Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Modelo Integrador para o Sucesso da Gestão de Projetos

Tese de Doutoramento em Informática

ANTÓNIO MANUEL MIGUEL DA SILVA MARQUES

Orientação: **Professor Doutor João Eduardo Quintela Alves de Sousa Varajão**
Coorientação: **Professor Doutor Joaquim João Moreira de Sousa**
Professor Doutor Emanuel Soares Peres Correia

Vila Real, 2014

Modelo Integrador para o Sucesso da Gestão de Projetos

Tese de Doutoramento

ANTÓNIO MANUEL MIGUEL DA SILVA MARQUES

Esta tese foi submetida para o cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor.

Este trabalho de doutoramento foi realizado no Departamento de Engenharias da UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, sob a orientação do Professor Doutor João Varajão e coorientação do Professor Doutor Joaquim João Sousa e do Professor Doutor Emanuel Peres.

Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro
Departamento de Engenharias
Vila Real, 2014

Às minhas Teresas.

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Agradecimentos

Em primeiro lugar devo agradecer ao Professor Doutor João Varajão por aceitar o desafio que lhe foi proposto para me orientar nesta tese. Sem a sua valiosa orientação, a preciosa transmissão de conhecimentos, a enorme disponibilidade com que seguiu este trabalho, e a infinita paciência com que lidou com os meus estados de espírito menos positivos, este trabalho não teria chegado ao fim.

Aos meus coorientadores, Professor Doutor Joaquim João Sousa e Professor Doutor Emanuel Peres, pela disponibilidade do seu precioso tempo, por todo o apoio na revisão deste trabalho.

Aos meus pais e irmãs que sempre me apoiaram incondicionalmente e me forneceram todas as oportunidades para continuar a minha progressão académica e profissional.

A todos os amigos e colegas, que de uma forma ou de outra, colaboraram para a concretização deste trabalho. Cada um à sua maneira me empurrou para a frente, me ofereceu uma palavra de incentivo, e nunca deixou de acreditar que eu seria capaz.

Por último, mas não menos importante, à minha esposa Teresa e à minha filha Ana, porque sem elas não teria sido possível fazer este trabalho.

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Resumo

A gestão de projetos de tecnologias da informação (TI) tem revelado elevados índices de insucesso praticamente desde que esta área é reconhecida como tal.

Nos últimos anos, vários estudos têm procurado e proposto soluções para este problema, concentrando-se, por exemplo, em fatores críticos de sucesso e em critérios de avaliação.

Embora estes esforços tenham proporcionado uma evolução significativa na forma como o trabalho é feito, as taxas de sucesso da gestão de projetos encontram-se, de facto, ainda muito abaixo dos valores desejáveis.

Esta tese apresenta uma perspetiva integrada no contexto do sucesso da gestão de projetos de TI, propondo um modelo que defende o uso conjunto dos fatores de sucesso, caraterísticas do projeto e os critérios de avaliação de sucesso, logo desde o início do projeto até ao seu encerramento. O modelo, designado por MISGP – Modelo Integrador para o Sucesso da Gestão de Projetos de TI, assenta numa revisão de literatura exaustiva, assim como num estudo empírico que possibilitou corroborar a tese estabelecida.

Palavras-chave: gestão de projetos; tecnologias da informação; modelo; sucesso.

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Abstract

Project management in information technology (IT) has shown high rates of failure since the beginning of computation.

Over the last years, several studies have sought and proposed solutions for this problem by focusing, for instance, on success critical aspects and evaluation criteria.

Although these efforts have provided a significant evolution in how the work is done, project management success rates are, in fact, still well below the desirable values.

This thesis presents an integrated approach in the context of IT project management success and proposes a model that considers jointly the success factors, project characteristics and success evaluation criteria, from the initiation of a project until its closure. The model, named IMSPM – Integrative Model for the Success of Project Management, is based in a comprehensive literature review, and also in an empirical study that enabled to corroborate the thesis.

Keywords: Project management; information technology; model; success.

