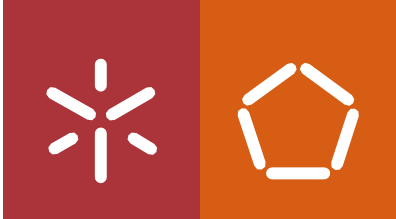




Daniela Rebelo Lomba

**Avaliação do Sucesso em Projetos de
Tecnologias e Sistemas de
Informação**

Universidade do Minho
Escola de Engenharia





Universidade do Minho
Escola de Engenharia

Daniela Rebelo Lomba

Avaliação do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação

Relatório de Trabalho de Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão de Sistemas de
Informação

Trabalho efetuado sob a orientação do
Prof. Doutor Nilton Takagi
Prof. Doutor João Eduardo Quintela Varajão

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição

CC BY

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Chegar ao final desta dissertação marca o culminar de cinco anos de intensa dedicação, aprendizagem e crescimento. Ao longo desta jornada, recebi apoio e incentivo de várias pessoas, sem as quais esta conquista não seria possível. Gostava de expressar a minha sincera gratidão a todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu sucesso e desenvolvimento pessoal e académico.

Em primeiro lugar, agradeço ao meu orientador professor doutor Nilton Takagi pela orientação inestimável, paciência, apoio e disponibilidade ao longo deste percurso. Gratulo a confiança que depositou em mim e a constante motivação, que permitiu alcançar novos patamares académicos e superar desafios. Agradeço também ao professor doutor João Varajão por ter aceitado este desafio e mostrar-se disponível desde o início do processo.

À minha família, agradeço por todo o amor e suporte incondicional ao longo destes anos. Proporcionaram-me a estabilidade e conforto necessários para alcançar os meus objetivos. Agradeço por acreditarem em mim e por estarem sempre ao meu lado, a apoiar e celebrar cada conquista.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio, nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

RESUMO

Avaliação do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação

A avaliação do sucesso dos projetos de projetos é uma atividade de particular relevância para as organizações, dado que contribui para a melhoria contínua do desempenho organizacional e para o alcance de resultados com mais eficiência e eficácia. A literatura mostra que, apesar do avanço nas ferramentas, técnicas e processos envolvidos, o sucesso dos projetos não tem melhorado significativamente. Até ao momento, sabe-se que a avaliação do sucesso tem particularidades em cada projeto, sendo necessária a realização de atividades e processos para o gerir. Adicionalmente, a falta de uma definição clara de “sucesso”, pode levar a que seja compreendido de várias maneiras, dependendo das diferentes partes interessadas envolvidas. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo fornecer um novo modelo de operacionalização sobre como pode ser avaliado o sucesso dos projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) na prática, tendo sido seguido como método de investigação o *Design Science Research (DSR)*. Como resultados, é apresentado uma revisão sistemática da literatura a fim de identificar as melhores práticas para avaliar o sucesso dos projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação e a caracterização de um caso real, de modo a possibilitar perceber como é avaliado o sucesso dos projetos. É, também, proposto um modelo de avaliação do sucesso, corroborado no contexto organizacional da empresa Glintt.

Palavras-chave: Gestão de Projetos, Avaliação do Sucesso, Sucesso dos Projetos, Gestão do Sucesso, Sistemas de Informação, Tecnologias da Informação

ABSTRACT

Success Evaluation in Information Technology and Systems Projects

The evaluation of project success is an activity of particular relevance for organizations, as it contributes to the continuous improvement of organizational performance and the achievement of results more efficiently and effectively. However, the literature shows that, despite several advances in tools, techniques, and processes, project success has not improved significantly. It is known that success evaluation has unique features in each project, requiring activities and processes to manage it. Furthermore, the lack of a clear definition of “success” can lead to various interpretations depending on the different stakeholders involved. In this context, this work aims to provide a new operationalization model into how the success of Information Systems and Technology (IST) projects can be evaluated, using Design Science Research (DSR) as the research method. The results are a systematic literature review identifying best practices for evaluating the success of Information Systems and Technology projects and a real case description help understand how project success is assessed in practice. It is also proposed a success evaluation model, validated throughout the research in the organizational context of Glintt company.

Keywords: Project Management, Success Evaluation, Project Success, Success Management, Information Systems, Information Technologies

ÍNDICE

Direitos de Autor e Condições de Utilização do Trabalho por Terceiros.....	ii
Agradecimentos.....	iii
Declaração de Integridade	iv
Resumo.....	v
Abstract.....	vi
Lista de Abreviaturas e Siglas	ix
Lista de Figuras.....	x
Lista de Tabelas	xi
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento e Motivação.....	1
1.2 Finalidade do Trabalho e Síntese do Método de Investigação	2
1.3 Estrutura do Documento	3
2. Principais Conceitos.....	4
2.1 Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.....	4
2.2 Gestão de Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.....	5
2.3 Avaliação do Sucesso dos Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.....	10
3. Método de Investigação.....	15
3.1 Descrição do Método de Investigação Adotado	15
3.2 Processo de Investigação.....	16
4. Desenvolvimento do Modelo de Avaliação do Sucesso	18
4.1 Processo de Revisão de Literatura.....	18
4.2 Práticas Encontradas na Literatura.....	20
4.3 Análise Organizacional do Modelo de Gestão de Projetos	30
4.4 Modelo de Gestão do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação	36

5.	Demonstração e Avaliação do Modelo de Gestão do Sucesso.....	38
5.1	Perfil Participantes Focus Group	38
5.2	Avaliação do Processo de Gestão de Projetos	39
5.3	Avaliação Lista de Critérios	40
5.4	Avaliação do Modelo de Gestão do Sucesso	42
6.	Discussão de Resultados.....	45
7.	Conclusão	47
	Referências	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANN	<i>Artificial Neuronal Network</i>
ANP	<i>Analytical Network Process</i>
BI	<i>Business Intelligence</i>
CRM	<i>Customer Relationship Management</i>
DSR	<i>Design Science Research</i>
ERP	<i>Enterprise Resource Management</i>
EVM	<i>Earned Value Management</i>
PM ²	<i>Project Management Methodology</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
SCM	<i>Supply Chain Management</i>
SI	Sistemas de Informação
SVM	<i>Support Vector Machine</i>
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TI	Tecnologias da Informação
TSI	Tecnologias e Sistemas de Informação
WBS	<i>Work Breakdown Structure</i>

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Vida do Projeto.	6
Figura 2. Estrutura Organizacional baseada na PRINCE2.....	9
Figura 3. Questões a Serem Respondidas no Modelo de Gestão do Sucesso.....	11
Figura 4. Modelo de Gestão do Sucesso.....	11
Figura 5. Processo de Investigação Para Avaliar o Sucesso de Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.....	16
Figura 6. Etapas do Desenvolvimento do Artefacto.	17
Figura 7. Pesquisa e Seleção da Revisão Sistemática da Literatura.....	20
Figura 8. Processo de Gestão de Projetos da Glintt.....	31
Figura 9. Gestão dos Pedidos de Alterações da Glintt.	34
Figura 10. Atividades do Processo de Gestão de Projetos.	35
Figura 11. Modelo de Gestão do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.	37
Figura 12. Versão Final do Modelo de Gestão do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dimensões do sucesso do projeto.....	14
Tabela 2. Expressões de pesquisa.	18
Tabela 3. Práticas de avaliação do sucesso da gestão de projetos.	22
Tabela 4. Critérios para avaliar o sucesso da gestão de projetos.....	28
Tabela 5. Perfil demográfico participantes do focus group.	38
Tabela 6. Grau de influência de cada critério na avaliação do sucesso dos projetos.	40

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo inicia-se com a descrição do tema central abordado, fornecendo o contexto para o estudo e identificando os principais desafios envolvidos. Em seguida, são delineadas as razões que impulsionaram a realização desta pesquisa e a sua relevância. Na sequência, é exposta uma síntese do método de investigação selecionado e os principais objetivos do trabalho. Por fim, é apresentada a estrutura do documento.

1.1 Enquadramento e Motivação

A avaliação do sucesso no contexto da gestão de projetos é uma atividade de particular relevância, dado que contribui para a melhoria contínua do desempenho organizacional e para o alcance de resultados com mais eficiência e eficácia (Varajão & Trigo, 2016). Em meados do século XX, a gestão de projetos começou a estruturar-se como corpo de conhecimento e, desde então, muitas ferramentas, técnicas e processos foram desenvolvidos. Todos estes processos abrangem vários aspetos de todo o ciclo de vida dos projetos, o que permite que a gestão de projetos aumente a sua eficiência e eficácia, contribuindo para uma maior taxa de sucesso (Varajão, 2016). Apesar do avanço nos processos e ferramentas de gestão de projetos, o sucesso dos projetos não melhorou significativamente (Mir & Pinnington, 2014). Os projetos ainda não conseguem atender às expectativas das partes interessadas, uma vez que continuam a ficar desapontadas com os resultados dos projetos (Varajão et al., 2014).

A avaliação do sucesso dos projetos de sistemas de informação é muitas vezes um processo informal (Pereira et al., 2022; Varajão & Carvalho, 2018; Varajão et al., 2022), sem o planeamento adequado e nem atividades específicas (Varajão et al., 2022). A avaliação na gestão de projetos deve ser um processo sistemático e abrangente, que pode resultar, a par da elaboração de planos de ação e recomendações, na implementação de novos processos (Takagi & Varajão, 2019a, 2021, 2022; Takagi et al., 2024, 2024), na capacitação da equipa, na adoção de ferramentas de gestão de projetos mais avançadas ou na reestruturação da governação de projetos.

Num mundo cada vez mais tecnológico (Pereira et al., 2022), alcançar o sucesso nos projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI) é crucial para o sucesso das organizações, uma vez que se encontram intimamente relacionados (Varajão, 2018b). Todavia, dada a natureza complexa dos objetos participantes (por exemplo, pessoas, informação, processos e tecnologia) as perspetivas de sucesso e os fatores influenciadores podem ser de elevada complexidade (Varajão, 2018b).

Os critérios para avaliar o sucesso são específicos a cada projeto (Albert et al., 2017) e, dessa forma, definir um processo para a gestão do sucesso (centrado na compreensão, avaliação e relato do sucesso) é fundamental (Varajão, 2018a). Além disso, a falta de uma avaliação formal do sucesso de um projeto pode trazer consequências significativas, nomeadamente, o desperdício de esforços e recursos (Pujari & Seetharam, 2015) e numa perceção equivocada dos resultados (Turner & Zolin, 2012).

Os projetos são uma das principais formas utilizadas para desenvolver organizações e transformar as suas iniciativas estratégicas em realidade (Takagi & Varajão, 2022). Com vista a melhorar os resultados organizacionais, este estudo concentra-se na avaliação do sucesso, coletando as boas práticas na literatura e propondo um modelo de avaliação do sucesso em projetos de TSI. A avaliação do modelo será na Glinntt, uma organização especializada no desenvolvimento de soluções tecnológicas para a área da saúde, no setor público e privado.

1.2 Finalidade do Trabalho e Síntese do Método de Investigação

Para a realização deste trabalho adotou-se a metodologia *Design Science Research* proposta por Peffers et al. (2007), cujo objetivo passa por criar e avaliar artefactos de Tecnologia da Informação (TI), destinados a resolver problemas específicos identificados nas organizações (Hevner et al., 2004). Com base nisto, aquando do início da realização desta dissertação, o foco foi resolver o processo de avaliação do sucesso na organização Glinntt, dado terem sido identificadas baixas taxas de sucesso nos projetos de TSI. O objetivo do artefacto resultante deste trabalho é de potenciar a condução de projetos de TSI, propondo um modelo com práticas de gestão do sucesso integrado com a metodologia de gestão de projetos da Glinntt, com vista a um maior nível de sucesso, dentro daquilo que for definido e estipulado para cada projeto.

Desta forma, o objetivo central desta dissertação é a identificação de práticas para avaliar o sucesso dos projetos de TSI a integração destas práticas na cultura organizacional de gestão de projetos da Glinntt. Estas práticas procuram garantir a adesão aos processos definidos para cada projeto, evitando a perda de oportunidades decorrentes da não gestão de lições aprendidas e/ou da não realização de uma avaliação formal do sucesso. Neste contexto, foi essencial avaliar a atual condição da Glinntt no que respeita às suas práticas de avaliação do sucesso. Essa análise permitiu estabelecer uma comparação com a literatura, a identificação de pontos fortes, lacunas e áreas de melhoria, na forma como os projetos são planeados, executados e controlados e, além disso, possibilitar avaliar de que forma o modelo proposto pode ser aplicado no contexto organizacional.

1.3 Estrutura do Documento

A estrutura do documento é a seguinte: no primeiro capítulo, é realizado o enquadramento do tema da investigação, abordando as motivações para o estudo e a relevância para teoria e prática; no segundo capítulo são expostos conceitos-chave para possibilitar uma compreensão abrangente ao longo do trabalho; o terceiro capítulo apresenta a metodologia de investigação adotada; o quarto capítulo descreve o desenvolvimento do modelo de avaliação do sucesso e apresenta os passos a seguir; o quinto capítulo apresenta o modelo conceptual, bem como a demonstração da sua aplicação e avaliação; no sexto capítulo são discutidos os resultados obtidos; por fim, no sétimo capítulo, são apresentadas as conclusões, os contributos teóricos e práticos da investigação, limitações e indicações para trabalhos futuros.

2. PRINCIPAIS CONCEITOS

O estudo em questão concentra-se em práticas de avaliação do sucesso na gestão de projetos de TSI. Assim, para que haja uma compreensão abrangente do assunto, é importante definir e esclarecer conceitos que são importantes para perceber os resultados deste trabalho. Estes conceitos são apresentados nas próximas subsecções.

2.1 Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação

Quando analisamos a literatura, é evidente a existência de várias aceções para a definição de projeto. Segundo a metodologia PM² (EU, 2021), um projeto é uma estrutura organizacional temporária estabelecida com o propósito de conceber um produto ou serviço único, sujeito a diversas limitações, tais como tempo, custo e qualidade. Espera-se que a consecução desse propósito gere benefícios para a organização. Para além disso, um projeto também pode ser considerado um processo de transformação, que efetiva a concretização de ideias. Por outro lado, o guia PMBOK (PMI, 2021) afirma que um projeto é um esforço temporário para criar valor através de produtos, serviços e processos únicos, procurando atingir um objetivo singular.

A norma ISO 21502 (ISO, 2021) indica que um projeto é uma iniciativa temporária para alcançar um ou mais objetivos definidos, sendo executado por equipas temporárias, resultando em deliverables, produtos, resultados e benefícios. De acordo com a metodologia PRINCE2 (AXELOS, 2017), um projeto é uma organização temporária estabelecida com a finalidade de entregar um ou mais produtos de negócio de acordo com um caso de negócio específico. O gestor de projeto assegura que o projeto alcança o objetivo planeado dentro dos limites de tempo e orçamento previamente definidos.

Independentemente das variações nas definições, todas convergem na conceção de que os projetos são empreendimentos temporários, com metas bem definidas, que desempenham um papel fundamental na geração de valor e inovação para as organizações, enfrentando simultaneamente desafios e restrições específicos.

McFarlane (1984), descreve os projetos de TSI como esforços direcionados à implementação de sistemas e soluções tecnológicas, que têm um impacto direto na estratégia de negócios de uma organização. Ele enfatiza que esses projetos não são apenas iniciativas técnicas isoladas, mas sim elementos integrantes da estratégia global da empresa. Com frequência, tais projetos envolvem mudanças substanciais na infraestrutura tecnológica e têm um potencial significativo para redefinir a

forma como a empresa opera e compete no seu setor, tornando o alinhamento estratégico um fator crucial. Numa visão complementar, Kerzner (2004) afirma que os projetos de TSI são principalmente caracterizados por uma complexidade técnica significativa. Diz, ainda, que estes empreendimentos frequentemente envolvem a implementação de tecnologias avançadas, o desenvolvimento de software e a integração de sistemas. Devido à constante evolução tecnológica, num cenário onde as inovações ocorrem a um ritmo acelerado, os projetos de TSI precisam de se adaptar continuamente a essas mudanças e a capacidade de aprimorar os Sistemas de Informação (SI) é um aspecto importante que pode diferenciar as organizações entre si (Varajão et al., 2022).

Neste sentido, os SI desempenham um papel central nas organizações e encontram-se presentes em quase todos os aspectos do negócio, constituindo um recurso essencial para aprimorar a eficiência, diminuir despesas operacionais ou obter vantagens competitivas (Varajão & Trigo, 2016). Atualmente, os SI são utilizados pelas organizações para apoiar praticamente todas as suas atividades ao nível da gestão e, são poucas as organizações que tentam conduzir os negócios sem explorar as vantagens que proporcionam (Varajão et al., 2022). Nesta sequência, um projeto de SI pode assumir várias formas e tamanhos, incluindo a implementação de Sistemas ERP (*Enterprise Resource Planning*), CRM (*Customer Relationship Management*), SCM (*Supply Chain Management*), BI (*Business Intelligence*) e módulos de ERP (Varajão et al., 2022).

Resumindo, os projetos de TSI são temporários, com desafios técnicos complexos, utilizando as TI como ferramentas para remodelar as operações de uma organização, procurando atingir os objetivos da estratégia organizacional.

