buildings*, 12(5).
<https://doi.org/10.3390/buildings12050571>
- Augustine, S., Payne, B., Sencindiver, F., & WoodCock, S. (2005). Agile Project Management Steering from the Edges. *Commun ACM*, 48(12), 85–89.
- Badewi, A. (2015). The impact of project management (PM) and benefits management (BM) practices on project success: Towards developing a project benefits governance framework. *International Journal of Project Management*, 34(4), 761–778.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.05.005>
- #Barbosa, A. P. F. P. L., Salerno, M. S., Nascimento, P. T. de S., Albala, A., Maranzato, F. P., & Tamoschus, D. (2021). Configurations of project management practices to enhance the performance of open innovation R&D projects. *International Journal of Project Management*, 39(2), 128–138. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.06.005>
- #Barnes, M. (1991). Innovation - why project management is essential to successful businesses. *International Journal of Project Management*, 9(4), 207–209.
[https://doi.org/10.1016/0263-7863\(91\)90027-S](https://doi.org/10.1016/0263-7863(91)90027-S)
- #Bélanger, S., Veilleux, S., & Tremblay, M. (2016). A conceptual framework on the role of creativity in sustaining continuous innovation in new product development. *International Journal of Product Development*, 21(2–3), 190–211.
<https://doi.org/10.1504/IJPD.2016.078866>
- #Berggren, C. (2019). The cumulative power of incremental innovation and the role of project sequence management. *International Journal of Project Management*, 37(3), 461–472. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.01.014>
- Besner, C., & Hobbs, B. (2006). The Perceived Value and Potential Contribution of Project Management Practices To Project Success. *Project Management Journal*, 37, 37–48.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/875697280603700305>
- Besner, C., & Hobbs, B. (2008). Project Management Practice, Generic or Contextual: A Reality Check. *Project Management Journal*, 39(March), 16–33.

- <https://doi.org/10.1002/pmj.20033>
- Bessant, J., & Tidd, J. (2015). *Innovation and entrepreneurship* (3rd ed.). John Wiley & Sons inc.
- #Bierwolf, R. (2017a). Practitioners, reflective practitioners, reflective professionals. *IEEE Engineering Management Review*, 45(2), 19–24. <https://doi.org/10.1109/EMR.2017.2701500>
- #Bierwolf, R. (2017b). Towards project management 2030: Why is change needed? *IEEE Engineering Management Review*, 45(1), 21–26. <https://doi.org/10.1109/EMR.2017.2667237>
- #Bierwolf, R., Frijns, P., & Kemenade, P. Van. (2017). Lifelong learning and dialogue in a VUCAWorld. *IEEE Engineering Management Review*, 45(3), 19–24. <https://doi.org/10.1109/EMR.2017.2734298>
- #Blindenbach-Driessen, F., & Ende, J. Van Den. (2010). Innovation management practices compared: The example of project-based firms. *Journal of Product Innovation Management*, 27(5), 705–724. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00746.x>
- Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2014). A hermeneutic approach for conducting literature reviews and literature searches. *Communications of the Association for Information Systems*, 34(1), 257–286. <https://doi.org/10.17705/1cais.03412>
- Boly, V., Morel, L., Assielou, N. G., & Camargo, M. (2014). Evaluating innovative processes in french firms: Methodological proposition for firm innovation capacity evaluation. *Research Policy*, 43(3), 608–622. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.09.005>
- #Brady, T., & Söderlund, J. (2008). Projects in innovation, innovation in projects selected papers from the IRNOP VIII conference. *International Journal of Project Management*, 26(5), 465–468. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.06.007>
- #Brandl, F. J., Roider, N., Hehl, M., & Reinhart, G. (2021a). Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 33, 293–305. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2021.03.017>
- Brandl, F. J., Roider, N., Hehl, M., & Reinhart, G. (2021b). Selecting practices in complex technical planning projects: A pathway for tailoring agile project management into the manufacturing industry. *CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology*, 33, 293–305. <https://doi.org/10.1016/j.cirpj.2021.03.017>
