



## Universidades Lusíada

Granjo, Vítor Filipe da Silva

### **Desafios colocados à gestão ágil de projetos em contexto industrial : abordagens aplicadas**

<http://hdl.handle.net/11067/7941>

#### **Metadata**

**Issue Date** 2024

**Abstract** Com enquadramento na gestão de projetos, o tema da gestão ágil de projetos é cada vez mais estudado e discutido pelas organizações, não só por virem a ser uma alternativa aos modelos tradicionais, mas também porque em muitos dos casos oferece vantagem competitiva. No paradigma industrial, as metodologias ágeis são vistas como abordagens vantajosas de gestão de projetos, trazendo benefícios que se traduzem numa maior possibilidade de sucesso dos projetos. Desta forma, o principal objetivo foi ide...

With the framework of project management, the topic of agile project management is increasingly studied and thought about by organizations, not only because it is an alternative to traditional models, but also because in many cases it offers a competitive advantage. In the industrial paradigm, agile methodologies are seen as advantageous project management approaches, bringing benefits that translate into a greater possibility of project success. Therefore, the main objective was to identify whe...

**Keywords** Gestão de projetos, Metodologias, Região do Vale do Ave, Indústria - Localização

**Type** masterThesis

**Peer Reviewed** no

**Collections** [ULF-FET] Dissertações

This page was automatically generated in 2025-04-11T05:16:08Z with information provided by the Repository



**UNIVERSIDADE LUSÍADA**  
**VILA NOVA DE FAMALICÃO**

**DESAFIOS COLOCADOS À GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS EM  
CONTEXTO INDUSTRIAL: ABORDAGENS APLICADAS**

**Vitor Filipe da Silva Granjo**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão  
Industrial

Vila Nova de Famalicão – julho 2024



**UNIVERSIDADE LUSÍADA**  
**VILA NOVA DE FAMALICÃO**

**DESAFIOS COLOCADOS À GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS EM  
CONTEXTO INDUSTRIAL: ABORDAGENS APLICADAS**

**Vitor Filipe da Silva Granjo**

**Orientador:** Professor Doutor Nélon José Oliveira Rodrigues

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia e Gestão  
Industrial

## **Agradecimentos**

A conclusão desta dissertação não seria possível sem o apoio e a contribuição de várias pessoas, às quais gostaria de expressar a minha sincera gratidão.

Agradeço ao meu orientador, Professor Doutor Nélson José Oliveira Rodrigues, pela sua orientação, disponibilidade e conhecimento durante todo o processo de pesquisa e escrita.

Agradeço também à Professora Doutora Ana Cristina Magalhães Ferreira pela coorientação. A sua disponibilidade e as suas valiosas sugestões e críticas construtivas contribuíram em muito para a melhoria desta dissertação.

Meu profundo agradecimento à minha família, pelo apoio e incentivo em todos os momentos.

Por fim, a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização desta dissertação, mas que não foram mencionados nominalmente, deixo aqui o meu sincero agradecimento. Cada contribuição, por menor que tenha sido, foi de grande importância para a concretização deste trabalho.

Muito obrigado a todos.

## **Resumo**

Com enquadramento na gestão de projetos, o tema da gestão ágil de projetos é cada vez mais estudado e discutido pelas organizações, não só por virem a ser uma alternativa aos modelos tradicionais, mas também porque em muitos dos casos oferece vantagem competitiva. No paradigma industrial, as metodologias ágeis são vistas como abordagens vantajosas de gestão de projetos, trazendo benefícios que se traduzem numa maior possibilidade de sucesso dos projetos.

Desta forma, o principal objetivo foi identificar se existe a prática efetiva da abordagem ágil na gestão de projetos nas empresas da região do Vale do Ave e quais as metodologias ágeis que estão a ser utilizadas. O estudo iniciou-se com uma revisão da literatura sobre gestão ágil de projetos, destacando os seus princípios, metodologias e benefícios. Nesse sentido foi realizado um questionário aplicado às empresas industriais da região do Vale do Ave para avaliar a perceção em relação à gestão ágil de projetos e a sua aplicação. Os resultados obtidos são analisados e discutidos em detalhes.

Os principais pontos de análise focam a aplicação das metodologias ágeis na gestão de projetos em contexto industrial por parte dos gestores de projeto e quais os desafios e benefícios da abordagem ágil.

Entre os maiores desafios que as empresas enfrentam ao implementar a gestão ágil de projetos estão a falta de formação, a cultura organizacional e o planeamento. O estudo conclui que apenas 8% das empresas admitem a prática ágil de gestão de projetos. Ainda no seguimento das empresas que exercem a gestão de projetos através de uma abordagem ágil, 62% destas, são médias ou grandes empresas. Dos inquiridos praticantes da abordagem ágil de gestão de projetos, 71% deles detêm o grau académico de Licenciatura.

O estudo permitiu perceber quais os desafios que as empresas da região do vale do Ave enfrentam no exercício da gestão ágil de projetos, mas também avaliar quais os fatores que contribuem para a sua implementação.

**Palavras-chave:** Gestão de Projetos; Metodologia ágil; Questionários; Indústria do Vale do Ave.

## **Abstract**

With the framework of project management, the topic of agile project management is increasingly studied and thought about by organizations, not only because it is an alternative to traditional models, but also because in many cases it offers a competitive advantage. In the industrial paradigm, agile methodologies are seen as advantageous project management approaches, bringing benefits that translate into a greater possibility of project success.

Therefore, the main objective was to identify whether there is effective practice of the agile approach to project management in companies in the Vale do Ave region and which agile methodologies are being used. The study started with the literature review on agile project management, highlighting its principles, methodologies and benefits. Then, a questionnaire was applied to industrial companies in the Ave region to evaluate their application and perception regarding agile project management. The results obtained are analyzed and discussed in detail.

The main conclusion points are to understand the application of agile methodologies in project management in an industrial context by project managers and the challenges and benefits of the agile approach.

Among the biggest challenges that companies face in implementing agile project management are the lack of training, organizational culture and planning. The study concludes that only 8% of companies accept the practice of agile project management. Still following the companies that manage projects through agile development, 62% of them are medium or large companies. Of those interviewed who practice the agile project management approach, 71% of them have a degree level.

The study allows us to understand what challenges companies in the Vale do Ave region face when exercising agile project management, but also to evaluate which factors hinder its implementation.

**Keywords:** Project management; Agile methodology; Questionnaires; Vale do Ave Industry.

## Índice geral

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iii
Abstract.....	iv
Índice de figuras .....	vii
Índice de tabelas .....	viii
Lista de abreviaturas .....	ix
Tabela de termos e definições.....	x
1. Introdução.....	1
1.1. Enquadramento e motivação.....	1
1.2. Objetivos propostos .....	2
1.3. Definição da pergunta de investigação .....	2
1.4. Metodologia aplicada.....	3
1.4.1. Filosofia, natureza e abordagem .....	3
1.4.2. Estratégia.....	4
1.5. Organização da dissertação.....	5
2. Revisão da literatura.....	6
2.1. A gestão de projetos ao longo do tempo.....	6
2.2. Equipa de gestão de projetos .....	7
2.3. Ambiente interno e externo de projeto .....	8
2.4. Barreiras na gestão de projetos .....	10
2.5. Abordagem de gestão de projetos tradicional <i>versus</i> ágil .....	11
2.6. Abordagem ágil .....	13
2.6.1. Benefícios da gestão ágil de projetos.....	21
2.6.2. Desafios da gestão ágil de projetos.....	21
2.7. Ferramentas ágeis da gestão de projetos.....	22
2.7.1. Microsoft Project .....	23
2.7.2. Trello.....	23

2.7.3. Asana.....	23
2.7.4. <i>Lean</i> .....	24
2.7.5. JIRA .....	24
2.8. Métodos ágeis de gestão de projetos .....	25
2.8.1. <i>Feature Driven Development</i> .....	25
2.8.2. <i>Scrum</i> .....	25
2.8.3. <i>Extreme Programming</i> .....	27
2.8.4. <i>Adaptative Software Development</i> .....	27
3. Aplicação de questionário .....	29
3.1. Caracterização da amostra e método de recolha de dados.....	29
3.2. Descrição da estrutura do questionário.....	30
3.3. Teste piloto do questionário.....	35
3.4. Ferramenta de análise de resultados .....	36
4. Apresentação e análise e de resultados.....	37
4.1. Caraterização dos inquiridos.....	37
4.2. Caraterização das empresas .....	39
4.3. Envolvimento e experiência na gestão de projetos.....	40
4.4. Envolvimento e conhecimento sobre a gestão ágil de projetos .....	44
4.5. Caracterização dos praticantes e empresas da gestão ágil de projetos .....	51
5. Conclusões e considerações finais .....	55
5.1. Principais conclusões.....	55
5.2. Limitações do estudo .....	56
5.3. Propostas futuras.....	56
Referências bibliográficas .....	57
Apêndice 1 – Glossário do questionário.....	65
Apêndice 2 – Questionário .....	67

## Índice de figuras

Figura 1 – Evolução da gestão de projetos.....	7
Figura 2 -Triângulo das restrições do projeto.....	11
Figura 3 – Fases e respetivos processos do método <i>Scrum</i> .....	26
Figura 4 – Ciclo de vida da abordagem ASD.....	28
Figura 5 – Distribuição das idades dos inquiridos.....	37
Figura 6 – Representação dos géneros dos inquiridos.....	38
Figura 7 – Distribuição das habilitações literárias dos inquiridos.....	38
Figura 8 – Distribuição das empresas em função da dimensão.....	39
Figura 9 – Setor de atividade das empresas.....	39
Figura 10 – Existência de departamento ou responsável pela gestão de projetos. ....	40
Figura 11 – Envolvimento prévio com a gestão de projetos. ....	40
Figura 12 – Importância atribuída à gestão de projetos.....	41
Figura 13 – Experiência na gestão de projetos.....	41
Figura 14 – Desafios mais relevantes na gestão de projetos. ....	43
Figura 15 – Abordagens utilizadas no exercício da gestão de projetos.....	43
Figura 16 – Conhecimento da gestão ágil de projetos.....	44
Figura 17 – Opinião sobre a prática da gestão ágil de projetos.....	45
Figura 18 – Análise dos métodos ágeis de gestão de projetos usadas.....	46
Figura 19 – Análise do grau de autonomia no desempenho da gestão ágil de projetos.....	47
Figura 20 – Fatores de ambiente interno percecionados como mais desafiantes na gestão ágil de projetos. ....	48
Figura 21 – Fatores de ambiente externo percecionados como mais desafiantes na gestão ágil de projetos. ....	48
Figura 22 – Benefícios da gestão ágil de projetos percecionados. ....	49
Figura 23 – Desafios na prática da gestão ágil de projetos .....	51
Figura 24 – Conhecimento adquirido no preenchimento do questionário.....	51
Figura 25 – Idade dos inquiridos que praticam a gestão ágil de projetos.....	52
Figura 26 – Grau académico dos inquiridos que praticam a gestão ágil de projetos. ....	52
Figura 27 – Setor de atividade das empresas que praticam a gestão ágil de projetos. ....	53
Figura 28 – Dimensão da empresa seguidora da abordagem ágil. ....	54

## Índice de tabelas

Tabela 1 – Abordagem e natureza implementadas na dissertação. ....	4
Tabela 2 – Estratégias implementadas na dissertação. ....	5
Tabela 3 – Fatores de ambiente interno. ....	9
Tabela 4 – Fatores de ambiente externo. ....	10
Tabela 5 – Diferenças entre as equipas ágeis e equipas não ágeis. ....	12
Tabela 6 – Análise sobre os modelos de gestão de projetos ágil. ....	16
Tabela 7 – Número de empresas do setor industrial por município. ....	29
Tabela 8 – Codificação das variáveis. ....	31
Tabela 9 – Formação em gestão de projetos. ....	42
Tabela 10 – Funções na gestão tradicional de projetos. ....	42
Tabela 11 – Funções na gestão ágil de projetos. ....	45
Tabela 12 – Análise das ferramentas tecnológicas ágeis de gestão de projetos usadas .....	46
Tabela 13 – Opinião sobre os desafios da gestão ágil de projetos. ....	50
Tabela 14 – Experiência dos inquiridos praticantes da gestão ágil de projetos. ....	53
Tabela 15 – Existência de departamento ou responsável pela gestão de projetos de empresas com abordagem ágil. ....	54

## **Lista de abreviaturas**

ASD – *Adaptative Software Development*

CTeSP – Curso técnico superior profissional

FDD – *Feature-driven development*

IPQ – Instituto Português da Qualidade

PIB – Produto Interno Bruto

PMI – *Project Management Institute*

SGP – *Software Gestão de Projetos*

SPSS – *Statistical Package for the Social Science*

US – *User Stories*

XP – *Extreme Programming*

## Tabela de termos e definições

TERMOS	DEFINIÇÕES	EXEMPLOS / NOTAS
<b>Abordagem</b>	Um método de desenvolvimento usado para criar e desenvolver o produto, serviço ou resultado durante o ciclo de vida de um projeto (Project Management Institute [PMI], 2021).	
<b>Ágil</b>	No âmbito da gestão de projetos, remete para a designação genérica que significa o oposto de uma abordagem rígida e “pesada” e que permite uma maior flexibilidade e incorporação da mudança (Pinto & Tscharf, 2019).	---
<b>Gestão do Projeto</b>	Planeamento, organização, monitorização, controlo e relato de todos os aspetos de um Projeto e da motivação das Pessoas envolvidas para atingir os objetivos do Projeto (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2020).	---
<b>Gestor do Projeto</b>	Pessoa nomeada pela organização para liderar a equipa do projeto e responsável por atingir os objetivos do projeto. Os gestores de projeto desempenham uma variedade de funções, como facilitar o trabalho da equipa do projeto para alcançar os resultados e gerir os processos para entregar os resultados pretendidos (Project Management Institute [PMI], 2021).	
<b>Projeto</b>	Projeto, é um conjunto único de processos consistindo em atividades coordenadas para fornecer um produto, serviço ou resultado, geralmente em resposta a um convite ou pedido (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	---
<b>Método</b>	Um meio para alcançar um resultado, uma saída ou entrega de projeto (Project Management Institute [PMI], 2021).	
<b>Monitorização</b>	Determinação do estado de um sistema, de um processo, de um produto, de um serviço ou de uma atividade (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	---
<b>Objetivos</b>	Resultado a atingir (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015). Um objetivo pode ser estratégico, tático ou operacional (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	Nota: Os objetivos podem referir-se a diferentes disciplinas (como objetivos financeiros, de saúde e segurança e ambientais)

TERMOS	DEFINIÇÕES	EXEMPLOS / NOTAS
		e podem ser aplicados a diferentes níveis (como estratégico, a nível da organização, de projeto, de produto e de processo) (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).
<b>Organização</b>	Pessoa ou conjunto de pessoas que tem as suas próprias funções com responsabilidades, autoridades e relações para atingir os seus objetivos (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	---
<b>Processo</b>	Conjunto de atividades inter-relacionadas ou interatuantes que utiliza entradas para disponibilizar um resultado pretendido (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	---
<b>Produto</b>	Um artefacto produzido, quantificável e que pode ser um item final ou um componente (Project Management Institute [PMI], 2021). Saída de uma organização que pode ser produzida sem que qualquer transação tenha lugar entre a organização e o cliente (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	Nota: A produção de um produto realiza-se sem que qualquer transação tenha necessariamente lugar entre o fornecedor e o cliente, mas pode frequentemente envolver este elemento serviço após a entrega ao cliente (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).
<b>Saída</b>	Resultado de um processo (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	---
<b>Serviço</b>	Saída de uma organização em que pelo menos uma atividade é necessariamente desempenhada entre a organização e o cliente (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015).	---

# 1. Introdução

A presente dissertação foca-se na identificação das abordagens usadas nos domínios da gestão de projetos, mais especificamente, na gestão ágil aplicada aos projetos desenvolvidos em contexto industrial. Nesse sentido, neste capítulo introdutório é apresentado o enquadramento do tema, a motivação para o seu desenvolvimento, bem como os objetivos, pergunta de investigação e metodologia adotada.

## 1.1. Enquadramento e motivação

Em contexto industrial, a competitividade entre as organizações é cada vez maior, sendo que arranjar formas que se traduzam em vantagem competitiva é um desígnio de cada organização. Nos últimos anos, a boa gestão de projetos passou a ser considerada como um argumento que se traduz em vantagem competitiva, contribuindo para níveis maiores de eficiência, qualidade e valor acrescentado para os clientes. As organizações começaram assim a reunir esforços no sentido de introduzir as boas práticas de gestão de projetos em toda a cadeia de valor, assumindo os projetos como investimentos reprodutivos (Miguel, 2013).

A gestão ágil de projetos sendo uma metodologia já com algum tempo, apenas nas duas últimas décadas é que tem sido alvo de um maior estudo e uma adesão cada vez maior. O sucesso de um projeto é medido pela qualidade do produto e do projeto, prazos, orçamento, satisfação do cliente e alcance dos resultados pretendidos (Project Management Institute [PMI], 2021). Na opinião de Papadakis & Tsironis (2018), atualmente, o uso da abordagem ágil para gerir projetos está em crescimento e cerca de 71% das organizações assumem o uso de métodos ágeis.

Segundo Stare (2014), as abordagens ágeis para a gestão de projetos de desenvolvimento de *software* começaram a desenvolver-se desde que o manifesto ágil foi publicado em 2001. Os autores do manifesto ágil estavam convictos que a abordagem ágil traz muitos benefícios tanto para o cliente como para a equipa do projeto, e que a abordagem seria útil para todos os tipos de projetos. A agilidade permite às equipas entregar melhores produtos, de uma forma mais célere, através de sessões (ciclos ou *sprints*) iterativos e curtos (Pinto & Tscharf, 2019). No entanto, a prática ainda não confirmou a sua visão e esforços. Embora seja uma metodologia emergente, é importante perceber se esta metodologia é do conhecimento dos gestores de projetos e se estes a põem em prática no seu dia-a-dia. Não menos importante, a motivação para o desenvolvimento desta dissertação pretende-se com a necessidade de escrutinar se os gestores de projetos têm conhecimento dos desafios que a metodologia ágil oferece.

Desta forma, a dissertação pretende dar o seu contributo para o desenvolvimento do conhecimento na área da gestão de projetos, sobretudo ao avaliar quais os conhecimentos por parte dos gestores de projeto, no que diz respeito à temática da gestão ágil e suas variáveis.

## **1.2. Objetivos propostos**

A presente dissertação tem como objetivo geral aprofundar os conhecimentos a respeito dos desafios colocados à gestão ágil de projetos em contexto industrial, e ainda:

- (1) Analisar a importância da gestão ágil de projetos e como esta pode influenciar o desempenho e sucesso dos projetos;
- (2) Elaborar uma revisão da literatura sobre a gestão de projetos com foco na gestão ágil, identificando quais os desafios mais comuns, especialmente em contexto industrial;
- (3) Elaboração de um questionário com a finalidade de perceber em que medida as metodologias ágeis de gestão de projetos estão implementadas em empresas industriais; e quais são os desafios inerentes à sua aplicação;
- (4) Apresentar e discutir as conclusões retiradas do estudo, nomeadamente, identificar os possíveis caminhos a seguir para facilitar a integração das metodologias ágeis nas empresas do Vale do Ave;

Ao alcançar os objetivos enumerados, espera-se fornecer uma compreensão abrangente da importância da gestão ágil de projetos e quais os desafios com os quais se podem deparar.

## **1.3. Definição da pergunta de investigação**

A gestão de projetos pode ser aplicada através de modelos de gestão de projetos tradicionais ou ágeis. O modelo ágil tem sido muito estudado nos últimos anos (desde o seu surgimento – início do século XXI) mas ainda existe discussão sobre a sua implementação. Dada essa indefinição, surgiu a necessidade de questionar e avaliar qual o estado da adoção da abordagem ágil no contexto industrial de gestão de projetos. É relevante, entender quais as barreiras que se opõem à implementação da abordagem ágil, quais as metodologias que estão a ser utilizadas, e se existe a prática efetiva desta abordagem.

Visto que existe a limitação de tempo, o estudo focou-se na análise do contexto industrial da região do Vale do Ave, considerando a sua significativa atividade industrial. Desta forma, definiu-se como pergunta de investigação:

*Verifica-se a prática da abordagem ágil na gestão de projetos em contexto industrial nas empresas da região do Vale do Ave?*

Após identificação da pergunta de investigação foram identificados tópicos específicos a serem analisados e que, em conjunto, permitem analisar de forma mais completa os aspetos mais pertinentes associados à resposta da pergunta de investigação:

- (1) Práticas ágeis mais utilizadas em contexto de gestão de projeto;
- (2) As dificuldades associadas à utilização das metodologias ágeis;
- (3) Abordagens utilizadas.

## **1.4. Metodologia aplicada**

O projeto de dissertação adota uma abordagem pragmática procurando soluções práticas para problemas identificados. A metodologia é principalmente dedutiva, formulando teorias passíveis de avaliação através da recolha de dados para as confirmar ou contrariar, incluindo a elaboração de questionário sobre a gestão ágil de projetos e os seus desafios. Além disso, integra elementos de investigação exploratória para uma compreensão mais profunda do tema.

### **1.4.1. Filosofia, natureza e abordagem**

A filosofia de investigação adotada para a elaboração da presente dissertação é o pragmatismo. Para Saunders et al. (2019), o pragmatismo tem na sua génese a conjunção do objetivismo e subjetivismo, factos e valores, conhecimento preciso e rigoroso e diferentes experiências contextualizadas. O pragmatismo considera teorias, conceitos, ideias, hipóteses e resultados de investigação, não de uma forma abstrata. Para um pragmático, a pesquisa começa com um problema e visa contribuir com soluções práticas.

A dedução tem na sua génese o que se considera como a pesquisa científica. Envolve o desenvolvimento de uma teoria que é então submetida a um teste rigoroso através de uma série de proposições. A dedução possui várias características importantes. Primeiro, há a intenção de explicar relações causais entre conceitos e variáveis.

Uma característica adicional importante da dedução é que os conceitos precisam ser operacionalizados de uma forma que permite medir os factos, muitas vezes quantitativamente (Saunders et al., 2019). Ao longo da dissertação é aplicada uma abordagem dedutiva, pois um dos principais objetivos da dissertação é a elaboração de um questionário e a análise das respetivas conclusões.

Para Saunders et al. (2019), um estudo exploratório é uma forma importante para fazer perguntas abertas para perceber a atualidade e obter causas e efeitos sobre um determinado tema.

Ainda assim o estudo exploratório tem a vantagem de ser flexível e adaptável às mudanças. A pesquisa exploratória pode começar com um tema amplo, mas à medida que a pesquisa avança o tema tornar-se-á mais restrito.

O estudo inicia-se com uma análise da gestão de projetos abrangente, sendo posteriormente, focada na gestão ágil de projetos. Desta forma, a natureza de estudo que melhor se aplica à dissertação é a exploratória. A Tabela 1 apresenta a justificação da escolha da abordagem e da natureza usadas na presente dissertação.