2.2 Gestão de Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação

Muitos autores fizeram tentativas para definir gestão de projetos. Olsen (1971), referenciando perspectivas dos anos 50, afirma que a gestão de projetos é a aplicação de uma coleção de ferramentas e técnicas para direcionar o uso de diversos recursos para a realização de uma tarefa única e complexa, dentro das restrições de tempo, custo e qualidade. Para além disso, refere que cada tarefa requer uma combinação específica dessas ferramentas e técnicas estruturadas para se adequar ao ambiente e ao ciclo de vida, desde a conceção até à conclusão.

O PMI (*Project Management Institute*) (PMI, 2022) define a gestão de projetos como sendo a aplicação de conhecimentos, ferramentas e técnicas às atividades do projeto, com o fim de atender aos requisitos do projeto. Para além disso, introduz alguns conceitos essenciais, como o ciclo de vida do

projeto, uma relação de processos, acompanhada de uma descrição em volta de alguns componentes como as principais entradas e saídas, práticas, ferramentas e técnicas a serem aplicadas em cada processo. A [Figura 1](#) representa demonstra que o ciclo de vida do projeto se desdobra em quatro etapas e podem ser sequenciais, iterativas ou híbridas, sendo que as entregas são realizadas consoante as necessidades do projeto. Os *gateways* presentes vão permitir avaliar o progresso e tomar decisões acerca de como o projeto irá prosseguir.

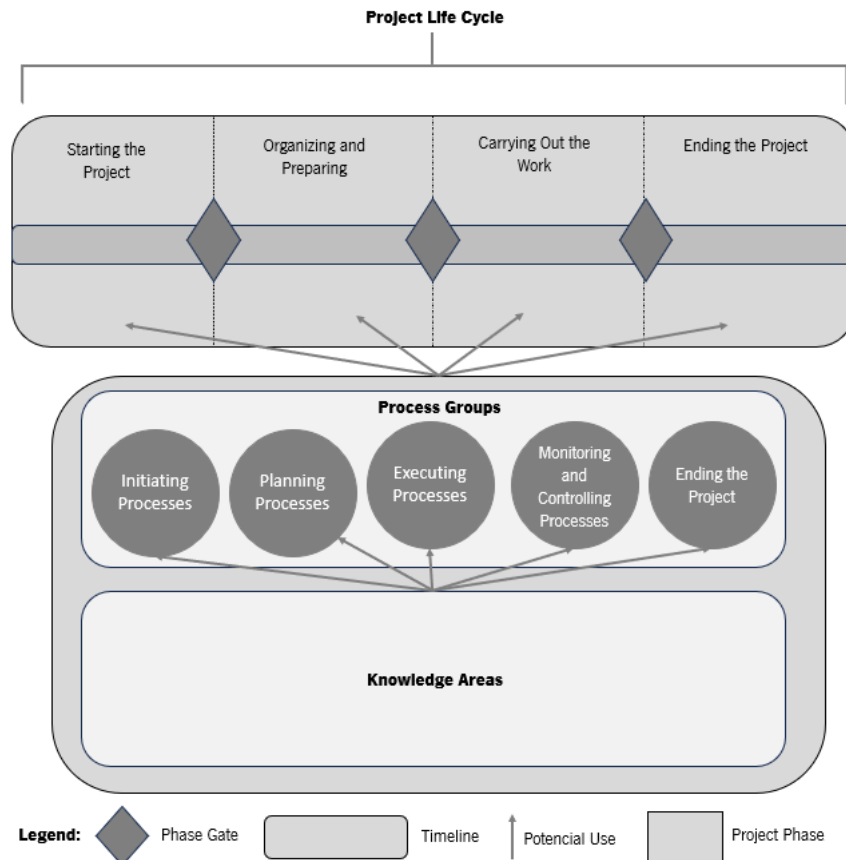


Figura 1. Ciclo de Vida do Projeto. Fonte: (PMI, 2017, 2022)

O PMBOK (PMI, 2017, 2022), para cada área de conhecimento, reconhece um ou mais processos enquadrados num grupo de processos: Iniciação, Planejamento, Execução, Monitorização e Controle, e Encerramento, como demonstrado na [Figura 1](#). Dessa forma, as áreas de conhecimento e os processos que compõe estes grupos são:

- **Gestão da Integração:** Inclui processos e atividades para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar todas as outras áreas de conhecimento. Os processos pertencentes a esta área são: Desenvolver *Project Charter*; Desenvolver Plano de Gestão do Projeto; Dirigir e Gerir o Trabalho do Projeto; Gerir o Conhecimento do Projeto; Monitorizar e

Controlar o Trabalho do Projeto; Realizar o Controlo Integrado de Alterações; Encerrar o Projeto ou Fase.

- **Gestão do Âmbito:** Inclui os processos necessários para garantir que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o trabalho necessário, para concluir o projeto com êxito. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão do Âmbito; Recolher Requisitos; Definir o Âmbito; Criar *Work Breakdown Structure (WBS)*; Validar o Âmbito; Controlar o Âmbito.
- **Gestão do Cronograma:** Inclui os processos necessários para gerir a conclusão atempada do projeto. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão do Cronograma; Definir as Atividades; Sequenciar as Atividades; Estimar a Duração das Atividades; Desenvolver o Cronograma; Controlar o Cronograma.
- **Gestão dos Custos:** Inclui os processos envolvidos no planeamento, estimativa, orçamentação, financiamento, gestão e controlo dos custos para que o projeto possa ser concluído dentro do orçamento aprovado. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão dos Custos; Estimar os Custos; Determinar o Orçamento; Controlar os Custos.
- **Gestão da Qualidade:** Inclui os processos para incorporar a política de qualidade da organização no que diz respeito ao planeamento, gestão e controlo dos requisitos de qualidade do projeto e do produto, com o objetivo de atender às expectativas das partes interessadas. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão da Qualidade; Gerir a Qualidade; Controlar a Qualidade.
- **Gestão dos Recursos:** Inclui os processos para identificar, adquirir e gerir os recursos necessários para a conclusão bem-sucedida do projeto. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão de Recursos; Estimar os Custos da Atividade; Adquirir Recursos; Gerir a Equipa; Controlar os Recursos.
- **Gestão das Comunicações:** Inclui os processos necessários para garantir o planeamento, recolha, criação, distribuição, armazenamento, recuperação, gestão, controlo, monitorização e disponibilização final adequada das informações do projeto. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão das Comunicações; Gerir as Comunicações; Monitorizar as Comunicações.
- **Gestão dos Riscos:** Inclui os processos do planeamento de gestão de riscos, identificação, análise, planeamento de resposta, implementação de resposta e monitorização de riscos

num projeto. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão dos Riscos; Identificar os Riscos; Efetuar Análise Qualitativa dos Riscos; Efetuar Análise Quantitativa dos Riscos; Planear Respostas aos Riscos; Implementar Respostas aos Riscos; Monitorizar os Riscos.

- Gestão das Aquisições: Inclui os processos necessários para adquirir produtos, serviços ou resultados necessários fora da equipa do projeto. Os processos pertencentes a esta área são: Planear a Gestão das Aquisições; Realizar Aquisições; Controlar as Aquisições.
- Gestão das Partes Interessadas: Inclui os processos necessários para identificar as pessoas, grupos ou organizações que podem impactar ou ser impactadas pelo projeto, analisar as expectativas das partes interessadas e seu impacto no projeto, e desenvolver estratégias adequadas de gestão para envolver efetivamente as partes interessadas nas decisões e execução do projeto. Os processos pertencentes a esta área são: Identificar as Partes Interessadas; Planear o Envolvimento das Partes Interessadas; Gerir o Envolvimento das Partes Interessadas; Monitorizar o Envolvimento das Partes Interessadas.

A PM² (EU, 2021), por sua vez, define a gestão de projetos como uma combinação de princípios, processos e técnicas empregadas para efetivamente planear, executar, monitorizar, controlar e concluir projetos com êxito, assegurando o alcance dos objetivos e proporcionando valor aos *stakeholders*. Adicionalmente, a PRINCE2 (AXELOS, 2017) define a gestão de projetos como a aplicação de princípios, temas e processos que direcionam o andamento de um projeto, desde o início até à sua conclusão, garantindo que ele seja conduzido de forma controlada, organizada e bem-sucedida. Oferece uma estrutura conveniente e eficaz para a gestão de projetos de SI, como pode ser observado na Figura 2.

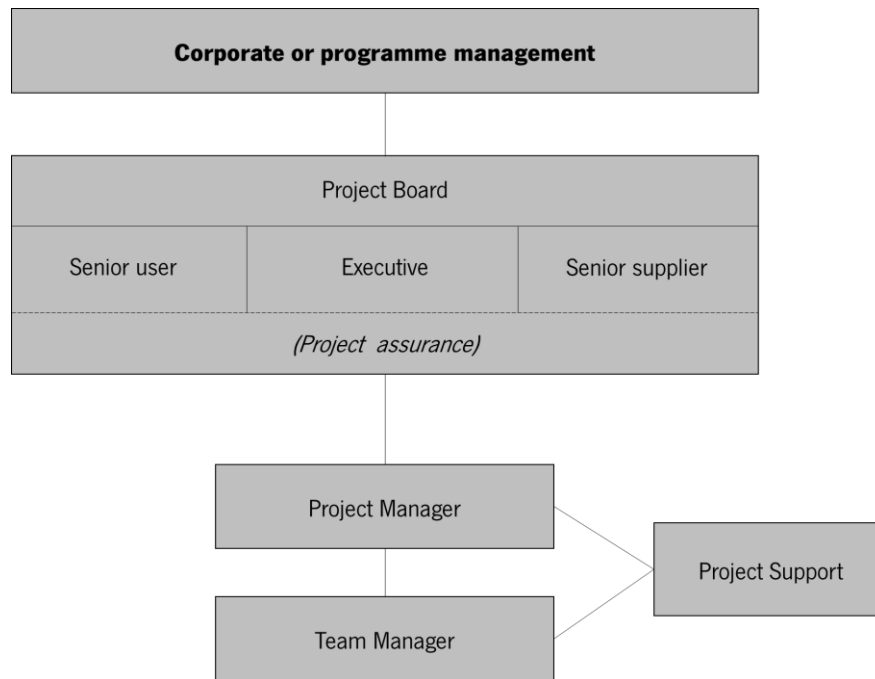


Figura 2. Estrutura Organizacional baseada na PRINCE2 (AXELOS, 2017).

No topo da hierarquia está o órgão que estabelece os objetivos gerais para os projetos de SI dentro da organização. O PRINCE2 (AXELOS, 2017) refere-se a esse nível como gestão corporativa ou de programas, podendo este papel variar dependendo da organização. O *Project Board* representa as três principais partes interessadas no projeto, podendo esta estrutura ser variada para atender aos requisitos específicos do projeto:

- O *Senior user* representa os interesses de todos aqueles que vão utilizar os produtos do projeto e garantir que os benefícios especificados no *Business Case* sejam realizados.
- O *Executive* é quem preside o *Project Board*. É nomeado pela gestão de topo da organização e é responsável pela viabilidade e sucesso geral do projeto. É essencial para fornecer a direção estratégica e garantir que o projeto permaneça alinhado com os objetivos da organização.
- O *Senior supplier* representa os interesses daqueles que projetam, desenvolvem, fornecem e, em última instância, implementam o produto do projeto. Este papel é normalmente ocupado por um indivíduo ou grupo de pessoas que representam o fornecedor principal ou a equipa técnica responsável pela entrega do produto.

Por fim, a gestão operacional do projeto é da responsabilidade do gestor de projeto e de um ou mais gestores de equipa, sendo que cada etapa tem de ser aprovada e os planos têm de ser revistos antes de passarem para a próxima etapa.

Algumas destas abordagens e estruturas são gerais de gestão de projetos e, apesar de não se concentrarem exclusivamente em projetos de TSI, podem ser adaptadas de forma a atender às necessidades específicas desses projetos.

2.3 Avaliação do Sucesso dos Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação

Apesar de existir uma extensa variedade de estudos sobre gestão de projetos, os resultados que os projetos oferecem não têm sido positivos. De acordo com o *Standish Group* (2020), com base nos resultados de grandes projetos de Sistemas de Informação (SI), apenas 31% dos projetos são concluídos dentro do prazo, do orçamento e com uma implementação satisfatória. Essa análise também revelou que 50% dos projetos falharam em algum aspeto, pois excederam o orçamento, ultrapassaram os prazos planeados ou não tiveram uma implementação satisfatória. É importante notar que os projetos que representam os 19% restantes da análise foram considerados falhados, pois foram cancelados ou encerrados sem a utilização do sistema após a implementação.

O sucesso de um projeto é um conceito multidimensional que requer modelos e métodos adequados de avaliação, que podem ser descritos como ferramentas usadas para mensurar o sucesso de um projeto (Silvius & Schipper, 2015). O sucesso é único de cada projeto, sendo necessário atividades e processos para o gerir, incluindo o planeamento, a monitorização, o controlo e a validação do sucesso durante todo o projeto (Takagi & Varajão, 2019b; Varajão, 2016). A ausência de uma definição clara de “sucesso” leva, frequentemente, a desafios na avaliação do sucesso de um projeto. Como resultado, o sucesso de um projeto pode ser compreendido de várias maneiras, dependendo das diferentes partes interessadas envolvidas (PMI, 2021). A conformidade com o tempo, custos e âmbito são elementos essenciais para o sucesso de um projeto. No entanto, a satisfação das partes interessadas ou o alcance dos benefícios de negócio também desempenham um papel crucial (Varajão et al., 2022). O sucesso pode ter diferentes facetas, em diferentes projetos.

É fundamental estabelecer uma base sólida de compreensão do que é a gestão do sucesso, uma vez que abrange uma série de estratégias e práticas que visam garantir que um projeto de TSI atinge os objetivos e produz resultados positivos para a organização.

Varajão (2018a), definiu uma série de questões que devem ser respondidas na gestão do sucesso, como pode ser observado na [Figura 3](#). Acrescenta que, para além destas, pode ser acrescentada uma

questão muito importante: “Quanto é que vai custar?”, tendo implicações importantes para a prática, visto que o processo deve ser adaptado de acordo com as características do projeto.

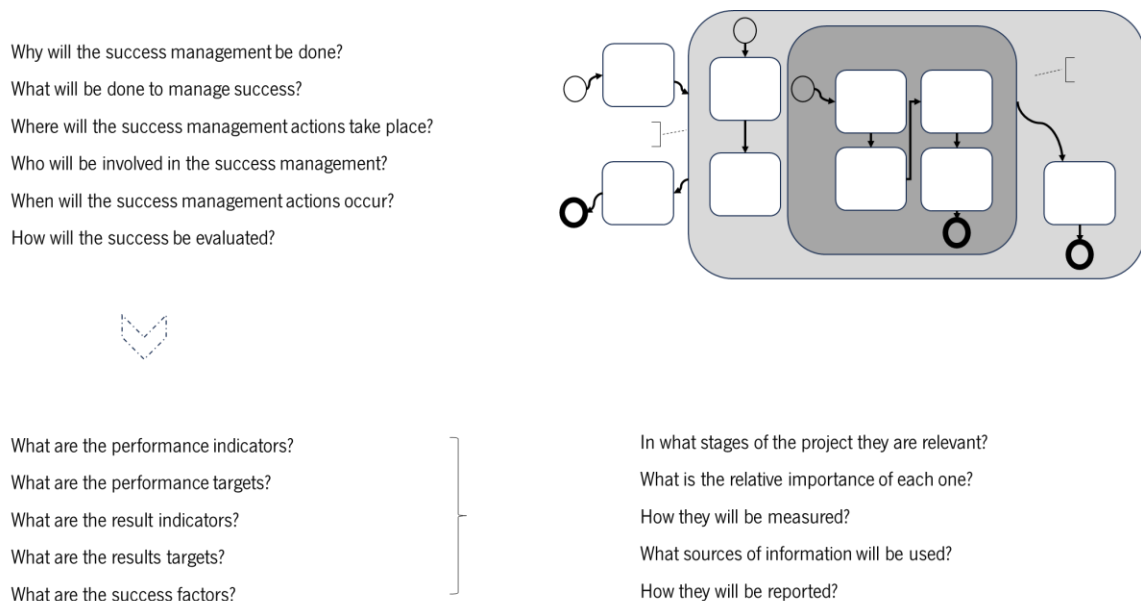


Figura 3. Questões a Serem Respondidas no Modelo de Gestão do Sucesso. Fonte: (Varajão, 2018a)

Varajão (2018a), definiu nove atividades no seu modelo de gestão do sucesso, como pode ser observado na [Figura 4](#), que vão desde a definição do plano de gestão até ao relatório sobre os resultados da gestão do sucesso.