- Brem, A., & Voigt, K. I. (2009). Integration of market pull and technology push in the corporate front end and innovation management-Insights from the German software industry. *Technovation*, 29(5), 351–367. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2008.06.003>
- #Briones-Peñalver, A. J., Bernal-Conesa, J. A., & Nieto, C. de N. (2020). Knowledge and innovation management model. Its influence on technology transfer and performance in Spanish Defence industry. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(2), 595–615. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00577-6>
- #Brones, F., Zancul, E., & Carvalho, M. M. (2020). Insider action research towards companywide sustainable product innovation: ecodesign transition framework. *International Journal of Managing Projects in Business*, 14(1), 150–178. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-02-2020-0043>
- #Brunet, M., & Forgues, D. (2019). Investigating collective sensemaking of a major project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(3), 644–665. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2018-0167>

- Candi, M., Van Den Ende, J., & Gemser, G. (2013). Organizing innovation projects under technological turbulence. *Technovation*, 33(4–5), 133–141. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2013.01.002>
- #Catto, S. L., & Maccari, E. A. (2021). Innovation projects management: a systematic literature review. *Revista de Administração Da UFSM*, 14(4), 848–863. <https://doi.org/10.5902/1983465962712>
- Cervone, H. F. (2011). Understanding agile project management methods using Scrum. *OCLC Systems and Services*, 27(1), 18–22. <https://doi.org/10.1108/106507511111106528>
- Cicmil, S., Williams, T., Thomas, J., & Hodgson, D. (2006). Rethinking Project Management: Researching the actuality of projects. *International Journal of Project Management*, 24(8), 675–686. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.08.006>
- #Ćirić, D., Lalić, B., & Gračanin, D. (2016). Managing innovation: Are project management methods enemies or allies. *International Journal of Industrial Engineering and Management*, 7(1), 31–41.
- #Conforto, E. C., & Amaral, D. C. (2010). Evaluating an Agile Method for Planning and Controlling Innovative Projects. *Project Management Journal*, 41(2), 73–80. <https://doi.org/10.1002/pmj.20089>
- Cook, D. J., Mulrow, C. D., & Haynes, R. B. (1997). Systematic Reviews: Synthesis of Best Evidence for Clinical Decisions. *Academia and Clinic*, 126, 376–380. <http://annals.org/>
- Cooke-Davies, T. J. (2001). Towards improved project management practice: Uncovering the evidence for effective practices through empirical research. *Doctor, January*, 25. www.dissertation.com/library/1121288a.htm%5Cnhttp://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=a9yvH7sNBQEC&oi=fnd&pg=PA17&dq=Towards+Improved+Project+Management+Practice:+Uncovering+the+evidence+for+effective+practices+through+empirical+rese
- Cooke-Davies, T. J. (2004). Consistently Doing the Right Projects and Doing Them Right – What Metrics Do You Need? *Human Systems International Limited, United Kingdom*, 4(January 2004), 44–52.
- Cooper, R. (1988). Predevelopment activities determine new product success. *Industrial Marketing Management*, 17(3), 237–247. [https://doi.org/10.1016/0019-8501\(88\)90007-7](https://doi.org/10.1016/0019-8501(88)90007-7)
- Cooper, R. (1990). Stage-gate systems: A new tool for managing new products. *Business Horizons*, 33(3), 44–54. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(90\)90040-I](https://doi.org/10.1016/0007-6813(90)90040-I)
- Cooper, R. (2014). What’s next? After stage-gate. *Research Technology Management*, 157(1), 20–31. <https://doi.org/10.5437/08956308X5606963>
- Cooper, R., Edgett, S., & Kleinschmidt, E. (2001). Portfolio management for new product development: results of an industry practices study. *R&D Management*, 31(4), 361–380. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00225>
- Cooper, R., & Kleinschmidt, E. J. (1996). Winning businesses in product development: The critical success factors. *Research Technology Management*, 39(4), 18–29. <https://doi.org/10.1080/08956308.1996.11671073>
- Cooper, R., & Sommer, A. (2016). The Agile–Stage-Gate Hybrid Model: A Promising New Approach and a New Research Opportunity. *Journal of Product Innovation*