Tabela 1 – Abordagem e natureza implementadas na dissertação.

ABORDAGEM	NATUREZA
<p data-bbox="475 701 580 730">Dedutiva</p> <p data-bbox="199 741 863 1144">A dedução tem na sua génese aquilo que se considera como pesquisa científica. Primeiro, há a intenção de explicar relações causais entre conceitos e variáveis. Uma característica adicional importante da dedução é que os conceitos precisam ser operacionalizados de uma forma que permite medir os factos, muitas vezes quantitativamente. Visto que será feito um plano teórico que posteriormente será testado com dados empíricos, a abordagem utilizada na dissertação será a dedutiva.</p>	<p data-bbox="1029 701 1246 730">Estudo exploratório</p> <p data-bbox="884 763 1394 1115">O estudo exploratório é uma forma importante para fazer perguntas abertas para perceber a atualidade e obter causas e efeitos sobre um determinado tema. A natureza selecionada justifica-se pelo facto de haver a necessidade de estudar o tema da gestão ágil dentro da gestão de projetos e aprofundar o conjunto de informação relacionado com o tema.</p>

#### 1.4.2. Estratégia

A revisão da literatura permite descobrir informações sobre o que já foi estudado e ao mesmo tempo identificar as eventuais lacunas na literatura existente. Segundo De Vaus, (2002) a arte da elaboração de um questionário envolve pensar antecipadamente sobre o problema de pesquisa, o que significam os conceitos e como analisar os dados. Portanto, é crucial pensar no futuro e antecipar quais informações serão necessárias para garantir que as perguntas relevantes são feitas. Para Cohen et al. (2007), na construção de um questionário está implícito uma série de implicações práticas para o sucesso do mesmo, tais como:

- (1) Operacionalizar os objetivos do questionário com cuidado;
- (2) Executar um questionário pré-piloto, em seguida, segundo o *feedback* recebido modificar o questionário piloto para a versão final;
- (3) Questões simples, claras e breves sempre que possível.

Apesar de já terem sido abordadas de uma forma fundamentada, a Tabela 2, apresenta a estratégia que será aplicada à dissertação e quais as razões que justificam as opções tomadas indo de encontro às características do projeto.

Tabela 2 – Estratégias implementadas na dissertação.

<b>ESTRATÉGIA</b>	
Revisão bibliográfica	Questionário
<p>A revisão da literatura permitirá descobrir informações sobre o que já foi estudado e ao mesmo tempo identificar as eventuais lacunas na literatura existente. Na elaboração da revisão da literatura será feito um levantamento bibliográfico da teoria fundamenta em artigos científicos publicados em revistas e conferências e capítulos de livros sobre a gestão ágil de projetos.</p>	<p>Como existe a necessidade de formular questões de investigação e obter dados que darão respostas através da sua análise será elaborado um questionário. Posteriormente aos resultados dos questionários haverá análise dos dados.</p>

## 1.5. Organização da dissertação

A presente dissertação encontra-se organizada em 5 capítulos. O primeiro capítulo refere-se à introdução onde estará estabelecido o enquadramento da presente dissertação e a justificação do tema. Ainda neste capítulo encontra-se a metodologia aplicada e a formulação da pergunta de investigação.

O segundo capítulo contempla uma análise da literatura pertinente à gestão de projetos, examinando os conceitos e práticas da área ao longo do tempo. A finalidade deste capítulo é construir uma base teórica por meio da revisão da literatura, situando os principais elementos relacionados à gestão de projetos e justificando as escolhas posteriores no capítulo seguinte.

O terceiro apresenta a aplicação de questionário, iniciando-se com a caracterização da amostra e o método de recolha de dados selecionado. No mesmo alinhamento é descrita a estrutura do questionário e codificação das variáveis.

A análise e apresentação de resultados que compõem o capítulo 4, tem como principal objetivo a demonstração dos resultados provenientes das respostas aos questionários. O quinto e último capítulo dedicado às conclusões e considerações finais, elenca nas principais ilações dos resultados, fazendo também referência às limitações o estudo e apresentação de propostas para trabalhos futuros.

## 2. Revisão da literatura

O capítulo 2 apresenta uma revisão da literatura relevante à gestão de projetos, explorando os conceitos e práticas da gestão de projetos ao longo do tempo. O objetivo deste capítulo é estabelecer uma base teórica recorrendo à revisão da literatura, contextualizando os principais elementos adjacentes à gestão de projetos e fundamentar as escolhas subsequentes no capítulo seguinte.

### 2.1. A gestão de projetos ao longo do tempo

Segundo Project Management Institute [PMI] (2021) a gestão de projetos é a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos requisitos do projeto. A gestão de projetos refere-se à orientação do trabalho do projeto para entregar os resultados pretendidos. Desta forma, o foco da gestão de projetos é a entrega de um produto, serviço, resultado ou *milestone*, dentro do prazo estipulado, e de acordo com os padrões de qualidade estabelecidos.

Para Kerzner (2020) a gestão de projetos passou de um conjunto de processos recomendável para uma metodologia tida como fundamental para a subsistência das empresas. A gestão de projetos hoje é vista tanto como um processo de gestão de projetos quanto como um processo de negócios. Atualmente o alcance da excelência na gestão de projetos é vista como uma necessidade em todos os negócios. A gestão de projetos desenvolveu-se a partir de ferramentas de planeamento e abordagens de otimização para a criação de benefícios e valor para as partes interessadas (Huemann, 2022).

O desenvolvimento da gestão de projetos como área de atuação nas últimas quatro décadas é uma resposta à complexidade cada vez maior encontrada em projetos, programas e organizações (Abbasi & Jaafari, 2018). Por volta da década de 90 do século XX, muitas das organizações começaram a perceber que a implementação da gestão de projetos teria de ser vista como uma necessidade e não como uma opção (Miguel, 2013).

Para Jamieson & Morris (2004), as organizações têm utilizado cada vez mais projetos e programas para alcançar os seus objetivos estratégicos desde a década de 1950. No entender de Kerzner (2020), só a partir da década de 90, é que as empresas começaram a perceber que a introdução da gestão de projetos era fundamental para o seu desenvolvimento.

Para entender como as práticas de gestão de projetos evoluíram, é necessário situar o seu desenvolvimento no contexto do avanço dos conceitos de gestão e avanços tecnológicos.

Conforme representado na Figura 1, as mudanças significativas no conceito de gestão de projetos iniciaram-se alguns anos antes da década de 1960 e têm continuado até aos dias de hoje (Carvalho & Bernardo, 2020).

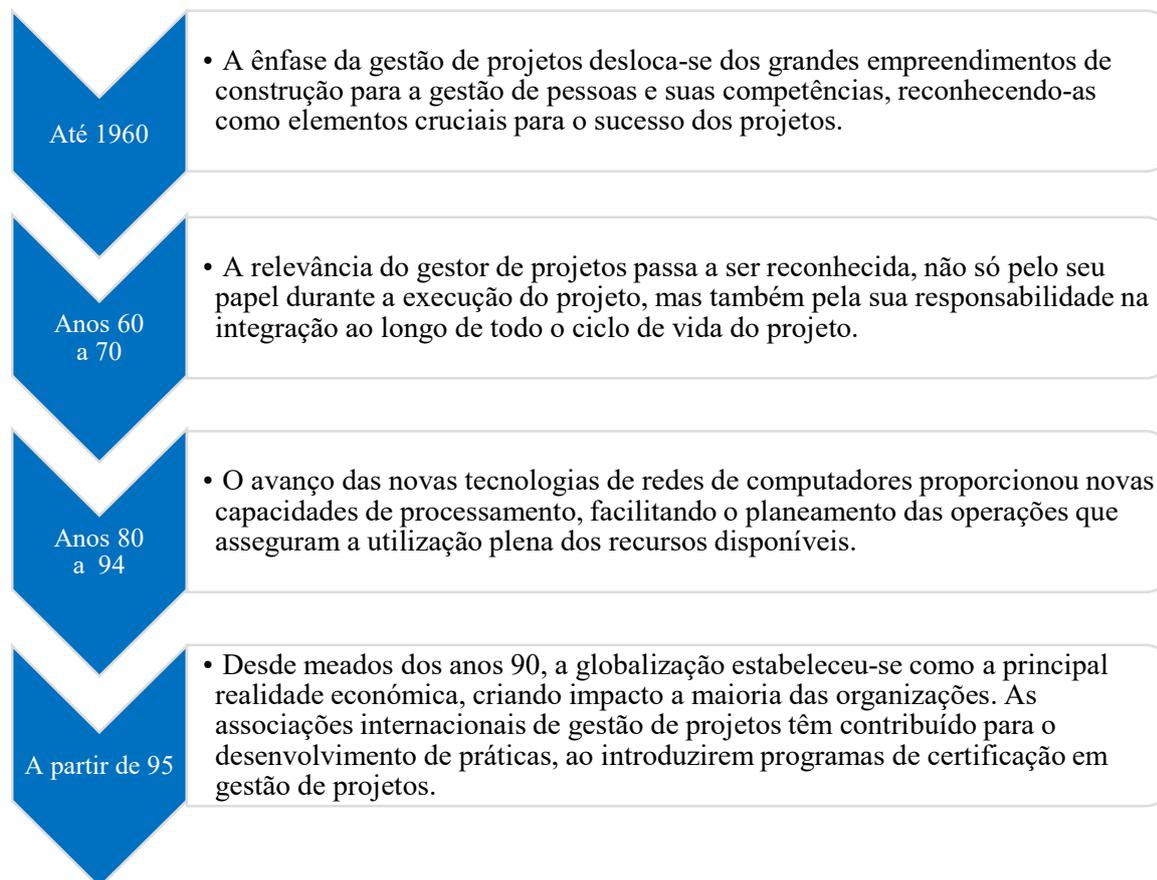


Figura 1 – Evolução da gestão de projetos.

Adaptado de Carvalho & Bernardo (2020)

## 2.2. Equipa de gestão de projetos

As equipas de trabalho têm um papel fundamental na introdução da melhoria contínua na organização, pois estas desenvolvem o seu trabalho com base em estratégias, planeamento e definição de metas, exigindo assim a colaboração de todos os intervenientes (Gabrea et al., 2017). As equipas de projeto são formadas por indivíduos com habilidades, conhecimentos e experiências.

Quando as equipas de gestão projeto trabalham de uma forma colaborativa conseguem alcançar um objetivo partilhado de uma forma mais eficaz e eficiente do que uma equipa que trabalha de forma individual (Project Management Institute [PMI], 2021).

A equipa de projeto é essencialmente constituída pelo gestor do projeto que é responsável por toda a execução do projeto e pelos membros da equipa. Estes são profissionais que colaboram com o gestor do projeto, e que o auxiliam a compreender a missão e visão da organização, assim como a atingir os objetivos do projeto (Oh & Choi, 2020).

Segundo Prabhakar (2009), a equipa de gestão de projetos pode ser constituída por três figuras distintas: *Project Sponsor*, *Project Manager* e *Team Leader*. Independente da posição de cada elemento da equipa de projeto, cada elemento aplica um conjunto específico de habilidades que diferem de um projeto para outro. As competências recomendadas podem ser divididas nas seguintes áreas:

- (1) Habilidades técnicas;
- (2) Habilidade de resolução de problemas;
- (3) Habilidade interpessoal;
- (4) Habilidade organizacional.

A equipa de gestão de projetos, na abordagem tradicional, trabalha sobre práticas de planeamento de projetos previsíveis, que são projetadas para atingir um conjunto de objetivos alcançáveis e compreendidos (Špundak, 2014). A gestão tradicional de projetos pode ainda ser exercida através de três outros elementos: o gestor de projeto, equipa de gestão de projeto e a equipa de projeto.

O gestor de projeto é a pessoa que foi destacada pela organização para liderar a equipa do projeto e tem como principal responsabilidade garantir que os objetivos do projeto são cumpridos. A equipa de gestão de projetos são os membros que constituem a equipa de projeto e que estão diretamente envolvidos nas atividades de gestão do projeto. A equipa do projeto é um conjunto de pessoas que executam os trabalhos do projeto e que contribuem para o seu sucesso (Project Management Institute [PMI], 2021).

### **2.3. Ambiente interno e externo de projeto**

Os projetos são desenvolvidos em ambientes internos e externos que têm vários níveis de influência na entrega de valor. Os ambientes internos e externos podem interferir no planeamento e outras atividades do projeto. Essas influências podem causar um impacto positivo, negativo ou neutro nas características do projeto, nas partes interessadas ou nas equipas do projeto (Project Management Institute [PMI], 2021).

Para Hussain et al. (2021), os fatores de ambiente externos são aqueles que influenciam o projeto de fora e sobre os quais a equipa de gestão de projeto não tem controlo direto. Os fatores de ambiente externo com maior relevância são fatores políticos, económicos e sociais. Já na opinião de Zaynullina (2020), para cada projeto podem ser considerados como fatores de ambiente externo os fatores económicos e sociais e como fatores de ambiente interno os fatores tecnológicos e ambientais. A Tabela 3 e a Tabela 4 apresentam os fatores de ambiente interno e externo da gestão de projeto e respetiva descrição.

Tabela 3 – Fatores de ambiente interno.  
Adaptado de Project Management Institute [PMI], (2021)

FATOR	DESCRIÇÃO
Documentação de governo	A documentação de governo inclui políticas e processos.
Ativos de dados	Estes ativos incluem bancos de dados, bibliotecas de documentos, métricas, dados de projetos anteriores.
Ativos de conhecimento	Os ativos de conhecimento incluem conhecimento tácito entre a equipa do projeto, membros, especialistas no assunto e outros funcionários.
Segurança e proteção	As medidas de segurança e proteção podem incluir procedimentos e práticas para acesso às instalações, proteção de dados e níveis de confidencialidade.
Cultura, estrutura organizacional	Esses aspetos de uma organização incluem a visão, missão, valores, crenças, normas culturais, estilo de liderança, hierarquia e relações de autoridade, estilo organizacional, ética e código de conduta.
Distribuição geográfica de instalações e recursos	Esses recursos incluem trabalho locais, equipas de projeto virtuais e sistemas partilhados.
Infraestruturas	A infraestrutura consiste em instalações, equipamentos, recursos organizacionais e canais de telecomunicações, <i>hardware</i> de tecnologia de informação, disponibilidade e capacidade.
<i>Software</i> de tecnologia da informação	Os exemplos incluem <i>software</i> de agendamento, configuração sistemas de gestão, interfaces <i>web</i> para sistemas automatizados <i>online</i> , ferramentas de colaboração, e sistemas de autorização de trabalho.
Disponibilidade de recursos	Disponibilidade relacionada com pessoas e materiais que inclui restrições de contratação e compra, fornecedores certificados, subcontratados e cronogramas.
Capacidade dos colaboradores	Incluem conhecimentos gerais e especializados, habilidades, competências e técnicas.

Tabela 4 – Fatores de ambiente externo.  
Adaptado de Project Management Institute [PMI] (2021)

FATOR	DESCRIÇÃO
Condições de mercado	As condições de mercado incluem concorrentes, participação de mercado, reconhecimento de marca, tendências tecnológicas e marcas registradas.
Influências e questões sociais e culturais	Estes fatores incluem o clima político, costumes e tradições regionais, feriados e eventos, códigos de conduta e ética.
Sistema regulatório	O sistema regulatório pode incluir leis, regulamentos nacionais e regionais relacionados com segurança, proteção de dados, conduta empresarial, emprego, licenciamento e aquisições.
Bancos de dados comerciais	Os bancos de dados incluem dados padronizados de estimativa de custos e informações de estudos de risco do setor.
Pesquisa acadêmica	Esta pesquisa pode incluir estudos do setor, publicações e resultados de <i>benchmarking</i> .
Padrões da indústria	Esses padrões estão relacionados com produtos, produção, meio ambiente, qualidade e mão de obra.
Considerações financeiras	Estas considerações incluem taxas de câmbio, taxas de juros, inflação, impostos e tarifas.
Ambiente físico	O ambiente físico diz respeito às condições de trabalho e ao clima.

## 2.4. Barreiras na gestão de projetos

A complexidade da gestão do projeto, que independente do tipo de projeto está sempre presente, advém da dificuldade e da dimensão que variam de projeto para projeto. Os riscos envolvidos no projeto e o grau de inovação ou de utilização de tecnologias recentes ou não dominadas pela organização são fatores que contribuem para um aumento da complexidade. Da mesma forma, a estrutura organizacional e a dimensão dos clientes e fornecedores, bem como as obrigações contratuais, podem contribuir para a complexidade do projeto (Carvalho & Bernardo, 2020). Para Miguel (2013), de uma forma dita tradicional, as restrições dos projetos correspondem a tudo aquilo que restringe ou orienta as ações da equipa de projetos. Na gestão de projetos existem três variáveis com as quais os gestores de projeto têm de lidar: prazo, custo e âmbito, conforme a Figura 2.

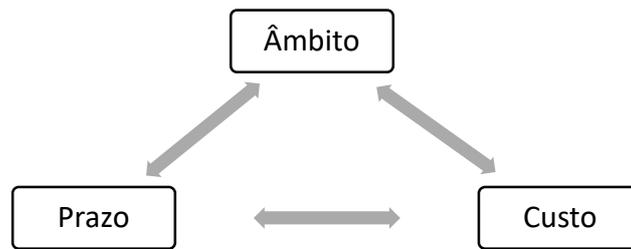


Figura 2 -Triângulo das restrições do projeto.

Adaptado de Miguel (2013)

Um dos principais fatores de insucesso de projetos é a exigência que se coloca no gestor do projeto para que conclua o projeto num determinado prazo, dentro dos custos previstos e num determinado âmbito, enquanto atinge níveis de desempenho e performance específicos (Lewis, 2007).

No exercício da gestão tradicional de projetos, esta tem maior dificuldades quando se depara com projetos em circunstâncias incertas e ambíguas, devido às suas características nomeadamente na inflexibilidade que apresenta às mudanças (Marle & Vidal, 2016). Para Kerzner (2009), o sucesso de um projeto não pode ser alcançado sem ter que primeiramente superar obstáculos como:

- Complexidade do projeto;
- Requisitos especiais do cliente e alterações do âmbito;
- Restruturação organizacional;
- Riscos do projeto;
- Mudanças na tecnologia;
- Planeamento e custos.

## 2.5. Abordagem de gestão de projetos tradicional *versus* ágil

Para Pinto & Tscharf (2019), a gestão de projetos pode ser exercida através de duas abordagens: abordagem tradicional (cascata ou *waterfall*) e a abordagem ágil, sendo a abordagem tradicional bem-sucedida em ambientes ordenados e/ou previsíveis, ao contrário da abordagem ágil mais adequada quando as mudanças são frequentes.

Na opinião de Von Rosing et al. (2015) a abordagem *waterfall* tem como foco o planeamento do projeto e a gestão de todo o trabalho conforme o plano estabelecido. Por isso, é essencial que exista um plano claro e uma visão definida antes de iniciar qualquer fase de desenvolvimento.

Devido à sua natureza, o método cascata requer uma avaliação inicial abrangente e um planeamento extensivo, o que permite o lançamento de um conjunto de recursos conhecidos dentro de um prazo e custo determinados, geralmente indo ao encontro das expectativas dos clientes. Além disso, os processos de desenvolvimento em cascata tendem a ser mais seguros, uma vez que são altamente orientados pelo plano estabelecido. Dada as suas características, a gestão tradicional de projetos tem uma maior probabilidade de sucesso em ambientes previsíveis, contudo depara-se com algumas dificuldades quando os projetos estão inseridos em cenários incertos e/ou ambíguos (Marle & Vidal, 2016).

Em alguns contextos, o projeto pode ter a necessidade de utilizar a abordagem ágil e a tradicional. Neste caso, pode-se afirmar que se está perante uma abordagem híbrida de gestão de projetos, o que por vezes, pode ser o caminho mais vantajoso (Lalmi et al., 2021). A abordagem híbrida é a combinação de dois ou mais elementos ágeis e não ágeis tendo em vista um resultado (Project Management Institute [PMI], 2021). Para Tamanini et al., (2015), o modelo híbrido de métodos é capaz de superar limitações apresentadas pelos métodos tradicional e ágil quando aplicados separadamente.

Os gestores ágeis de projetos numa primeira instância devem estar conscientes e perceber as diferentes dinâmicas das equipas ágeis face às tradicionais. A Tabela 5 apresenta as principais diferenças entre o *modus operandi* das equipas ágeis comparando com as equipas tradicionais (Crowder & Friess, 2015).

Tabela 5 – Diferenças entre as equipas ágeis e equipas não ágeis.

Adaptado de Crowder & Friess (2015)

<b>EQUIPAS ÁGEIS</b>	<b>EQUIPAS NÃO ÁGEIS</b>
As equipas são auto-organizadas	As equipas são lideradas pelo gestor de projeto
As equipas são multifuncionais, com todas as competências necessárias para entregar um <i>sprint</i> de produto e.g., sistemas, <i>software</i> , teste, etc.	As equipas contêm subequipas com competências específicas. Cada pessoa é especializada numa área específica, como design, programação, teste, etc.
Todos os membros da equipa são chamados de desenvolvedores, independentemente do trabalho realizado.	Existem títulos específicos, como programador, programador sénior, gestor de projeto, projetista de sistemas, etc.
O tamanho recomendado é 5 a 12 membros	Não há tamanho recomendado para a equipa
Há funções de gestão para ajudar a equipa a funcionar sem problemas. O gestor torna-se mais um facilitador para a equipa	Existe um gestor, que dirige e lidera a equipa

EQUIPAS ÁGEIS	EQUIPAS NÃO ÁGEIS
Todas as funções para desenvolvimento de <i>sprint</i> (planeamento, estimativa, projeto, codificação, teste, lançamento e cliente) são feitos pela equipa	As funções de planeamento são executadas pelo gestor. Design, codificação e testes são feitos por membros da equipa com conjuntos de habilidades específicas para cada papel. Os lançamentos são feitos por uma equipa separada
Conhecimento e poder estão distribuídos por toda a equipa	Conhecimento e poder estão localizados dentro da gestão
Responsabilidade e compromisso são compartilhados como um todo dentro da equipa	Responsabilidade e compromisso estão associados apenas para um único trabalho para o projeto

## 2.6. Abordagem ágil

Em 2001 um grupo constituído por 17 pessoas reuniu-se para esquiar, descontrair e tentar encontrar princípios e valores comuns. Era um grupo com atividade relacionada com o desenvolvimento de *software* que, na prática, usavam os diversos métodos ágeis movidos pela necessidade de encontrarem uma alternativa aos métodos tradicionais, que colocavam maior ênfase na documentação e no planeamento a longo prazo. O documento resultante desta reunião designou-se por manifesto ágil (Pinto & Tscharf, 2019).

Com a publicação do manifesto ágil em 2001, o interesse pelos métodos ágeis aumentou e foram obtidos resultados de sucesso na execução e solução de projetos complexos com abordagens ágeis (Yücenur, 2023). Conforme a publicação de Beck et al. (2001), o manifesto ágil baseia-se nos seguintes valores:

- Valorizar indivíduos e interações mais do que processos e ferramentas;
- Valorizar *software* em funcionamento mais do que documentação abrangente;
- Valorizar colaboração com o cliente mais do que negociação de contratos;
- Valorizar respostas às mudanças mais do que seguir um plano.