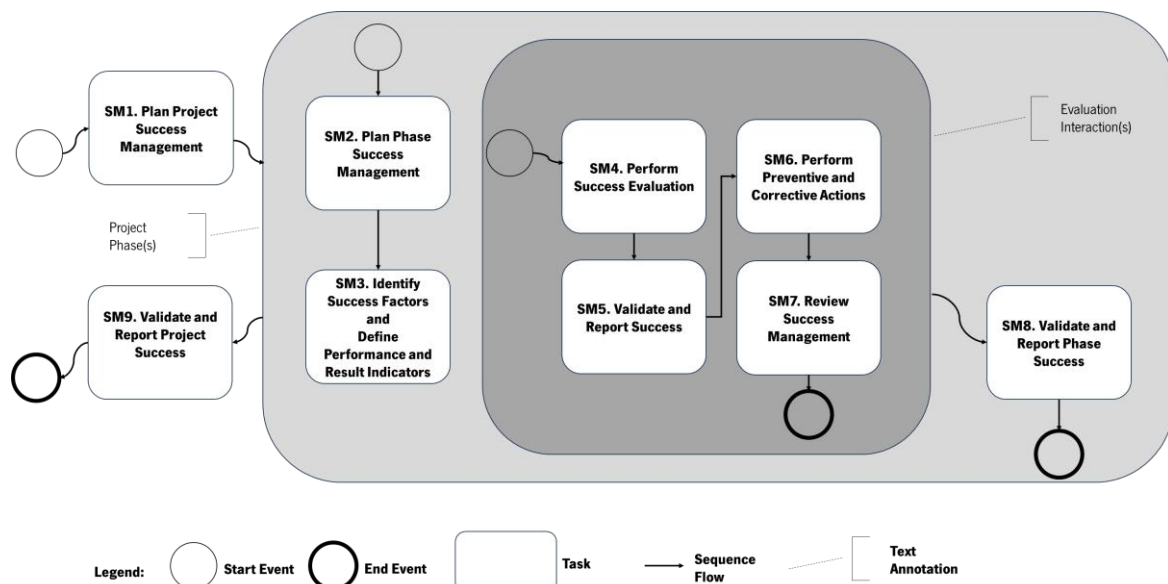


Figura 4. Modelo de Gestão do Sucesso. Fonte: (Varajão, 2018a)

Baccarini (1999), direcionou o sucesso para dois elementos distintos: o sucesso da gestão do projeto e o sucesso dos produtos entregues do projeto. Assim, o sucesso da gestão do projeto foca-se no

processo de gestão principalmente com ênfase particular na conclusão bem-sucedida. Por outro lado, o sucesso dos produtos entregues concentra-se, sobretudo, nos impactos dos produtos e/ou serviços resultantes do projeto na fase pós-projeto (Collins & Baccarini, 2004). Segundo Albert et al. (2017), o sucesso do projeto inclui o sucesso da gestão do projeto, o sucesso do produto e o sucesso consistente do projeto.

A abordagem convencional envolve uma avaliação do sucesso realizada numa revisão pós-projeto com base na conclusão dentro dos limites de prazo, orçamento e especificações. Assim, se cada um destes aspetos for alcançado dentro de uma faixa estreita de tolerância, o projeto é considerado um sucesso. Esta abordagem tem como principal vantagem oferecer uma medida simples e direta do desempenho do projeto. No entanto, possui limitações significativas, uma vez que leva em consideração, de forma limitada, se os principais *deliverables* e os objetivos estabelecidos para o projeto foram alcançados (Bannerman, 2008).

Tradicionalmente, na literatura de gestão de projetos, a dimensão do Tempo, Custo e Qualidade é considerada como uma mentalidade operacional, sendo utilizada como principal indicador de sucesso. Andersen (2006), refere que o *Iron Triangle* (Tempo, Custo e Qualidade) se tornou indissociável da medição do sucesso na gestão de projetos. Afirma que a dimensão do tempo e custo são apenas estimativas calculadas num momento do projeto em que se tem menos informação. Por outro lado, a dimensão da qualidade é uma propriedade emergente das diferentes atitudes e crenças das pessoas, que muitas vezes mudam ao longo do ciclo de vida de desenvolvimento de um projeto. Complementarmente, Gray (2001) menciona que ambos os elementos são variáveis e critérios baseados em subjetividade, levantando algumas questões: Se um projeto não conseguiu cumprir um orçamento restrito, mas foi entregue sem desperdício, em que medida deveria ser considerado um fracasso? Da mesma forma, se um projeto foi concluído antes do prazo estipulado, mas envolveu atrasos frequentes e retrabalho, pode ser considerado bem-sucedido? Na última questão, é importante notar que consome mais recursos que poderiam ter sido utilizados para outros fins.

Shenhar et al. (2001) defende que a maioria dos gestores de projeto tem em mente uma perspetiva de negócios e considera que os projetos foram concluídos com sucesso quando terminam dentro do prazo, do orçamento e conforme as especificações. Afirma que é uma dimensão de curto prazo que expressa a eficiência com que o projeto foi gerido e que apenas nos diz como é que o projeto atendeu à restrição de recursos. Defende que embora o sucesso nesta dimensão possa indicar um projeto bem gerido e eficiente, pode não refletir que seja um sucesso a longo prazo e que beneficiará a organização

posteriormente. Muitas vezes, nesta dimensão, o sucesso ajudará a organização a melhorar a eficiência de um projeto e levar a uma introdução precoce do produto pode contribuir para a competitividade.

Shenhar et al. (2001) ainda propõe outras dimensões. A dimensão dos benefícios organizacionais aborda o impacto imediato e direto (eficácia) que o projeto pode ter na organização. Aqui são percebidos aspectos sobre vendas, receitas e lucros que o projeto proporcionou, e se contribui para aumentar os resultados comerciais e ganhar participação no mercado. Afirma que pode ser aplicada a projetos que não visam construir novos produtos (projetos internos e/ou desenvolvimento de novos processos), incluindo medidas de desempenho destes novos processos, tempo de ciclo, rendimento e qualidade. Relativamente à dimensão do Potencial Futuro, Shenhar (2001) afirma que esta é a dimensão de longo prazo, envolvendo perguntas sobre como as organizações se preparam para futuras oportunidades. É nesta dimensão que se prepara a infraestrutura organizacional e tecnológica para o futuro e onde se exploram novas oportunidades para mercados adicionais, se desenvolvem capacidades que podem ser necessárias no futuro, e onde percebemos se a organização está preparada para promover uma mudança e se adaptar rapidamente a desafios externos.

Lim & Mohamed (1999), acreditam que a dimensão correspondente à satisfação dos *stakeholders* se enquadra numa perspetiva macro e permite perceber se o objetivo inicial do projeto foi alcançado, só sendo possível saber através do parecer dos *stakeholders*, numa fase operacional do projeto. Assim, se os *stakeholders* estiverem satisfeitos e aceitarem bem o projeto, poderá ser considerado como bem-sucedido. Além disso, o nível de satisfação dos utilizadores correlaciona-se proporcionalmente com o nível de sucesso, podendo ser influenciado por fatores como conveniência, localização, prestígio, custo, entre outros. Shenhar et al. (2001), considera que esta é uma das dimensões mais importantes na avaliação do sucesso do projeto, uma vez que atender ao desempenho tem um grande impacto nos *stakeholders*, visto que são quem vai avaliar o produto e perceber se este atende às suas necessidades. Afirma que é importante entender até que ponto os clientes estão a utilizar o produto e se estão dispostos a voltar para futuros projetos e criações do produto.

Shenhar et al. (2001), constata que é importante destacar que a importância relativa a cada uma destas dimensões depende do tempo e que cada uma pode ser mais importante em momentos diferentes em relação ao momento de conclusão do projeto. Além disso, as dimensões do sucesso do projeto dependem do tipo de projeto, sendo necessário considerar quais os vários níveis de incerteza tecnológica presentes.

A Tabela 1 apresenta uma visão das dimensões de sucesso de projeto debatidas na literatura. É possível notar que o conceito de sucesso evoluiu de uma medida de eficiência de um modelo tradicional (i.e., tempo, custo e qualidade) para um conceito holístico, incorporando outras dimensões importantes.

Tabela 1. Dimensões do sucesso do projeto.

Elements	Dimensions	Sources
Traditional	Time, Budget and Quality	(Atkinson, 1999; Khan & Maqsood, 2013; Munns & Bjeirmi, 1996; Shenhar et al., 2001; Westerveld, 2003)
	Organizational Benefits	(Andersen et al., 2006; Doloi et al., 2010; Pereira et al., 2007; Shenhar et al., 2001)
Non-traditional	Future Potential	(Andersen et al., 2006; Khan & Maqsood, 2013; Shenhar et al., 2001)
	Stakeholder Satisfaction	(Drew Procaccino, Verner, Shelfer, & Gefen, 2005; Gray, 2001; Khan & Maqsood, 2013; Lim & Zain Mohamed, 1999; Shenhar et al., 2001)

Acredita-se que projetos bem-sucedidos melhoram a reputação geral da organização. Adicionalmente, o sucesso do projeto contribui para adicionar valor e gerar receitas económicas para a organização (Irfan & Hassan, 2017). Pode-se afirmar que a avaliação do sucesso dos projetos tem evoluído, com o desenvolvimento de diferentes modelos aplicáveis a vários contextos do projeto. No entanto, é necessário realizar mais investigação para determinar os fatores que contribuem para essa construção.

3. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

Neste capítulo é apresentada a abordagem metodológica adotada na condução da investigação. Assim, é realizada uma descrição detalhada do método escolhido para conduzir o trabalho, incluindo as razões e critérios que levaram à sua escolha. Por fim, é delineado o processo de investigação, com as etapas e abordagens que foram implementadas ao longo deste trabalho.

3.1 Descrição do Método de Investigação Adotado

A metodologia adotada neste trabalho foi a *Design Science Research* (DSR) proposto por Peffers et al. (2007). Assenta no paradigma de *Design Science* e trata-se de uma forma de produção de conhecimento científico e, simultaneamente contribui para a criação de conhecimento de modo a resolver problemas reais (Dresch et al., 2015). A investigação em *Design Science* cria e avalia artefactos destinados a resolver problemas organizacionais identificados (Hevner et al., 2004). Para tal, é necessário um processo rigoroso de modo a projetar artefactos (por exemplo, construções, modelos, métodos e/ou instanciações), para resolver os problemas observados, realizar contribuições de investigação, fazer uma avaliação adequada e, por fim, comunicar os resultados às audiências apropriadas.

Hevner et al. (2004) apresenta sete diretrizes que caracterizam investigações bem realizadas. Um destaque é o facto de que a investigação deve produzir um “artefacto criado para abordar um problema”. Para além disso, o artefacto deve ser relevante para a solução de um “problema comercial até então não resolvido e importante”. A sua “utilidade, qualidade e eficácia” devem ser rigorosamente avaliadas. A investigação deve representar uma contribuição verificável, e o rigor deve ser aplicado tanto no desenvolvimento do artefacto quanto na sua avaliação. No que diz respeito ao desenvolvimento do artefacto deve ser um processo de investigação que se baseia em teorias e conhecimentos existentes para encontrar soluções para um problema definido. Por fim, o resultado da investigação deve ser comunicado de maneira eficaz para as audiências apropriadas.

Desta forma, adotou-se esta metodologia para a investigação por se enquadrar nos pressupostos supramencionados e se basear num processo iterativo (Peffers et al., 2007), sendo o foco a resolução de um problema organizacional real, com um grau de importância elevado, obter maior sucesso nos projetos de TSI. Este método de investigação permitirá projetar, desenvolver, testar e avaliar uma solução que esteja alinhada com as necessidades da organização e dos utilizadores finais (Peffers et al., 2007).

3.2 Processo de Investigação

O processo de investigação foi desenhado com base em Peffers et al. (2007), sendo constituído por cinco etapas como demonstrado na [Figura 5](#).

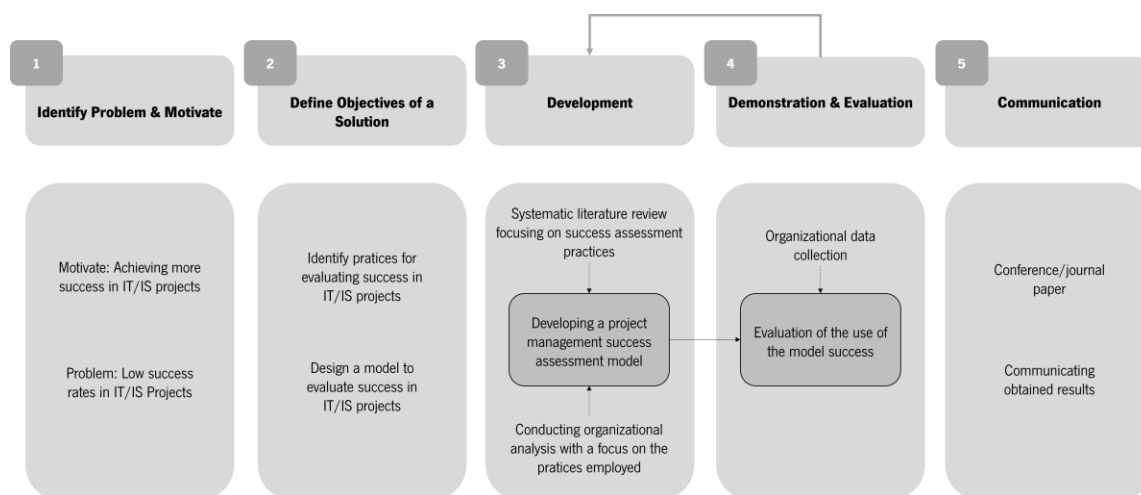


Figura 5. Processo de Investigação Para Avaliar o Sucesso de Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação. Adaptado de Peffers et al. (2007).

Etapa 1 - Identificação do problema e motivação: consiste em definir o problema e a motivação, bem como justificar o valor da solução Peffers et al. (2007). Esta etapa iniciou-se com o relato de organizações que estavam a alcançar o sucesso em projetos de TSI. Esta motivação confirmou-se na literatura. Identificou-se que apesar do avanço nas ferramentas e processos de gestão de projetos, o sucesso dos projetos não melhorou significativamente (Mir & Pinnington, 2014). Os projetos não estão a conseguir atender às expetativas das partes interessadas (Cooke-Davies, 2002; Varajão et al., 2014; Whitty, 2005). A motivação decorre do facto de que a falta de uma avaliação formal do sucesso de um projeto poder acarretar consequências significativas, nomeadamente, o desperdício de recursos (Pujari & Seetharam, 2015) e numa perceção inadequada dos resultados (Turner & Zolin, 2012). Neste cenário, surgiu a seguinte questão de investigação:

RQ1: Quais são as práticas de avaliação do sucesso na gestão de projetos referidas na literatura?

Etapa 2 – Definir os objetivos da solução: a partir da definição da motivação e com a compreensão da situação, devem ser inferidos os objetivos que se pretendem alcançar. Estes podem ser quantitativos – uma solução desejável deve ser melhor do que as atuais, ou qualitativos – descrição de como se espera que a solução resolva o problema (Peffers et al., 2007). Com base na motivação descrita, a solução proposta consiste em identificar e caracterizar as práticas de avaliação de sucesso baseado na literatura, e desenhar um modelo de avaliação de sucesso para projetos de TSI. Uma organização foi definida como caso alvo para avaliar o modelo.

Etapa 3 – Desenvolvimento: determinar as funcionalidades do artefacto e a sua arquitetura e, em seguida, a criação do mesmo (Peppers et al., 2007). Uma revisão sistemática de literatura foi realizada para identificar as práticas de avaliação do sucesso. Após a identificação das práticas, realizou-se um levantamento inicial de modo a perceber como a organização está a avaliar o sucesso dos projetos de TSI. A recolha de dados contou com a análise de documentos dos projetos e entrevistas com gestores de projetos. De forma conjunta, permitiu a elaboração de um modelo de avaliação para projetos de TSI, como pode ser observado na [Figura 6](#). O detalhe desta etapa é apresentado no [capítulo 4](#) deste trabalho.

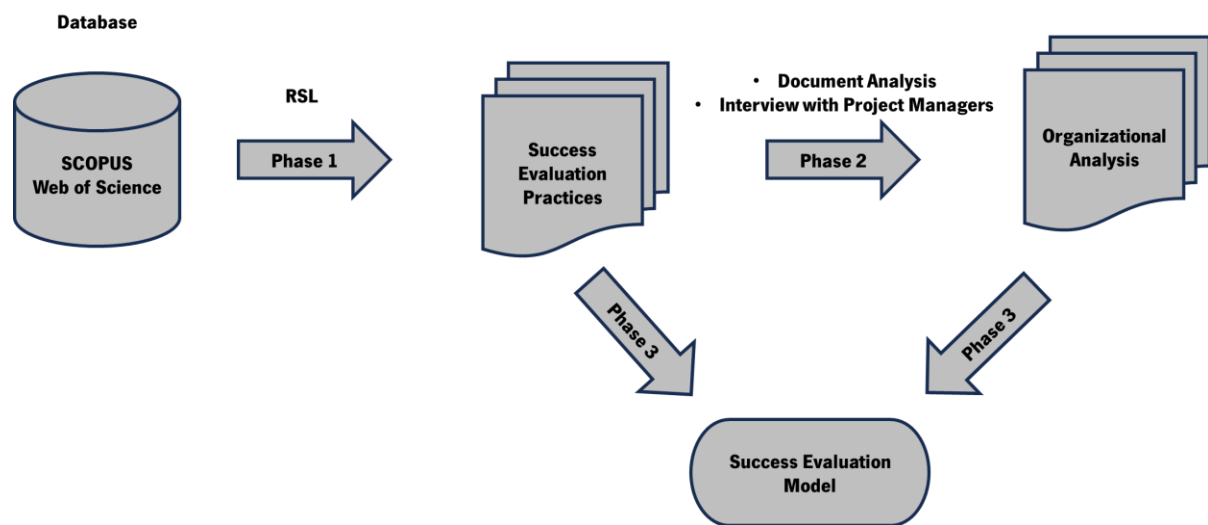


Figura 6. Etapas do Desenvolvimento do Artefacto.