- Management*, 33(5), 513–526. <https://doi.org/10.1111/jpim.12314>
- Cordero, R. (1991). Managing for speed to avoid product obsolescence: A survey of techniques. *The Journal of Product Innovation Management*, 8(4), 283–294. [https://doi.org/10.1016/0737-6782\(91\)90049-5](https://doi.org/10.1016/0737-6782(91)90049-5)
- #Cornican, K., & O’Sullivan, D. (2003). A collaborative knowledge management tool for product innovation management. *International Journal of Technology Management*, 26(1), 53–67. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2003.003144>
- #Da Silva, E. C., & Gil, A. C. (2013). Inovação e Gestão de Projetos: Os “Fins” Justificam os “Meios.” *Revista de Gestão e Projetos*, 4(1), 138–164. <https://doi.org/10.5585/gep.v4i1.75>
- #Davies, A., Manning, S., & Söderlund, J. (2018). When neighboring disciplines fail to learn from each other: The case of innovation and project management research. *Research Policy*, 47(5), 965–979. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.03.002>
- #Dooley, L., & O’Sullivan, D. (2000). Systems innovation manager. *Production Planning and Control*, 11(4), 369–379. <https://doi.org/10.1080/095372800232108>
- #Santos, J. A., Ohlhausen, P., & Bucher, M. (2008). Aligning innovation and Project Management by the Value Index. *International Journal of Technology Intelligence and Planning*, 26(5), 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.017>
- Eck, N. J. van, & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Eck, N. J. van, Waltman, L., Noyons, E. C. M., & Buter, R. K. (2010). Automatic term identification for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 82(3), 581–596. <https://doi.org/10.1007/s11192-010-0173-0>
- #Emmanuelides, P. A. (1993). Towards an integrative framework of performance in product development projects. *Journal of Engineering and Technology Management*, 10(4), 363–392. [https://doi.org/10.1016/0923-4748\(93\)90029-I](https://doi.org/10.1016/0923-4748(93)90029-I)
- Eskerod, P., & Riis, E. (2009). Project Management Models as Value Creators. *Project Management Journal*, 40(March), 4–18. <https://doi.org/10.1002/pmj.20098>
- 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, 805–814. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.105>
- Fernandes, G., O’ Sullivan, D., Pinto, E. B., Araújo Madalena, & Machado, R. J. (2020). Value of Project Management in university-industry R&D collaborations. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1–56. <https://doi.org/10.1108/ijmpb-08-2019-0191>
- Fernandes, G., & O’Sullivan, D. (2022). Project management practices in major university-industry R&D collaboration programs – a case study. *Journal of Technology Transfer*. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09915-9>
- #Filippov, S., & Mooi, H. (2010). INNOVATION PROJECT MANAGEMENT: A RESEARCH AGENDA. *RISUS-JOURNAL ON INNOVATION AND SUSTAINABILITY*, 1(1).
- Gallagher, S. (2015). Time, risk, and innovation creating space in your day to solve meaningful problems. In *PMI*. <https://www.pmi.org/learning/library/importance-innovation-project-management-9858>
- #Garcez, M. P., & Maccari, E. A. (2015). Metodologia de avaliação do portfólio de projetos de P&D pelo valor presente ajustado ao risco - um estudo de caso na

- indústria petroquímica. *Revista de Gestão e Projetos - GeP*, 7(2), 42–53.
- #Gemünden, H. G. (2014). Project Management as a Behavioral Discipline and as Driver of Productivity and Innovations. *Project Management Journal*, 45(6), 2–6. <https://doi.org/DOI: 10.1002/pmj>
- Geraldi, J., Teerikangas, S., & Birollo, G. (2022). Project, program and portfolio management as modes of organizing: Theorising at the intersection between mergers and acquisitions and project studies. *International Journal of Project Management*, 40(4), 439–453. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2022.03.005>
- #Gonzalez, W. (2014). Applying agile project management to predevelopment stages of innovation. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 11(4), 1–22. <https://doi.org/10.1142/S0219877014500205>
- #Gruber, V., Gomes, N. N. da S., Mendes, F. L., Lavina, M. E., & dos Santos, G. F. (2020). Analysis of Project Model Canvas for Project Management With a Focus on Innovation. *Humanidades & Inovacao*, 7(9), 334–345.