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Índice de Conteúdo

Agradecimentos ..... **vii**

Resumo ..... **ix**

Abstract ..... **xi**

Índice de Conteúdo ..... **xiii**

Índice de Figuras ..... **xv**

Índice de Tabelas ..... **xvii**

Siglas e Acrónimos ..... **xix**

Capítulo 1 Introdução **1**

1.1 Enquadramento *1*

1.2 Motivações, objetivos e contributos fundamentais *8*

1.3 Estrutura da tese *10*

Capítulo 2 Projetos e Gestão de Projetos **13**

2.1 Projetos *13*

2.2 Gestão de Projetos *14*

2.3 Sucesso em Projetos e em Gestão de Projetos *15*

Capítulo 3 Novo modelo para o Sucesso da Gestão de Projetos de Tecnologias da Informação **25**

3.1 Processo de investigação *25*

3.1.1 Identificação do problema 29

3.1.2 Desenho da solução 31

3.1.3 Avaliação 35

3.1.4 Resumo dos resultados 36

3.2 MISGP – Modelo Integrador para o Sucesso da Gestão de Projetos de Tecnologias da Informação *36*

3.2.1 Descrição do modelo 37

3.2.2 Caraterísticas do projeto 41

3.2.3 Fatores de sucesso 55

3.2.4 Critérios de sucesso 70

Capítulo 4 Estudo empírico do MISGP **85**

4.1 Caraterização do Questionário (Survey) *85*

4.2 Análise e discussão de resultados *86*

4.2.1 Afirmação: É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular. 86
4.2.2 Afirmação: É importante identificar os critérios de avaliação do sucesso de cada projeto em particular. 87
4.2.3 Afirmação: Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta. 89
4.2.4 Afirmação: A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto. 90
4.2.5 Afirmação: A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto. 91
4.2.6 Afirmação: Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto. 93
4.2.7 Afirmação: Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto. 94
4.2.8 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente? 96
4.2.9 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente? 97
4.2.10 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente? 99
4.2.11 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente? 100
4.2.12 Síntese 101
Capítulo 5 Considerações finais 103
5.1 Síntese dos resultados e principais contributos 103
5.2 Trabalho futuro 104
Referências 106
Apêndice: Questionário do estudo 129

Índice de Figuras

Figura 1 - Processo de investigação 29

Figura 2 - Modelo MISGP 37

Figura 3 - Representação detalhada do Modelo MISGP 39

Figura 4 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular" 87

Figura 5 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular" 88

Figura 6 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta" 90

Figura 7 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto" 91

Figura 8 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto" 92

Figura 9 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto" 94

Figura 10 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto" 95

Figura 11 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?" 97

Figura 12 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?" 98

Figura 13 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?" 100

Figura 14 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?" 101

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Síntese de resultados dos projetos de desenvolvimento de *software* nos últimos anos..... 2

Tabela 2 - Termos de pesquisa usados na pesquisa da bibliografia e respetivos resultados.... 34

Tabela 3 - Fatores críticos no resultado de um projeto: frequência de menções. 59

Tabela 4 - Fatores críticos de sucesso referidos na literatura..... 62

Tabela 5 - Fatores de insucesso de um projeto..... 65

Tabela 6 - Fatores de sucesso de um projeto..... 66

Tabela 7 - Classificação, fatores e fontes de dados..... 66

Tabela 8 - Classificação, fatores e sub-fatores..... 69

Tabela 9 - Revisão da literatura em sucesso de projeto 80

Tabela 10 - Estatística descritiva referente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular" 86

Tabela 11 - Frequência de respostas referente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular" 86

Tabela 12 - Estatística descritiva referente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular"..... 88

Tabela 13 - Frequência de respostas referente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular" 88

Tabela 14 - Estatística descritiva referente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta" 89

Tabela 15 - Frequência de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta"..... 89

Tabela 16 - Estatística descritiva referente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"..... 90

Tabela 17 - Frequência de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"..... 91