Atividade 4 – Demonstração e Avaliação: a demonstração e avaliação do artefacto ocorreu na empresa Glintt. Para tal, foi necessário realizar um levantamento inicial de modo a compreender como poderia ser validado o modelo de avaliação na organização. A recolha de dados inclui documentos dos projetos e entrevistas com gestores de projetos. Com base nos resultados obtidos, foi planeada a avaliação do modelo proposto para avaliar o sucesso dos projetos. A avaliação do modelo para medir o sucesso dos projetos foi realizada através de um *Focus Group*, que contou com a presença de cinco gestores de projeto. O detalhe desta etapa é apresentado no [capítulo 5](#) deste trabalho.

Atividade 5 – Comunicação: o problema e a sua importância, bem como o artefacto e a sua utilidade devem ser comunicados às audiências relevantes (Peppers et al., 2007). Numa fase final, foram comunicados os resultados obtidos aos gestores de projeto da Glintt e foi realizada a publicação de um artigo com base nos resultados da investigação.

4. DESENVOLVIMENTO DO MODELO DE AVALIAÇÃO DO SUCESSO

Neste capítulo é apresentado o desenvolvimento do modelo de avaliação do sucesso. Inicialmente, descreve-se o processo de revisão de literatura, seguido da identificação das práticas de avaliação do sucesso encontradas. Em seguida, é realizada uma análise organizacional do modelo de gestão de projetos, sendo detalhadas as atividades presentes em cada fase do processo. Por fim, apresenta-se o modelo de gestão do sucesso em projetos de TSI, explicando como o modelo foi delineado e desenvolvido.

4.1 Processo de Revisão de Literatura

Com o objetivo de assegurar a obtenção de estudos pertinentes relacionados com as melhores práticas de avaliação do sucesso de gestão de projetos, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados Elsevier Scopus e Web of Science, visto que englobam uma vasta gama de fontes científicas. Uma vez que a terminologia que é utilizada ao longo dos estudos publicados é bastante diversificada, utilizaram-se sinónimos e variações das palavras, tendo resultado nos seguintes termos de busca: “project manag*”; “evaluat*”; “apprai*”; “assess*”; “valuat*”; “estimat*”; “information system*”; “technology system*”; “IT/IS”; “IS/IT”.

Assim, as expressões de pesquisa utilizadas nestas duas bases de dados podem ser observadas na [Tabela 2](#).

Tabela 2. Expressões de pesquisa.

Source	Research Expression
Scopus	(TITLE ("project manag*") AND TITLE-ABS-KEY ("evaluat*" OR "apprais*" OR "assess*" OR "valuat*" OR "estimat*") AND TITLE-ABS-KEY ("information system*" OR "technology system*" OR "IT/IS" OR "IS/IT")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "COMP") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "DECI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))
WoS	"Project manag*" (Title) AND "evaluat*" OR "apprais*" OR "assess*" OR "valuat*" OR "estimat*" (All Fields) AND "information system*" OR "technology system*" OR "IT/IS" OR "IS/IT" (All Fields)

Na *Web of Science (WoS)*, realizou-se uma pesquisa com a expressão "Project manag*" (Title) AND "evaluat*" OR "apprais*" OR "assess*" OR "valuat*" OR "estimat*" (All Fields) AND "information system*" OR "technology system*" OR "IT/IS" OR "IS/IT" (All Fields), o qual resultou em 446 referências. Por sua vez, na *Scopus*, a pesquisa foi realizada através da expressão (TITLE ("project manag*") AND TITLE-ABS-KEY ("evaluat*" OR "apprais*" OR "assess*" OR "valuat*" OR "estimat*")) AND TITLE-ABS-KEY ("information system*" OR "technology system*" OR "IT/IS" OR "IS/IT")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "COMP") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "DECI")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English")), tendo resultado em 630 referências.

Por conseguinte, os resultados de ambas as bases de dados foram compilados num único arquivo, resultando num total de 1076 referências, de forma a remover duplicados e identificar publicações que poderiam ter alguma correlação com o tema de investigação. A primeira etapa foi retirar os resultados repetidos, tendo resultado em 849 referências. Posteriormente, realizou-se uma seleção dos artigos para uma análise complementar com base no título, palavra-chave e resumo. Foram excluídos os artigos cujo resumo não abordava práticas de avaliação do sucesso da gestão de projetos, resultando em 79 referências. Dessa seleção, realizou-se uma leitura parcial para avaliar a relevância apresentada, identificando-se seis artigos relevantes para a pesquisa. Com base nessas referências, foi possível encontrar mais quatro estudos pertinentes para a investigação. A Figura 7 resume as pesquisas realizadas para abordar as questões de investigação e os resultados da seleção de artigos.

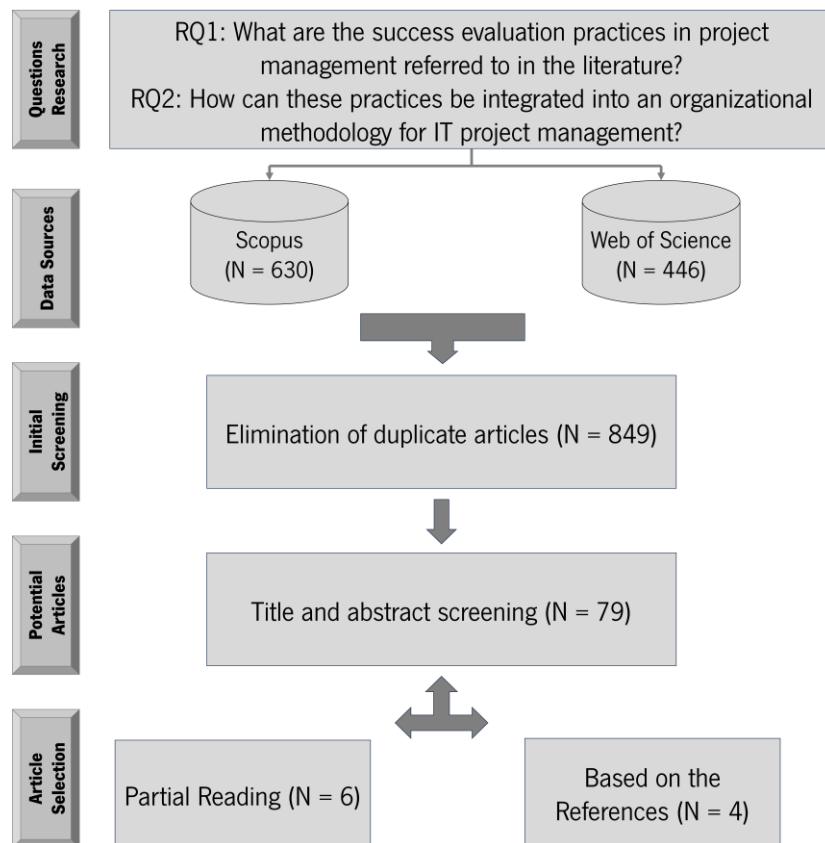


Figura 7. Pesquisa e Seleção da Revisão Sistemática da Literatura.

4.2 Práticas Encontradas na Literatura

Em seguida é apresentada uma síntese da literatura relacionada com as práticas de avaliação do sucesso da gestão de projetos.

Zhang & Liu (2010) afirmam que o método tradicional de avaliação do sucesso de gestão de projetos é um método linear e, apesar de ser simples não consegue refletir a complexidade não linear nos índice de avaliação. Desta forma, propõe a utilização de SVM (*Support Vector Machine*) e redes neuronais wavelet para resolver a incapacidade do método tradicional. O modelo abrangente de avaliação leva em consideração o planeado em termos de custo, qualidade e segurança. Foi necessário treinar tanto o SVM como as redes neuronais de wavelet e, através de dados do projeto (aquilo que está planeado ao nível de custo, qualidade e segurança e o que realmente está a acontecer), é possível obter o resultado da avaliação de sucesso do projeto. O resultado é expresso por meio de uma variável “A”. Quando o valor de “A” é zero, indica que não há desvio entre o planeado e o realizado, resultando numa avaliação normal da gestão de projetos. Se o valor de “A” for inferior a zero, a avaliação da gestão de projetos é considerada ruim. Por fim, se o valor de “A” for superior a zero, a avaliação do desempenho da gestão

de projetos é considerada boa. Os autores concluem que as SVM e a rede neuronal wavelet, em comparação com as ANN (*Artificial Neuronal Network*), são mais fáceis de encontrar o melhor resultado numa situação geral. Além disso, o modelo de avaliação descomplica a relação entre o planeado no custo, qualidade e segurança, através da rede neuronal.

Takagi & Varajão (2022) acreditam que a ausência de processos específicos focados no planeamento e na avaliação de sucesso nos padrões atuais, pode limitar a visão dos gestores de projeto e as suas equipas sobre o que contribui para o sucesso. Desta forma, para ajudar a colmatar esta lacuna, desenvolveram um modelo integrado que representa o ciclo de vida da norma ISO 21500 e incorporaram os processos de gestão do sucesso conforme proposto por Varajão (2018a). Assim, testaram o modelo num projeto que envolveu o desenvolvimento de uma ferramenta de automação de processos e outros entregáveis, numa empresa multinacional. Focado em práticas para avaliar o sucesso de um projeto, os autores acreditam que deverá existir uma atividade para realizar a avaliação do sucesso, no decorrer da implementação, consoante o definido em etapas anteriores, ou seja, os critérios de sucesso e os indicadores de desempenho (KPIs) definidos, que permitem equilibrar o esforço das equipas de acordo com o momento do projeto. Na fase de encerramento do projeto, afirmam que se deve validar e reportar o sucesso obtido pelo projeto, conforme a capacidade que se teve de alcançar o estabelecido.

Varajão et al. (2022) propuseram um modelo para gerir o sucesso, fornecendo os fundamentos teóricos da gestão do sucesso. Esta teoria concentra-se em definir e impulsionar o sucesso dos projetos, possibilitando obter uma compreensão mais abrangente do que é valorizado pelas partes interessadas para alcançar o sucesso. Além disso, propõe que não é suficiente avaliar aquilo que foi realizado e os respetivos impactos que trouxe apenas no final e sob uma única perspetiva, mas sim considerando a perspetiva de todas as partes interessadas e deve ser continuamente potenciado ao longo do projeto. No que diz respeito à avaliação do sucesso, os autores descrevem quatro atividades: *Perform Intermediate Success Evaluation*; *Validate and Report Intermediate Success*; *Perform Final Success Evaluation and Prepare for the Future*; *Validate and Report Final Success and Closure of Success Management*. As duas primeiras atividades devem ser realizadas iterativamente, sequencialmente ou em conjunto, e são subatividades da macroatividade *Monitor & Control Success*. Essas atividades envolvem a recolha e análise dos dados necessários para a avaliação do sucesso, de acordo com procedimentos e técnicas previamente definidos. A revisão dos resultados é realizada, e as conclusões da avaliação do sucesso são comunicadas aos *stakeholders* participantes no processo. As duas últimas atividades ocorrem aquando da conclusão do processo. Além da avaliação final do sucesso do projeto, incluem a preparação para a continuação da avaliação do sucesso (por exemplo, no pós-projeto), o arquivo da documentação,

a gravação final das lições aprendidas e o encerramento formal do processo de gestão do sucesso. Os autores acreditam que o processo contribui tanto para a teoria quanto para a prática, estando relacionado com o avanço do conhecimento sobre gestão do sucesso e que pode ser aplicado em vários níveis (sociedade, organização, unidades organizacionais, portfólios, programas, projetos e operações).

Varajão & Trigo (2016b) realizaram um estudo exploratório numa empresa de TI/SI que opera em vários países e com clientes nos setores financeiros, seguros, telecomunicações e serviços públicos, de forma a contribuir para uma melhor compreensão do processo de avaliação utilizado para medir o sucesso de projetos de Sistemas de Informação (SI). Com base na análise os autores conseguiram destacar que o processo de avaliação deve ser definido para cada projeto, tendo em conta as características do projeto e que a avaliação do sucesso do projeto deve ocorrer ao longo do seu ciclo de vida e no pós-projeto (com foco nos resultados do projeto). No que toca a práticas para avaliar o sucesso realçam a importância de definir Indicadores-Chave de Desempenho (KPIs) e que devem ser estabelecidos em cada projeto. Além disso, deve ser definida uma lista de critérios de sucesso, adaptada a cada projeto, bem como o momento de aplicação ao longo do ciclo de vida do projeto. Os autores concluem que a avaliação de um projeto não é uma tarefa simples e, para além de serem necessários recursos para avaliar, nem sempre é fácil justificar à gestão de topo que a avaliação é benéfica para a organização, proporcionando uma oportunidade de refletir sobre o que aconteceu no projeto e identificar oportunidades de melhoria. Apesar do sucesso ser atualmente considerado multidimensional, na prática isso nem sempre é evidente aquando da medição formal do sucesso, exigindo novos esforços de pesquisa.

A Tabela 3 resume as práticas de avaliação do sucesso da gestão de projetos encontradas na literatura e apresenta o momento em que devem ser realizadas no ciclo de vida do projeto.

Tabela 3. Práticas de avaliação do sucesso da gestão de projetos.

Practices	Description	Moment of Achievement	Source
Define Key Performance Indicators (KPIs)	Definition of specific and measurable metrics that reflect the project's definition of success.	Planning	(Varajão & Trigo, 2016b)
Define list of success criteria	Definition of clear parameters to evaluate success during and at the end of the project.	Planning	(Varajão & Trigo, 2016b)

Practices	Description	Moment of Achievement	Source
Define the moment of applying success criteria	Defining the moment of application involves identify which criteria are relevant at each stage of the project.	Planning	(Varajão & Trigo, 2016b)
Perform Success Evaluation	Consists of evaluating the success of the project according to the criteria and success indicators defined in previous stages.	Monitor & Control Execution Closing	(Takagi & Varajão, 2022; Varajão et al., 2022)
Validate and Report Project Success	Includes validation of the success based on previously defined indicators and reporting to different stakeholders.	Monitor & Control Closing	(Takagi & Varajão, 2022; Varajão et al., 2022)
SVM (Support Vector Machine) and Wavelet Neural Network	Definition of a mathematical model considering budget, quality, safety, and using SVM and Wavelet Neural Networks to define the success of the project.	Monitor & Control Execution Closing	(Zhang & Liu, 2010)

A Tabela 3 demonstra que é necessário definir uma lista de critérios de avaliação do sucesso e definir o momento em que estes critérios devem ser aplicados nas fases do ciclo de vida do projeto. Desta forma, foi realizada uma procura na literatura de maneira a encontrar que critérios podem fazer parte desta lista, bem como o momento do ciclo de vida do projeto devem ser avaliados. Em seguida é apresentada uma síntese da literatura relacionada com os critérios de avaliação do sucesso da gestão de projetos.

Já na década de 1990 era considerado pelos autores que poderia ser utilizado outros critérios para além dos definidos no *Iron Triangle*. Atkinson (1999) considerou, adicionalmente, três novas categorias para medir o sucesso que, no seu conjunto, poderiam ser representadas como *The Square Route*. Estas novas categorias compreendiam: avaliar a força técnica do sistema de informação resultante, os benefícios resultantes para a organização e os benefícios resultantes para os *stakeholders*. Para cada uma das categorias, definiu um conjunto de critérios para auxiliar na avaliação do sucesso. Dessa forma, em relação à força técnica do sistema de informação, deve-se verificar se o sistema demonstra confiabilidade, se é passível de manutenção adequada e se possui qualidade no uso da

informação. Por outro lado, no âmbito dos benefícios para a organização, é possível avaliar o sucesso da gestão de projetos observando se houve aumento nos lucros, alcance das metas estratégicas, aprendizagens para a organização no futuro e aprimoramento da eficiência e eficácia. Quanto aos benefícios para os *stakeholders*, é possível avaliar o sucesso considerando a satisfação dos utilizadores, a satisfação da equipa de projeto e o impacto económico positivo na comunidade circundante do projeto. O autor concluiu que, tendo ao longo dos anos o foco ter sido exclusivamente nos critérios de entrega, pode ter produzido uma imagem imprecisa do que é o fracasso na gestão de projetos. Argumenta que existem dois tipos de erros na gestão de projetos: Tipo I quando algo é feito de forma errada e Tipo II quando algo não é feito tão bem quanto poderia ter sido ou foi perdido. Assim, a relutância em incluir outros critérios de sucesso adicionais leva a que, em muitos casos, a gestão de projetos cometa um erro do Tipo II, que podem ser reduzidos se adotada a *The Square Route*. Esta mudança pode ser auxiliada se uma definição para a gestão de projetos fosse gerada sem incluir critérios de sucesso limitados.

Yang et al. (2009) propôs um modelo multicritério para avaliar o sucesso e definiu quatro dimensões: Eficácia Comercial; Relação com o cliente; Processo de Execução; e Crescimento Organizacional e Inovação, ordenadas com base no impacto que apresentam no sucesso do projeto, obtido através da utilização da abordagem *Analytical Network Process* (ANP). São definidos temas estratégicos em cada dimensão. Na dimensão da Eficácia Comercial é necessário avaliar os lucros e receitas, bem como o prazo e o custo do projeto. Na dimensão da Relação com o cliente é importante avaliar a satisfação dos *stakeholders* e a qualidade do produto, verificar se atende aos requisitos do cliente. Na dimensão do Processo de Execução é necessário avaliar o valor total de risco do projeto e o mecanismo de comunicação. Por fim, na dimensão do Crescimento Organizacional e Inovação é essencial avaliar a satisfação da equipa de projeto.