No seguimento da publicação do manifesto ágil os autores identificaram 12 princípios:

- (1) A prioridade é satisfazer o cliente através da entrega rápida e contínua de *software* com valor desde as primeiras etapas do projeto;
- (2) Aceitar alterações de requisitos, mesmo numa fase tardia do ciclo de desenvolvimento. Os processos ágeis potenciam a mudança em benefício da vantagem competitiva do cliente;

- (3) Fornecer frequentemente *software* funcional. Os períodos de entrega devem ser de poucas semanas a poucos meses, dando preferência a períodos mais curtos;
- (4) O cliente e a equipa de desenvolvimento devem trabalhar juntos, diariamente, durante o decorrer do projeto;
- (5) Desenvolver projetos com base em indivíduos motivados, dando-lhes o ambiente e o apoio de que necessitam, confiando que irão cumprir os objetivos;
- (6) O método mais eficiente e eficaz de passar informação para dentro de uma equipa de desenvolvimento é através de conversa pessoal e direta;
- (7) A principal medida de avanço é a entrega de *software* funcional;
- (8) Os processos ágeis promovem o desenvolvimento sustentável. Os promotores, a equipa e os utilizadores deverão ser capazes de manter, indefinidamente, um ritmo constante;
- (9) A atenção permanente à excelência técnica e *design* da solução aumentam a agilidade;
- (10) Simplicidade – é essencial eliminar trabalho que não crie valor;
- (11) As melhores ideias, requisitos e desenhos surgem de equipas auto-organizadas;
- (12) A equipa reflete regularmente sobre o modo de se tornar mais eficaz, fazendo os ajustes e adaptações necessárias.

A abordagem ágil apareceu para promover o desenvolvimento iterativo e incremental de projetos com um nível elevado de incerteza e instabilidade (Enembreck et al., 2024). Uma organização que tenha a intenção de apostar na implementação da gestão ágil de projetos deve apostar na formação prática e teórica para os envolvidos na gestão de projeto (Chathuranga et al., 2023).

De uma forma geral, os métodos ágeis utilizam ciclos iterativos e relativamente curtos, envolvem ativamente os gestores de projeto para definir, priorizar e certificar requisitos e dependem do conhecimento tácito de uma equipa em vez de documentação. No decorrer da aplicação de um método verdadeiramente ágil, este deve ser iterativo (constituir vários ciclos para ser concluído), incremental (não entregar o produto inteiro de uma vez), auto-organizado (as equipas definem qual a melhor maneira de lidar com o trabalho) e emergente (processos, princípios e estruturas de trabalho são reconhecidos durante o projeto e não predeterminados) (Boehm & Turner, 2005).

Após a seleção de 17 documentos, procedeu-se à sua análise sobre a forma de tabela de bibliografia anotada, apresentada na Tabela 6, e verifica-se que a introdução ao modelo da gestão ágil de projetos em detrimento da aplicação do modelo da gestão tradicional de projetos é cada vez mais frequente nas organizações.

O modelo da gestão ágil de projetos inicialmente era aplicado maioritariamente no âmbito do desenvolvimento de *software*, de onde provém o método conforme já explanado no Manifesto Ágil (Uikey & Suman, 2012). Ao longo dos anos a gestão ágil de projetos tem vindo a ser aplicada a diversas áreas como exemplo: o *Big Data*, exploração de petróleo e gás, setor académico ou no setor da construção (Franková et al., 2016; Goldenstein et al., 2018; Sohi et al., 2016; Budiman et al., 2023).

Contudo, por vezes existe ainda alguma indefinição na aplicação da metodologia ágil. A agilidade implica: i) a agilidade deve ser considerada como um desempenho em equipa; ii) a agilidade pode depender de uma combinação de fatores da organização, equipa e projeto; iii) o nível de desempenho da agilidade pode ser medido dentro de dois fatores principais: rápida mudança no planeamento do projeto e envolvimento ativo do cliente (Conforto et al., 2014). O conhecimento é preponderante na aplicação do modelo ágil de projetos (Paterek, 2016). Conforme Ciric et al., (2019), a gestão ágil de projetos traz benefícios como a diminuição do tempo de entrega de projeto e o aumento da capacidade de resposta às mudanças sendo que ao mesmo tempo traz também alguns desafios como a dificuldade em definir prioridades de trabalho e o alinhamento das partes interessadas sobre planos futuros. Para contrariar esses desafios, a prática da gestão ágil através de ferramentas ágeis contribui para a boa implementação do modelo (Özkan & Mishra, 2019).

O papel da cultura organizacional é importante para a implementação da gestão ágil de projetos, que contribui para o sucesso do projeto (Hasan et al., 2021). A introdução da função do facilitador da gestão ágil de projetos também é um bom argumento para que as organizações apostem nas abordagens ágeis no sentido de ultrapassar os desafios impostos. No entanto, a figura do gestor de projeto não deve ser descorada pois ainda é fundamental para o sucesso do projeto (Conforto et al., 2014; Shastri et al., 2016).

Tabela 6 – Análise sobre os modelos de gestão de projetos ágil

TÍTULO	ANO	OBJETIVO	ÁREA DE ESTUDO	RELEVÂNCIA PARA A INVESTIGAÇÃO	TIPO DE PUBLICAÇÃO
<i>Evaluating an Agile Method for Planning and Controlling Innovative Projects</i> (Conforto & Amaral, 2010)	2008	Com base neste estudo de casos múltiplos e na revisão da literatura, foi desenvolvido um método, denominado IVPM2, que aplica princípios de gestão ágil de projetos. Este artigo mostra que a aplicação desse método nas empresas investigadas e evidencia os benefícios do uso de técnicas simples, iterativas, visuais e ágeis para planejar e controlar projetos de produtos inovadores combinadas com as melhores práticas tradicionais de gestão de projetos.	Desenvolvimento ágil de produtos inovadores.	Benefícios e desafios encontrados no desenvolvimento de um projeto inovador.	Artigo científico
<i>An Empirical Study to Design an Effective Agile Project Management Framework</i> (Uikey & Suman, 2012)	2012	Este artigo propõe um <i>framework</i> ágil de gestão de projetos com envolvimento dos utilizadores durante todo o desenvolvimento, repositório de conhecimento adquirido, documentação e equipas auto-organizadas. O <i>framework</i> proposto pode ser útil no planeamento, execução e monitorização de projetos de uma forma mais eficaz e eficiente.	Introdução da gestão ágil no campo do <i>software</i> .	Abrange diferentes aspetos da gestão ágil e tradicional de projetos de desenvolvimento de <i>software</i> .	Artigo científico
<i>Can Agile Project Management Be Adopted by Industries Other than Software Development?</i> (Conforto et al., 2014)	2014	Este artigo de pesquisa apresenta evidências de uma pesquisa exploratória sobre o uso de práticas ágeis de gestão de projetos e a presença de facilitadores em diferentes projetos.	Aplicação da gestão ágil além do âmbito de <i>software</i> .	Questionário sobre as práticas da gestão ágil <i>versus</i> gestão tradicional a empresas fora do contexto de <i>software</i> .	Artigo científico
<i>Agile values and their implementation in practice</i> (Schön et al., 2015)	2015	O artigo aborda o desenvolvimento ágil do produto. Os resultados são definidos em relação às melhores práticas de metodologias ágeis. O artigo investiga quais os efeitos da prática da abordagem ágil no desenvolvimento do produto.	Desenvolvimento de produto.	Artigo relacionado com o desenvolvimento ágil do produto apresentando questões relacionadas sobre o desenvolvimento do produto.	Artigo científico

TÍTULO	ANO	OBJETIVO	ÁREA DE ESTUDO	RELEVÂNCIA PARA A INVESTIGAÇÃO	TIPO DE PUBLICAÇÃO
<i>Does lean &amp; agile project management help coping with project complexity?</i> (Sohi et al., 2016)	2015	Os projetos no setor da construção são entregues com atrasos e custos excessivos. Uma das razões para o mau desempenho é a complexidade do projeto. A gestão ágil de projetos é considerada uma solução possível para lidar com a complexidade do projeto. O artigo pretende compreender se o uso das metodologias <i>Lean</i> e ágil ajudam a ultrapassar a complexidade.	Implementação da abordagem ágil no setor da construção	Avaliação da implementação da gestão ágil de projetos no setor da construção.	Artigo de conferência
<i>Agile project management approach and its use in big data management</i> (Franková et al., 2016)	2016	O uso da metodologia de gestão de projetos para cada projeto gera muitas dúvidas e também recomendações. Um grupo argumenta que a metodologia padrão é aplicável a todos os projetos. Contrariamente outro grupo prefere a visão que reflete a metodologia de gestão de projetos adaptada ao projeto. O artigo resume as visões práticas dos gestores de projetos sobre questões de gestão de projetos na área de gestão do <i>Big Data</i> .	<i>Big Data</i> .	O artigo demonstra a comparação entre abordagem ágil e abordagem tradicional no que diz respeito ao <i>Big Data</i> .	Artigo de conferência
<i>Effective knowledge management in agile project teams -impact and enablers</i> (Paterek, 2016)	2016	O principal objetivo deste artigo é apresentar o impacto da gestão do conhecimento em equipas de projetos ágeis. O artigo identifica também os principais facilitadores para processos eficazes de gestão do conhecimento em equipas de projetos ágil.	Gestão do conhecimento na abordagem ágil.	Gestão do conhecimento da gestão ágil de projetos na área das tecnologias de informação.	Artigo de conferência
<i>Does the “Project Manager” still exist in Agile Software Development Projects?</i> (Shastri et al., 2016)	2016	Os métodos ágeis de desenvolvimento de <i>software</i> , que enfatizam equipas auto-organizadas com capacidade de dar respostas rápidas às mudanças, acabaram com o título de gestor de projetos. Em vez disso, foram introduzidos novos cargos, como <i>Scrum master</i> e <i>product owner</i> . Não está claro até que ponto o gestor de projeto ainda é encontrado na indústria ágil de <i>software</i> .	Função do gestor de projetos na gestão ágil de <i>software</i> .	O artigo questiona a ainda existência do cargo de gestor de projetos na gestão ágil de <i>software</i> .	Artigo de conferência

<b>TÍTULO</b>	<b>ANO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO</b>	<b>RELEVÂNCIA PARA A INVESTIGAÇÃO</b>	<b>TIPO DE PUBLICAÇÃO</b>
<i>The agility construct on project management theory</i> (Conforto et al., 2016)	2016	As definições de agilidade encontradas nas disciplinas de gestão de projetos e gestão ágil de projetos são inconsistentes, incompletas e necessitam de clareza. Este artigo apresenta uma definição completa da evolução da agilidade, construída a partir de uma combinação de revisão sistemática da literatura.	Introdução da agilidade.	Estudo sobre a introdução da agilidade no contexto de gestão de projetos.	Artigo científico
<i>The change in management style during the course of a project from the classical to the agile approach</i> (Gablas et al., 2018)	2018	O estudo testa a possibilidade de mudança no estilo de gestão no decorrer do ciclo de vida do projeto.	Mudança do modelo de gestão de projeto no ciclo de vida do projeto.	O artigo estuda a mudança da gestão tradicional de projetos para a gestão ágil de projetos durante o ciclo de vida do projeto.	Artigo científico
<i>Getting things done in academia: the challenges with institutional bureaucracy and the need for project management</i> (Goldenstein et al., 2018)	2018	Este artigo apresenta um estudo de caso onde a gestão ágil de projetos influenciou o resultado de iniciativas de mudança. A gestão ágil de projetos abrange várias competências, incluindo liderança, comunicação, organização, gestão de conflitos. Embora esse conjunto de habilidades seja comum em muitos setores serão avaliadas no ensino superior.	Gestão ágil de projetos em contexto acadêmico.	Avaliação da gestão ágil de projetos num contexto acadêmico de ensino superior, estudando os desafios existentes.	Artigo de conferência

TÍTULO	ANO	OBJETIVO	ÁREA DE ESTUDO	RELEVÂNCIA PARA A INVESTIGAÇÃO	TIPO DE PUBLICAÇÃO
<i>Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View</i> (Özkan & Mishra, 2019)	2019	As metodologias ágeis estão se a tornar populares no desenvolvimento de <i>software</i> . Cada vez mais as metodologias ágeis são utilizadas. Os gestores de projeto são obrigados a compreender o progresso do projeto e a qualidade do produto sem documentos de desenvolvimento. Durante as práticas ágeis das equipes e organizações, ferramentas ágeis de gestão de projetos são frequentemente utilizadas.	Ferramentas ágeis.	Artigo apresenta dentro da metodologia ágil quais as ferramentas que podem dar suporte essencialmente na área de <i>software</i> . Aborda os benefícios da utilização de 16 ferramentas ágeis de gestão de projetos.	Artigo científico
<i>Agile vs. Traditional Approach in Project Management: Strategies, Challenges and Reasons to Introduce Agile</i> (Ciric et al., 2019)	2019	O estudo visa, em primeira instância, fornecer uma visão geral coerente das estratégias para introduzir a metodologia ágil na gestão de projetos tradicional. Em segundo lugar, através de pesquisas empíricas mostrar quais os motivos da introdução do ágil e os desafios na sua aplicação dentro e fora do desenvolvimento de <i>software</i> . O questionário originalmente desenvolvido foi distribuído pela rede mundial de desenvolvimento do PMI.	Benefícios e desafios da abordagem ágil.	Gestão ágil de projeto fora do contexto do desenvolvimento de <i>software</i> . Questionário sobre razões para implementação da gestão ágil de projetos e os seus desafios.	Artigo de conferência
<i>Exploring the challenges and benefits for scaling agile project management to large projects: a review</i> (Santos & de Carvalho, 2022)	2021	As organizações têm aplicado cada vez mais a gestão ágil de projetos, no entanto enfrentam desafios na aplicação desta abordagem para grandes projetos. O estudo investiga as principais barreiras e benefícios da aplicabilidade de métodos ágeis para grandes projetos.	Gestão ágil em projetos de grande escala.	Barreiras e benefícios na introdução da gestão ágil de projetos em projetos de grande escala.	Artigo científico

<b>TÍTULO</b>	<b>ANO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>ÁREA DE ESTUDO</b>	<b>RELEVÂNCIA PARA A INVESTIGAÇÃO</b>	<b>TIPO DE PUBLICAÇÃO</b>
<i>Moderating role of Organizational Culture between adoption of Agile Project Management Methodology and Project Success (Hasan et al., 2021)</i>	2021	O objetivo desta pesquisa é investigar o papel moderador da cultura organizacional entre a adoção da metodologia ágil de gestão de projetos e o sucesso do projeto.	Contributo do modelo gestão ágil de projeto para o sucesso do projeto.	O papel da cultura organizacional no sucesso da implementação da gestão ágil de projetos.	Artigo científico
<i>The Relationship Analysis Between Knowledge &amp; Skills, Organizational Drivers, and Perceived Success in Implementation of Agile Project Management: Case Study of PT XYZ (Hamsal et al., 2021)</i>	2021	Este estudo discute um método ágil que oferece soluções para tornar o processo de implementação de projetos com maior capacidade de resposta às mudanças num ambiente de projeto instável.	Conhecimento e habilidade.	Relação entre conhecimentos e habilidades com o sucesso percebido na gestão ágil de projetos.	Artigo científico
<i>Organizational agility, dynamic managerial capability, stakeholder management, discretion, and project success (Budiman et al., 2023)</i>	2023	As organizações atuais enfrentam um ambiente de negócios turbulento e imprevisível. Nestes tempos de incerteza, é fundamental que os gestores a todos os níveis tenham uma compreensão profunda da discricção como parte do processo de tomada de decisão. Este estudo investigou a relação entre a percepção da discricção da gestão e o sucesso de projetos nos setores de exploração de petróleo e gás.	Gestão ágil nos setores de petróleo e gás.	Este estudo investigou a relação entre a percepção da gestão ágil e o sucesso de projetos nos setores de petróleo e gás.	Artigo científico

### **2.6.1. Benefícios da gestão ágil de projetos**

No entender de Pinto & Tscharf (2019), os grandes propósitos do surgimento da gestão ágil foram a simplificação e melhoria do processo de desenvolvimento, com o intuito de identificar e ajustar de uma forma célere os problemas e defeitos. A agilidade dá suporte às equipas na entrega de melhores produtos, de um modo mais rápido, através de sessões (ciclos ou *sprints*) iterativos e curtos. São alguns exemplos dos benefícios da agilidade:

- Maior flexibilidade;
- Maior produtividade;
- Maior transparência;
- Entregas de qualidade superior;
- Menores riscos de perda de objetivos;
- Maior envolvimento e nível de satisfação das partes interessadas (*stakeholders*).

Já para Astridita et al., (2024) a prática da gestão ágil de projetos traz outros benefícios. Aumenta a qualidade do planeamento exercendo uma gestão simplificada do projeto, diminuindo o risco com estratégias mais bem sustentadas. A gestão ágil de projetos contribui ainda para um padrão de qualidade superior o que leva ao melhor desenvolvimento do projeto e satisfação do cliente.

### **2.6.2. Desafios da gestão ágil de projetos**

O estudo de Oliveira et al., (2020), afirma que os desafios que são colocados à implementação da gestão ágil de projetos passam pelo cumprimento dos prazos e pela falta de conhecimento experiência dos elementos da equipa sobre a metodologia ágil. O mesmo estudo enumera como desafios as incertezas sobre o papel dos *stakeholders* e os aspetos relacionados com a comunicação do projeto. Já para Pinto & Tscharf (2019), as organizações empenhadas em apostar na metodologia ágil devem estar dispostas a enfrentar desafios:

- A estrutura ou a cultura da organização não tem capacidade para dar suporte adequado à gestão ágil – não obstante das equipas de projetos estarem prontas para o desenvolvimento ágil, a restante organização pode não estar alinhada com a mesma ideologia;
- Existe pouca clarificação da importância para as metas gerais de negócio – o facto de os projetos serem executados com sucesso poderá não se traduzir num

crescimento sustentável de negócio. É extremamente importante a atenção dada ao alinhamento estratégico;

- Os ciclos de teste são apressados – com o intuito de ultrapassar os sprints o mais rápido possível, as equipas podem focar-se especialmente na *timeline* e tirar o foco nos aspetos críticos, como por exemplo, o ciclo de testes/validação dos entregáveis produzidos;
- Ausência de competências e habilidades ágeis – a agilidade está em crescimento, contudo existe ainda alguma dificuldade em encontrar recursos humanos com elevados talentos ágeis.

No entender de Astridita et al., (2024) a abordagem ágil de gestão de projetos acarreta alguns desafios apresentados imediatamente abaixo:

- Restrição de recursos e tempo;
- Resistência organizacional e gestão de mudanças;
- Lacunas de conhecimento, formação e experiências;
- Dimensionamento e disseminação de conhecimento.

## **2.7. Ferramentas ágeis da gestão de projetos**

As ferramentas ágeis de gestão de projetos são projetadas para auxiliar equipas de gestão de projetos na implementação e prática de metodologias ágeis, contribuindo para a gestão do conhecimento criado no próprio projeto (Clemente & Domingues, 2023). Ainda assim, existem ferramentas convencionais de gestão de projetos que também podem ser implementadas na prática de gestão de projetos ágil. Como um dos objetivos da gestão ágil é a capacidade de adaptação, modificação e atualização rápida dos parâmetros do projeto, as ferramentas digitais são indispensáveis para viabilizar essa melhoria (Tam et al., 2020).

Algumas organizações adotam uma ferramenta de *software* específica. O *Software* de Gestão de Projetos (SGP) é necessário para apoiar a organização, o planeamento e a gestão de recursos na gestão de projetos. Estes *softwares* estão capacitados para trabalhar com estimativas, cronograma de projetos, gestão de custo, atribuição de recursos, cooperação, comunicação, tomada de decisões, gestão da qualidade e sistema de administração (Miranda & Sugarindra, 2019).

### **2.7.1. Microsoft Project**

O Microsoft Project é um produto de *software* de gestão de projetos desenvolvido e vendido pela Microsoft. Este foi projetado para auxiliar um gestor de projeto no desenvolvimento de um cronograma, na atribuição de recursos às tarefas, no acompanhamento do progresso, na gestão do orçamento e na análise de cargas de trabalho (Subramani & M.Karthick, 2018). O programa de folha de cálculo do Microsoft Project é usado para a atribuição do tempo ideal da duração de tarefas no desenvolvimento de um projeto (Miranda & Sugarindra, 2019).

### **2.7.2. Trello**

O Trello é uma ferramenta baseada em nuvem que utiliza o método *Kanban* de gestão de projetos. No método *Kanban*, todas as atividades relacionadas ao projeto são exibidas num único cenário que pode ser visualizado por todos os membros da equipa do projeto. Nesta ferramenta os utilizadores podem organizar visualmente os projetos em quadros, dividir os projetos em grupos e subdividir os grupos em tarefas. O Trello apresenta uma *interface* intuitiva o que o torna ideal para uma larga variedade de utilizadores, desde indivíduos que fazem a gestão de projetos pessoais ou até organizações que trabalhem com vários projetos de grande escala (Johnson, 2017).

### **2.7.3. Asana**

Para Marques & Bernardino (2019), a ferramenta ágil Asana (Página *web* da ferramenta para consulta: [www.asana.pt](http://www.asana.pt)) desenvolvida em 2008 é uma aplicação móvel e *web* criada para simplificar a gestão do trabalho em equipa, tarefas e projetos por forma a organizar, controlar e gerir o projeto. A ideia surgiu da necessidade de melhorar a produtividade dos seus colaboradores. Esta ferramenta permite às equipas criar projetos, atribuir tarefas aos membros da equipa, definir prazos, comunicar tarefas, gerir relatórios de monitorização de progresso, arquivar anexos, agendamento, etc. Segundo os autores, a ferramenta tem ainda como principais vantagens:

- Permite segmentação e priorização de projetos;
- Interface simples e intuitiva;
- O armazenamento é seguro;
- Possui portal de comunicação.

#### **2.7.4. Lean**

Seja qual for a dimensão da organização o *Lean* é uma ferramenta utilizada no planeamento de projetos e otimização de fluxos de trabalho (Özkan & Mishra, 2019). Segundo Ballard & Howell, (2003) os projetos são sistemas de produção temporários. Quando esses sistemas são estruturados para entregar o produto e, ao mesmo tempo, maximizar valor e minimizar o desperdício, são considerados projetos *Lean*.

O *Lean* eleva o sistema de gestão mesmo em implementações parciais onde produzem melhorias significativas no valor entregue ao cliente, mas também na redução do desperdício incluindo tempo de espera por recursos, tempo de ciclos de processo, *stocks*, defeitos e erros. A gestão de projetos quando é exercida através da ferramenta *Lean* o sistema e a filosofia são mais bem compreendidos pelas partes envolvidas no desenvolvimento dos projetos (Gabriel, 1997).