Tabela 18 - Estatística descritiva referente à afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"..... 92

Tabela 19 - Frequência de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"..... 92

Tabela 20 - Estatística descritiva referente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto" 93

Tabela 21 - Frequência de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto" 93

Tabela 22 - Estatística descritiva referente à afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto"..... 95

Tabela 23 - Frequência de respostas referente à afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto" 95

Tabela 24 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?" 96

Tabela 25 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?" .. 96

Tabela 26 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?"..... 98

Tabela 27 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?"..... 98

Tabela 28 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?"..... 99

Tabela 29 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?"..... 99

Tabela 30 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente?"..... 100

Tabela 31 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente?"..... 101

Tabela 32 - Correlações de resultados..... 102

Siglas e Acrónimos

Nesta dissertação são utilizadas abreviaturas de designações comuns apenas apresentadas aquando da sua primeira utilização:

CSF	Critical Success Factors
DSR	Design Science Research
GP	Gestão de Projetos
IPMA	International Project Management Association
I&D	Investigação e Desenvolvimento
MECE	Mutuamente Exclusivas e Coletivamente Exaustivas
OGC	Office of Government Commerce
P2M	Project & Program Management
PMI	Project Management Institute
PSC	Project Success Criteria
PSF	Project Success Factors
SI	Sistemas de Informação
TI	Tecnologias da Informação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
TSI	Tecnologias e Sistemas da Informação

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Capítulo 1
Introdução

Neste capítulo introdutório é apresentado o contexto, a motivação e os objetivos do presente trabalho. São definidos o problema de investigação e a tese proposta, bem como apresentadas as contribuições perspetivadas. O capítulo termina com a descrição da estrutura do documento.

1.1 ENQUADRAMENTO

Nos dias de hoje são cada vez mais as organizações que recorrem à gestão de projetos para atingirem as metas de negócios a que se propõem. No entanto, frequentemente, os resultados ficam muito aquém dos objetivos estabelecidos (Papke-Shields, Beise, & Quan, 2010).

No caso concreto das Tecnologias e Sistemas de Informação (TSI), infelizmente, nem sempre os projetos têm sido sinónimo de "sucesso" (Petter & Vaishnavi, 2008). Com efeito, alguns destes projetos têm sido, um pouco por todo o mundo, destaque de primeira página dos jornais e feito aberturas de telejornais, por originarem perdas de milhares de milhões de dólares, não poucas vezes porque as implementações assentaram em projetos deficientes (Nash, 2000).

Os termos "sucesso" e "insucesso" adquiriram, por isso, um significado "particular" no contexto das Tecnologias da Informação (TI). Com efeito, a área das TI tem parecido, muitas vezes, cativa dos seus próprios insucessos (Fincham, 2002). Esta perceção, relativa às TI, é generalizada ((Love, Irani, Standing, Lin, & Burn, 2005); (Lubbe & Remenyi, 1999);(Thomas & Fernández, 2008)).

Esta realidade tem merecido a atenção de investigadores e entidades que, nos últimos anos, têm divulgado os resultados obtidos nos projetos em termos do sucesso alcançado ((Lyytinen & Hirschheim, 1988); (Paulk, Weber, Curtis, & Chrisses, 1994); (StandishGroup, 1994); (Hoch, Roeding, Purkert, Lindner, & Muller, 2000); (Agarwal & Rathod, 2006)).

Focando a atenção no desenvolvimento de *software*, verifica-se que a visão predominante de que há uma crise nos projetos, que surgiu quando o Standish Group publicou o seu relatório

(*Chaos Report*) de 1994 (StandishGroup, 1994), em que se apresentava uma taxa de insucesso muito elevada (El Emam & Koru, 2008).

A Tabela 1 sintetiza os resultados apresentados nos relatórios do Standish Group, desde 1994 (Marnewick, 2012), que têm sido utilizados na justificação de projetos, investigações e relatórios governamentais como, por exemplo, o relatório US PITAC 1999 (Jørgensen & Moløkken-Østvold, 2006).