Sulistiyani & Tyas (2019) definiram quatro dimensões para medir o sucesso: *Project Technical*; *Stakeholder Acceptance*; *Product Quality*; *Organizational Benefit*. Para a medição de cada dimensão estabeleceram um conjunto de critérios e mapearam um framework já existente:

- A dimensão *Project Technical* define o sucesso em termos de gestão de projetos, tendo associada como critérios o tempo, custo e âmbito. Remete para a framework do Triângulo de Ferro e é possível comparar a realização efetiva da gestão de projetos com o planeamento do projeto feito anteriormente. A fonte necessária é um documento do planeamento de custos, tempo e âmbito, bem como o documento de realização do projeto.
- A dimensão *Stakeholder Acceptance* define o sucesso do projeto pela disposição que os *stakeholders* apresentam em utilizar o sistema, sendo avaliada pela perceção de utilidade e

facilidade de uso. Portanto, o framework correspondente a esta dimensão é *Technology Acceptance Model* (TAM), permitindo avaliar o alcance dos objetivos comerciais.

- A dimensão *Product Quality* refere-se à avaliação do desempenho do sistema como um produto do projeto de TI, podendo estar associada à framework de DeLone e McLean (1992). Pode ser medida por métodos quantitativos através de questionários baseados em vários indicadores propostos por DeLone e McLean (1992).
- No que toca à dimensão *Organizational Benefit* não pode ser limitada apenas aos aspetos financeiros, mas também aos não financeiros e, para tal, propuseram a utilização do *Balanced ScoreCard*, que consiste em quatro perspetivas para medir o desempenho. Pode ser medida a partir do relatório anual gerado, podendo ser avaliadas uma série de informações financeiras (lucro, receita ou retorno sobre o investimento) e, além disso, a satisfação dos colaboradores também pode ser obtida com base nestes questionários.

Os autores concluem que a avaliação deve começar desde um nível inferior (Triângulo de Ferro), que define o sucesso do projeto a partir de uma dimensão técnica e, posteriormente, sobe gradualmente para a avaliação dos benefícios organizacionais. Além disso, as quatro dimensões do sucesso não podem ser medidas de uma vez e o nível de sucesso de um projeto pode ser diferente de outro. Assim, o primeiro nível considera o sucesso do projeto em termos da dimensão técnica do projeto, que é medida quando o projeto é concluído. Isso significa que o projeto conseguiu fornecer uma saída precisa no prazo, custos correspondentes e atender às especificações do âmbito. O segundo nível de sucesso é medido quando o projeto foi entregue às partes interessadas. Significa que o resultado do projeto foi recebido e as partes interessadas estão dispostas a utilizar. O terceiro nível é alcançado quando o projeto já está a ser utilizado há alguns anos, ou seja, o produto é utilizado com qualidade de sistemas, informações e serviços. O sucesso combinado do segundo e terceiro nível, indica que o sistema está a satisfazer as partes interessadas. Por fim, o quarto nível é medido para avaliar o papel do projeto na organização, refletindo os principais objetivos atingidos e proporcionando benefícios para a melhoria do desempenho organizacional.

Weng et al. (2009) estabeleceram um modelo de avaliação de gestão de projetos de software com base na abordagem matemática de evidência Dempster-Shafer, o qual foi testado numa empresa de médio porte que se dedica principalmente a serviços de terceirização de software para mercados estrangeiros e precisam de fortalecer a gestão e qualidade do software. Esta teoria configura um método para lidar com incerteza e possui uma vasta gama de aplicações, uma vez que pode lidar com imprecisões causadas por incerteza, e pode lidar adequadamente a combinação de informações difusas

e incertas. Os autores, definiram um sistema de índices de avaliação da gestão de projetos de software. Designaram três níveis superiores: *Personnel Management* (U1); *Project Process Control* (U2) e *Customer Satisfaction Evaluation* (U3) e, em cada um deles, indicaram alguns critérios que devem ser medidos. No nível (U1) devem ser avaliados os esforços dos recursos presentes no projeto, no nível (U2) é necessário avaliar o prazo e o custo em cada fase do projeto e, por fim, no nível (U3) deve ser avaliada a satisfação dos *stakeholders*. Após a aplicação do modelo foram capazes de concluir que a teoria de evidência não pode apenas avaliar um único projeto, mas também comparar vários projetos, sendo possível ter a percepção de qual o melhor diretamente de acordo com o valor de avaliação abrangente, através da combinação de análise qualitativa com quantitativa. Desta forma, muitos problemas qualitativos podem ser resolvidos de maneira quantitativa pelo método.

Pankratz & Basten (2022) realizaram um estudo com gestores de projetos de SI, uma vez que estes detêm insights profundos sobre projetos e estão diretamente envolvidos na avaliação do sucesso, com o intuito de perceber quais os critérios que devem ser considerados aquando da avaliação do sucesso de projetos de SI. Perceberam que deve ser avaliada a satisfação dos *stakeholders*, sendo esta considerada como subcritério direto do sucesso do projeto. Um *stakeholder* pode ser considerado satisfeito quando pretende voltar a fazer algo novamente. Por outro lado, avaliar se o projeto cumpriu com o planeado no que diz respeito ao prazo, orçamento e requisitos é uma boa prática para avaliar o sucesso. Contudo, explicitam que a prática da avaliação da satisfação dos *stakeholders* é mais importante que avaliar se o projeto aderiu ao planeado, uma vez que a primeira é decisiva para a reputação do contratado e para projetos futuros. Afiançam que os *stakeholders* podem aceitar uma mudança que lhes trará mais benefício e interesse, mas continuar a apoiar o planeado. Contudo no final, terão a noção que investiram mais, mas conseguiram um maior valor por isso. Desta forma, avaliar a satisfação dos *stakeholders* é uma prática necessária para um projeto bem-sucedido.

Doskočil (2016) propõe um novo modelo de lógica difusa para avaliar o sucesso de um projeto. O autor afirma que os modelos existentes se baseiam numa aplicação isolada de critérios, sendo geralmente baseados no triplo imperativo do projeto – tempo, custo e qualidade. Além disso, a fraqueza destes modelos de avaliação do sucesso é refletida na escolha de critérios para o sucesso do projeto que são frequentemente numéricos. Assim, o modelo proposto é diferenciador graças à sua avaliação resumida em três processos-chave que afetam o sucesso: Processo de Gestão de Risco; Processo de elaboração de programação e análise de recursos; e Processo de Garantia de Qualidade. O modelo avalia estes subprocessos em três submodelos: Avaliar o *status* do projeto com base no *Earned Value Management* (EVM); Avaliar o valor total de risco, com utilização do método RIPRAN; e Avaliar a qualidade

do projeto (grau de conformidade com os requisitos e elegibilidade de uso). Conjuntamente, são utilizados como entradas para o modelo geral de avaliação do sucesso de um projeto. A abordagem utilizada para a modelação dos subprocessos de avaliação do sucesso de um projeto, minimiza a falta de aplicação prática de cálculos exatos, trazendo como vantagem a capacidade de trabalhar com conceitos vagos amplamente utilizados na prática diária de gestão de projetos. Os autores afirmam que o modelo proposto não pode ser considerado definitivo, uma vez que novos dados de entrada adicionais podem ser identificados, podem ser determinadas dependências adicionais ou diferentes, e o facto de as regras da estrutura do modelo dependerem da fase de vida do projeto que estão em constante execução.

Varajão & Trigo (2016b) realizaram um estudo exploratório numa empresa de TI/SI que opera em vários países e com clientes nos setores financeiros, seguros, telecomunicações e serviços públicos, de forma a contribuir para uma melhor compreensão do processo de avaliação utilizado para medir o sucesso de projetos de Sistemas de Informação (SI). Com base na análise, os autores conseguiram destacar que o processo de avaliação deve ser definido para cada projeto, tendo em conta as características do projeto e que a avaliação do sucesso do projeto deve ocorrer ao longo do seu ciclo de vida e no pós-projeto (com foco nos resultados do projeto). No que toca a critérios para avaliar o sucesso destacam a importância de: avaliar a satisfação dos *stakeholders*; conformidade com o prazo, custo e âmbito; avaliar o alcance das metas estratégicas organizacionais e avaliar a satisfação da equipa de projeto. As informações para a avaliação do projeto podem ser obtidas de várias maneiras, por exemplo, através de reuniões conjuntas, entrevistas, relatórios de gestão e testemunhos de *stakeholders* e devem ser combinadas para enriquecer a perceção do sucesso. Os autores concluem que a avaliação de um projeto não é uma tarefa simples e, para além de serem necessários recursos para avaliar, nem sempre é fácil justificar à gestão de topo que a avaliação é benéfica para a organização, proporcionando uma oportunidade de refletir sobre o que aconteceu no projeto e identificar oportunidades de melhoria. No que diz respeito a alguns critérios, é possível realizar uma avaliação quantitativa, mas em muitos outros casos é improvável que a organização seja capaz e, portanto, a avaliação qualitativa será a alternativa mais viável nesses casos. Por fim, uma visão limitada do sucesso de um projeto, focando apenas em tempo, custo e âmbito pode levar a que os projetos sejam geridos com base num conjunto incompleto de metas e levar a sentimentos de insatisfação por parte de diferentes partes interessadas. Apesar do sucesso ser atualmente considerado multidimensional, na prática isso nem sempre é evidente aquando da medição formal do sucesso, exigindo novos esforços de pesquisa.

A Tabela 4 resume os critérios de avaliação do sucesso da gestão de projetos encontrados na literatura e apresenta o momento em que devem ser realizadas no ciclo de vida do projeto.

Tabela 4. Critérios para avaliar o sucesso da gestão de projetos.

Criteria	Description	Moment of Achievement	Source
Evaluate stakeholder satisfaction	Involves evaluating the level of acceptance and response to each stakeholder's expectations and their engagement with the project.	Monitor & Control Closing	(Atkinson, 1999; Weng et al., 2009; Yang et al., 2009; Varajão & Trigo, 2016; Pankratz & Basten, 2022)
Evaluate deadline	Focuses on evaluating the compliance to the established deadlines for task completion and project conclusion.	Monitor & Control Closing	(Atkinson, 1999; Yang et al., 2009; Weng et al., 2009; Varajão & Trigo, 2016; Doskočil et al., 2016; Sulistiyani & Tyas, 2019; Pankratz & Basten, 2022)
Evaluate budget	Involves evaluating the budget associated with the development and completion of the project in comparison with the planned budget.	Monitor & Control Closing	(Atkinson, 1999; Yang et al., 2009; Weng et al., 2009; Varajão & Trigo, 2016; Doskočil et al., 2016; Sulistiyani & Tyas, 2019; Pankratz & Basten, 2022)
Evaluate the total value of risk	Involves the potential impact and probability of various risks that may affect the project's success and outlining activities to mitigate them.	Planning	(Yang et al., 2009; Doskočil et al., 2016)
Evaluate quality	Concerns evaluating the performance of the system as a product of the IT project and the	Monitor & Control Closing	(Atkinson, 1999; Yang et al., 2009; Doskočil et al., 2016;

Criteria	Description	Moment of Achievement	Source
	degree of compliance with requirements.		Sulistiyanı & Tyas, 2019; Pankratz & Basten, 2022)
Evaluate scope	Evaluate whether the project is completed and delivered within the initially defined scope of activities and deliverables, considering any changes made throughout the project lifecycle.	Monitor & Control Closing	(Varajão & Trigo, 2016; Sulistiyanı & Tyas, 2019)
Evaluate system reliability	Involves determining whether the system is able of performing its functions consistently over time.)	Closing	(Atkinson, 1999)
Evaluate ease of use of the system	Focuses on the ease with which users interact with the system.	Closing	(Sulistiyanı & Tyas, 2019)
Evaluate the usefulness of the system	Emphasizes the system's ability to deliver benefits and meet the user's needs and objectives.	Closing	(Sulistiyanı & Tyas, 2019; Pankratz & Basten, 2022)
Evaluate whether the project is maintainable	Focuses on analyzing the project's structure to determine if updates, corrections, or modifications can be made effectively and sustainably over time.)	Monitor & Control Closing	(Atkinson, 1999)
Evaluate profits and revenue	Evaluate whether financial gains were achieved throughout the project, considering both net profits and total revenues.	Closing	(Atkinson, 1999; Yang et al., 2009; Sulistiyanı & Tyas, 2019)
Evaluate achievement of	Analysis of how the project contributed to the organization's strategic objectives and vision.	Closing	(Atkinson, 1999; Varajão & Trigo,

Criteria	Description	Moment of Achievement	Source
organizational strategic goals			2016; Sulistiyani & Tyas, 2019)
Evaluate the existence of future learning for the organization	Focuses on analyzing the project's ability to generate experiences, knowledge, and insights that can be beneficial for the organization in future projects.	Closing	(Atkinson, 1999)
Evaluate project team satisfaction	Involves analyzing the level of motivation, engagement, autonomy, and sense of accomplishment of the project team along the project lifecycle.	Monitor & Control Closing	(Atkinson, 1999; Yang et al., 2009; Varajão & Trigo, 2016; Sulistiyani & Tyas, 2019)
Evaluate resource effort	This evaluation involves analyzing the amount of work completed and the time spent by resources to accomplish the project.	Monitor & Control	(Weng et al., 2009)

4.3 Análise Organizacional do Modelo de Gestão de Projetos

Para caracterizar a avaliação de como o sucesso de um projeto de SI é avaliado na prática, foi realizado um estudo de caso na empresa Glinnt Global. A Glinnt Global é uma empresa de TI/SI e conta com aproximadamente 30 anos de existência e cerca de 1200 colaboradores em dez escritórios distribuídos por Portugal e Espanha. Além disso, conta com cinco centros de excelência, estando presente nos seguintes mercados: *Corporate*, *Pharma* e *Healthcare*. A Glinnt desenvolve projetos nas seguintes áreas: desenvolvimento de software; implementação de infraestruturas; implementação de soluções *Standard* de Gestão; implementação de *Healthcare Solutions*; concepção e desenvolvimento do produto *Sifarma*; consultoria de negócio, estratégica e operacional; concepção, instalação e remodelação organizacional.

Este trabalho teve como principal foco o mercado *Healthcare Solutions*. Nesta área, a organização realiza uma quantidade variada de projetos, geralmente superando a marca anual de 100, consequente

a uma receita anual de aproximadamente 6 milhões de Euros. São considerados projetos todos os trabalhos que apresentem um esforço superior a 5 mil Euros. A seleção da Glinnt para este estudo é justificada pela sua dimensão e uso de métodos de gestão de projetos de SI.

O método de gestão de projetos da Glinnt apresenta um processo iterativo e incremental, como ilustrado na [Figura 8](#). Este processo inicia-se com a abertura de contratos, que consiste no registo de um contrato (Capa de Projeto) resultantes da adjudicação dos projetos.

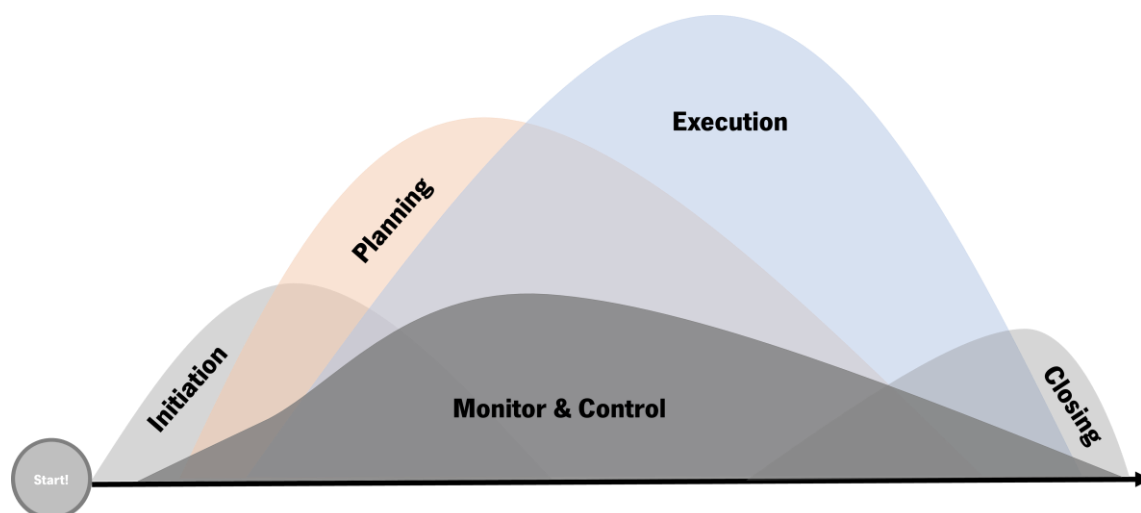


Figura 8. Processo de Gestão de Projetos da Glinnt.

A metodologia definida pela empresa segue uma abordagem por fases, incluindo iniciação, planeamento, execução, monitorização e controlo, e encerramento.