O *Lean* tem um melhor desempenho nos projetos sujeitos a muitas incertezas, pois a sua gestão baseia-se na procura incessante pela adaptação dos produtos/serviços ao mercado, resultante da cooperação de toda a organização. Também tem como base a abertura para aceitar a incerteza, estabelecendo hipóteses, testando e validando à medida que o produto/serviço é executado (Pinto & Tscharf, 2019).

#### **2.7.5. JIRA**

Segundo Mittal & Mehta (2020) o JIRA é um *software* que permite a gestão de tarefas e monitorização de projetos levando à gestão de todas as atividades apenas numa plataforma. O JIRA contribui para o sucesso da gestão de um projeto através da redução dos problemas de coordenação, melhora o nível de comunicação e redução do tempo de execução (Ortu et al., 2015).

O *software* JIRA é baseado nos princípios do manifesto ágil e proporciona benefícios tanto para equipas localizadas no mesmo local como para equipas distribuídas. Todas as informações necessárias para toda a equipa, incluindo marcos do projeto, atualizações e lembretes, estão disponíveis num único lugar. Grande parte da eficácia do JIRA está nos seus fluxos de trabalho personalizáveis, que oferecem transições ajustáveis, validações e notificações para adaptar o seu processo de desenvolvimento de forma detalhada (Arnautović, 2022).

## 2.8. Métodos ágeis de gestão de projetos

Tendo como objetivo responder rapidamente e eficazmente às mudanças impostas, os métodos ágeis de gestão de projetos, surgem para garantir maior flexibilidade e adaptabilidade aos projetos (Pinto & Tscharf, 2019). Os métodos ágeis de gestão de projetos consistem num conjunto de práticas para desenvolvimento de projetos, caracterizados por uma abordagem iterativa e incremental (Al Jabri et al., 2023).

### 2.8.1. *Feature Driven Development*

Criado por Jeff Luca e Peter Coad, o *Feature-driven Development* (FDD), ou Desenvolvimento Orientado por Funcionalidades, é um método ágil de desenvolvimento de *software* que se baseia em duas principais etapas, sendo a primeira descobrir a lista de funcionalidades que irão ser implementadas e a segunda a implementação de funcionalidade por funcionalidade (Ashraf Ferdouse Chowdhury & Mohammad Nazmul Huda, 2011).

O desenvolvimento orientado por funcionalidades é um processo de desenvolvimento de *software* orientado a modelos iterativos e incrementais, baseados em iterações curtas e cinco atividades:

- desenvolvimento geral do modelo;
- elaboração da lista de funcionalidades;
- plano por funcionalidade;
- desenhar por funcionalidade;
- desenvolver por funcionalidade.

As duas primeiras atividades são atividades gerais, que definem o modelo geral e a sua estrutura. As outras três atividades são iterativas, onde os recursos são desenvolvidos (Danenas & Garsva, 2012).

### 2.8.2. *Scrum*

*Scrum* é uma ferramenta ágil que consiste numa estrutura flexível que ajuda gestores, equipas e organizações a criar valor pela via de soluções adaptativas para problemas complexos (Schwaber & Sutherland, 2020). O modelo *Scrum* normalmente é mais utilizado no âmbito do desenvolvimento de *software*, os valores e os princípios deste método podem e estão a ser usados para desenvolver diversos tipos de produtos ou para organizar o fluxo de vários tipos de projetos.

O *sprint* é o grande suporte do *Scrum*. Os *sprints* são eventos de duração fixa de um mês ou menos onde é criado valor. Um *sprint* começa imediatamente após a conclusão do *sprint* anterior. Durante o *sprint* o âmbito das tarefas pode ser alterado com o *Product Owner* à medida que sejam conhecidas novas informações (Schwaber & Sutherland, 2020).

Os processos do *Scrum* tratam as atividades específicas e o fluxo do projeto com a estrutura apresentada na Figura 3. No total são 19 processos agrupados em cinco fases que se apresentam na figura (Pinto & Tscharf, 2019).

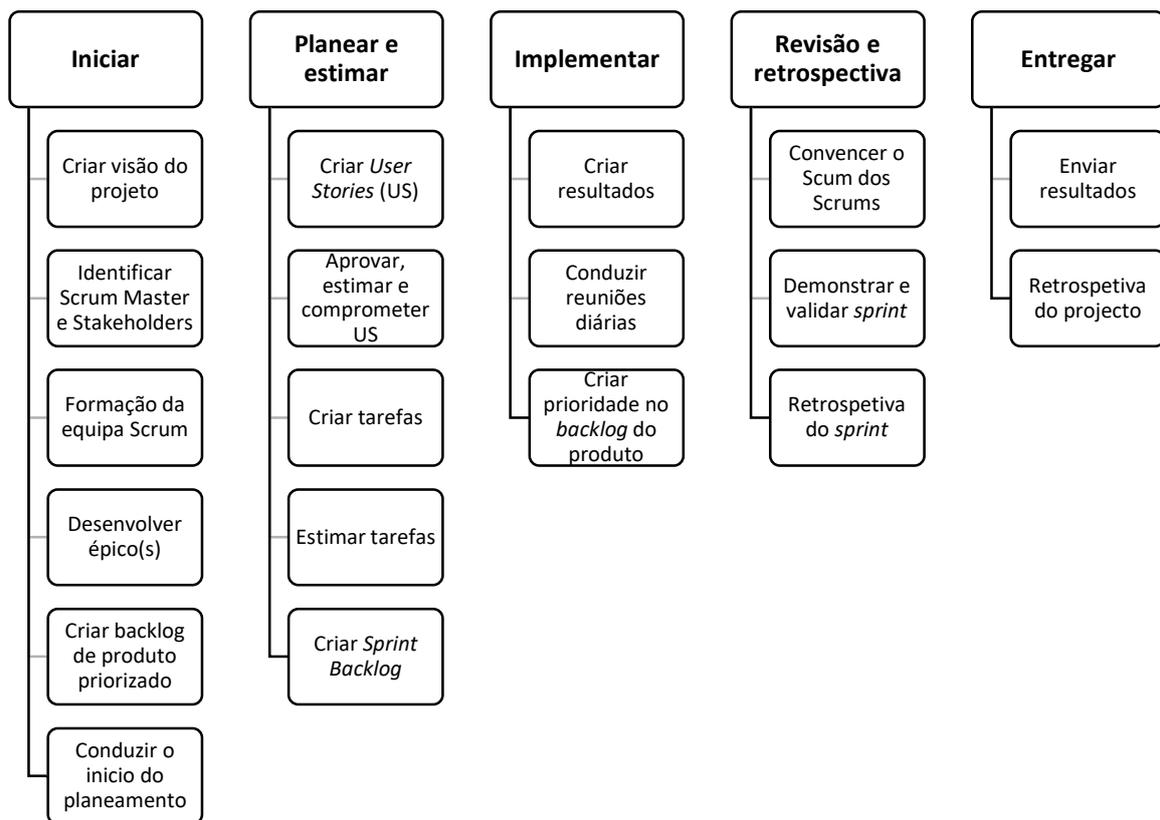


Figura 3 – Fases e respetivos processos do método *Scrum*.

Adaptado de Pinto & Tscharf (2019).

A equipa *Scrum* apresenta três figuras específicas dentro do *Time Scrum*: os *Developers*, *Product Owner* e o *Scrum Master*. *Developers* são elementos da equipa *Scrum* que têm a responsabilidade de gerar qualquer tipo de desenvolvimento que possa ser aplicável a cada *Sprint*.

O *Product Owner* é encarregue por valorizar ao máximo o valor do produto resultante do trabalho da equipa *Scrum*. O modo como esta tarefa é feita varia entre organizações, equipa *Scrum* e pessoas.

O *Scrum Master* é o responsável pela implementação e funcionamento do modelo *Scrum*. Tem como missão fazer entender a teoria e prática do modelo *Scrum* a todos os envolvidos na equipa *Scrum*, assim como a toda a organização envolvida (Schwaber & Sutherland, 2020).

### **2.8.3. *Extreme Programming***

Segundo Fojtik (2011) o *Extreme Programming* (XP) é um método ágil de gestão de projetos que foi projetado essencialmente para equipas reduzidas, com dois a dez membros, que trabalham em tarefas comuns. Para Beck (2005), o XP é um método de desenvolvimento de *software* que visa aplicar de maneira eficiente técnicas de programação, comunicação e colaboração em equipa. Este método inclui:

- Uma série de fundamentos relacionados, métodos cognitivos para aplicar os valores em prática, especialmente úteis em situações onde não há uma solução prática para o problema em questão;
- Uma abordagem de desenvolvimento de *software* fundamentada em princípios como comunicação efetiva, *feedback* contínuo, procura pela simplicidade, coragem para enfrentar desafios e compromisso ético;
- Um conjunto de métodos comprovadamente eficazes para aprimorar o desenvolvimento de *software*. Esses métodos são complementares, potencializando-se mutuamente para obter melhores resultados;
- Uma comunidade que adota esses valores e grande parte das técnicas e práticas.

Este modelo é orientado para a equipa, ou seja, a entrega do produto é da responsabilidade conjunta de todos os elementos da equipa, e não apenas o gestor do projeto ou responsável pela organização (Shrivastava et al., 2021).

### **2.8.4. *Adaptative Software Development***

James Highsmith foi o grande impulsionador do *Adaptative Software Development* (ASD) no início dos anos 1990. O ASD representa uma abordagem adaptável para o desenvolvimento ágil de sistemas de *software* complexos, promovendo a constante iteração, testes e feedback, além de uma colaboração profundamente enraizada com os utilizadores (Highsmith, 1999).

Além de ser rápido na resposta às alterações ao longo do projeto o ASD permite uma entrega mais célere e um maior envolvimento com o cliente através da constante comunicação. A ferramenta promove equipas auto-organizadas que estão preparadas para tomar decisões e reagir com flexibilidade às mudanças (Alnoukari et al., 2008).

Conforme a Figura 4, o ciclo de vida do ASD, é composto por três fases. Durante a fase de especulação o projeto é iniciado com vista a cumprir um determinado planeamento. A fase de aprendizagem é fundamental a constante comunicação em equipa e que esta esteja motivada para atingir os objetivos definidos. A aprendizagem leva a que toda a equipa fique com uma melhor perceção e conhecimento do projeto através de uma colaboração constante (Alnoukari, 2015).

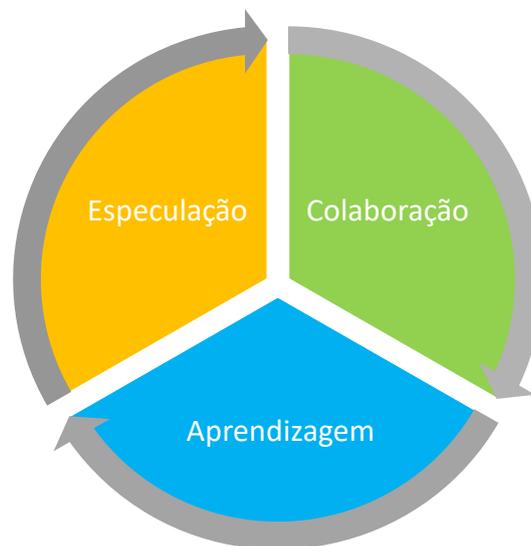


Figura 4 – Ciclo de vida da abordagem ASD.  
Adaptado de (Alnoukari, 2015)

### 3. Aplicação de questionário

O estudo pretende caracterizar uma região industrial portuguesa que tem uma cultura competitiva e forte no mercado, a região do Vale do Ave. Através da aplicação de um questionário, pretende-se verificar a implementação de métodos ágeis na gestão de projetos. O questionário foi proposto a gestores de projetos de 579 empresas, tendo sido obtida resposta de 93 inquiridos.

#### 3.1. Caracterização da amostra e método de recolha de dados

A região do Vale do Ave tem uma área total de 1 451 km<sup>2</sup> e, em 2021, tinha 418 531 habitantes e uma densidade populacional de 288 habitantes por km<sup>2</sup>. É constituída pelos municípios de: Cabeceiras de Basto; Fafe; Guimarães; Mondim de Basto; Póvoa de Lanhoso; Vieira do Minho; Vila Nova de Famalicão e Vizela (Comunidade Intermunicipal do Ave, 2024).

A região em estudo é fortemente constituída pela indústria transformadora e tem uma grande importância para o volume de exportações do país. Segundo Instituto Nacional de Estatística (2024), a região do Vale do Ave contribuiu com 3,3% do PIB de Portugal Continental durante o ano de 2022. Desde 1845, a indústria presente nesta região, pauta pela aposta no empreendedorismo e inovação, dando-lhe uma maior importância no panorama nacional, sendo uma das zonas mais industrializadas do país (Comunidade Intermunicipal do Ave, 2024). Segundo o Instituto Nacional de Estatística, em 2022, existiram 5197 empresas no setor industrial. A Tabela 7 apresenta o número de empresas por município.

Tabela 7 – Número de empresas do setor industrial por município.  
(Instituto Nacional de Estatística, 2024)

Município	Nº empresas
Cabeceiras de Basto	84
Fafe	686
Guimarães	2132
Mondim de Basto	39
Póvoa de Lanhoso	227
Vieira do Minho	44
Vila Nova de Famalicão	1622
Vizela	363

Conforme referido na metodologia, uma das estratégias de investigação é a formulação de um questionário, que foi aplicado através da ferramenta *Google Forms*.

O *Google Forms* é uma aplicação que permite formular questionários com a finalidade de obter informações do inquirido de forma eficiente. O questionário é disponibilizado através de um *link* à população selecionada (Nurmahmudah & Nuryuniarti, 2020). Esta é uma aplicação integrada baseada na *web* que facilita a conceção de questionários, apresentando uma interface amigável (Chaiyo & Nokham, 2017).

### **3.2. Descrição da estrutura do questionário**

O questionário é composto por 25 questões e está dividido em quatro secções:

- (1) Aceitação em resposta ao questionário: esta secção pretende que o inquirido valide a sua disposição para o preenchimento do questionário;
- (2) Envolvimento com a gestão de projetos: secção que tem como objetivo perceber se o inquirido teve algum envolvimento prévio na com a gestão de projetos pois o questionário quando é enviado para a empresa há um risco inerente de ser preenchido por alguém que não tenha experiência na gestão de projetos;
- (3) Caracterização da empresa e caracterização pessoal: conjunto de questões relacionadas com inquirido (e.g. idade, género, formação académica) e com a empresa (e.g. dimensão, setor de atividade);
- (4) Relacionamento com a gestão de projetos: questões relacionadas com a gestão de projetos, questionando quais os desafios benéficos e outras questões relevantes na gestão de projetos. Ainda, são apresentadas questões mais específicas sobre a gestão ágil de projetos, nomeadamente quais os métodos, ferramentas, benéficos e principais desafios.

Para uma maior compreensão dos inquiridos, foi anexado um glossário de termos e definições, conforme Apêndice 1, que contempla alguns conceitos relacionados com a gestão ágil de projetos que possam suscitar dúvidas. Uma vez construído o questionário é importante codificar os dados adquiridos para posterior tratamento dos resultados. Neste sentido, a Tabela 8 apresenta a codificação das variáveis que compõem questionário.

Tabela 8 – Codificação das variáveis.

VARIÁVEL	CARACTERIZAÇÃO	CODIFICAÇÃO	ÂMBITO DA RESPOSTA
Aceitação do preenchimento	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Validação
Contacto com a gestão de projetos	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Idade	Qualitativa quantitativa proporcional	1: 18-25 anos; 2: 26-35 anos; 3: 36-45 anos; 4: 46-55 anos; 5: > 55 anos	Caracterização do inquirido
Género	Qualitativa nominal	1: Feminino; 2: Masculino; 3: Outros	Caracterização do inquirido
Grau académico	Qualitativa nominal	1: Ensino básico 1º ciclo (até 4º ano); 2: Ensino básico 2º ciclo (até 6º ano); 3: Ensino básico 3º ciclo (até 9º ano); 4: Ensino profissional (equivalência 12º ano); 5: Ensino secundário (até 12º ano); 6: Licenciatura; 7: Mestrado; 8: Doutoramento; 9: Outra opção	Caracterização do inquirido
Dimensão da empresa	Qualitativa nominal	1: Microempresa - a que emprega menos de 10 trabalhadores; 2: Pequena empresa – a que emprega de 10 a menos de 50 trabalhadores; 3: Média empresa – a que emprega de 50 a menos de 250 trabalhadores; 4: Grande empresa – a que emprega 250 ou mais trabalhadores	Caracterização da empresa
Setor de atividade	Qualitativa nominal	1: Indústrias extrativas; 2: Indústrias alimentares; 3: Fabricação de têxteis; 4: Indústria do vestuário; 5: Indústria do couro e dos produtos do couro; 6: Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário; fabricação de obras de cestaria e de espartaria; 7: Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos; 8: Impressão e reprodução de suportes gravados; 9: Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis; 10: Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos; 11: Fabricação de produtos	Caracterização da empresa

VARIÁVEL	CARACTERIZAÇÃO	CODIFICAÇÃO	ÂMBITO DA RESPOSTA
		farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas; 12: Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas; 13: Fabricação de outros produtos minerais não metálicos; 14: Indústrias metalúrgicas de base; 15: Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos; 16: Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos; 17: Fabricação de equipamento elétrico; 18: Fabricação de máquinas e de equipamentos; 19: Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis; 20: Fabricação de outro equipamento de transporte; 21: Fabricação de mobiliário e de colchões; 22: Outras indústrias transformadoras; 23: Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos; 24: Outros. Qual?	
Estrutura de gestão de projetos	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Caracterização da empresa
Importância da gestão de projetos	Qualitativa ordinal	1: Nada importante; 2: Pouco importante; 3: Importante; 4: Bastante importante; 5: Extremamente importante	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Formação na gestão de projetos	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Funções na GTP	Qualitativa nominal	1: Gestor de projeto; 2: Equipa de gestão de projeto; 3: Equipa de projeto; 4: Não usa a gestão tradicional de projetos; 5: Outro. Qual?	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Funções na GAP (Scrum)	Qualitativa nominal	1: <i>Developers</i> ; 2: <i>Product Owner</i> ; 3: <i>Scrum Master</i> ; 4: Não usa a gestão ágil de projetos; 5: Outro. Qual?	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Experiência	Qualitativa proporcional	1: 0 - 2 anos; 2: 2 - 5 anos; 3: 5 - 10 anos; 4: 10 - 20 anos; 5: > 20 anos	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos

VARIÁVEL	CARACTERIZAÇÃO	CODIFICAÇÃO	ÂMBITO DA RESPOSTA
Conhecimento da GAP	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Abordagem	Qualitativa nominal	1: Abordagem de gestão de projetos tradicional; 2: Abordagem de gestão de projetos ágil; 3: Abordagem de gestão de projetos mista; 4: Desconhece abordagens	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Métodos	Qualitativa nominal	1: <i>Extreme Programming</i> ; 2: <i>Feature Driven Development</i> ; 3: <i>Adaptative Software Development</i> ; 4: <i>Scrum</i> ; 5: Desconhece métodos ágeis de gestão de projetos; 6: Outros. Qual?	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Ferramentas	Qualitativa nominal	1: Microsoft Project; 2: Trello; 3: Asana; 4: JIRA; 5: <i>Lean</i> ; 6: Nenhuma das anteriores; 7: Outros. Qual?	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Benefícios da GAP	Qualitativa nominal	1: Satisfação do cliente; 2: Redução de custos; 3: Melhoria na qualidade do projeto; 4: Melhor gestão das equipas; 5: Redução do risco do projeto; 6: Outros	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Fatores ambiente interno	Qualitativa nominal	1: Documentação de governo; 2: Ativos de dados; 3: Ativos de conhecimento; 4: Segurança e proteção; 5: Cultura, estrutura e governança organizacional; 6: Distribuição geográfica de instalações e recursos; 7: Infraestrutura; 8: <i>Software</i> de tecnologia da informação; 9: Disponibilidade de recursos; 10: Capacidade dos funcionários	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Fatores de ambiente externo	Qualitativa nominal	1: Condições de mercado; 2: Influências e questões sociais e culturais; 3: Ambiente regulatório; 4: Bancos de dados comerciais; 5: Pesquisa académica; 6: Padrões da indústria; 7: Considerações financeiras; 8: Ambiente físico	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Importância dada à GAP	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos

<b>VARIÁVEL</b>	<b>CARACTERIZAÇÃO</b>	<b>CODIFICAÇÃO</b>	<b>ÂMBITO DA RESPOSTA</b>
Autonomia	Qualitativa nominal	1: Sem autonomia; 2: Necessito de supervisão frequentemente; 3: Não se aplica; 4: Autônomo, porém recorro pontualmente supervisão; 5: Completamente autônomo	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Desafios na GP	Qualitativa nominal	1: Custo; 2: Falta de conhecimento e/ou competências; 3: Complexidade do projeto; 4: Recursos humanos; 5: Tempo; 6: Âmbito; 7: Exigências dos clientes; 8: Gestão de conflitos; 9: Planejamento; 10: Cultura organizacional; 11: Outros. Qual?	Envolvimento e conhecimento da gestão de projetos
Desafios na GAP	Qualitativa nominal	1: Resposta aberta	Envolvimento e conhecimento da gestão ágil de projetos
Conhecimento adquirido	Qualitativa nominal	1: Sim; 2: Não	Contributo do questionário para conhecimento do inquirido

### 3.3. Teste piloto do questionário

Antes da disponibilização do questionário, este passou por um teste-piloto, com vista à sua validação. A primeira versão do questionário foi apresentada a três inquiridos com perfis distintos, onde tiveram a oportunidade de emitir o seu *feedback*, que foi levado em consideração para alterações que levaram à versão final do questionário submetido às empresas conforme Apêndice 2.

#### **Inquirido 1**

Perfil: o inquirido tem 50 anos, colabora numa média empresa no ramo da indústria alimentar. Licenciado sem formação na gestão de projetos.

*Feedback* relevante:

- (1) Na questão 14 a opção: “Abordagem de gestão de projetos mista” deverá ser substituída por “Abordagem de gestão de projetos híbrida”;
- (2) Nas questões 15,16,17,18,19 deverá ser possível selecionar mais que uma opção;
- (3) O *Scrum* despertou interesse no inquirido que investigará mais sobre este tema.

#### **Inquirido 2**

Perfil: o inquirido tem 27 anos, colabora numa pequena empresa no ramo da indústria têxtil, desconhece qualquer método de gestão ágil de projetos, apesar de já ter tido formação na área da gestão de projetos. Utiliza a ferramenta Asana.

*Feedback* relevante:

- (1) Na questão 4, não dispõem o seu grau académico: CTeSP (Curso Técnico Superior Profissional) Nível 5;
- (2) O glossário apresenta alguns erros ortográficos.

#### **Inquirido 3**

Perfil: o inquirido tem 54 anos, colabora numa média empresa no ramo da indústria alimentar. Já com mais de 20 anos de experiência em gestão de projetos, conhece e utiliza a gestão ágil de projetos recorrendo principalmente à ferramenta do Microsoft Project.