- #Guimarães, T. de A., Odelius, C. C., Medeiros, J. J., & Santana, J. A. V. (2011). Management innovation at the Brazilian superior Tribunal of justice. *American Review of Public Administration*, 41(3), 297–312. <https://doi.org/10.1177/0275074010380449>
- #Gunduz, M., & Alfar, M. (2019). Integration of innovation through analytical hierarchy process (AHP) in project management and planning. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(2), 258–276. <https://doi.org/10.3846/tede.2019.8063>
- Heagney, J. (2015). *Fundamentals of Project Management Fifth Edition* (5th ed.). New York: American Management Association.
- Herstatt, C., & Verworn, B. (2001). The “Fuzzy Front End” of Innovation. In *Bringing Technology and Innovation into the Boardroom: Strategy, Innovation and Competences for Business Value* (Vol. 4, Issue August). https://doi.org/10.1057/9780230512771_16
- Hornstein, H. A. (2014). The integration of project management and organizational change management is now a necessity. *International Journal of Project Management*, 33(2), 291–298. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.08.005>
- #Igartua, J. I., Garrigós, J. A., & Hervas-Oliver, J. L. (2010). How innovation management techniques support an open innovation strategy. *Research Technology Management*, 53(3), 41–52. <https://doi.org/10.1080/08956308.2010.11657630>
- Ika, L. A. (2009). Project Success as a Topic in Project Management Journals. *Project Management Journal*, 40(December), 6–19. <https://doi.org/10.1002/pmj.20137>
- Instituto Português da Qualidade. (2021). *NP 4457 - Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação. Requisitos do sistema de gestão da IDI*.
- International Organization for Standardization. (2021). ISO 21500:2021 Project, programme and portfolio management - Context and concepts. In *International Organization for Standardization*. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:75704:en>
- #Jugend, D., da Silva, S. L., Salgado, M. H., & Miguel, P. A. C. (2016). Product portfolio management and performance: Evidence from a survey of innovative Brazilian companies. *Journal of Business Research*, 69(11), 5095–5100. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.086>
- Kastelle, T., & Steen, J. (2011). Ideas are not innovations. *Prometheus (United Kingdom)*,

- 29(2), 199–205. <https://doi.org/10.1080/08109028.2011.608554>
- #Khameneh, A., Sobhiyah, M. H., & Hosseini, S. H. K. (2016). Project portfolio management capability: The case of Iran's power industry innovation projects. *International Business Management*, 10(12), 2329–2336.
- Kim, J., & Wilemon, D. (2002). Focusing the fuzzy front-end in new product development. *R&D Management*, 32(4), 269–279. <https://doi.org/10.1111/1467-9310.00259>
- Lalmi, A., Fernandes, G., & Souad, S. B. (2022). A conceptual hybrid project management model for construction projects. *Procedia Computer Science*, 181(2019), 921–930. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.248>
- Lee, N. S., & Ram, J. (2018). New product development processes and knowledge transfer in automotive projects: An empirical study. *Knowledge and Process Management*, 25(4), 279–291. <https://doi.org/10.1002/kpm.1589>
- #Lehnen, J., Schmidt, T. S., & Herstatt, C. (2016). Bringing agile project management into lead user projects. *International Journal of Product Development*, 21(2–3), 212–232. <https://doi.org/10.1504/IJPD.2016.078867>
- #Lenfle, S. (2008). Exploration and project management. *International Journal of Project Management*, 26(5), 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.05.017>
- #Lenfle, S., Le Masson, P., & Weil, B. (2016). When Project Management Meets Design Theory: Revisiting the Manhattan and Polaris Projects to Characterize 'Radical Innovation' and its Managerial Implications. *Creativity and Innovation Management*, 25(3), 378–395. <https://doi.org/10.1111/caim.12164>
- #Lenfle, S., & Midler, C. (2003). Innovation in automotive telematics services: Characteristics of the field and management principles. *International Journal of Automotive Technology and Management*, 3(1–2), 144–159. <https://doi.org/10.1504/ijatm.2003.003373>
- #Lerch, M., & Spieth, P. (2013). Innovation project portfolio management: A qualitative analysis. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 60(1), 18–29. <https://doi.org/10.1109/TEM.2012.2201723>