Ano	Sucesso (%)	Em causa (%)	Cancelado (%)
1994	16	53	31
1996	27	33	40
1998	26	46	28
2000	28	49	23
2002	34	51	15
2004	29	53	18
2006	35	46	19
2009	32	44	24
2011	37	42	21

Tabela 1 - Síntese de resultados dos projetos de desenvolvimento de *software* nos últimos anos (compilado a partir dos *Chaos Reports* do Standish Group)

Quando se discute o sucesso (e o insucesso) de projetos de desenvolvimento de *software*, os relatórios *CHAOS* do Standish Group continuam a ser uma referência incontornável. De acordo com a Tabela 1, o número de projetos que não cumprem os objetivos para que foram concebidos tem-se mantido muito elevado ao longo do tempo, continuando, ainda na atualidade, acima dos 40%. Para além disso, muitos dos recursos desenvolvidos nunca serão utilizados. Segundo Highsmith (2010) esse número é superior a 50%: ou seja, mais de metade das funcionalidades desenvolvidas em projetos de desenvolvimento de *software* são desperdiçadas (Davidson, 2012). Este número já seria chocante se fosse referente a um só projeto, no entanto, reflete a tendência dos últimos 20 anos (Davidson, 2012).

O Standish Group divide os projetos em três tipos, em função da sua resolução ((Maglyas, Nikula, & Smolander, 2010; StandishGroup, 1995)):

- Resolução do tipo 1 ou projeto de "sucesso": O projeto é concluído cumprindo o prazo e o orçamento, obedecendo a todos os requisitos, de acordo com as especificações iniciais;
- Resolução do tipo 2, ou projeto "em causa": O projeto é concluído, mas ultrapassou o orçamento e o prazo previstos, e oferece menos requisitos relativamente ao inicialmente previsto;
- Resolução Tipo 3, ou projeto "cancelado": O projeto é cancelado durante o seu desenvolvimento.

Ainda de acordo com a pesquisa realizada pelo Standish Group, em 1994 (Tabela 1), concluiu-se que 31,1% dos projetos são cancelados antes de seu término. Resultados adicionais indicaram que 52,7% dos projetos superará em 189% as suas estimativas iniciais para o custo. Mas o custo desses insucessos e derrapagens representa, apenas, a "ponta do *iceberg*", pois os montantes associados a oportunidades perdidas não são facilmente mensuráveis, mas, pode-se estimar que representam muitos milhares de milhões de dólares (StandishGroup, 1995).

Com o tempo, os resultados foram melhorando. Contudo, os insucessos continuam a representar perdas significativas para a indústria (Maglyas et al., 2010). Por exemplo, de acordo com estudos desenvolvidos pelo Standish Group, em 2004, apenas 29% dos projetos foram bem-sucedidos, 53% encontram-se "em causa" (entregues com atraso, com derrapagens do orçamento e/ou com requisitos inferiores ao definido inicialmente) e 18% foram marcados pelo insucesso (cancelados antes da conclusão ou, então, apesar de entregues, nunca foram utilizados) ((Wohlin & Andrews, 2002); (King et al., 1998); (Yousef, Gamal, Warda, & Mahmoud, 2006)).

Krigsman (2012) calculou o impacto global do insucesso e chegou ao valor anual de 3 biliões de dólares por ano, onde se incluem 100 mil milhões desperdiçados pelas empresas do S&P 500 e, pelo menos, 250 mil milhões de dólares desperdiçados em projetos de TI que fracassaram.

De entre as várias áreas das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), os números revelam que a engenharia de *software* é aquela que apresenta maiores problemas, com grande impacto no desenvolvimento de *software*. Apresar do esforço despendido pelas empresas para melhorarem as suas práticas, os resultados teimam em não acompanhar esses esforços, o que

levou a que muitos investigadores concluíssem que a gestão de projetos de desenvolvimento de *software* mantém a situação de "crise" (Marnewick, 2012).