*Feedback* relevante:

- (1) O questionário deveria inicialmente apresentar as questões relacionadas com a gestão de projeto tradicional e posteriormente apresentar as questões relacionadas com a gestão ágil de projetos.
- (2) Na questão 6, teve dificuldade em enquadrar a sua empresa numa das opções.

### **3.4. Ferramenta de análise de resultados**

Para a análise de dados, foi utilizada a ferramenta *IBM SPSS Statistics* versão 26.0. A escolha do SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) como ferramenta de análise de dados justifica-se pela sua capacidade de realizar uma ampla gama de análises estatísticas de forma eficiente e intuitiva. A utilização do *software* permite a aplicação de técnicas estatísticas, como análise descritiva, proporcionando uma compreensão mais aprofundada dos dados recolhidos.

Além disso, o SPSS oferece recursos para a visualização e interpretação dos resultados, por meio de gráficos e tabelas, facilitando a interpretação dos resultados da pesquisa de forma clara e objetiva.

## 4. Apresentação e análise e de resultados

Como já foi referido anteriormente, o questionário foi direcionado a profissionais que desempenham funções na gestão de projetos nas empresas da região do Vale do Ave, tendo sido obtida uma amostra de 93 inquiridos. Neste capítulo são apresentados os resultados obtidos, juntamente com a análise estatística apropriada.

### 4.1. Caracterização dos inquiridos

Para estudar a distribuição etária dos inquiridos, a idade foi dividida em intervalos de tempo, conforme se pode verificar na Figura 5. Com base nas respostas dos inquiridos, o intervalo compreendido entre os “26-35 anos” é o mais frequente com 26 respostas. Já os intervalos de “36-45 anos” e de “> 55 anos” são os menos frequentes com 13 respostas cada. Desta forma verifica-se que o maior número de inquiridos que se situam nas faixas etárias mais jovens.

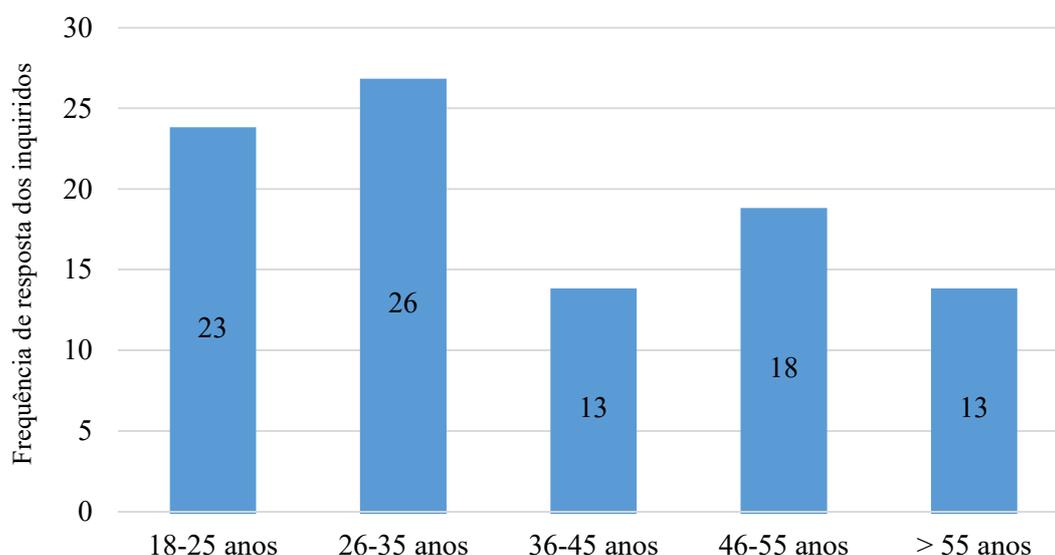


Figura 5 – Distribuição das idades dos inquiridos.

O género com maior expressão é o género masculino fazendo-se representar através dos 78% dos inquiridos. Já o género feminino conta com 22% dos inquiridos, conforme apresentado na Figura 6. Nenhum inquirido se identificou com a opção “Outro”.

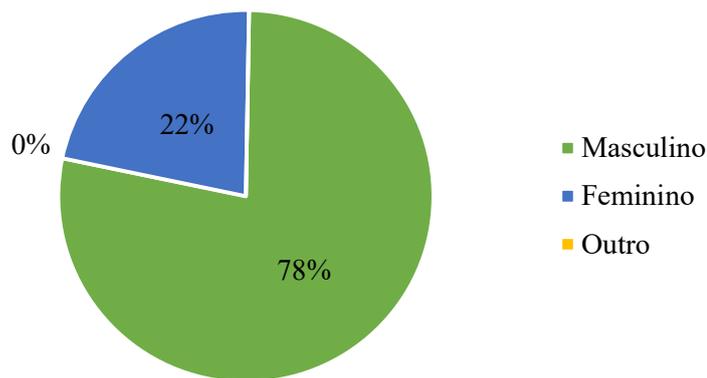


Figura 6 – Representação dos géneros dos inquiridos.

Relativamente às habilitações literárias, conforme se verifica na Figura 7, o grau académico com maior frequência é o grau de Licenciado, com aproximadamente 38% dos inquiridos, seguido do ensino secundário (até 12º ano), com 28%. De salientar que houve apenas um inquirido com um grau académico equivalente a Doutoramento e um com o ensino básico 3º ciclos (9º ano) que se situa na faixa etária 46 – 55 anos. Através desta análise, 96% dos inquiridos concluíram o secundário (via ensino normal ou profissional), licenciatura ou mestrado, o que demonstra a importância da formação para o desempenho de funções afetas à gestão de projetos.

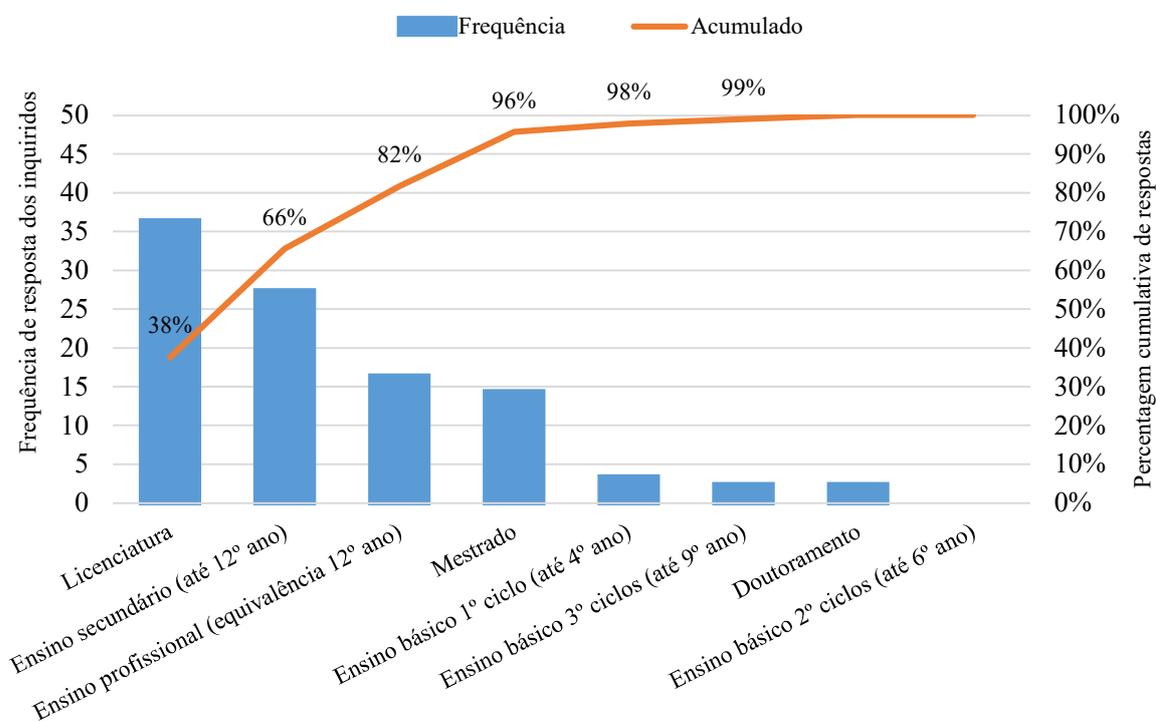


Figura 7 – Distribuição das habilitações literárias dos inquiridos.

## 4.2. Caracterização das empresas

O primeiro aspeto da caracterização das empresas foi a análise da sua dimensão. Desta forma, foi pedido aos inquiridos que classificassem a dimensão da empresa em que trabalham: microempresas – empregam menos de 10 trabalhadores; pequenas empresas – empregam entre 10 e 50 trabalhadores; médias empresas – empregam entre 50 e 250 trabalhadores; e as grandes empresas – empregam mais de 250 trabalhadores.

A maioria dos inquiridos colaboraram em microempresas (27), e as grandes empresas tiveram menos colaboradores (21), conforme se verifica na Figura 8. Existe um equilíbrio entre a dimensão das empresas seleccionadas, onde os inquiridos colaboram ainda em pequenas empresas (23) e médias empresas (22).

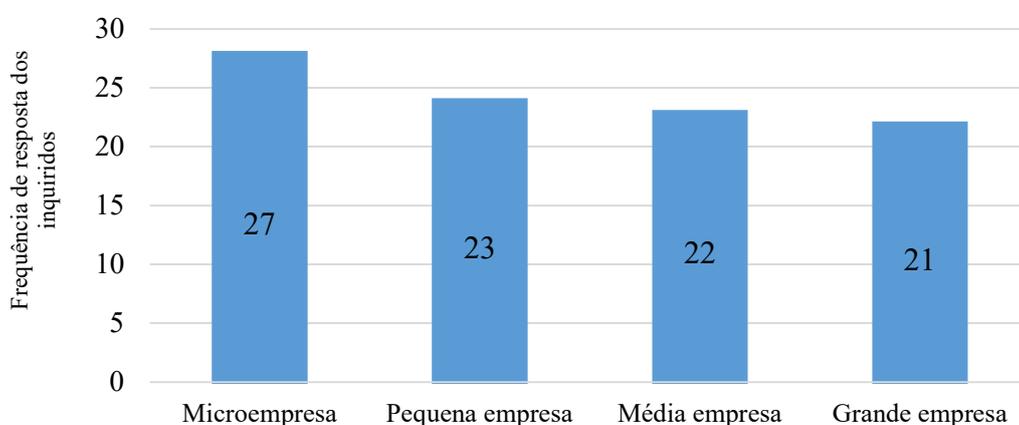


Figura 8 – Distribuição das empresas em função da dimensão.

Ainda em relação às empresas, e segundo a Figura 9, 20% destas correspondem à fabricação de têxteis e 11% a indústrias alimentares. Existem ainda uma grande diversidade entre os diferentes setores de atividade das empresas dos inquiridos.



Figura 9 – Setor de atividade das empresas.

Segundo a Figura 10, dos 93 inquiridos, 26 admitiram que na sua empresa não existe um departamento ou um responsável pela gestão de projetos. A evidência da existência de um departamento ou responsável pela gestão de projetos indica a importância que esta temática tem para a empresa em questão.

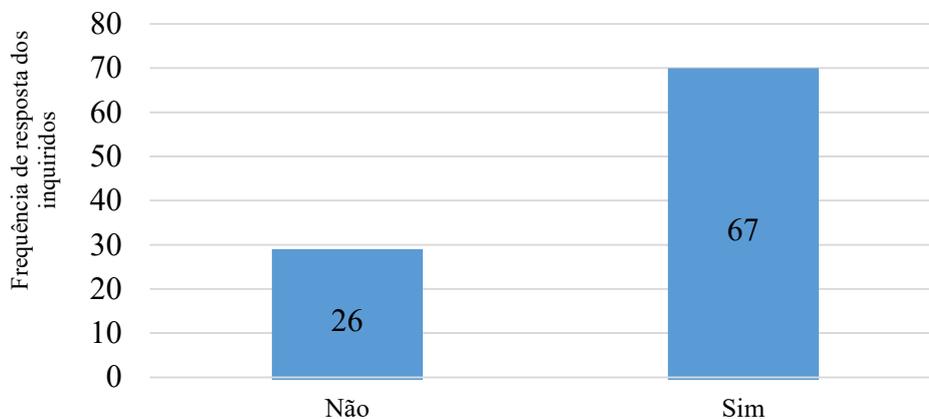


Figura 10 – Existência de departamento ou responsável pela gestão de projetos.

### 4.3. Envolvimento e experiência na gestão de projetos

No envolvimento com a gestão de projetos, conforme Figura 11, 61% dos inquiridos assumiram já ter tido algum tipo de contacto com a gestão de projetos no decorrer da sua atividade profissional.

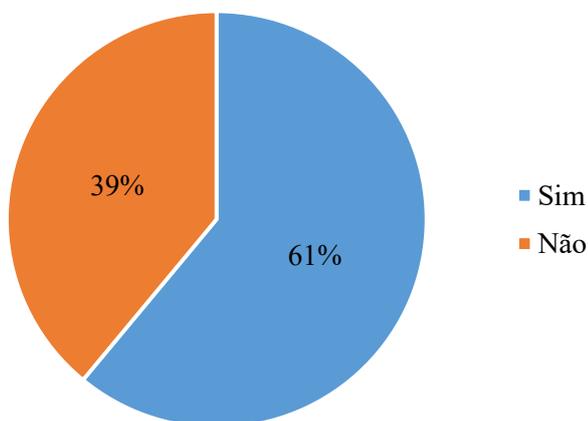


Figura 11 – Envolvimento prévio com a gestão de projetos.

Através da Figura 12, foram apenas 3 dos inquiridos que consideram a gestão de projetos pouco importante para o desenvolvimento da empresa, por outro lado, 70 inquiridos consideram-na bastante ou extremamente importante. Os dados demonstram que a grande maioria dos inquiridos reconhece a gestão de projetos como uma área importante que influencia o sucesso da empresa.

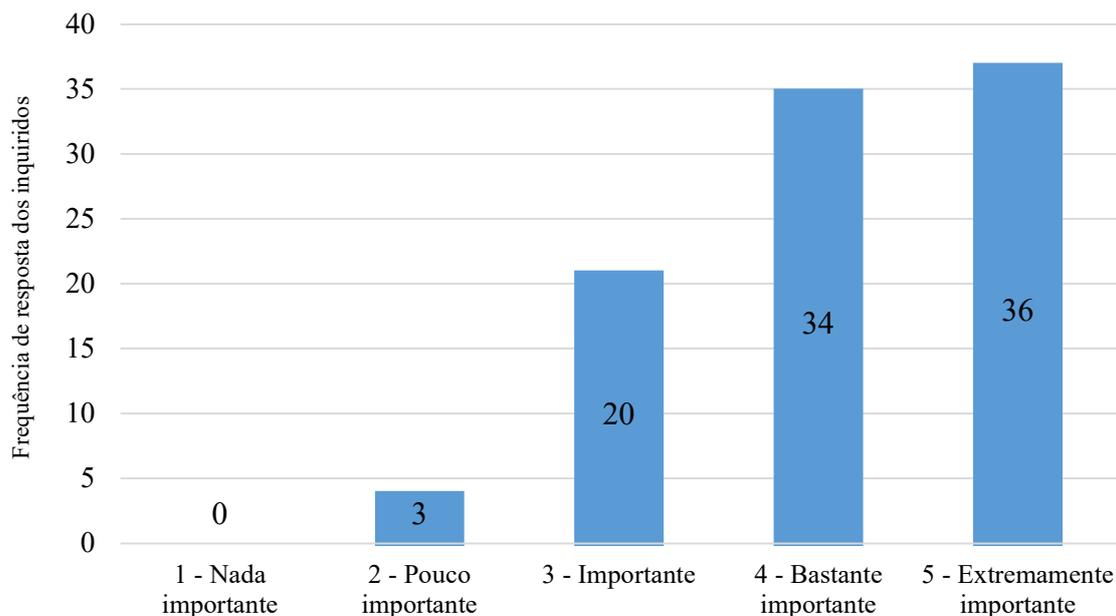


Figura 12 – Importância atribuída à gestão de projetos.

Já na Figura 13 está ilustrado que 56 inquiridos têm entre 0 e 2 anos de experiência relacionada com a gestão de projetos, e 12 inquiridos assumem ter mais de 10 anos de experiência. Os dados apresentados, mostram que a maioria dos gestores de projeto tem experiência reduzida no cargo, indo ao encontro do representado na Figura 5 que aponta uma faixa etária jovem nos gestores de projetos.

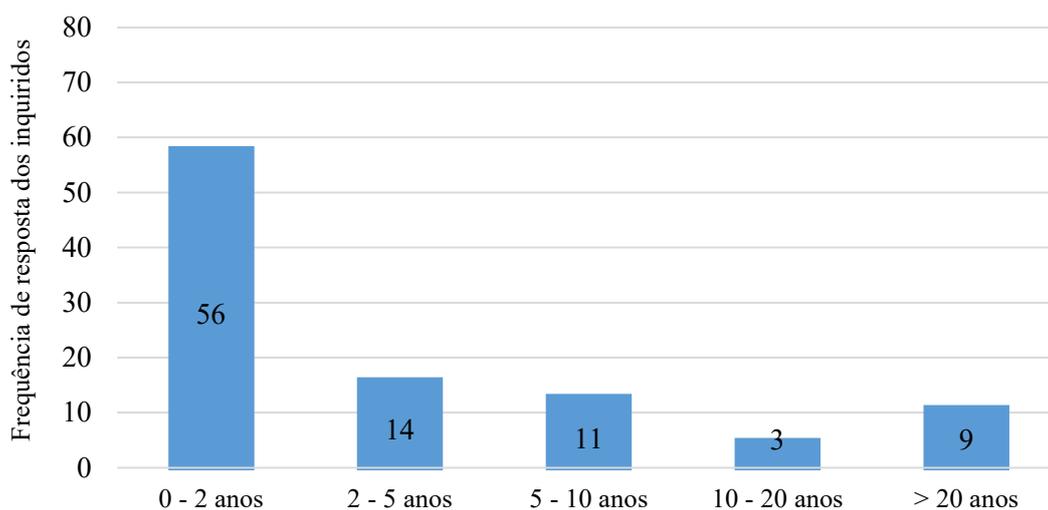


Figura 13 – Experiência na gestão de projetos.

Conforme a Tabela 9, aproximadamente 31% dos inquiridos tiveram formação na área da gestão de projeto.

Tabela 9 – Formação em gestão de projetos.

<b>Formação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Não	64	69%
Sim	29	31%
Total	93	100%

Através da Tabela 10, pode-se afirmar que cerca de 48% dos inquiridos não usam a gestão tradicional de projetos e aproximadamente 24% dos inquiridos pertencem à equipa de projeto.

Tabela 10 – Funções na gestão tradicional de projetos.

<b>Gestão tradicional de projetos</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem (%)</b>
Equipa de gestão de projeto	8	9%
Equipa de projeto	22	24%
Gestor de projeto	18	19%
Não usa a gestão tradicional de projetos	45	48%
Outro	0	0%
Total	93	100%

Conforme explanado na Figura 14, os inquiridos foram questionados sobre os desafios mais relevantes para a gestão de projetos. Como se pode analisar pelas respostas obtidas, o tempo (44 respostas), recursos humanos (36 respostas) e custo (35 respostas) foram os três desafios na prática da gestão de projetos identificados com maior frequência de respostas.

Por sua vez, a exigência dos clientes (17 respostas) e o âmbito (13 respostas) foram os desafios menos considerados, sendo que a cultura organizacional não foi selecionada por nenhum dos inquiridos (0 respostas).

Para Tabassi et al. (2019), os principais desafios na prática da gestão de projetos são a gestão de recursos humanos, o ambiente do projeto e a falta de competências de liderança. No entender de Menon (2024), na implementação de uma gestão de projetos as empresas deparam-se com os seguintes desafios: estrutura organizacional, planeamento e fatores humanos.

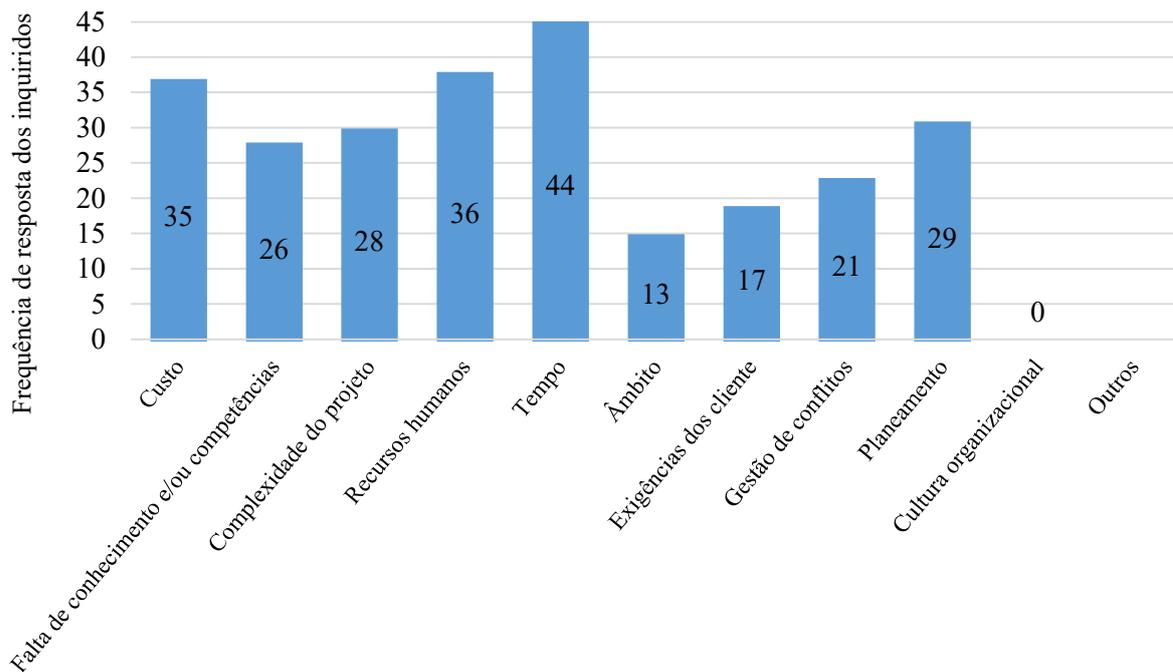


Figura 14 – Desafios mais relevantes na gestão de projetos.

A Figura 15 demonstra que a abordagem menos utilizada é a gestão de projetos ágil com 8%, sendo que 45% desconhece qualquer tipo de abordagem de gestão de projetos. Quase metade dos inquiridos admitem o desconhecimento de qualquer tipo de abordagem de gestão de projetos o que evidencia a falta de muito conhecimento de que forma pode ser exercida a gestão de projetos, independentemente da metodologia.