- Liberati, A., Altman, D. G., Tetzlaff, J., Mulrow, C., Gøtzsche, P. C., Ioannidis, J. P. A., Clarke, M., Devereaux, P. J., Kleijnen, J., & Moher, D. (2009). The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 339. <https://doi.org/10.1136/bmj.b2700>
- Lill, P. A., & Wald, A. (2021). The agility-control-nexus: A levers of control approach on the consequences of agility in innovation projects. *Technovation*, 107. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102276>
- #Lill, P. A., Wald, A., & Gleich, R. (2020). Agility and the role of Project - internal control systems for Innovation Project performance. *International Journal of Innovation Management*, 24(7), 1–29. <https://doi.org/10.1142/S1363919620500644>
- Lima, O., Tereso, A., & Fernandes, G. (2022). Innovation and Sustainability Practices in Project Management Within SMEs Context – A Systematic Literature Review. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 470 LNNS, 45–59. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04829-6_5
- #Liu, L., & Yetton, P. (2007). The contingent effects on project performance of conducting project reviews and deploying project management offices. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 54(4), 789–799. <https://doi.org/10.1109/TEM.2007.906852>
- #Loch, C. H., Solt, M. E., & Bailey, E. M. (2008). Diagnosing unforeseeable uncertainty in

- a new venture. *Journal of Product Innovation Management*, 25(1), 28–46.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00281.x>
- Lopes, A. P. V. B. V., Kissimoto, K. O., Salerno, M. S., Carvalho, M. M. de, & Laurindo, F. J. B. (2016). Innovation Management: a Systematic Literature Analysis of the Innovation Management Evolution. *Brazilian Journal of Operations & Production Management*, 13(1), 16. <https://doi.org/10.14488/bjopm.2016.v13.n1.a2>
- #Maes, T., Gebhardt, K., & Riel, A. (2022). The Relationship Between Uncertainty and Task Execution Strategies in Project Management. *Project Management Journal*, 1–15. <https://doi.org/10.1177/87569728221089831>
- Mahmoud-Jouini, S. Ben, Midler, C., & Silberzahn, P. (2016). Contributions of Design Thinking to Project Management in an Innovation Context. *Project Management Journal*, 47(2), 144–156. <https://doi.org/10.1002/pmj>
- #Maniak, R., & Midler, C. (2014). Multiproject lineage management: Bridging project management and design-based innovation strategy. *International Journal of Project Management*, 32(7), 1146–1156. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2014.03.006>
- #Marcelino-Sádaba, S., Pérez-Ezcurdia, A., Echeverría Lazcano, A. M., & Villanueva, P. (2014). Project risk management methodology for small firms. *International Journal of Project Management*, 32(2), 327–340.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.009>
- Martinsuo, M., & Geraldi, J. (2020). Management of project portfolios: Relationships of project portfolios with their contexts. *International Journal of Project Management*, 38(7), 441–453. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.002>
- #Martinsuo, M., Hensman, N., Artto, K., Kujala, J., & Jaafari, A. (2006). PROJECT-BASED MANAGEMENT AS AN ORGANIZATIONAL INNOVATION: DRIVERS, CHANGES, AND BENEFITS OF ADOPTING PROJECT-BASED MANAGEMENT. *Project Management Institute*, 36(3), 87–97.
<https://doi.org/10.1177/875697280603700309>
- Maylor, H., Brady, T., Cooke-Davies, T., & Hodgson, D. (2006). From projectification to programmification. *International Journal of Project Management*, 24(8), 663–674.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.09.014>
- Mengel, T., Cowan-Sahadath, K., & Follert, F. (2009). The Value of Project Management to Organizations in Canada and Germany, or Do Value Add Value? Five case studies. *Project Management Journal*, 40(1), 28–41. <https://doi.org/10.1002/pmj>
- #Midler, C. (2019). Projectification: The forgotten variable in the internationalization of firms' innovation processes? *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(3), 545–564. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-07-2018-0126>
- #Midler, C., Killen, C. P., & Kock, A. (2016). Project and Innovation Management: Bridging Contemporary Trends in Theory and Practice. *Project Management Journal*, 47(2), 3–7. <https://doi.org/10.1002/pmj.21587>
- #Mikkola, J. H. (2001). Portfolio management of R & D projects: Implications for innovation management. *Technovation*, 21(7), 423–435.