De acordo com o Standish Group International, cerca de 15% dos projetos desenvolvidos nunca resultou num produto final (Rubinstein, 2007), o que levou Cerpa e Verner (2009) a concluir que a qualidade dos projetos de desenvolvimento de *software* não está a melhorar mas, pelo contrário, está a piorar.

É fácil concluir, perante o cenário apresentado, que a gestão de projetos de desenvolvimento de *software* é de crucial importância (Komchaliaw & Wongthongtham, 2010).

Os estudos do Standish Group são, frequentemente, citados e apresentados como sendo reveladores da crise que atravessa o desenvolvimento de *software*, e, por isso, serviram de mote para o desenvolvimento de novos métodos, ferramentas e processos (Laurie McLeod & MacDonell, 2010). São, no entanto, cada vez mais os autores que questionam estas conclusões ((Robert L Glass, 2005); (Robert L Glass, 2002)) e criticam os referidos estudos por não revelarem a metodologia aplicada, por não terem sido sujeitos a revisão pelos pares, e porque os relatórios são inconsistentes e equívocos sobre a definição de sucesso e insucesso ((El Emam & Koru, 2008; Jørgensen & Moløkken-Østvold, 2006)).

Na verdade, são vários os autores que questionam, o "inquestionável" ((Robert L Glass, 2005); (Robert L. Glass, 2006); (Jørgensen & Moløkken-Østvold, 2006);(Zvegintzov, 1998); (Eveleens & Verhoef, 2010)). Por exemplo, Zvegintzov (1998) desvaloriza a informação proveniente de investigações em que os dados e as suas fontes não são revelados, argumentando que os estudos realizados pelo Standish Group não são credíveis por não explicarem a forma como são selecionadas as organizações estudadas, quais as perguntas que compõem o inquérito, e quais as respostas obtidas. Robert L. Glass (2006) concluiu, a partir de observações próprias, que os números do Standish Group não refletem a realidade, pois sem um número abundante de projetos de desenvolvimento de *software* bem-sucedidos, não teria sido possível atingir o estado atual na era dos computadores.

Além disso, Jørgensen e Moløkken-Østvold (2006), expressaram dúvidas sobre os números do Standish Group, revelando uma série de problemas com as definições apresentadas naqueles documentos, tornando-as, por isso, "inúteis". Estes autores sugerem várias razões para a derrapagem de 189% apresentada no relatório CHAOS 1994:

- Amostragem não-aleatória de projetos, logo não representativa;
- Interpretação incorreta dos resultados;
- Não utilização de categorias para as derrapagens orçamentais;
- Definição utilizada de "derrapagem" pouco comum.

No entanto, é possível que os resultados sejam válidos, mas de muito difícil interpretação, dada a inexistência de "definições de aferição" e da descrição do método de investigação. Para além do Standish Group, outros autores publicaram evidências sobre os problemas associados aos projetos de desenvolvimento de *software* que levaram ao seu cancelamento. Vários especialistas na área do desenvolvimento de *software* e gestão de projetos têm tecido comentários sobre as taxas de insucesso atingida nestes projetos (Komchaliaw & Wongthongtham, 2010). Entre outros, destacam-se:

- Os projetos de desenvolvimento de *software* que chegam a atingir taxas de insucesso acima de 85% (Jørgensen & Moløkken-Østvold, 2006);
- 50% do total dos projetos retundam em fracassos totais e 40% em fracassos parciais, de acordo com investigações amplamente difundidas no Reino Unido, Estados Unidos e Noruega (Gilb, 2007).

Outro estudo, realizado por McConnell (1996), revelou que 20% dos projetos de desenvolvimento de *software* fracassaram e que 46% apresentaram derrapagens orçamentais ou nos prazos ou, então, apresentaram reduções significativas de requisitos. Hoffman (1999) sugeriu que a taxa de insucesso para os projetos de desenvolvimento de *software* atinge os 85%.