A fase de Iniciação incorpora um conjunto de atividades:

- Realizar Kick-off Interno: nesta fase existe a passagem do Dossier de Proposta do Projeto à Equipa de Projeto (caso não tenha acontecido na fase de Pré-Projeto). Além disso, a Equipa de Projeto deve realizar uma reunião interna para set-up inicial (organização, papéis e responsabilidades, mecanismos de comunicação, entre outros).
- Rever Âmbito Inicial do Projeto: consiste na revisão dos deliverables identificados na proposta e os critérios de aceitação.
- Criar Dossier de Projeto: para cada projeto deve ser criado um Dossier de Projeto (estrutura de diretórios ou pastas que acomodará toda a documentação produzida ao longo do projeto).
- Configurar Processo de Gestão e Execução do Projeto: devem ser selecionadas as práticas, templates e ferramentas a utilizar de acordo com a

dimensão/complexidade/risco do projeto, tipo de contrato e com os processos do sistema de gestão.

A fase de Planeamento engloba as seguintes atividades:

- Planear Processo de Gestão de Projeto: o Gestor de Projeto e a equipa trabalham em conjunto na definição da metodologia, ciclo de vida e práticas a seguir no projeto, que podem incluir planos, templates, ponto de revisão por pares, ferramentas específicas, auditorias a projeto, entre outros. Devem também ser abordados os processos de monitorização e controlo, gestão de configurações e alterações, bem como aspetos de comunicação e revisões do projeto.
- Elaborar Cronograma Alto Nível e Definir Baseline do Projeto: definição da Baseline do âmbito - os *deliverables* do projeto são decompostos em unidades mais pequenas de trabalho (work packages) até que as unidades resultantes sejam suficientemente simples para estimar o esforço do trabalho e, consoante a dimensão e complexidade do projeto, os work packages podem ser compilados numa lista de trabalho designada por *Backlog*, ou organizados numa WBS; definição da Baseline do prazo – aplicar o ciclo de vida escolhido para o projeto, organizando o calendário em fases, iterações ou sprints e elaborar um Cronograma de Projeto de Alto Nível distribuindo os work packages por esses períodos de calendário e definir as principais *milestones* e *deliverables* para cada fase, iteração ou sprint; definição da Baseline do custo – efetuar um orçamento faseado no tempo por acumulação dos custos de cada work package em cada uma das fases, iterações ou sprints, tendo em conta o esforço e o perfil dos recursos envolvidos.
- Planear Resposta ao Risco e Oportunidade: o Gestor de Projeto, para cada projeto, deve ser preencher um template de *Identificação do Risco e Plano de Resposta*, sendo que deve ser atualizado em todas as reuniões de ponto de situação, e caso haja necessidade, fora destas.
- Rever Plano de Projeto com Cliente: todos os planos devem ser revistos pelo cliente e Gestor de Projeto. Todas as alterações ao planeamento devem ser aprovadas pelo cliente.
- Realizar Kick-off Externo: deve ser realizado um Kick-off de projeto onde é confirmado com o cliente a organização de projeto, papéis e responsabilidade de equipa, plano de comunicação, ambiente de trabalho, planeamento de projeto, âmbito, identificação dos *deliverables*, riscos externos, fatores críticos de sucesso, identificação de *stakeholders*, recursos necessários e necessidades de formação.

- Definir Objetivos e Selecionar Trabalho: a equipa de projeto deve começar com um kick-off interno de forma a inteirar todos os elementos dos objetivos do projeto e obter o seu compromisso com os mesmos. Deve identificar quais os critérios que lhe permitem cada uma das tarefas por concluídas.
- Identificar Atividades: a equipa deve identificar as atividades necessárias para produzir e estimar o esforço em horas dos recursos necessários.
- Elaborar cronograma de Projeto: sempre que aplicável, deve ser elaborado um Cronograma de Projeto que defina, no mínimo, as etapas a realizar, datas, principais *milestones* e recursos afetos.

A fase de Execução, no âmbito da investigação, compreende apenas a Implementação de *Healthcare Solutions*.

Ao longo da fase de Monitorização são refletidas as seguintes atividades:

- Realizar Reuniões de Acompanhamento: realização de reuniões de acompanhamento do projeto, onde são avaliados o cumprimento dos prazos, custo e âmbito estipulados.
- Realizar *Report* Financeiro do Projeto: o Gestor de Projeto deve monitorizar os indicadores acordados para a análise do progresso. O cálculo dos indicadores deve ser efetuado através do *Eanerd Value Management* (EVM). A deteção de desvios significativos deve ser comunicada ao superior do Gestor de Projeto, podendo levar ao registo de um pedido de alteração, ação corretiva ou de melhoria, para que possa ser posteriormente dado seguimento à resolução dos desvios.
- Controlar e Monitorizar Desvios e Riscos: deve ser elaborado um documento de *Identificação do Risco e Plano de Resposta* e/ou *relatórios de progresso*, que devem ser atualizados para cada reunião de acompanhamento à luz do estado e circunstância do projeto.
- Comunicar e Acompanhar o Desempenho dos Projetos: se necessário podem ser elaborados Relatórios de Progresso, que descrevem o estado do projeto e/ou previsões de esforço e datas de conclusão do projeto.

- Gerir Alterações: o objetivo é manter o controlo das alterações necessárias ao projeto, com especial atenção às alterações que dizem respeito aos requisitos aprovados, conforme as etapas descritas na Figura 9.

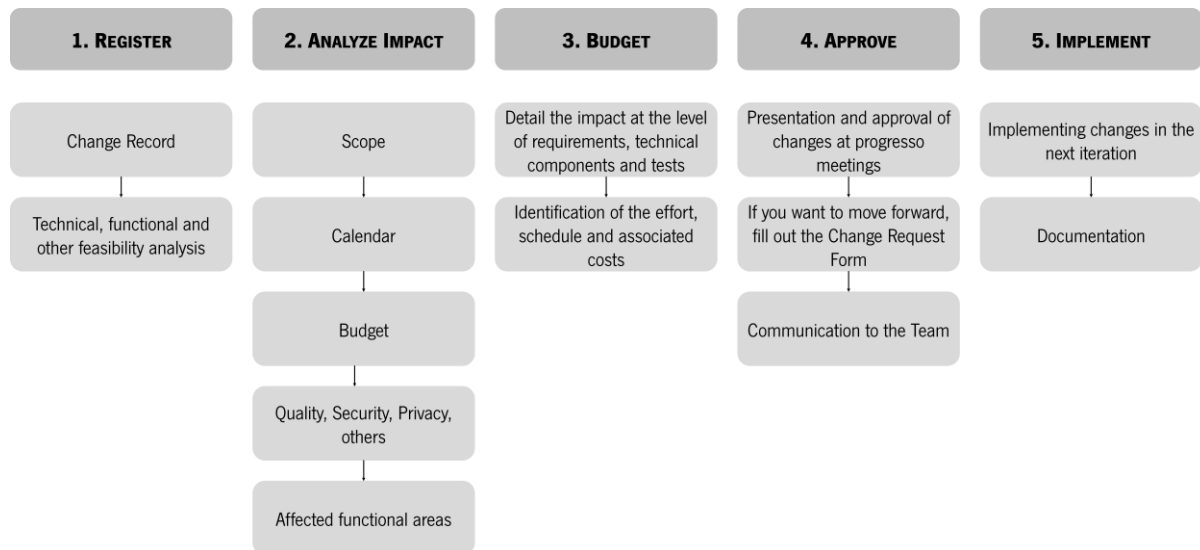


Figura 9. Gestão dos Pedidos de Alterações da Glintt.

- Registar o Esforço Consumido: cada elemento da equipa é responsável por registar as horas de esforço despendidas na execução de atividades de projeto.
- Assegurar a Qualidade: assegurar que os standards de qualidade do projeto são seguidos. O projeto deve estar preparado para qualquer auditoria que seja planeada.
- Gerir a Equipa e Stakeholders: o Gestor de Projeto deve procurar desenvolver a interação entre os membros da equipa de modo que funcionem melhor como um todo aumentando a sua capacidade de completar as atividades do projeto. Além disso, deve gerir as expectativas dos *stakeholders* e registar todos os *issues* que sejam levantados de modo a poder dar seguimento à sua resolução.
- Distribuir a Informação: o Gestor de Projeto e a equipa devem manter atualizada toda a documentação relativa ao projeto no Dossier de Projeto de forma a facilitar a partilha da informação.

Por fim, a fase de Encerramento deve incluir:

- Obter Aceitações de Projeto: o Gestor de Projeto deverá obter junto do cliente o registo por escrito das aceitações provisórias ou finais de projeto. A aceitação provisória, quando aplicável, é assinada no início do período de garantia e a aceitação definitiva no fim desse período.

- Garantia: se aplicável, o período de garantia inicia-se com a assinatura da ata de aceitação provisória, final, ou com a entrada em produção (projetos de TI) ou utilização do espaço intervencionado (projetos de construção e remodelação de farmácias).
- Avaliar Satisfação do Cliente: no fim do projeto, o Gestor de Projeto deve solicitar o envio do Questionário de Avaliação da Satisfação do Cliente e garantir junto do cliente o seu preenchimento.
- Registar Lições de Projeto: o Gestor de Projeto deve registar as lições aprendidas do projeto, de modo a avaliar o que correu melhor ou pior no projeto. As lições daí retiradas poderão ser discutidas em reunião com a equipa de projeto por forma a se disseminar o conhecimento para projetos seguintes.
- Atualizar e Arquivar Dossier de Projeto: o Dossier de Projeto deve ser atualizado com a documentação produzida ao longo do projeto.
- Atualizar Competências: quando aplicável, devem ser efetuadas as atualizações nos CVs dos recursos que participaram no projeto.

A Figura 10 representa o conjunto de atividades que devem ser realizadas em cada fase do processo de gestão de projetos da organização.

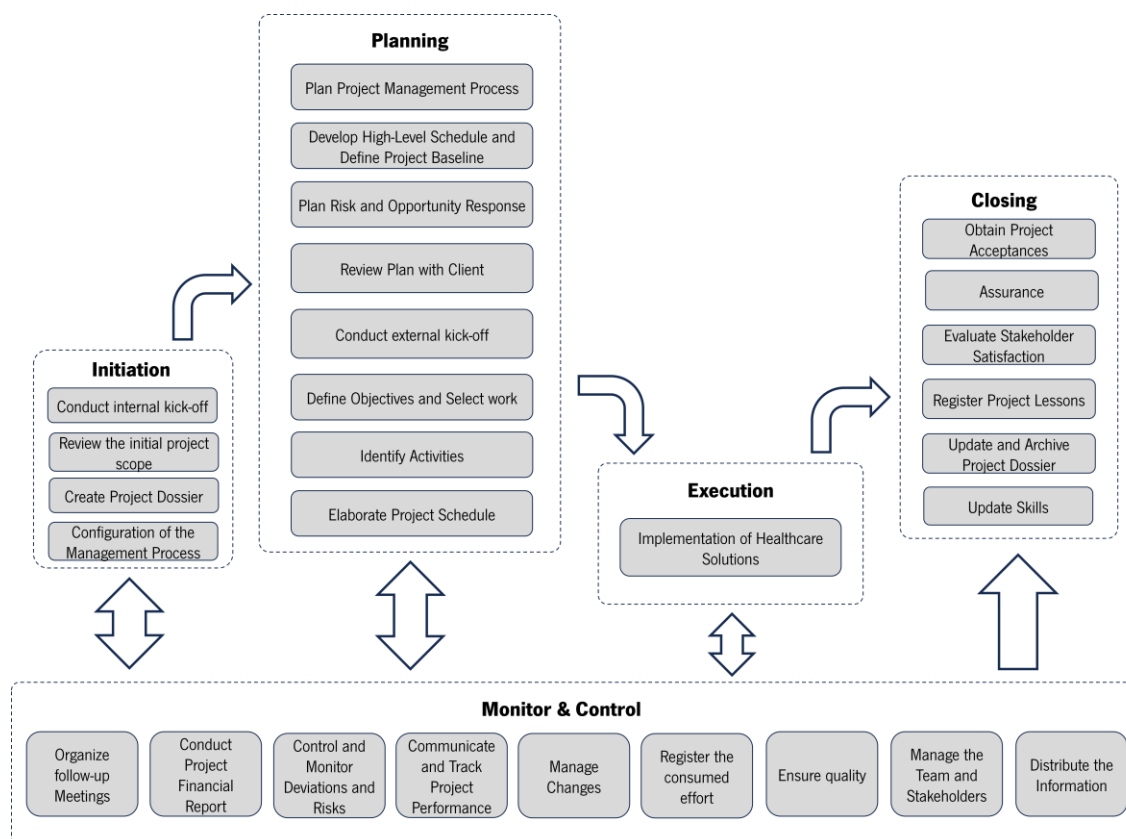


Figura 10. Atividades do Processo de Gestão de Projetos.

4.4 Modelo de Gestão do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação

O modelo presente na [Figura 11](#), surge da sinergia das práticas e critérios de sucesso encontrados na literatura bem como da análise organizacional do modelo de gestão de projetos. As atividades do processo de gestão de projetos da Glintt apresenta-se no modelo através de retângulos cinzentos, enquanto as práticas de avaliação do sucesso, apresentadas na [Tabela 3](#), são representadas por retângulos azuis, tendo sido alocadas conforme os momentos de aplicação encontrados. Existem algumas atividades onde são apresentadas, conjuntamente, as do processo de gestão de projetos com as práticas de avaliação do sucesso, nas fases *Monitor & Control* e *Closing*. Significa que, para além das tarefas que as atividades do processo de gestão de projetos propõe, foram incorporadas as tarefas propostas pela literatura relacionadas às práticas de avaliação do sucesso. As atividades são:

- Realizar Report Financeiro do Projeto; Registrar o Esforço Consumido; Gerir a Equipa e Stakeholders: devem ser preparados relatórios com os resultados conjuntos das avaliações destes aspetos e comunicados aos *stakeholders*. Devem ser sempre implementadas ações corretivas ou de melhoria com base nos desvios identificados.
- Registrar Lições de Projeto: as lições aprendidas devem ser discutidas em reunião entre todos os elementos da equipa de projeto. Além disso, são discutidos os critérios para a avaliação pós-projeto e os fatores de sucesso para o futuro. Inclusivamente, deve ser estabelecida uma base para um plano de avaliação de sucesso pós-projeto.
- Atualizar e Arquivar Dossier de Projeto: deve ser encerrado formalmente o processo de gestão de sucesso. Devem ser revisados os resultados da avaliação final do sucesso, comunicados aos *stakeholders* e garantir que o processo de gestão do sucesso é continuamente atualizado de acordo com as necessidades do projeto.

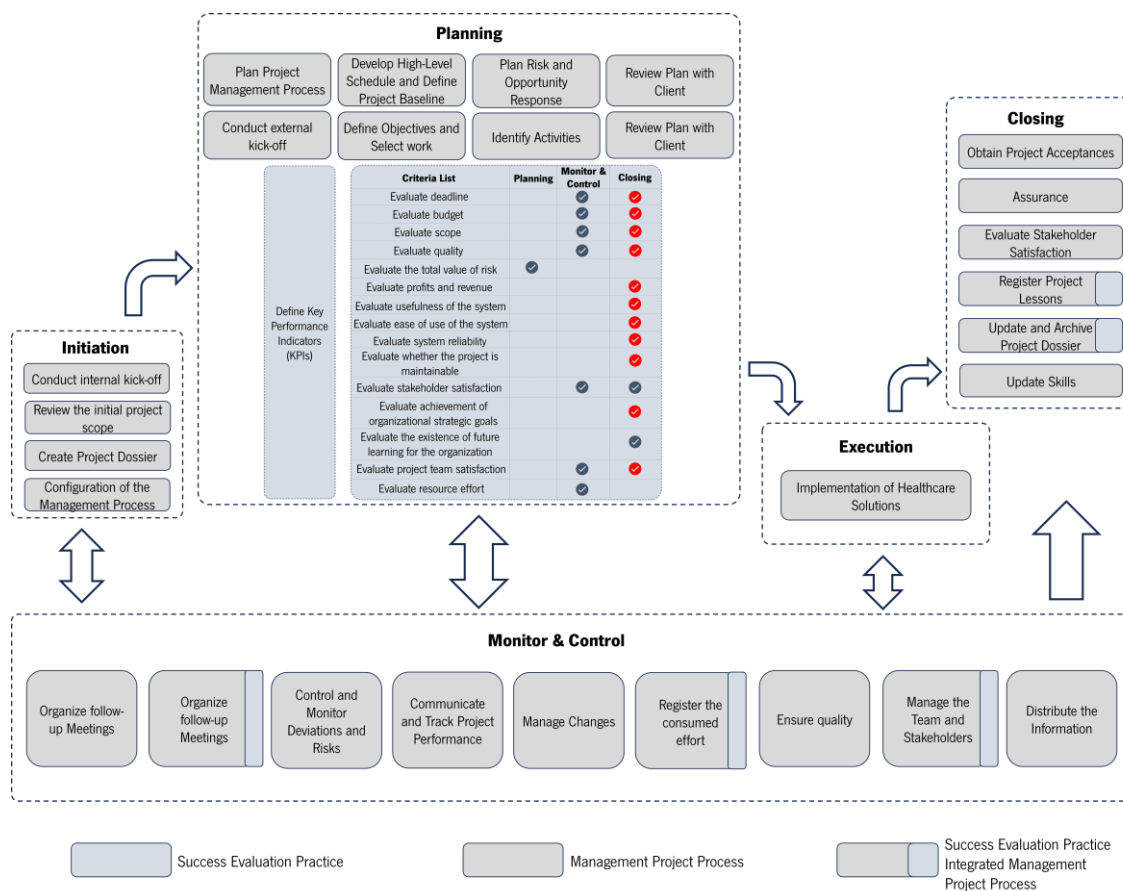


Figura 11. Modelo de Gestão do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.