[https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(00\)00062-6](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(00)00062-6)
- Morris, P. W. G., Pinto, J. K., & Sonderlund, J. (2010). *The Oxford Handbook of Project Management*. Oxford University Press.
- OECD/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and

- Using Data on Innovation. In *The Measurement of Scientific; Technological and Innovation Activities*. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264304604-en.pdf?expires=1635188344&id=id&accname=guest&checksum=A0EFE082698559115B1F21499AE294A1%0Ahttps://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, *10*(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
- #Pałucha, K. (2012). Innovation process management. *Archives of Materials Science and Engineering*, *58*(1), 33–39.
- #Paul, J., & Zhou, Y. (2017). How to build sustainable innovation capability in supply chain management. *International Journal of Business and Globalisation*, *19*(4), 456–476. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2017.087295>
- Pavitt, K. (1990). What We Know about the Strategic Management of Technology. *California Management Review*, *32*(3), 17–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/41166614>
- Pellegrinelli, S. (1997). Programme management: Organising project-based change. *International Journal of Project Management*, *15*(3), 141–149. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(96\)00063-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-7863(96)00063-4)
- 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>
- #Pertuz, V., & Pérez, A. (2020). Innovation management practices: review and guidance for future research in SMEs. *Management Review Quarterly*, *71*(1), 177–213. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00183-9>
- Phaal, R., Farrukh, C. J. P., & Probert, D. R. (2006). Technology management tools: concept, development and application. *Technovation*, *26*(3), 336–344. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.02.001>
- PMI (7th ed.). (2021). Project Management Institute, Inc.
- Rowley, J., & Slack, F. (2004). Conducting a literature review. *Management Research News*, *27*(6), 31–39. <https://doi.org/10.1108/01409170410784185>
- #Salerno, M. S., Gomes, L. A. D. V., Da Silva, D. O., Bagno, R. B., & Freitas, S. L. T. U. (2015). Innovation processes: Which process for which project? *Technovation*, *35*, 59–70. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2014.07.012>
- #Sanz-Llopis, J., & Ostermann, M. (2020). Innovation in project management through framing and challenge redefinition. *International Journal of Managing Projects in Business*, *13*(4), 745–766. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2019-0210>
- #Sato, C. E. Y. (2014). Shifting to integrated solutions: Reconciling innovation and project management. *Journal of Modern Project Management*, *2*(2), 86–99.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). Research Methods for Business Students. In P. E. LIMITED (Ed.), *United Kingdom* (8th ed., Vol. 195, Issue 5). https://www.amazon.com/Research-Methods-for-Business-Students/dp/1292208783/ref=sr_1_2?dchild=1&qid=1614706531&refinements=p_27%3AAAdrian+Thornhill+%2F+Philip+Lewis+%2F+Mark+N.+K.+Saunders&s=books&sr=1-2&text=Adrian+Thornhill+%2F+Philip+Lewis+%2F+Mark+N.+K
- #Sergeeva, N., & Duryan, M. (2021). Reflecting on knowledge management as an enabler of innovation in project-based construction firms. *Construction Innovation*, *21*(4),

- 934–950. <https://doi.org/10.1108/CI-09-2020-0148>
- #Severo, E. A., Sbardelotto, B., de Guimarães, J. C. F., & de Vasconcelos, C. R. M. (2020). Project management and innovation practices: backgrounds of the sustainable competitive advantage in Southern Brazil enterprises. *Production Planning and Control*, 31(15), 1276–1290. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1702734>
- Shashi, Centobelli, P., Cerchione, R., & Ertz, M. (2020). Agile supply chain management: where did it come from and where will it go in the era of digital transformation? *Industrial Marketing Management*, 90(November 2019), 324–345. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.07.011>