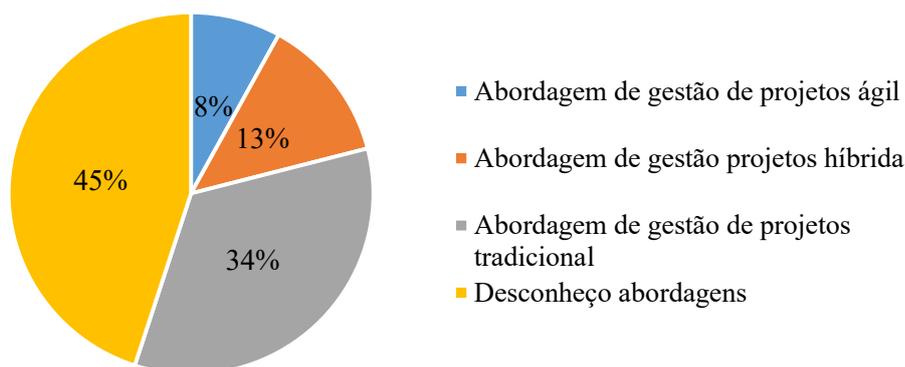


Figura 15 – Abordagens utilizadas no exercício da gestão de projetos.

Cerca de 45% dos inquiridos admitem o desconhecimento de qualquer tipo de abordagem de gestão de projetos, independentemente da abordagem. Contrariamente aos resultados obtidos, o estudo de Ciric et al. (2019) indica que cerca de 60% dos inquiridos admitiram o exercício da gestão de projetos através da abordagem ágil.

Também de Papadakis & Tsironis (2018) indica que o uso da abordagem ágil para gerir projetos está em crescimento e cerca de 71% das organizações assumem o uso de métodos ágeis. Ambos os estudos revelam percentagens muito superiores às obtidas neste estudo na região do Vale do Ave. Conforme já exposto na Tabela 9, 69% dos inquiridos não teve qualquer tipo de formação na área da gestão de projetos o que indicia que a falta de formação contribui para o desconhecimento da abordagem ágil de gestão de projetos.

#### 4.4. Envolvimento e conhecimento sobre a gestão ágil de projetos

De todos os inquiridos que contribuíram para o estudo, 62 dos 93 inquiridos assumiram que não tinham qualquer conhecimento da temática da gestão ágil de projetos, conforme a Figura 16. A baixa frequência do conhecimento da gestão ágil de projetos reflete a existente falta de conhecimento desta abordagem por parte dos gestores de projetos das empresas industriais na região do Vale do Ave.

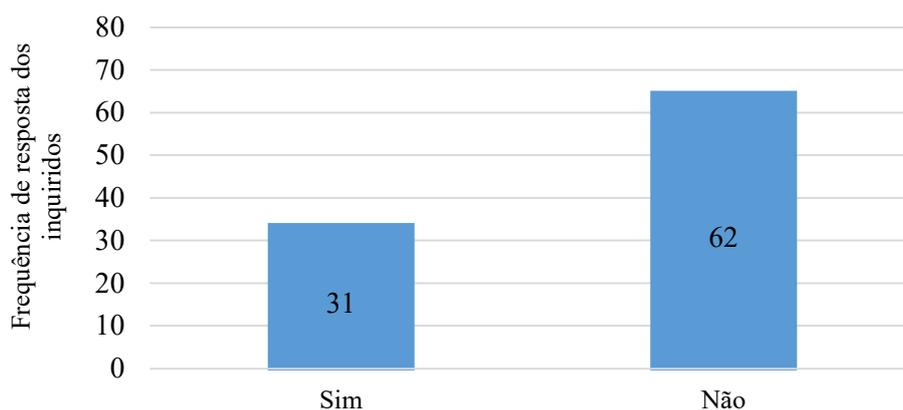


Figura 16 – Conhecimento da gestão ágil de projetos.

A gestão ágil de projetos é considerada por 90 dos 93 inquiridos, como uma boa prática para gerir projetos, conforme a Figura 17. Apesar de ter sido abordado anteriormente que a maioria dos inquiridos não conhecem nem utilizam a gestão ágil de projetos como abordagem de gestão de projetos, a maioria dos inquiridos consideram uma boa prática para gerir projetos. As diferenças nas respostas obtidas podem ser justificadas pela falta de conhecimento dos conceitos. Ou seja, a maioria não conhece a gestão ágil de projetos e depois afirma que é útil, ocorre após a leitura do glossário e a visualização de um resumo dos métodos. Assim, fica claro que os inquiridos reconhecem o potencial de aplicação da abordagem ágil. Para Serrador & Pinto (2015), a prática da gestão ágil contribui de forma significativa para o sucesso dos projetos.

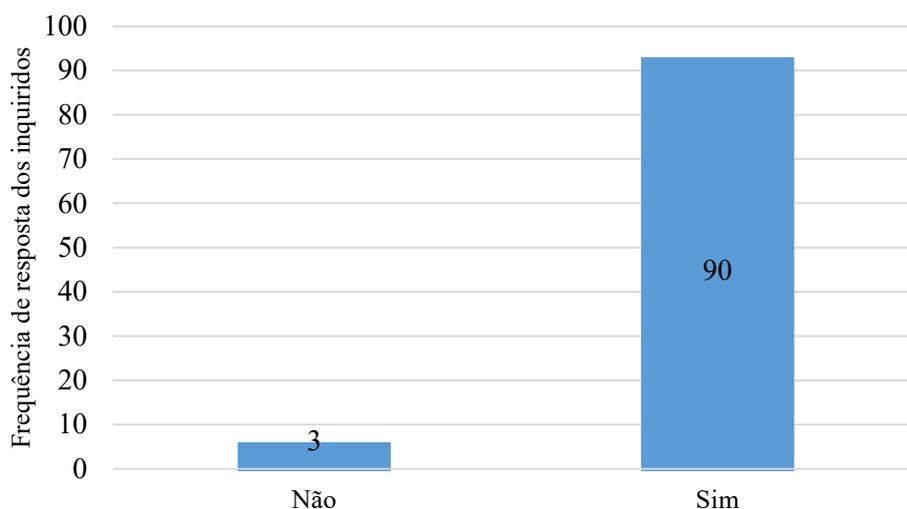


Figura 17 – Opinião sobre a prática da gestão ágil de projetos.

Cerca de 83% dos inquiridos não exerce a gestão de projetos através da gestão ágil conforme a Tabela 11. Como já foi evidenciado anteriormente, o baixo conhecimento da gestão ágil de projetos, corrobora com os 83% dos inquiridos que não usam a gestão ágil de projetos, contrariamente à opinião de Ciric et al., (2018), que entende que a gestão ágil de projetos é uma abordagem com cada vez maior adesão, sobretudo na última década.

Tabela 11 – Funções na gestão ágil de projetos.

Gestão ágil de projetos	Frequência	Percentagem (%)
<i>Developers</i>	5	5%
Não usa a gestão ágil de projetos	77	83%
<i>Product Owner</i>	5	5%
<i>Scrum Master</i>	6	7%
Outro	0	0%
Total	93	100%

No que toca aos métodos ágeis, conforme a Figura 18, a maioria dos inquiridos, 77 de 93, não usa qualquer tipo de métodos ágeis de gestão de projetos. Dentro dos poucos inquiridos que utilizam os métodos ágeis de gestão de projetos o *Scrum* é o mais utilizado. Segundo o estudo de Almeida & Carneiro (2023), houve um aumento de 37% em 2020 para 86% em 2021 no número de métodos ágeis. Apesar de cada vez mais métodos ágeis de projetos disponíveis, o presente estudo indica a pouca adesão aos mesmos, juntamente com o pouco conhecimento destes.

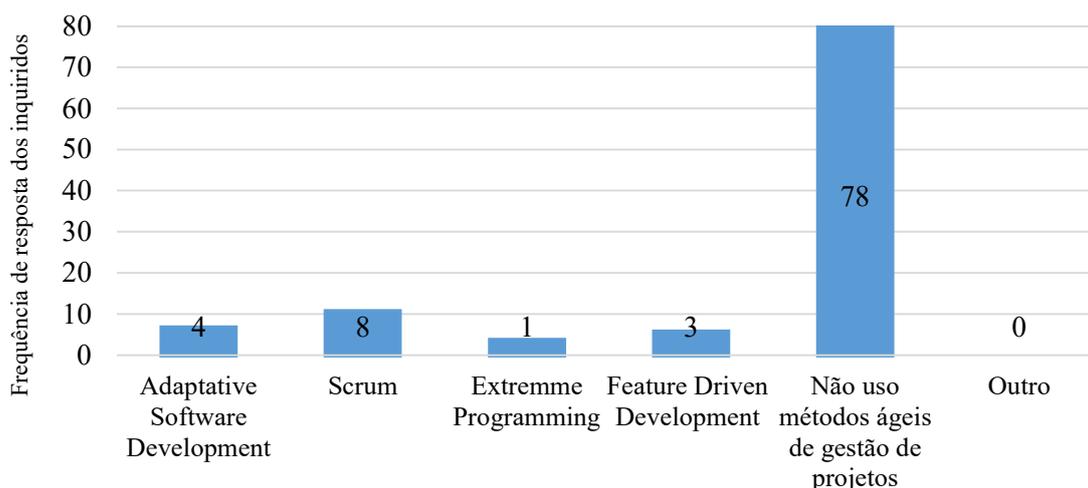


Figura 18 – Análise dos métodos ágeis de gestão de projetos usadas.

A grande parte dos inquiridos admitem que não utilizam qualquer tipo de ferramenta tecnológica ágil de gestão de projeto, durante o decorrer do projeto. Considerando que 45 dos inquiridos não usa a gestão tradicional de projetos (Tabela 10), a gestão ágil (Figura 15) apresenta uma não adesão ainda mais evidente, onde apenas 8% dos inquiridos admitem a sua prática. Apesar do exposto, existem alguns inquiridos que combinam a utilização de ferramentas ágeis, sendo a ferramenta mais utilizadas o Microsoft Project, seguida do *Lean*.

Existe ainda, conforme a Tabela 12, outras ferramentas ágeis para a gestão de projetos que foram adotadas, como o JIRA, Trello ou Notion. No entanto, são muito pouco utilizadas.

Tabela 12 – Análise das ferramentas tecnológicas ágeis de gestão de projetos usadas

Ferramentas ágeis	Frequência
Não utilizo ferramentas ágeis de gestão de projetos	61
Microsoft Project	22
<i>Lean</i>	12
JIRA	3
Trello	3
MS Azure	1
Notion	1
Asana	0
Outros	0

O estudo de Azizyan et al. (2011), apurou que 8% dos inquiridos utilizam o Microsoft Project e 2% o JIRA. Na opinião de Özkan & Mishra (2019), o primeiro estudo sobre a utilização de ferramentas ágeis de projetos aferiu que 48% dos inquiridos utilizam o Microsoft Project e 36% utilizam o JIRA. Os estudos demonstram variações significativas entre a utilização das ferramentas ágeis, contudo o Microsoft Project é o mais consensual. Todavia, estas diferenças podem estar relacionadas com um aumento da digitalização das organizações, tendo em consideração os momentos em que estes estudos foram realizados.

Já a Figura 19, demonstra que 15% dos inquiridos são completamente autónomos, 37% recorre a alguma supervisão, e apenas 10% não tem qualquer tipo de autonomia. Esta informação sugere que parte dos inquiridos poderá iniciar a implementação de metodologias de gestão de projetos dentro do seu domínio.

A opção “Não se aplica”, conta com 10% dos inquiridos, o que eventualmente indica que o inquirido é o único responsável pela gestão de projetos na sua empresa e não tem supervisão.

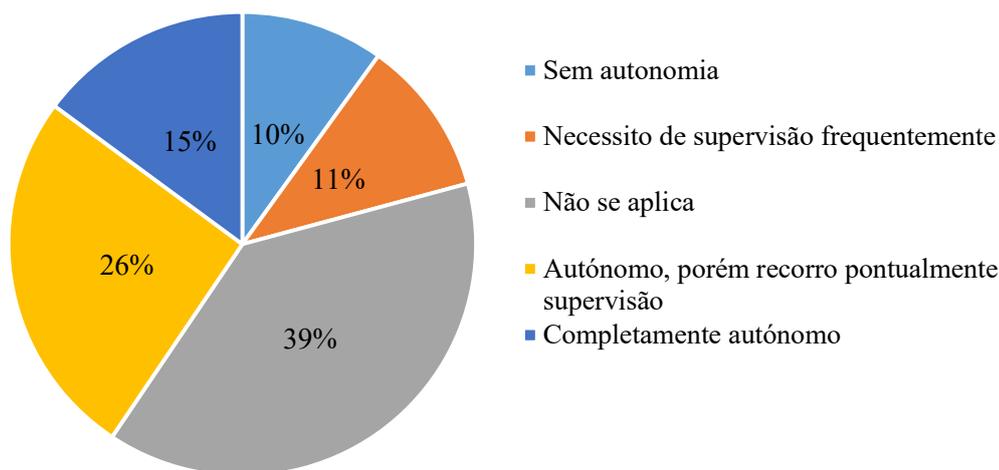


Figura 19 – Análise do grau de autonomia no desempenho da gestão ágil de projetos.

Relativamente aos fatores de ambiente interno percebidos como mais desafiantes para a prática da gestão ágil de projetos, conforme ilustrado na Figura 20, os inquiridos consideram que os fatores que mais influenciam a gestão ágil de projetos são a cultura, estrutura organizacional (38) e a disponibilidade de recursos (35). Por outro lado, a distribuição geográfica de instalações e recursos (6) é um fator de ambiente interno menos considerado. A cultura, estrutura organizacional e a disponibilidade de recursos dependem em parte da dimensão da empresa. Conforme, já referido anteriormente na Figura 8, cerca de metade das empresas são Microempresas e Pequenas empresas que contribui para os fatores de ambiente interno selecionados.

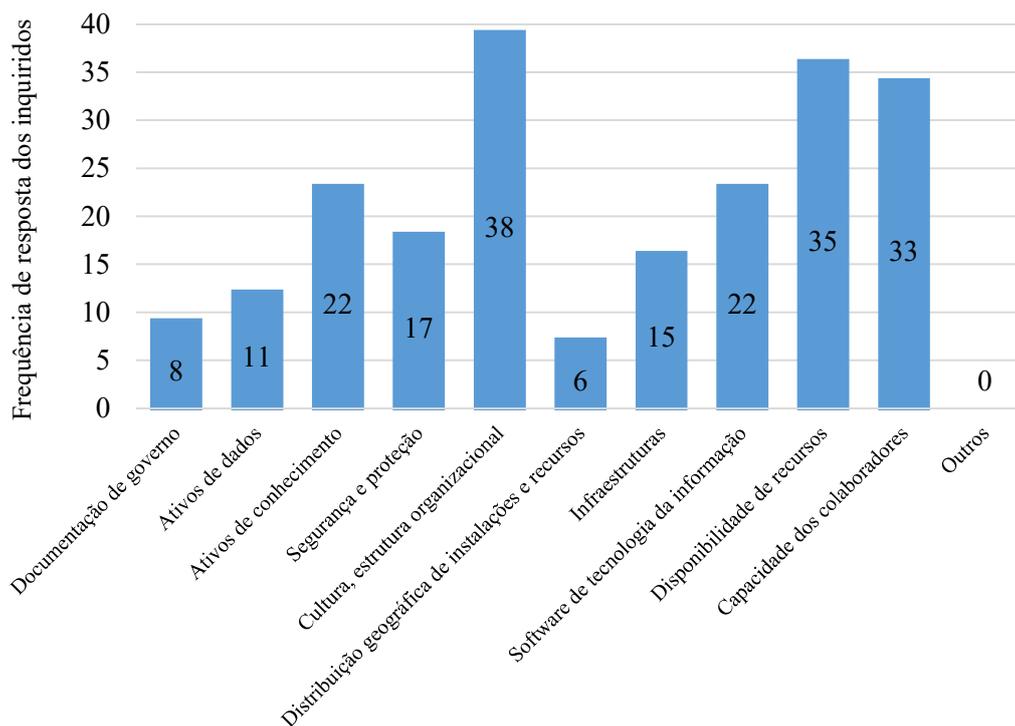


Figura 20 – Fatores de ambiente interno percebidos como mais desafiante na gestão ágil de projetos.

Conforme a Figura 21, no que diz respeito aos fatores de ambiente externo, as condições de mercado e as considerações financeiras foram os fatores externos mais considerados.

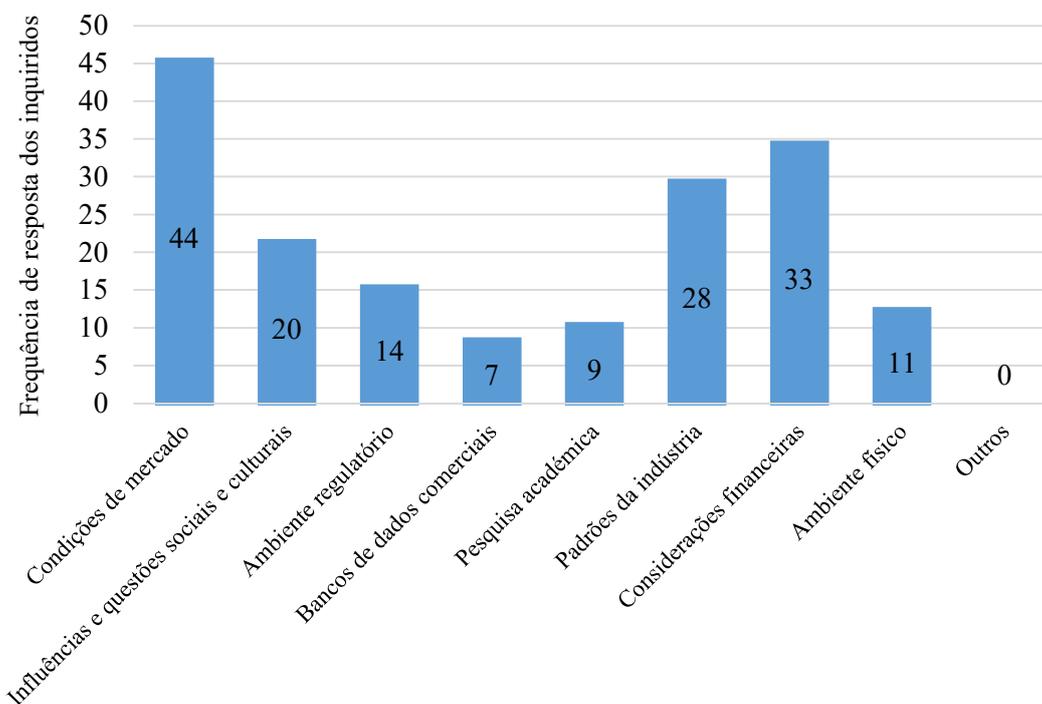


Figura 21 – Fatores de ambiente externo percebidos como mais desafiante na gestão ágil de projetos.

Sendo o mercado um fator de grande volatilidade, a consideração de metodologias ágeis, mais adaptáveis, pode auxiliar neste contexto de imprevisibilidade do mercado. Contrariamente, os bancos de dados e a pesquisa acadêmica tiveram uma consideração inferior. A pesquisa acadêmica é um fator de ambiente externo com pouca importância para os inquiridos o que corrobora com a análise feita anteriormente na Tabela 9, onde 69% dos inquiridos assumiram que não tiveram formação na gestão de projetos.

Para os inquiridos, o maior benefício percebido da prática da gestão ágil de projetos é a melhoria na qualidade de projetos, seguida da melhor gestão de equipes, conforme a Figura 22. Não obstante de terem uma menor expressão, a redução do risco do projeto, redução de custos e satisfação dos clientes, foram outros benefícios da gestão ágil de projetos referenciados. O estudo de Ciric et al. (2019), os principais benefícios da prática da gestão ágil de projetos são satisfação do cliente, adaptação à mudança e cumprimento dos prazos.

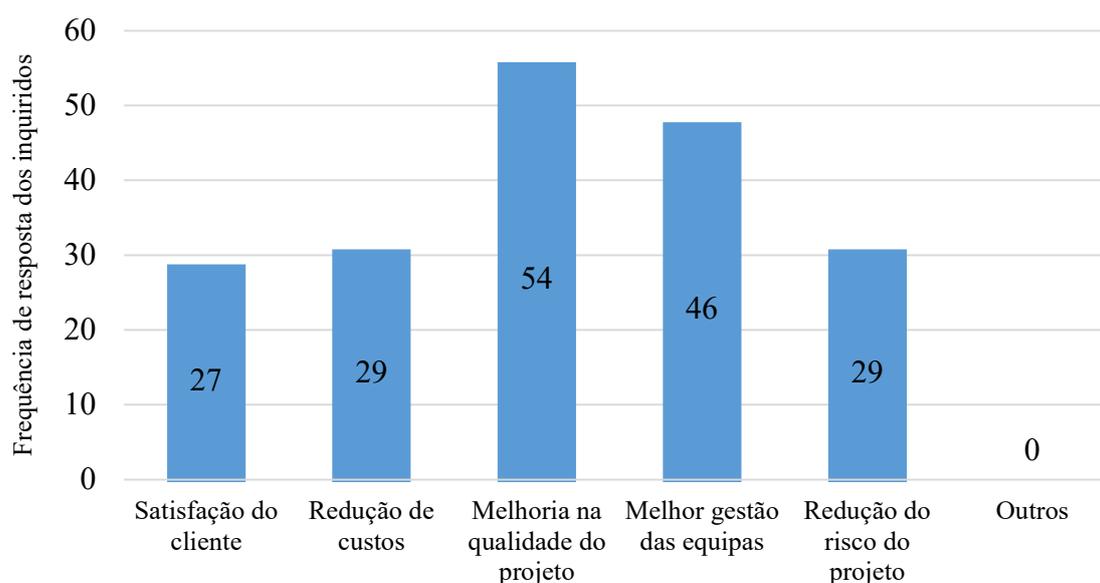


Figura 22 – Benefícios da gestão ágil de projetos percebidos.

No que diz respeito à questão 24 do questionário (“*Na sua opinião, que desafios são necessários ultrapassar para atingir a gestão ágil de projetos?*”), foi dada a oportunidade aos inquiridos de dar a sua opinião sob a forma de resposta aberta. Na Tabela 13 são apresentadas algumas das respostas dos inquiridos. As respostas selecionadas são as que mais se enquadram na questão colocada aos inquiridos.

Tabela 13 – Opinião sobre os desafios da gestão ágil de projetos.

Identificação do inquirido	Resposta
Inquirido 1	“A falta de formação das equipas sobre a própria abordagem ágil na gestão de projetos e a insuficiente difusão de ferramentas digitais para aplicação de ferramentas de gestão ágil.”
Inquirido 7	“Recursos Humanos e Custos.”
Inquirido 16	“Formação dos colaboradores.”
Inquirido 20	“Aceitação dos colaboradores da empresa pela nova forma de atuar, capacitação das equipas e implantação da gestão ágil de forma estruturada e por etapas.”
Inquirido 24	“Ter tempo hábil para verificação.”
Inquirido 38	“Preparar a equipa de trabalho, de modo a diminuir a resistência à adoção da gestão ágil.”
Inquirido 53	“Tempo, uma vez que atualmente as empresas não dispõem de muito para se concentrar na gestão de projetos.”
Inquirido 70	“Fatores humanos.”
Inquirido 80	“Cultura empresarial.”
Inquirido 82	“Falta de formação para os profissionais desta área.”
Inquirido 83	“Essencialmente cultura da organização. Podem existir os melhores <i>softwares</i> , o processo estar bem documentado e o gestor estar focado. Se a equipa não estiver alinhada na metodologia não é funcional.”
Inquirido 89	“Falta de conhecimento da temática da gestão ágil de projetos.”
Inquirido 93	“Transmitir às equipas de trabalho a filosofia da gestão ágil de projetos.”