Na fase de *Planning* do modelo de gestão do sucesso, é apresentada a lista de critérios de sucesso presente na Tabela 4. Além disso, são apresentadas as fases *Planning*, *Monitor & Control* e *Closing* do modelo de gestão de projetos. Para cada critério de sucesso, é indicado com uma marcação a azul a fase do modelo de gestão de projetos em que a Glintt já realiza a avaliação desse critério. Por outro lado, com uma marcação a vermelha é indicada a fase em que a literatura sugere que a avaliação também deve ser realizada, e na qual, após análise organizacional, a Glintt não realiza atualmente. De realçar que, no início de cada projeto, é necessário analisar e considerar a lista de critérios, de acordo com as características, necessidades e outros fatores específicos, a fim de garantir uma abordagem personalizada e eficaz.

5. DEMONSTRAÇÃO E AVALIAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO DO SUCESSO

A avaliação do modelo de gestão do sucesso foi realizada através de um *Focus Group* que ocorreu em abril de 2024. Durante o *Focus Group*, os participantes foram convidados a fornecer as suas informações de background, bem como uma visão geral sobre a avaliação do sucesso dos projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação. Além disso, foram solicitados a analisar o processo de gestão de projetos da organização. Posto isto, o *Focus Group* foi conduzido com foco nos aspetos presentes no modelo de gestão do sucesso desenvolvido, tendo como ponto de partida uma avaliação do grau de influência de uma lista de critérios na avaliação do sucesso dos projetos.

5.1 Perfil Participantes Focus Group

Os participantes foram convidados, através de um formulário, a fornecer as suas informações de *background*, como demonstrado na [Tabela 5](#).

Tabela 5. Perfil demográfico participantes do focus group.

Project Manager	P1	P2	P3	P4	P5
Current Position	Customer Manager	Customer Manager	Project Manager	Project Manager	PMO
Years (or months) in company	2 years	7 months	2 years	2 years	25 years
Years (or months) Professional Experience	8 years	11 years	4 years	9 years	30 years
Academic Degree	Master Degree	Master Degree	Master Degree	Master Degree	Pre-Bologna Degree

Project Manager	P1	P2	P3	P4	P5
Specialized Area	Computing	Health technologies and equipment	Biomedical engineering	Biomedical engineering	Mathematics and Computer Science
Experience in Project Management (years)	Between 6 and 10	Between 6 and 10	Less than 3	Entre 6 e 10	More than 10
Project Management Certifications	IPMA Level D – Certified Agile Associate, Scrum PO	PMI foundations, scrum webinars	IPMA Level D	PMF, Postgraduate in Information Management and Business Intelligence in Healthcare, Agile Leadership	Project Management Training

5.2 Avaliação do Processo de Gestão de Projetos

Durante o *Focus Group*, os participantes foram solicitados a analisar o processo de gestão de projetos ilustrado na [Figura 10](#), destacando quaisquer atividades que considerassem relevantes para a avaliação do sucesso.

Alguns participantes indicaram que nenhuma das atividades contempladas no modelo de gestão de projetos se destaca na avaliação do sucesso, considerando que têm todas o mesmo grau de importância, pois servem a diferentes propósitos, mas são formas pelas quais a organização mede o sucesso. Por outro lado, houve aqueles que consideraram as reuniões de kick-off (internas e externas) e as reuniões de acompanhamento como pontos críticos e de extrema importância para garantir que estão a caminhar na direção correta. Além disso, destacaram como uma questão de maior dificuldade “Gerir a Equipa e Stakeholders”, pois é nessa área que ocorrem alguns desvios durante a gestão de um projeto.

Assim, acreditam que é crucial definir qual o âmbito e metas de cada *stakeholder* envolvido, para garantir que o projeto possa prosseguir adequadamente e evitar que a gestão das expectativas dos diferentes *stakeholders* se torne onerosa e irrealista ao longo do projeto.

5.3 Avaliação Lista de Critérios

A Tabela 6 apresenta a avaliação dos participantes sobre o grau de influência de cada critério na avaliação do sucesso dos projetos, utilizando uma escala de 1 a 7. Nessa escala, 1 indica que o critério não influencia a avaliação do sucesso dos projetos, enquanto 7 indica que o critério tem grande influência na avaliação do sucesso dos projetos. Esta avaliação foi uma forma de validar se os critérios obtidos da literatura são de facto relevantes para a organização.

Tabela 6. Grau de influência de cada critério na avaliação do sucesso dos projetos.

Project Manager Criteria List	P1	P2	P3	P4	P5
Evaluate deadline	7	4	6	5	6
Evaluate budget	6	6	6	5	6
Evaluate scope	7	7	7	7	7
Evaluate quality	6	5	6	6	6
Evaluate the total value of risk	6	4	6	5	7
Evaluate profits and revenues	7	5	6	4	6
Evaluate usefulness of the system	7	7	7	5	6
Evaluate ease of use of the system	6	6	7	5	6
Evaluate system reliability	7	4	7	6	6
Evaluate whether the project is maintainable	4	4	7	4	7
Evaluate stakeholder satisfaction	7	6	7	6	7
Evaluate achievement of organizational strategic goals	7	3	5	3	7

Project Manager	P1	P2	P3	P4	P5
Criteria List					
Evaluate the existence of future learning for the organization	7	5	7	5	6
Evaluate project team satisfaction	7	3	6	3	6
Evaluate resource effort	6	4	6	4	6

O critério “Avaliar se sistema é passível de manutenção”, apresentou algumas avaliações neutras por parte dos participantes. O participante P4 indicou: “muitas vezes não é uma preocupação tão grande do lado da empresa, tendo em conta a realidade dos projetos. Ou seja, não são projetos na sua generalidade pioneiros, o que acaba, muitas vezes, por apresentar uma preponderância menor face aos outros critérios”. Por outro lado, houve quem avaliasse que o critério tem grande influência na avaliação do sucesso. Os participantes P3 e P5 indicaram: “há determinados tipos de projeto onde é fulcral, nomeadamente se for um projeto que tenha continuação, visto que um dos objetivos é que o que está a ser gerido seja bem entregue para que possa continuar da melhor forma”.

No que diz respeito ao critério “Avaliar lucros e receitas” foi avaliado como neutro pelo gestor de projeto P4: “numa primeira fase preocupa mais avaliar o custo e só depois os lucros e as receitas. Contudo, depende sempre do contexto do projeto e do cliente e que há momentos em que a empresa se preocupa mais com os lucros e receitas numa ótica de manter o cliente”. Em contrapartida, o gestor P5 afirma: “se a análise estiver a ser feita numa empresa privada é importante que tenha lucro, contudo é importante compreender que muitas vezes é algo estratégico da empresa e não tanto do projeto”. Além disso, o interveniente P5 é da opinião que é possível atingir o objetivo dos lucros e receitas da seguinte forma: “se o projeto é entregue com qualidade e no tempo certo, muitas vezes é perdido dinheiro, mas a longo prazo e no global dos projetos é conseguido ganhar muito dinheiro”.

Relativamente aos critérios que dizem respeito ao *Iron Triangle* (prazo, custo e qualidade), na visão do gestor de projeto P2: “entregar com qualidade é mais preponderante do que entregar no prazo e custo delineado. Ou seja, num primeiro nível preocupa mais a qualidade e num segundo nível entram as questões de custo e prazo”. Contudo, realça: “é um critério intimamente ligado com as ambições e metas que o cliente apresenta, isto é, para determinado tipo de cliente pode ser mais importante entregar no prazo e custo delineado e não ser necessário ter tanta atenção à qualidade”.

O gestor de projeto P2 avaliou o critério relativo a avaliar o valor total de risco como neutro. Argumenta que: “é uma atividade intrínseca à gestão do risco e deve ser feita uma divisão para os diferentes tipos de riscos existentes, acabando por não ser tão relevante avaliar o risco como um todo”.

Os critérios “Avaliar o alcance das metas estratégicas” e “Avaliar a satisfação da equipa de projeto” apresentam uma avaliação mais baixa, dada pelos gestores P2 e P4. Afirmam que: “são pontos internos e que se relacionam com uma estratégia corporativa definida pela organização. Isto significa, perceber se a estratégia está alinhada ou não e se a equipa se encontra motivada, e nada tem a ver com o sucesso dos projetos em si”.

5.4 Avaliação do Modelo de Gestão do Sucesso

Após a avaliação da lista de critérios, foi apresentado aos participantes o modelo de gestão do sucesso anteriormente desenvolvido e qual o seu propósito. Com base na análise realizada pelos gestores de projeto, o modelo sofreu algumas alterações conforme apresentado na [Figura 12](#). As alterações dizem respeito aos critérios de sucesso que fazem parte da lista e à cor das marcações presentes nos momentos em que podem ser avaliados.

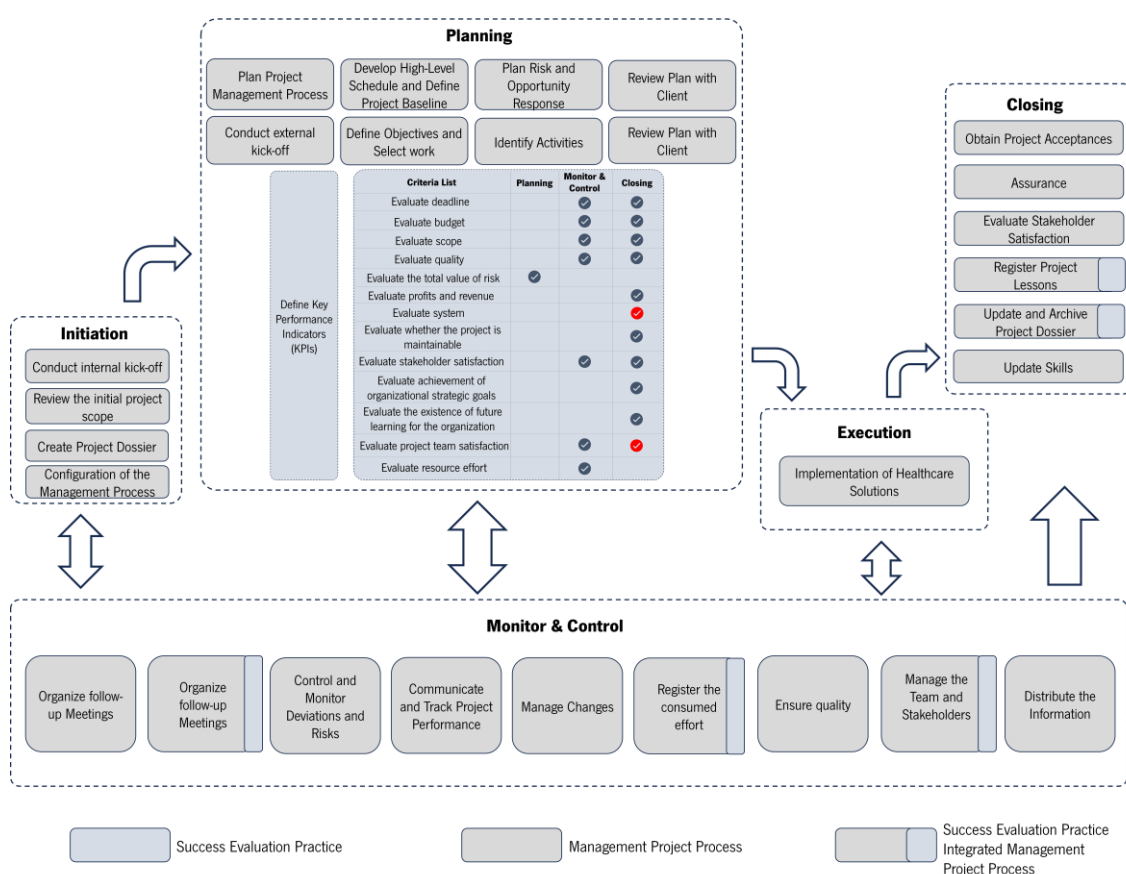


Figura 12. Versão Final do Modelo de Gestão do Sucesso em Projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação.

As alterações presentes no modelo anterior, estão conforme as ideias debatidas no *Focus Group*. O gestor P5 ressalta que: “é importante existir evidências para ser possível provar os resultados das avaliações de sucesso”. Desta forma, considerou que: “embora a avaliação de prazo e custo seja realizada em reuniões singulares, não há evidências dessas avaliações nas plataformas utilizadas, como Jira¹ e o Confluence², sendo estas as plataformas de evidência quando se realiza uma auditoria”. No que diz respeito à avaliação do âmbito foi enfatizado pelo participante P2 que: “não é conduzida de uma forma formal, estando apenas a ser percebido se foi implementado ou não, em parte ou todo”. De forma a melhorar estes aspetos, foi sugerida a implementação de um *dashboard* executivo para ser possível evidenciar estes aspetos e ser uma ferramenta de fácil acesso e transversal a toda a organização.

Embora o registo de lições aprendidas esteja presente no atual modelo de gestão de projetos da organização, foi unânime pelos participantes P2, P3 e P5 que: “é um ponto crítico que requer melhoria, uma vez que, atualmente, não está a ser realizada aquando do fecho do projeto”. Assim, esses gestores de projeto afirmam que: “é importante incluir as avaliações internas neste registo de lições, abrangendo a avaliação do prazo, custo, âmbito, qualidade interna e satisfação da equipa, uma vez que será uma mais-valia para projetos futuros, ou seja, melhorar aspetos que não estejam tão bem ou continuar aquilo que de bem já se faz”.

No que diz respeito à avaliação da qualidade externa, a organização está a enviar um Questionário de Avaliação da Satisfação do Cliente, de forma a conseguirem recolher feedback e terem uma perceção do lado do cliente em relação à qualidade que o produto entregue apresenta. O gestor de projeto P2 sustenta: “é um critério com um grau de influência elevado na avaliação do sucesso e que, no momento, para organização é um elemento sem o qual não podem dar o projeto como concluído”. As respostas obtidas são remetidas pela Direção de *Organizational Development* para o respetivo Gestor do Projeto e, no caso de existência de respostas negativas, devem ser alvo de avaliação e posterior implementação de ações corretivas.

Os gestores de projeto afirmaram que os critérios ligados ao sistema deveriam ser subcritérios de um critério principal, apresentado no modelo como “Avaliar sistema”. O interveniente P5 afirmou que: “não está a ser um ponto que a organização está a ter tanto em atenção, mas é relevante que seja feita e avalie a utilidade do sistema, facilidade de uso e confiabilidade que apresenta”. Menciona ainda que:

¹ Ferramenta de gestão de projetos desenvolvida pela Atlassian, utilizada principalmente para gestão de tarefas e acompanhamento dos projetos, através da criação de fluxos de trabalho personalizados.

² Plataforma de colaboração desenvolvida pela Atlassian, utilizada para criar, compartilhar e organizar informações de forma centralizada. Utilizado para documentar projetos, facilitar comunicação dentro das equipas e partilhar conhecimentos.

“deveria ser um critério interno da organização, onde a avaliação seria baseada tanto na análise crítica das equipas em relação ao uso do sistema, bem como do feedback que é passado pelo cliente”.

No fecho de todos os projetos que possuem tecnologia ou desenvolvimento tem de existir uma passagem formal para suporte, ou seja, formalmente a equipa que geriu o projeto vai desenvolver um documento com todas as mudanças que foram realizadas, quais os novos artefactos ou acessos. Posto isto, é realizada uma reunião entre a equipa que geriu e a equipa de suporte para mostrar aquilo que o projeto trouxe realmente de novo, que pode ser aceite ou não consoante a informação que é transmitida. Assim, apesar de não estar evidenciado no modelo de gestão de projetos atual, a organização já avalia se o projeto é passível para manutenção.

Os gestores chegaram à conclusão de que este modelo “parece ser sensato” e, com base nos critérios de sucesso que forem considerados numa fase inicial para cada tipo de projeto, propõe incorporar no registo das lições aprendidas um formulário para recolher informações. Este formulário iria permitir a recolha de dados relevantes acerca do projeto, que seriam posteriormente registados nas plataformas utilizadas pela organização.

6. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A maioria dos participantes possui uma ampla experiência profissional na área de gestão de projetos, visto que 80% gerem projetos há quase 10 anos e apresentam algumas certificações na área.

Segundo Atkinson (1999), é necessário utilizar diferentes critérios de sucesso para além do *Iron Triangle*. Contudo, os nossos resultados demonstram que o chamado *Iron Triangle* (prazo, custo e qualidade) ainda continua a ter grande influência na avaliação do sucesso dos projetos. O que está em linha com Andersen (2006) que indica que o *Iron Triangle* tornou-se indissociável da medição do sucesso na gestão de projetos. No entanto, também concluímos que num primeiro nível é mais preocupante a qualidade com que o projeto é entregue e só depois devem entrar as questões de custo e prazo, mas que tem a ver com as ambições e metas do cliente.

Os resultados mostram que é importante perceber o que é que a organização tem de benefícios com o projeto, tanto a nível financeiro (lucros e receitas), como também ao nível das competências das pessoas. Esta ideia está em consonância com Sulistiyani & Tyas (2019), que afirmam que devem ser medidos os benefícios organizacionais, ou seja, avaliar o papel do projeto na organização, refletindo os principais objetivos atingidos e proporcionando benefícios para melhoria do desempenho organizacional. Contudo, os resultados sustentam que, muitas vezes, é algo estratégico da empresa e não tanto do projeto e que pode ser atingido o objetivo dos lucros e receitas, a longo prazo, se o projeto for entregue com qualidade e no tempo certo.