- #Shenhar, A., Holzmann, V., Dvir, D., Shabtai, M., Zonnenshain, A., & Orhof, O. (2020). If You Need Innovation Success, Make Sure You've Got the Right Project. *IEEE Engineering Management Review*, 48(1), 113–126. <https://doi.org/10.1109/EMR.2020.2974698>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104(August), 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Söderlund, J., & Lenfle, S. (2013). Making Project History: Revisiting the Past, Creating the Future. *International Journal of Project Management*, 31(5), 653–662. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.02.005>
- #Stantchev, V., & Franke, M. R. (2010). Knowledge and learning aspects of project portfolio management. *International Journal of Knowledge and Learning*, 6(2–3), 114–129. <https://doi.org/10.1504/IJKL.2010.034748>
- #Tatikonda, M. V., & Rosenthal, S. R. (2000). Successful execution of product development projects: Balancing firmness and flexibility in the innovation process. *Journal of Operations Management*, 18(4), 401–425. [https://doi.org/10.1016/S0272-6963\(00\)00028-0](https://doi.org/10.1016/S0272-6963(00)00028-0)
- Tereso, A., Ribeiro, P., Fernandes, G., Loureiro, I., & Ferreira, M. (2019). Project Management Practices in Private Organizations. *Project Management Journal*, 50(1), 1–17. <https://doi.org/10.1177/8756972818810966>
- #Thieme, R. J., Song, M., & Shin, G. C. (2003). Project management characteristics and new product survival. *Journal of Product Innovation Management*, 20(2), 104–119. <https://doi.org/10.1111/1540-5885.2002004>
- #Thomas, J. L., Svetlana Cicmil, & George, S. (2012). Learning From Project Management Implementation by Applying a Management Innovation Lens. *Project Management Journal*, 43(6), 70–87. <https://doi.org/10.1002/pmj.21308>
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing Innovation Integrating Technological, Market and Organizational Change* (H. Scotprint (Ed.); 3rd ed., p. 582). John Wiley & Sons, Ltd.
- #Tidd, J., & Thuriaux-Alemán, B. (2016). Innovation management practices: cross-sectorial adoption, variation, and effectiveness. *R and D Management*, 46, 1024–1043. <https://doi.org/10.1111/radm.12199>
- Torraco, R. J. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: Guidelines and Examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing

- Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14, 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- #Urhahn, C., & Spieth, P. (2014). Governing the portfolio management process for product innovation - A quantitative analysis on the relationship between portfolio management governance, portfolio innovativeness, and firm performance. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(3), 522–533. <https://doi.org/10.1109/TEM.2014.2327254>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2017). *VOSviewer Manual*. October.
- Varajão, J., Fernandes, G., Amaral, A., & Gonçalves, A. M. (2021). Team Resilience Model: An Empirical Examination of Information Systems Projects. *Reliability Engineering and System Safety*, 206. <https://doi.org/10.1016/j.res.2020.107303>
- Von Hippel, E. (1986). Lead Users: A Source of Novel Product concepts. *Encyclopedia of Management Theory*, 32(7). <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/mnsc.32.7.791>
- Wang, C., Lu, L., & Chen, C. (2008). Evaluating firm technological innovation capability under uncertainty. *Technovation*, 28(6), 349–363. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.10.007>
- #Weinreich, S., Şahin, T., Karig, M., & Vietor, T. (2022). Methodology for Managing Disruptive Innovation by Value-Oriented Portfolio Planning. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(1), 48. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010048>
- #Yordanova, Z. B. (2017). Knowledge transfer from lean startup method to project management for boosting innovation projects' performance. *International Journal of Technological Learning, Innovation and Development*, 9(4), 293–309. <https://doi.org/10.1504/IJTLID.2017.088959>
- #Yordanova, Z. B. (2018). Innovation project tool for outlining innovation projects. *International Journal of Business Innovation and Research*, 16(1), 63–78. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2018.091084>
- #ŽIŽLAVSKÝ, O. (2011). House of innovation - holistic diagnostic approach to practises in innovation management. *AD ALTA-JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH*, 1(1), 79–83.

Artigos que resultaram da investigação da RSL.