Em suma, agrupando os desafios enunciados, na opinião dos inquiridos, o maior desafio que as empresas sentem para atingir a prática da gestão ágil de projetos é a falta de formação, conforme apresentado na Figura 23. Esta opinião é seguida da cultura organizacional e do planeamento. Para Menon (2024), os desafios da gestão ágil de projetos passam essencialmente pela gestão das partes interessadas, âmbito do projetos e planeamento. Já na opinião de Koi-Akrofi et al. (2019), os desafios da gestão ágil de projetos são a falta de experiência dos intervenientes, cultura organizacional e tempo. Segundo Nuottila et al. (2022), a documentação, educação e/ou formação e comunicação são alguns dos desafios necessários ultrapassar para a implementação das partes gestão ágil de projetos.

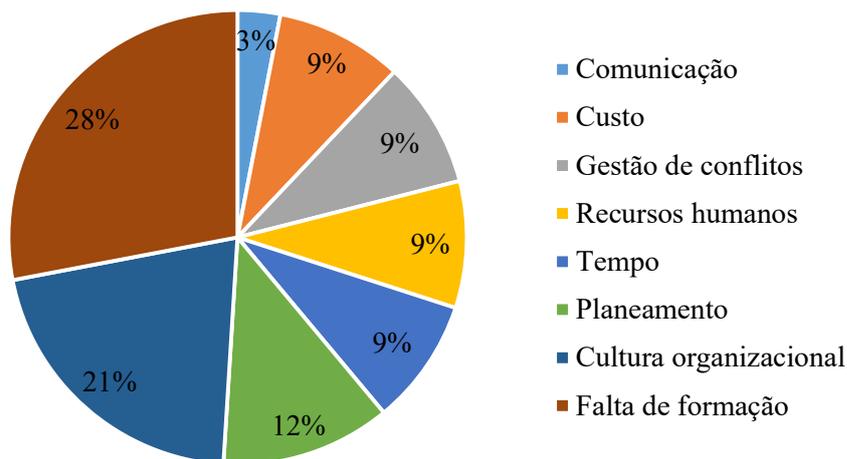


Figura 23 – Desafios na prática da gestão ágil de projetos

Conforme mencionado anteriormente, a maioria dos inquiridos não tem conhecimento da gestão ágil de projetos. A Figura 24 indica que 62 dos 93 inquiridos admitiram que adquiriram conhecimento durante o preenchimento do questionário, beneficiando também os inquiridos.

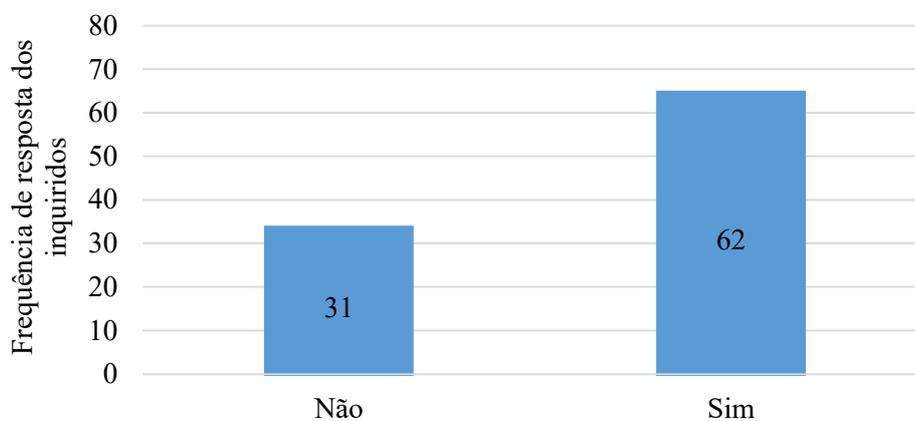


Figura 24 – Conhecimento adquirido no preenchimento do questionário.

#### 4.5. Caracterização dos praticantes e empresas da gestão ágil de projetos

Como já foi referido anteriormente, apenas 8% da amostra, o que representa 7 do total dos inquiridos, admitem a prática da gestão ágil de projetos. As análises estatísticas seguintes pretendem relacionar a prática da gestão ágil de projetos com outras variáveis adquiridas. Dos inquiridos selecionados, conforme a Figura 25, 71% dos inquiridos encontram-se na faixa etária dos 18 aos 25 anos.

Sendo a metodologia ágil uma abordagem de gestão de projetos relativamente recente, é natural que os inquiridos que se encontram nas faixas etárias mais jovens tenham um maior perceção e conhecimento desta abordagem, pois concluíram os seus estudos mais recentemente.

No mesmo alinhamento, estas faixas etárias têm uma tendência maior para a inovação e abertura para adoção de novas abordagens. Os 29 inquiridos que assumiram que já tiveram formação na gestão de projetos, 52% deles encontram-se nas duas faixas etárias mais jovens. Esta última evidência reforça que a formação adquirida que já tiveram contribui para a prática da abordagem ágil.

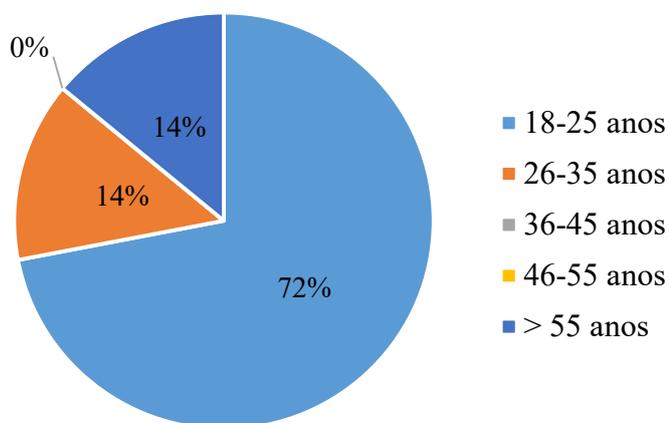


Figura 25 – Idade dos inquiridos que praticam a gestão ágil de projetos.

No que diz respeito ao grau académico, dos inquiridos que praticam a gestão ágil de projetos, apenas foram seleccionados pelos inquiridos o grau académico de licenciatura com 71% e o ensino secundário (até 12º ano) com 29%. Conforme a Figura 26 não existe outro grau académico seleccionado para além dos dois anteriormente referidos.

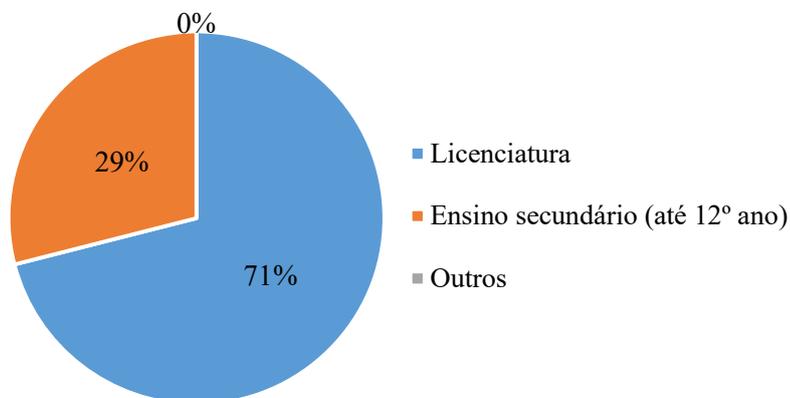


Figura 26 – Grau académico dos inquiridos que praticam a gestão ágil de projetos.

Das empresas que admitem a prática da gestão ágil de projetos, através da Figura 27, o setor da fabricação de equipamento elétrico e fabricação de têxteis são os que apresentam maior expressão com 29% cada.

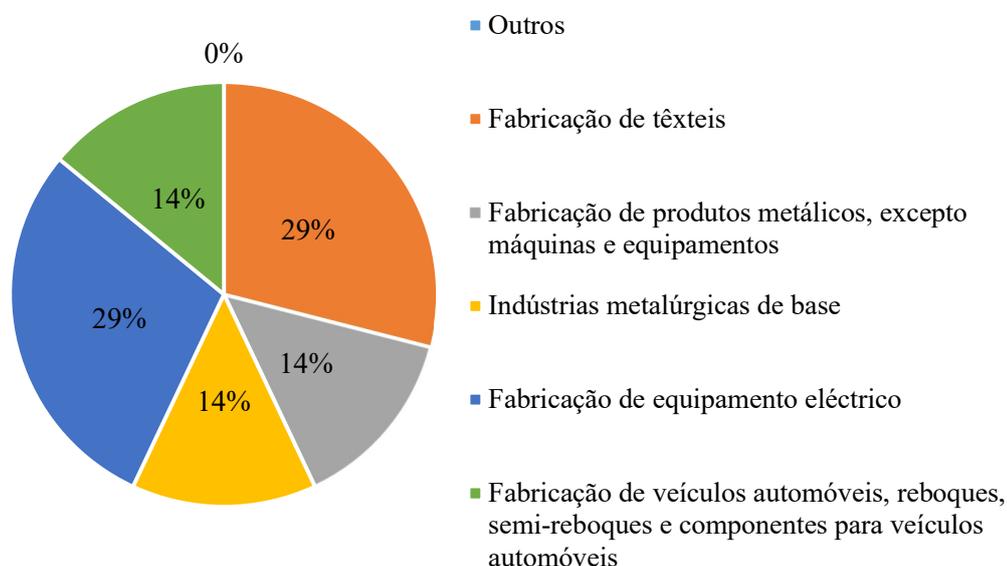


Figura 27 – Setor de atividade das empresas que praticam a gestão ágil de projetos.

Os inquiridos que admitem a prática da gestão ágil de projetos, 86% têm até 2 anos de experiência no setor da gestão de projetos, tendo os restantes 14% entre 2 e 5 anos, tal como se verifica na Tabela 14.

Tabela 14 – Experiência dos inquiridos praticantes da gestão ágil de projetos.

Experiência	Porcentagem (%)
0 - 2 anos	86%
2 - 5 anos	14%
Outros	0%

Relativamente à dimensão das empresas (microempresas – empregam menos de 10 trabalhadores; pequenas empresas – empregam entre 10 e 50 trabalhadores; médias empresas – empregam entre 50 e 250 trabalhadores; e as grandes empresas – empregam mais de 250 trabalhadores) que praticam ou utilizam a abordagem de gestão de projetos ágil, 43% das empresas são de grande dimensão seguindo 29% empresas de dimensão média, conforme a Figura 28.

Fica evidenciado que quanto maior a dimensão da empresa, mais facilmente é implementada uma abordagem de gestão de projetos ágil. As grandes e médias empresas seguidoras da abordagem ágil, consideram também que a gestão de projetos é bastante ou extremamente importante para o desenvolvimento da sua empresa.

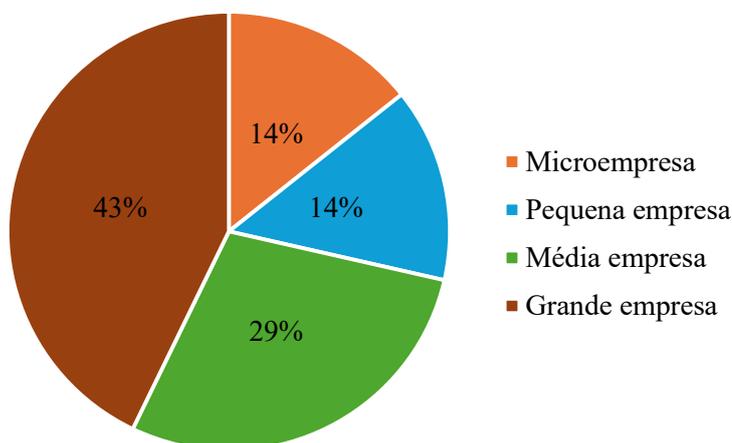


Figura 28 – Dimensão da empresa seguidora da abordagem ágil.

Todas as empresas praticantes da gestão ágil de projetos, confirmaram a existência de um departamento ou alguém responsável pela gestão de projetos conforme Tabela 15, o que prova que a abordagem ágil tem um maior sucesso de implementação nas empresas que possuem uma estrutura mais bem organizada.

Tabela 15 – Existência de departamento ou responsável pela gestão de projetos de empresas com abordagem ágil.

Existência de departamento ou responsável pela gestão de projetos	Porcentagem (%)
Sim	100%
Não	0%

## **5. Conclusões e considerações finais**

Neste capítulo são apresentadas as principais conclusões do presente estudo, considerando as respostas das perguntas de investigação. Serão também, enunciadas as limitações encontradas no decorrer da elaboração da dissertação e as propostas para trabalhos futuros.

### **5.1. Principais conclusões**

Este estudo teve como objetivo investigar a adoção e os desafios da prática ágil de gestão de projetos nas empresas, com um foco particular nas empresas industriais da região do Vale do Ave. Assim, a dissertação deu o seu contributo ao enunciar razões importantes que contribuem para uma melhor compreensão da aplicação da gestão ágil no contexto específico já referido.

A análise estatística indica que apenas 8% das empresas admitem a prática ágil de gestão de projetos. Esta percentagem relativamente baixa sugere que a adoção da gestão ágil ainda é uma utopia para muitas das empresas elencadas no estudo.

Entre os desafios mais significativos enfrentados pelas empresas na implementação da gestão ágil de projetos, destacam-se a falta de formação, a cultura organizacional e o planeamento. Esses obstáculos indicam que, para que a gestão ágil seja efetivamente adotada e praticada, é crucial investir em programas de formação e desenvolvimento, além de promover uma mudança na cultura organizacional que apoie a flexibilidade e a colaboração inerentes à metodologia ágil. Além disso, um planeamento melhor estruturado pode ajudar a mitigar algumas das dificuldades associadas à transição para métodos ágeis.

Dos praticantes da abordagem ágil, 71% possuem o grau académico de licenciatura. Esta análise sugere que um nível mais elevado de educação pode estar associado à compreensão e adoção de práticas ágeis. A formação académica pode fornecer a base teórica necessária para a aplicação eficaz da gestão ágil, mas também é importante complementar esse conhecimento com formação prática específica em metodologias ágeis.

Nos setores de atividade das empresas, a pesquisa mostrou que 58% das empresas que praticam a gestão ágil de projetos pertencem aos setores de fabricação de têxteis ou fabricação de equipamentos elétricos. Esses setores podem estar a rever na gestão ágil uma maneira eficaz de responder rapidamente às mudanças do mercado e às exigências dos

clientes, onde demonstram a versatilidade e aplicabilidade das metodologias ágeis em diferentes contextos industriais.

Quanto à dimensão das empresas, 62% das que praticam a gestão ágil de projetos são grandes e médias empresas. Isso pode indicar que essas empresas possuem mais recursos e capacidade de investir em formação e infraestrutura necessária para suportar a implementação de práticas ágeis. Além disso, empresas de maior porte podem estar mais pressionadas a inovar e melhorar a eficiência para manter sua competitividade no mercado.

## **5.2. Limitações do estudo**

Um dos principais desafios enfrentados durante o estudo foi a baixa taxa de resposta das empresas ao questionário distribuído. Das 529 empresas inicialmente contactadas, apenas 93 responderam, resultando numa taxa de resposta de aproximadamente 17,6%. Esta limitação tem implicações significativas para a validade e generalização dos resultados, além de apontar para possíveis melhorias em futuros estudos. Outro fator que limitou o estudo é que o tamanho da amostra ágil ainda é muito pequeno para permitir conclusões significativas.

## **5.3. Propostas futuras**

O presente estudo focou-se essencialmente sobre a prática da gestão ágil de projetos nas empresas do Vale do Ave. Sugere-se como propostas de trabalhos futuros, a inclusão de outras regiões de Portugal. Posteriormente poderá ser feita também, comparações entre regiões do país e avaliar a existência de tendências entre zonas.

## Referências bibliográficas

- Abbasi, A., & Jaafari, A. (2018). Evolution of Project Management as a Scientific Discipline. *Data and Information Management*, 2(2), 91–102. <https://doi.org/10.2478/dim-2018-0010>
- Al Jabri, A. K., Islam, M. K., & Daud, S. B. (2023). Review of agile project management research through systematic literature network analysis approach. *Multidisciplinary Reviews*, 7(2), 2024032. <https://doi.org/10.31893/multirev.2024032>
- Almeida, F., & Carneiro, P. (2023). Perceived Importance of Metrics for Agile Scrum Environments. *Information*, 14(6), 327. <https://doi.org/10.3390/info14060327>
- Alnoukari, M. (2015). *ASD-BI* (pp. 61–82). <https://doi.org/10.4018/978-1-4666-6477-7.ch004>
- Alnoukari, M., Alzoabi, Z., & Hanna, S. (2008). Applying adaptive software development (ASD) agile modeling on predictive data mining applications: ASD-DM methodology. *2008 International Symposium on Information Technology*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ITSIM.2008.4631695>
- Arnautović, A. (2022). Managing project using JIRA software. *Serbian Journal of Engineering Management*, 7(2), 40–46. <https://doi.org/10.5937/SJEM2202040A>
- Ashraf Ferdouse Chowdhury, & Mohammad Nazmul Huda. (2011). Comparison between Adaptive Software Development and Feature Driven Development. *Proceedings of 2011 International Conference on Computer Science and Network Technology*, 363–367. <https://doi.org/10.1109/ICCSNT.2011.6181977>
- Astridita, A., Raharjo, T., & Fitriani, A. N. (2024). Perceived Benefits and Challenges of Implementing CMMI on Agile Project Management: A Systematic Literature Review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 15, 232–239.
- Azizyan, G., Magarian, M. K., & Kajko-Matsson, M. (2011). Survey of Agile Tool Usage and Needs. *2011 AGILE Conference*, 29–38. <https://doi.org/10.1109/AGILE.2011.30>
- Ballard, G., & Howell, G. (2003). Lean project management. *Building Research & Information*, 31(2), 119–133. <https://doi.org/10.1080/09613210301997>
- Beck, K. (2005). *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (2ª edição). Addison-Wesley.
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., Fowler, M., Grenning, J., Highsmith, J., Hunt, A., Jeffries, R., Kern, J., Marick, B., Martin, R. C.,

- Mellor, S., Schwaber, K., Sutherland, J., & Thomas, D. (2001). *Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software*. <https://Agilemanifesto.Org/Iso/Ptpt/Manifesto.Html>.
- Boehm, B., & Turner, R. (2005). Management Challenges to Implementing Agile Processes in Traditional Development Organizations. *Institute of Electrical and Electronics Engineers*.
- Budiman, M. A., Soetjipto, B. W., Kusumastuti, R. D., & Wijanto, S. (2023). Organizational agility, dynamic managerial capability, stakeholder management, discretion, and project success: Evidence from the upstream oil and gas sectors. *Heliyon*, 9(9), e19198. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19198>
- Carvalho, N. P., & Bernardo, M. do R. (2020a). *Gestão de projectos: as práticas no contexto organizacional* (1<sup>a</sup> edição). Sílabo.
- Carvalho, N. P., & Bernardo, M. do R. (2020b). *Gestão de projectos: as práticas no contexto organizacional* (1<sup>a</sup> edição). Sílabo.
- Chaiyo, Y., & Nokham, R. (2017). The effect of Kahoot, Quizizz and Google Forms on the student's perception in the classrooms response system. *2017 International Conference on Digital Arts, Media and Technology (ICDAMT)*, 178–182. <https://doi.org/10.1109/ICDAMT.2017.7904957>
- Chathuranga, S., Jayasinghe, S., Antucheviciene, J., Wickramarachchi, R., Udayanga, N., & Weerakkody, W. A. S. (2023). Practices Driving the Adoption of Agile Project Management Methodologies in the Design Stage of Building Construction Projects. *Buildings*, 13(4), 1079. <https://doi.org/10.3390/buildings13041079>
- Ciric, D., Lalic, B., Gracanin, D., Palcic, I., & Zivlak, N. (2018). Agile Project Management in New Product Development and Innovation Processes: Challenges and Benefits Beyond Software Domain. *2018 IEEE International Symposium on Innovation and Entrepreneurship (TEMS-ISIE)*, 1–9. <https://doi.org/10.1109/TEMS-ISIE.2018.8478461>
- Ciric, D., Lalic, B., Gracanin, D., Tasic, N., Delic, M., & Medic, N. (2019). Agile vs. Traditional Approach in Project Management: Strategies, Challenges and Reasons to Introduce Agile. *Procedia Manufacturing*, 39, 1407–1414. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.01.314>
- Clemente, M., & Domingues, L. (2023). Analysis of Project Management Tools to support Knowledge Management. *Procedia Computer Science*, 219, 1769–1776. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.472>

- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6ª edição). Routledge.
- Comunidade Intermunicipal do Ave. (2024, April 7). *CIM do Ave - Apresentação*. <https://Cim-Ave.Pt/Cim-Do-Ave/Apresentacao/>.
- 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>
- Conforto, E. C., Amaral, D. C., da Silva, S. L., Di Felippo, A., & Kamikawachi, D. S. L. (2016). The agility construct on project management theory. *International Journal of Project Management*, 34(4), 660–674. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.01.007>
- Conforto, E. C., Salum, F., Amaral, D. C., da Silva, S. L., & de Almeida, L. F. M. (2014). Can Agile Project Management be Adopted by Industries Other than Software Development? *Project Management Journal*, 45(3), 21–34. <https://doi.org/10.1002/pmj.21410>
- Crowder, J. A., & Friess, S. (2015). Understanding the Agile Team. In *Agile Project Management: Managing for Success* (pp. 27–41). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-09018-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-319-09018-4_3)
- Danenas, P., & Garsva, G. (2012). *Domain Driven Development and Feature Driven Development for Development of Decision Support Systems* (pp. 187–198). [https://doi.org/10.1007/978-3-642-33308-8\\_16](https://doi.org/10.1007/978-3-642-33308-8_16)
- De Vaus, D. A. (2002). *Surveys in social research* (5ª edição). Allen & Unwin.
- Enembreck, F. L. P., do Carmo Duarte Freitas, M., Bragança, L., & Tavares, S. F. (2024). *Potential Synergy Between Agile Management and the Mindset of Circular Economy in Construction Projects* (pp. 239–248). [https://doi.org/10.1007/978-3-031-45980-1\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-031-45980-1_20)
- Fojtik, R. (2011). Extreme Programming in development of specific software. *Procedia Computer Science*, 3, 1464–1468. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2011.01.032>
- Franková, P., Drahošová, M., & Balco, P. (2016). Agile Project Management Approach and its Use in Big Data Management. *Procedia Computer Science*, 83, 576–583. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.04.272>
- Gablas, B., Ruzicky, E., & Ondrouchova, M. (2018). The Change in Management Style during then Course of a Project from the Classical to the Agile Approach. *Journal of Competitiveness*, 10(4), 38–53. <https://doi.org/10.7441/joc.2018.04.03>

- Gabrea, R.-E., Lascaie, C.-I., Popescu, D.-M., & Tucmeanu, A.-I. (2017). *The Project Team Features Effectiveness and Leadership*. 250–260. <https://doi.org/10.18662/lumproc.rce2017.1.21>
- Gabriel, E. (1997). The lean approach to project management. *International Journal of Project Management*, 15(4), 205–209. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(96\)00066-X](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(96)00066-X)
- Goldenstein, A., Wirtz, E., & Berger, E. (2018). Getting things done in academia: the challenges with institutional bureaucracy and the need for project management. *2018 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/FIE.2018.8658451>
- Hamsal, M., Ichsan, M., Utomo, A. R., Fahira, A. A., & Wetik, R. E. (2021). The Relationship Analysis Between Knowledge & Skills, Organizational Drivers, and Perceived Success in Implementation of Agile Project Management: Case Study of PT XYZ. *International Journal of Operations and Quantitative Management*, 27(2), 111. <https://doi.org/10.46970/2021.27.2.2>
- Hasan, A., Khan, M. Z., & Rehman, U. U. (2021). Moderating role of Organizational Culture between adoption of Agile Project Management Methodology and Project Success. *European Journal of Social Impact and Circular Economy*.
- Highsmith, J. (1999). *Adaptive Software Development A Collaborative Approach To Managing Complex Systems* (1ª edição). Dorset House.
- Huemann, M. (2022). Celebrating the power of projects and their management. *International Journal of Project Management*, 40(1), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2022.02.001>
- Hussain, A., Jamil, M., Farooq, M. U., Asim, M., Rafique, M. Z., & Pruncu, C. I. (2021). Project Managers' Personality and Project Success: Moderating Role of External Environmental Factors. *Sustainability*, 13(16), 9477. <https://doi.org/10.3390/su13169477>
- Instituto Nacional de Estatística. (2024, April 7). *Portal do INE*. [https://www.ine.pt/xportal/Xmain?Xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&indOcorrCod=0008511&contexto=bd&selTab=tab2](https://www.ine.pt/xportal/Xmain?Xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0008511&contexto=bd&selTab=tab2).
- Instituto Português da Qualidade [IPQ]. (2015). *NP EN ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade. Fundamentos e vocabulário* (3ª edição). Instituto Português da Qualidade.
- Instituto Português da Qualidade [IPQ]. (2020). *NP ISO 10006:2020 – Gestão da Qualidade em Projetos*. Instituto Português da Qualidade.