Segundo Atkinson (1999), avaliar se um sistema é passível de manutenção permite avaliar a força técnica do sistema de informação resultante, sendo um critério crucial de sucesso a longo prazo. No entanto, os nossos resultados demonstram que é necessário perceber se o projeto terá continuação no futuro, uma das dimensões do sucesso proposta por Shenhar et al. (2001). Se for o caso, a manutenibilidade torna-se um critério fulcral, pois um dos objetivos é garantir que o que está a ser gerido seja bem entregue para que possa continuar de maneira eficaz. Por outro lado, se o projeto não for pioneiro, esse critério não precisa de receber tanta atenção.

Os resultados revelam que a satisfação dos *stakeholders* é um critério que tem uma elevada importância na avaliação do sucesso dos projetos, que permite ter noção da execução do projeto como um todo e do desempenho do sistema entregue (usabilidade, facilidade de uso e confiabilidade). Este ponto de vista reflete a posição de Pankratz & Basten (2022) e Sulistiyani & Tyas (2019), que referem que avaliar a satisfação dos *stakeholders* é considerado como subcritério direto do sucesso do projeto e

uma prática necessária para um projeto bem-sucedido e, ainda, que a satisfação dos *stakeholders* define o sucesso do projeto pela disposição que os *stakeholders* apresentam em utilizar o sistema, sendo avaliada pela percepção de utilidade e facilidade de uso, respetivamente.

Através dos resultados obtidos é possível perceber que avaliar a existência de lições aprendidas é um critério que impacta projetos seguintes e é uma ferramenta poderosa para as organizações, permitindo que sejam capazes de corrigir erros e melhorar continuamente os resultados. Está em linha com Atkinson (1999), que afiança que as aprendizagens obtidas através da avaliação do sucesso dos projetos são cruciais para a organização no futuro e que ajuda as organizações a melhorar continuamente os seus processos e aumentar a possibilidade de sucesso. Além disso, os resultados demonstram que a existência de lições aprendidas deve abranger aspetos internos (cumprimento de prazo, custo, âmbito, qualidade interna e satisfação da equipa). No entanto, foi indicado no *focus group* que a satisfação da equipa está mais relacionada com uma estratégia corporativa definida pela organização do que ao sucesso dos projetos em si. Além disso, os resultados sugerem que a implementação de um formulário para recolher esses dados pode proporcionar informações mais precisas e detalhadas.

Os resultados obtidos demonstram que a lista de critérios pré-definida deve ser adaptada no início de cada projeto, uma vez que um projeto é único e apresenta características singulares. Isso está em linha com Varajão e Trigo (2016b), que relatam que a definição de uma lista pré-definida de critérios de avaliação é útil, mas deve ser adaptada a cada projeto e, ainda com Albert et al. (2017) que referem que os critérios para avaliar o sucesso são específicos de cada projeto. Além disso, os resultados apontam para a falta de evidências concretas dos resultados das avaliações de sucesso dos projetos, destacando que, muitas vezes, esse processo é informal e realizado apenas como uma introspeção. Vai ao encontro de Varajão e Carvalho (2018), Pereira et al. (2022) e Varajão et al. (2022), que relatam que a avaliação do sucesso geralmente é *ad-hoc* ou informal em projetos de Sistemas de Informação (SI). No sentido de colmatar esta falta de evidência, os resultados demonstram que pode ser realizado um formulário de recolha de informações úteis para avaliar cada critério, e ser incorporada no registo das lições aprendidas e posteriormente registadas nas plataformas em uso.

7. CONCLUSÃO

O principal contributo deste trabalho é um modelo de operacionalização de gestão do sucesso, que traz um novo suporte para o processo de avaliação do sucesso dos projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação. A avaliação de um projeto não é uma tarefa simples e, para além de serem necessários recursos para avaliar, nem sempre é fácil justificar à gestão de topo que a avaliação é benéfica para a organização, proporcionando uma oportunidade de refletir sobre o que aconteceu no projeto e identificar oportunidades de melhoria (Varajão & Trigo, 2016b).

O modelo apresentado não é uma solução estática e universal para avaliar o sucesso dos projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação. Assim, é importante que seja desenvolvida a compreensão do contexto específico no qual a empresa e o projeto estão inseridos. Ou seja, é importante analisar o ambiente socioeconómico no qual o projeto se insere, tendo em consideração fatores como a cultura organizacional, recursos disponíveis e objetivos estratégicos da empresa. De notar que a capacidade de adaptação do modelo de gestão do sucesso é fundamental para garantir que o processo seja útil e relevante tendo em conta o contexto do projeto.

De modo geral, o nosso estudo contribui tanto para a teoria quanto para a prática, uma vez que explora áreas que ainda não são suficientemente cobertas pela literatura. Para a teoria, o estudo avança e consolida o conhecimento sobre práticas de avaliação do sucesso dos projetos de TSI, oferecendo suporte teórico para diversos estudos sobre o sucesso dos projetos. Para a prática, o estudo adota as práticas de avaliação do sucesso do modelo proposto por Varajão (2018a) e incorpora-as num processo de gestão de projetos. Além disso, acrescenta novas práticas encontradas durante a investigação. O modelo promove uma maior padronização no que diz respeito às práticas de avaliação, facilitando a comunicação e colaboração entre as equipas de projeto. Além disso, fornece uma estrutura mais clara para avaliar o sucesso dos projetos tendo em conta as necessidades e características específicas de cada projeto, o que permite identificar áreas de melhoria e tomar decisões mais informadas. Este estudo permite, ainda, ter contribuições ao nível do ensino, ao apresentar um estudo de caso baseado num exemplo real de aplicação do modelo conceptual em diferentes contextos empresariais, podendo ser utilizado em sala de aula e enriquecendo a experiência académica. Além disso, pode abrir novas áreas de investigação no campo do sucesso da gestão de projetos, estimulando estudos adicionais sobre eficácia e a aplicabilidade de modelos de gestão do sucesso em diferentes setores e cenários organizacionais.

O estudo apresenta limitações. A revisão é baseada em resultados fornecidos pelos motores de busca Scopus e WoS, o que pode ser expandido para outros motores de busca. Outro fator limitante é o foco da pesquisa: a avaliação do sucesso pode ser aplicada em vários níveis – por exemplo, sociedade, organização (negócio), unidades organizacionais, programas, projetos, operações, entre outros (Varajão et al., 2022). Nesta pesquisa, o foco foi limitado a projetos de Tecnologias e Sistemas de Informação. Além disso, outro fator a considerar é que a avaliação do modelo foi realizada exclusivamente num único contexto organizacional.

Como trabalhos futuros, identifica-se o desenvolvimento de documentação de suporte à aplicação de cada prática de avaliação do sucesso proposta no modelo apresentado. Além disso, propõe-se a integração das práticas do modelo de gestão do sucesso noutras metodologias organizacionais de gestão de projetos de TSI. Para fortalecer os resultados obtidos, é recomendado que o modelo seja aplicado noutros contextos organizacionais, como, por exemplo, nas áreas de projetos que envolvem a segurança da informação, ciência de dados e inteligência artificial. Isso permitirá entender e exemplificar como pode ser adaptado a diferentes cenários de projetos.

REFERÊNCIAS

- Albert, M., Balve, P., & Spang, K. (2017). Evaluation of project success: a structured literature review. *International Journal of Managing Projects in Business*, 10(4), 796–821. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2017-0004>
- Andersen, E. S., Birchall, D., Jessen, S. A., & Money, A. H. (2006). Exploring project success. *Baltic Journal of Management*, 1(2), 127–147. <https://doi.org/10.1108/17465260610663854>
- Atkinson, R. (1999). Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, its time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6)
- AXELOS. (2017). *Managing Successful Projects with PRINCE2®, 6th edition*, The Stationery Office, UK.
- Baccarini, D. (1999). The Logical Framework Method for Defining Project Success. *Project Management Journal*, 30(4), 25–32. <https://doi.org/10.1177/875697289903000405>
- Bannerman, P. L. (2008). Defining project success: a multilevel framework. In *Paper presented at PMI® Research Conference: Defining the Future of Project Management, Warsaw, Poland. Newtown Square, PA: Project Management Institute.*
- Collins, A., & Baccarini, D. (2004). Project success - A survey. *Journal of Construction Research*. <https://doi.org/10.1142/S1609945104000152>
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International Journal of Project Management*, 20, 185–190. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(01\)00067-9](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00067-9)
- DeLone, W. H., and McLean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95.
- Doloi, H., Iyer, K. C., & Sawhney, A. (2010). Structural equation model for assessing impacts of contractor’s performance on project success. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.05.007>
- Doskočil, R., Škapa, S., & Olšová, P. (2016). Success evaluation model for project management. *E a M: Ekonomie a Management*, 19(4), 167–185. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2016-4-012>
- Dresch, A., Lacerda, D. P., & Antunes Jr, J. A. V. (2015). *Design science research*. Springer.
- Drew Procaccino, J., Verner, J. M., Shelfer, K. M., & Gefen, D. (2005). What do software practitioners really think about project success: an exploratory study. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2004.12.011>
- EU. (2021). *PM® Project management methodology – Guide 3.0.1*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/doi/10.2799/08869>

- Gray, R. J. (2001). Organizational climate and project success. *International Journal of Project Management*, 19(2), 103–109. [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(99\)00060-5](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(99)00060-5)
- Hevner, A. R., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 28(1), 75–105. <https://doi.org/10.2307/25148625>
- Irfan, M., & Hassan, M. (2017). The Effect of Project Success on Corporate Reputation of the Public Sector Organizations in Pakistan. *International Journal of Economics and Management Journal Homepage*, 11(S3), 795–812.
- ISO. (2021). *ISO 21502:2021 Guidance on project management*, International Organization for Standardization, Switzerland. International Organization for Standardization.
- Kerzner, H. (2004). *Project Management: A Systems Approach To Planning, Scheduling and Controlling (Book)*. Quality Progress (Vol. 37).
- Lim, C. S., & Zain Mohamed, M. (1999). Criteria of project success: an exploratory re-examination. *International Journal of Project Management*, 17(4), 243–248. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00040-4](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00040-4)
- McFarlane, F. W. (1984). Information technology changes the way you compete, 62(3).
- Mir, F. A., & Pinnington, A. H. (2014). Exploring the value of project management: Linking Project Management Performance and Project Success. *International Journal of Project Management*, 32(2), 202–217. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.012>
- Munns, A. K., & Bjeirmi, B. F. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](https://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7)
- Olsen, R. (1971). Can project management be defined? *Project Management Quarterly*, 2(1), 12–15.
- Pankratz, O., & Basten, D. (2022). Ladder to success – eliciting project managers’ perceptions of IS project success criteria. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 2(2), 5–24. <https://doi.org/10.12821/ijispm020201>
- Peffer, K., Tuunanen, T., Rothenberger, M. A., & Chatterjee, S. (2007). A design science research methodology for information systems research. *Journal of Management Information Systems*, 24(3), 45–77. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222240302>
- Pereira, J., Varajão, J., & Takagi, N. (2022). Evaluation of Information Systems Project Success—Insights from Practitioners. *Information Systems Management*, 39(2), 138–155. <https://doi.org/10.1080/10580530.2021.1887982>

- Pereira, J., Cerpa, N., Verner, J., Rivas, M., & Procaccino, J. D. (2007). What do software practitioners really think about project success: A cross-cultural comparison. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.07.032>
- PMI. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK), 6th edition, Newtown Square, PA, US: Project Management Institute.*
- PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: (PMBOK), 7th edition, Newtown Square, PA, US: Project Management Institute.*
- PMI. (2022). *Process Groups: A Practical Guide. Newtown Square, PA, US: Project Management Institute.*
- Pujari, C. G., & Seetharam, K. (2015). An evaluation of effectiveness of the software projects developed through Six Sigma methodology. *American Journal of Mathematical and Management Sciences*, 34(1), 67–88. <https://doi.org/10.1080/01966324.2014.955222>
- Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699–725. [https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(01\)00097-8](https://doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8)
- Silvius, A. J. G., & Schipper, R. (2015). A Conceptual Model for Exploring the Relationship between Sustainability and Project Success. *Procedia Computer Science*, 64, 334–342. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.497>
- Sulistiyani, E., & Tyas, S. Y. (2019). Success Measurement Framework for Information Technology Project: A Conceptual Model. *Proceedings - 2019 International Conference on Computer Science, Information Technology, and Electrical Engineering, ICOMITEE 2019*, 1, 43–48. <https://doi.org/10.1109/ICOMITEE.2019.8921174>
- Takagi, N., & Varajão, J. (2019a). Integration of success management into project management guides and methodologies - Position paper. *Procedia Computer Science*, 164, 366–372. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.195>
- Takagi, N., & Varajão, J. (2019b). Success Management and the project management body of knowledge (PMBOK): An integrated perspective knowledge. <https://doi.org/https://aisel.aisnet.org/irwitpm2020/6>
- Takagi, N., & Varajão, J. (2021). Success Management and Scrum for IS Projects-An Integrated Approach Approach. *Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS)*, 1–9.
- Takagi, N., & Varajão, J. (2022). ISO 21500 and success management: an integrated model for project management. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 39(2), 408–427. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2020-0353>

- Takagi, N., Varajão, J., & Ventura, T. (2024). Implementing success management on government-to-government projects: an integrated perspective with the PMBOK guide. *International Journal of Managing Projects in Business*, 17(1), 153–171. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-06-2023-0143>
- Takagi, N., Varajão, J., Ventura, T., Ubialli, D., & Silva, T. (2024). Managing success criteria and success factors in a BPM project: an approach using PRINCE2 and Success Management on the public sector. *Cogent Business and Management*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2336273>
- The Standish Group. (2020). CHAOS 2020: Beyond Infinity.
- Turner, R., & Zolin, R. (2012). Forecasting success on large projects: Developing reliable scales to predict multiple perspectives by multiple stakeholders over multiple time frames. *Project Management Journal*, 43(5), 87–99. <https://doi.org/10.1002/pmj.21289>
- Varajão, J. E., Domingues, C. E., Ribeiro, P. A., & De Paiva, A. C. (2014). Failures in software project management - are we alone? A comparison with construction industry. *Journal of Modern Project Management*, 2(1), 22–27. <https://doi.org/https://doi.org/10.3963/jmpm.v2i1.59>
- Varajão, J., Lourenço, J., & Gomes, J. (2022). Models and methods for information systems project success evaluation – A review and directions for research. *Heliyon*, 8(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11977>
- Varajão, J. (2016). Success Management as a PM Knowledge Area - Work-in-Progress. In *Procedia Computer Science*, 100, 1095–1102. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.09.256>
- Varajão, J. (2018a). A New Process For Success: bringing order to a typically ad-hoc area. *Journal of Modern Project Management*, 5(3), 92–99. <https://doi.org/https://doi.org/10.19255/JMPM01510>
- Varajão, J. (2018b). The many facets of information systems (+projects) success. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 6(4), 5–13. <https://doi.org/10.12821/ijispm060401>
- Varajão, J., & Álvaro Carvalho, J. (2018). Evaluating the Success of IS/IT Projects: How Are Companies Doing It?, International Research Workshop on IT Project Management (IRWITPM). <https://aisel.aisnet.org/irwitpm2018/13>
- Varajão, J., Magalhães, L., Freitas, L., & Rocha, P. (2022). Success Management – From theory to practice. *International Journal of Project Management*, 40(5), 481–498. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2022.04.002>
- Varajão, J., Pereira, J. L., Trigo, A., & Moura, I. (2022). Information systems project management

- success. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 9(4), 62–74.
<https://doi.org/10.12821/ijispm090404>
- Varajão, J., & Trigo, A. (2016a). Evaluation of IS project success: a case study Evaluation of IS project success in InfSysMakers: an exploratory case study.
<https://doi.org/http://aisel.aisnet.org/icis2016/ManagingIS/Presentations/6/>
- Varajão, J., & Trigo, A. (2016b). Evaluation of is project success in infsysmakers: An exploratory case study. *2016 International Conference on Information Systems, ICIS 2016*, 1–10.
<https://aisel.aisnet.org/icis2016/ManagingIS/Presentations/6>
- Weng, Y. A., Chen, J. F., & Zhao, S. H. (2009). Software Project Management Evaluation Based On Evidence Theory. *Fourth International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology, Seoul, Korea (South)*, 632–635.
<https://doi.org/10.1109/ICCIT.2009.137>
- Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model 1 : linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management*, 21, 411–418.
[https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(02\)00112-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00112-6)
- Whitty, S. J. (2005). A memetic paradigm of project management. *International Journal of Project Management*, 23(8), 575–583. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.06.005>
- Yang, C. L., Huang, R. H., & Ho, M. T. (2009). Multi-criteria evaluation model for a software development project. *IEEM 2009 - IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1840–1844. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2009.5373184>
- Zhang, Q., & Liu, T. (2010). Research on performance evaluation of project management based on SVM and wavelet neural network. *2010 The 2nd International Conference on Computer and Automation Engineering, ICCAE 2010*, 2(6), 91–94. <https://doi.org/10.1109/ICCAE.2010.5451393>