- Jamieson, A., & Morris, P. W. G. (2004). Moving From Corporate Strategy to Project Strategy. In *The Wiley Guide to Managing Projects* (pp. 177–205). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9780470172391.ch8>
- Johnson, M. H. A. (2017). Trello. *Journal of the Medical Library Association*, 105(2). <https://doi.org/10.5195/JMLA.2016.49>
- Kerzner, H. (2009). *Project Management - A Systems Approach To Planning, Scheduling, and Controlling* (10<sup>a</sup> edição). John Wiley & Sons, Inc.
- Kerzner, H. (2020). *Gestão de Projetos As melhores práticas* (4<sup>a</sup> edição). Bookman.
- Koi-Akrofi, G. Y., Akrofi, J. K., & Akwetey Matey, H. (2019). Understanding the Characteristics, Benefits and Challenges of Agile it Project Management: A Literature Based Perspective. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 10(5), 25–44. <https://doi.org/10.5121/ijsea.2019.10502>
- Lalmi, A., Fernandes, G., & Souad, S. B. (2021). A conceptual hybrid project management model for construction projects. *Procedia Computer Science*, 181, 921–930. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.248>
- Lewis, J. P. (2007). *Fundamentals of Project Management* (3<sup>a</sup> edição). AMACOM - American Management Association.
- Marle, F., & Vidal, L.-A. (2016a). Limits of Traditional Project Management Approaches When Facing Complexity. In *Managing Complex, High Risk Projects* (pp. 53–74). Springer London. [https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6787-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6787-7_2)
- Marle, F., & Vidal, L.-A. (2016b). Limits of Traditional Project Management Approaches When Facing Complexity. In *Managing Complex, High Risk Projects* (pp. 53–74). Springer London. [https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6787-7\\_2](https://doi.org/10.1007/978-1-4471-6787-7_2)
- Marques, J., & Bernardino, J. (2019). Evaluation of Asana, Odoon, and ProjectLibre Project Management Tools using the OSSpal Methodology. *Proceedings of the 11th International Joint Conference on Knowledge Discovery, Knowledge Engineering and Knowledge Management*, 397–403. <https://doi.org/10.5220/0008351903970403>
- Menon, S. (2024). Best Practices and Implementation Challenges in Effective Project Management. *International Business Research*, 17(2), 66. <https://doi.org/10.5539/ibr.v17n2p66>
- Miguel, A. (2013). *Gestão Moderna de Projetos* (7<sup>a</sup> edição). Lidel - Edições Técnicas Limitada.

- Miranda, S., & Sugarindra, M. (2019). Utilizing project management software in project scheduling: a case study. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 528(1), 012037. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/528/1/012037>
- Mittal, P., & Mehta, P. (2020). Optimization of Software Development Process by Plugin Integration with Jira – A Project Management Tool in Devops. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3564436>
- Nuottila, J., Aaltonen, K., & Kujala, J. (2022). Challenges of adopting agile methods in a public organization. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 4(3), 65–85. <https://doi.org/10.12821/ijispm040304>
- Nurmahmudah, E., & Nuryuniarti, R. (2020). Google forms utilization for student satisfaction survey towards quality of service at Universitas Muhammadiyah Tasikmalaya. *Journal of Physics: Conference Series*, 1477(2), 022003. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1477/2/022003>
- Oh, M., & Choi, S. (2020). The Competence of Project Team Members and Success Factors with Open Innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), 51. <https://doi.org/10.3390/joitmc6030051>
- Oliveira, R. A. de, Zych, D. R., Oliveira, J. De, & Michaloski, A. O. (2020). Desafios no uso de metodologias ágeis de gestão de projetos em órgãos públicos: um estudo de caso da Receita Estadual do Paraná. *Revista de Gestão e Projetos*, 11(2), 12–36. <https://doi.org/10.5585/gep.v11i2.16522>
- Ortu, M., Destefanis, G., Kassab, M., & Marchesi, M. (2015). Measuring and Understanding the Effectiveness of JIRA Developers Communities. *2015 IEEE/ACM 6th International Workshop on Emerging Trends in Software Metrics*, 3–10. <https://doi.org/10.1109/WETSoM.2015.10>
- Özkan, D., & Mishra, A. (2019a). Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View. *Cybernetics and Information Technologies*, 19(4), 17–25. <https://doi.org/10.2478/cait-2019-0033>
- Özkan, D., & Mishra, A. (2019b). Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View. *Cybernetics and Information Technologies*, 19(4), 17–25. <https://doi.org/10.2478/cait-2019-0033>
- Özkan, D., & Mishra, A. (2019c). Agile Project Management Tools: A Brief Comparative View. *Cybernetics and Information Technologies*, 19(4), 17–25. <https://doi.org/10.2478/cait-2019-0033>

- Papadakis, E., & Tsironis, L. (2018). Hybrid methods and practices associated with agile methods, method tailoring and delivery of projects in a non-software context. *Procedia Computer Science*, 138, 739–746. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.097>
- Paterek, P. (2016). Effective knowledge management in agile project teams -impact and enablers . *PM World Journal*, V.
- Pinto, J. P., & Tscharf, C. (2019). *Scrum A gestão ágil de projetos* (1ª edição). FCA.
- Prabhakar, G. P. (2009). Teams and Projects: A Literature Review. *International Journal of Business and Management*, 3(10). <https://doi.org/10.5539/ijbm.v3n10p3>
- Project Management Institute [PMI]. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge* (7ª edição). Project Management Institute.
- Santos, P. de O., & de Carvalho, M. M. (2022). Exploring the challenges and benefits for scaling agile project management to large projects: a review. *Requirements Engineering*, 27(1), 117–134. <https://doi.org/10.1007/s00766-021-00363-3>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019a). Formulating the research design. In *Research Methods For Business Students* (8ª edição, pp. 172–231). Pearson.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019b). Formulating the research design. In *Research Methods For Business Students* (8ª edição, pp. 172–231). Pearson.
- Schön, E. M., Escalona, M., & Thomaschewski, J. (2015). Agile Values and Their Implementation in Practice. *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, 3(5), 61. <https://doi.org/10.9781/ijimai.2015.358>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). *The Scrum Guide The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game*. <https://Scrumguides.Org/Scrum-Guide.Html>.
- Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040–1051. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>
- Shastri, Y., Hoda, R., & Amor, R. (2016). Does the “Project Manager” Still Exist in Agile Software Development Projects? *2016 23rd Asia-Pacific Software Engineering Conference (APSEC)*, 57–64. <https://doi.org/10.1109/APSEC.2016.019>
- Shrivastava, A., Jaggi, I., Katoch, N., Gupta, D., & Gupta, S. (2021). A Systematic Review on Extreme Programming. *Journal of Physics: Conference Series*, 1969(1), 012046. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1969/1/012046>
- Sohi, A. J., Hertogh, M., Bosch-Rekveltdt, M., & Blom, R. (2016). Does Lean & Agile Project Management Help Coping with Project Complexity? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 226, 252–259. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.06.186>

- Špundak, M. (2014). Mixed Agile/Traditional Project Management Methodology – Reality or Illusion? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 939–948. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.105>
- Stare, A. (2014). Agile Project Management in Product Development Projects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 119, 295–304. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.034>
- Subramani, T., & M.Karthick, T. (2018). Study on Time and Resource Management in Construction Projects Using MS Project. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.10), 23. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.10.15622>
- Tabassi, A. A., Bryde, D. J., Kamal, E. M., Michaelides, R., & Dowson, J. (2019). *Challenges For Project Management In The 21st Century*. 631–641. <https://doi.org/10.15405/epms.2019.12.63>
- Tam, C., Moura, E. J. da C., Oliveira, T., & Varajão, J. (2020). The factors influencing the success of on-going agile software development projects. *International Journal of Project Management*, 38(3), 165–176. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.001>
- Tamanini, I., Pinheiro, P. R., Machado, T. C. S., & Albuquerque, A. B. (2015). Hybrid Approaches of Verbal Decision Analysis in the Selection of Project Management Approaches. *Procedia Computer Science*, 55, 1183–1192. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.093>
- Uikey, N., & Suman, U. (2012). An empirical study to design an effective agile project management framework. *Proceedings of the CUBE International Information Technology Conference*, 385–390. <https://doi.org/10.1145/2381716.2381788>
- von Rosing, M., von Scheel, J., & Gill, A. Q. (2015). Applying Agile Principles to BPM. In *The Complete Business Process Handbook* (pp. 557–581). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-799959-3.00027-6>
- Yücenur, G. N. (2023). MCDM approach to investigate the effectiveness of SCRUM events in minimizing risk factors in project management. *Journal of Project Management*, 8(4), 227–238. <https://doi.org/10.5267/j.jpm.2023.7.001>
- Zaynullina, D. (2020). The impact of the implementation of an innovative project on the effects arising in the internal and external environment. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 890(1), 012176. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/890/1/012176>

## Apêndice 1 – Glossário do questionário

### GLOSSÁRIO DE APOIO AO QUESTIONÁRIO: DESAFIOS COLOCADOS À GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS EM CONTEXTO INDUSTRIAL: ABORADAGENS APLICADAS

**Gestão de projeto:** planeamento, organização, monitorização, controlo e relato de todos os aspetos de um projeto e da motivação das pessoas envolvidas para atingir os objetivos do projeto (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2020).

**Gestão tradicional de projetos:** a gestão tradicional de projetos (cascata ou *waterfall*) é definida por práticas de planeamento de projetos lineares e previsíveis, projetadas para atingir um conjunto de objetivos bem compreendidos e alcançáveis (Špundak, 2014).

**Gestão ágil de projetos:** no decorrer da aplicação de um método verdadeiramente ágil, este deve ser iterativo (constituir vários ciclos para ser concluído), incremental (não entregar o produto inteiro de uma vez), auto-organizado (as equipas definem qual a melhor maneira de lidar com o trabalho) e emergente (processos, princípios e estruturas de trabalho são reconhecidos durante o projeto e não predeterminados) (Boehm & Turner, 2005).

**Gestor de projeto:** é a pessoa que foi destacada pela organização para liderar e supervisionar a equipa do projeto e tem como principal responsabilidade garantir que os objetivos do projeto são cumpridos.

**Equipa de gestão de projetos:** são os membros que constituem a equipa de projeto e que estão diretamente envolvidos nas atividades de gestão do projeto.

**Equipa do projeto:** é um conjunto de pessoas que executam os trabalhos do projeto e que contribuem para o seu sucesso (Project Management Institute [PMI], 2021).

**Desenvolvedores:** são elementos da equipa *Scrum* que têm a responsabilidade de gerar qualquer tipo de desenvolvimento que possa ser aplicável a cada Sprint.

**Scrum:** *Scrum* é uma ferramenta ágil que consiste numa estrutura leve que ajuda pessoas, equipas e organizações a criar valor pela via de soluções adaptativas para problemas complexos (Schwaber & Sutherland, 2020).

**Product Owner:** é encarregue por valorizar ao máximo o valor do produto resultante do trabalho da equipa *Scrum*. O modo como esta tarefa é feita é variável entre organizações, equipa *Scrum* e pessoas.

**Scrum Master:** é o responsável pela implementação e funcionamento do modelo Scrum. Tem como missão fazer com que todos entendam a teoria e prática do modelo Scrum

ao envolvidos na equipa *Scrum* e a toda a organização envolvida (Schwaber & Sutherland, 2020).

**Extreme Programming:** segundo Fojtik (2011) o Extreme Programming (XP) é um modelo ágil de gestão de projetos que foi projetado essencialmente para equipas reduzidas, com dois a dez membros, que trabalham em tarefas comuns ou menos conhecidas. O XP contempla quatro atividades básicas: planeamento e gestão, projeto, desenvolvimento e teste.

**Feature Driven Development:** criado por Jeff Luca e Peter Coad, o *Feature-driven development* (FDD), ou Desenvolvimento Orientado por Funcionalidades, é um método ágil que se baseia em duas principais etapas, sendo a primeira descobrir a lista de funcionalidades que irão ser implementadas e a segunda a implementação de funcionalidade por funcionalidade (Ashraf Ferdouse Chowdhury & Mohammad Nazmul Huda, 2011).

**Adaptive Software Development:** embora tenha na sua génese o desenvolvimento de *software* o ASD é uma ferramenta ágil que se enquadra na gestão de projetos que tem como principais vantagens a adaptabilidade à mudança e à incerteza.

**Microsoft Project:** Microsoft Project é um produto de *software* de gestão de projetos desenvolvido e vendido pela Microsoft. Ele foi projetado para auxiliar um gestor de projeto no desenvolvimento de um cronograma, na atribuição de recursos às tarefas, no acompanhamento do progresso, na gestão do orçamento e na análise de cargas de trabalho (Subramani & M.Karthick, 2018).

**Trello:** o Trello apresenta uma *interface* intuitiva o que torna ideal para uma larga variedade de utilizadores, desde indivíduos que fazem a gestão de projetos pessoais ou até organizações que gerem vários projetos de grande escala (Johnson, 2017).

**Asana:** para Marques & Bernardino (2019), a ferramenta ágil Asana ([www.asana.pt](http://www.asana.pt)) desenvolvida em 2008 é uma aplicação móvel e web criada para simplificar a gestão do trabalho em equipa, tarefas e projetos por forma a organizar, controlar e gerir o projeto.

**JIRA:** segundo Mittal & Mehta (2020) o JIRA é um *software* que permite a gestão de tarefas e monitorização de projetos levando à gestão de todas as suas atividades apenas numa plataforma.

**Lean:** seja qual for a dimensão da organização o *lean* é uma ferramenta utilizada no planeamento de projetos e otimização de fluxos de trabalho.

## Apêndice 2 – Questionário

### Desafios colocados à gestão ágil de projetos em contexto industrial: abordagens aplicadas

O presente questionário surge no âmbito de uma dissertação de mestrado em Engenharia e Gestão Industrial realizada na Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão. O questionário tem como objetivo perceber em que medida a abordagem ágil de projetos está a ser usada pelos gestores do projeto no meio industrial.

Os resultados do questionário serão usados exclusivamente para fins académicos, garantindo o anonimato do inquirido. Não deve em circunstância alguma disponibilizar informação pessoal. A resposta ao questionário terá a duração de, aproximadamente, 4 minutos. Responda o mais objetivamente possível.

Para uma melhor compreensão dos termos que possam causar alguma dúvida clique no seguinte *link* para aceder ao glossário do questionário: Glossário do Questionário

Obrigado pela participação.

1. Aceita responder ao questionário?
  - Sim
  - Não
2. No decorrer da sua atividade profissional teve ou tem algum contacto com a gestão de projetos?
  - Sim
  - Não
3. Qual é a sua idade?
  - 18-25 anos
  - 26-35 anos
  - 36-45 anos
  - 46-55 anos
  - > 55 anos
4. Qual é o seu género?
  - Feminino
  - Masculino
  - Outros

5. Qual é o seu grau acadêmico?

- Ensino básico 1º ciclo (até 4º ano)
- Ensino básico 2º ciclos (até 6º ano)
- Ensino básico 3º ciclos (até 9º ano)
- Ensino profissional (equivalência 12º ano)
- Ensino secundário (até 12º ano)
- Licenciatura
- Mestrado
- Doutoramento

6. Qual é a dimensão da empresa onde colabora?

- Microempresa - a que emprega menos de 10 trabalhadores
- Pequena empresa – a que emprega de 10 a menos de 50 trabalhadores
- Média empresa – a que emprega de 50 a menos de 250 trabalhadores
- Grande empresa – a que emprega 250 ou mais trabalhadores

7. Qual é o setor de atividade da empresa onde colabora? No caso da sua empresa ter mais que uma atividade selecione a predominante.

- Indústrias extrativas
- Indústrias alimentares
- Fabricação de têxteis
- Indústria do vestuário
- Indústria do couro e dos produtos do couro
- Indústrias da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário;  
fabricação de obras de cestaria e de espartaria
- Fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos
- Impressão e reprodução de suportes gravados
- Fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de  
aglomerados de combustíveis
- Fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais,  
exceto produtos farmacêuticos
- Fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações  
farmacêuticas
- Fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas
- Fabricação de outros produtos minerais não metálicos
- Indústrias metalúrgicas de base

- Fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos
- Fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos
- Fabricação de equipamento elétrico
- Fabricação de máquinas e de equipamentos
- Fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis
- Fabricação de outro equipamento de transporte
- Fabricação de mobiliário e de colchões
- Outras indústrias transformadoras
- Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos
- Outro:

8. Na empresa que colabora, existe um departamento de projetos ou colaborador responsável pela gestão de projetos?

- Sim
- Não

9. Na sua opinião, qual é a importância da gestão de projetos para o desenvolvimento da sua empresa?

- 1 - Nada importante
- 2 - Pouco importante
- 3 - Importante
- 4 - Bastante importante
- 5 - Extremamente importante

10. Já teve alguma formação na área de gestão de projetos?

- Sim
- Não

11. Quais as funções que desempenha na gestão tradicional de projetos?

- Gestor de projeto
- Equipa de gestão de projeto
- Equipa de projeto
- Não usa a gestão tradicional de projetos
- Outra:

12. Quais as funções que desempenha na gestão ágil de projetos (*Scrum*)?

- Developers*

- Product Owner*
- Scrum Master*
- Não usa a gestão ágil de projetos
- Outra:

13. Quanto anos tem de experiência relacionada com a gestão de projetos?

- 0 - 2 anos
- 2 - 5 anos
- 5 - 10 anos
- 10 - 20 anos
- > 20 anos

14. Tem conhecimento da temática da gestão ágil de projetos?

- Sim
- Não

15. No decorrer da gestão de projetos que executa, qual é a abordagem que utiliza?

- Abordagem de gestão de projetos tradicional
- Abordagem de gestão de projetos ágil
- Abordagem de gestão de projetos híbrida
- Desconheço abordagens

16. Quais são os métodos ágeis de gestão de projeto que habitualmente utiliza?

- Extreme Programming*
- Feature Driven Development*
- Adapative Software Development*
- Scrum*
- Não uso métodos ágeis de gestão de projetos
- Outro:

17. Quais são as ferramentas ágeis de gestão de projeto que habitualmente utiliza?

- Microsoft Project
- Trello
- Asana
- JIRA
- Lean*
- Não utilizo ferramentas ágeis de gestão de projetos
- Outra:

18. Na sua opinião, a gestão ágil de projetos traz que tipo de benefícios?

- Satisfação do cliente
- Redução de custos
- Melhoria na qualidade do projeto
- Melhor gestão das equipas
- Redução do risco do projeto
- Outro:

19. Na sua opinião, quais são os fatores de ambiente interno que são mais desafiantes para a prática da gestão ágil de projetos?

- Documentação de governo
- Ativos de dados
- Ativos de conhecimento
- Segurança e proteção
- Cultura, estrutura organizacional
- Distribuição geográfica de instalações e recursos
- Infraestruturas
- Software de tecnologia da informação
- Disponibilidade de recursos
- Capacidade dos colaboradores
- Outro:

20. Na sua opinião, quais são os fatores de ambiente externo que são mais desafiantes para a prática da gestão ágil de projetos?

- Condições de mercado
- Influências e questões sociais e culturais
- Ambiente regulatório
- Bancos de dados comerciais
- Pesquisa académica
- Padrões da indústria
- Considerações financeiras
- Ambiente físico
- Outra:

21. Considera a gestão ágil de projetos uma boa abordagem a adotar para gerir projetos?

- Sim
- Não

22. No desempenho da gestão ágil de projetos, que grau de autonomia considera ter em termos de tomada de decisão, ao gerir projetos à sua responsabilidade?

- 1- Sem autonomia
- 2- Necessito de supervisão frequentemente
- 3- Não se aplica
- 4- Autónomo, porém recorro pontualmente supervisão
- 5- Completamente autónomo

23. Na sua opinião, quais são os desafios mais frequentes na gestão de projetos?

- Custo
- Falta de conhecimento e/ou competências
- Complexidade do projeto
- Recursos humanos
- Tempo
- Âmbito
- Exigências dos clientes
- Gestão de conflitos
- Planeamento
- Cultura organizacional
- Outro:

24. Na sua opinião, que desafios são necessários ultrapassar para atingir a gestão ágil de projetos?

Resposta aberta:

25. Durante o preenchimento do questionário adquiriu conhecimento sobre a gestão ágil de projetos?

- Sim
- Não