Os projetos problemáticos podem, facilmente, ser responsáveis por um elevado número de horas extraordinárias não honoradas, bem como originar desmotivação, levando a constantes substituições na equipa de trabalho (Drew Procaccino, Verner, Overmyer, & Darter, 2002).

Estudos mais recentes apontam para taxas de sucesso, na China, inferiores a 30% (Yong, Xiangzhou, Xin, Mei, & Jianfeng, 2009). Um estudo promovido pela Universidade de Oxford concluiu que apenas 16% dos projetos de TI estudados foram considerados bem-sucedidos ((Cuthbertson, 2003); (Rodriguez-Repiso, Setchi, & Salmeron, 2007)).

Para Charette (2005), em cada ano que passa, milhares de milhões de dólares são desperdiçados em projetos que fracassam, fornecendo uma longa lista (*Hall of Shame*) de projetos que

fracassaram, um pouco por todo o mundo, sugerindo que entre 5% a 15% dos projetos serão abandonados, pouco depois de terem sido entregues, por inadequação. No entanto, muitos especialistas acreditam que essa taxa é bem superior (Verner, Sampson, & Cerpa, 2007).

Robert L. Glass (1998) estudou, de forma aprofundada, 16 projetos que fracassaram e conclui que esses projetos eram, na maioria, de grande dimensão e que, para além dos fatores de gestão, também fatores técnicos estiveram na origem do fracasso.

Mais de seis décadas de investigação permitiram conhecer a área de gestão de projetos (Jugdev & Muller, 2005). No entanto, apenas uma ínfima parte dos projetos desenvolvidos foi brindada pelo sucesso ((KPMG, 2005); (Muller, Geraldi, & Turner, 2012)).

Ao longo das últimas décadas, a complexidade dos projetos também tem aumentado. Por exemplo, um estudo de 600 organizações de 22 países mostrou que a complexidade dos projetos na área das tecnologias da informação aumentou em 88% das organizações e os respetivos orçamentos aumentaram em 79% das organizações (KPMG, 2005). O mesmo estudo concluiu que 86% dos entrevistados obtiveram resultados que ficaram aquém das expectativas iniciais, em linha com o que revelaram estudos semelhantes **(**e.g., (S. Cicmil & Hodgson, 2006); (G. Lee & Xia, 2005); (Pich, Loch, & De Meyer, 2002); (Papke-Shields et al., 2010)).

Brooks Jr (1987) concluiu, ao revisitar estudos que efetuou há quase três décadas, que o insucesso não pode ser superado por artes mágicas e que os problemas daquela época continuam atuais. Embora as razões que poderão estar por detrás do insucesso tenham sido alvo de muitos estudos científicos, poucos têm sido aqueles que se têm focado nas verdadeiras razões que levam ao sucesso em projetos de desenvolvimento de *software* (Agarwal & Rathod, 2006).

A fim de evitar as "armadilhas" comuns de baixos retornos sobre grandes investimentos em TI, o sucesso deste tipo de projetos deverá ser medido em termos de valor para os acionistas e de contribuição para os objetivos estratégicos da empresa (Aaron J Shenhar & Wideman, 1996). Os critérios que têm prioridade dependem da natureza do projeto e da política ou da cultura das organizações envolvidas (Brock, Hendricks, Linnell, & Smith, 2003). É, por isso, vital compreender as condições que permitem concluir um projeto de desenvolvimento de *software* respeitando o orçamento e o prazo de execução e, simultaneamente, respeitando os requisitos de utilização. É vasta a literatura que apresenta as causas do insucesso ((Cerpa & Verner, 2009); (Linberg, 1999); (Chen & Huang, 2009); (Yong, Juhua, Zhenbang, Liu, &

Kang, 2006); (McCreery & Moranta, 2009); (Moe & Šmite, 2008); (Wang & Yang, 2008)), no entanto, e apesar disso, esse insucesso persiste (Komchaliaw & Wongthongtham, 2010).

Muitos desses fatores enraizaram-se na cultura do desenvolvimento de *software* (e.g. (Charette, 2005); (Jurison, 1999); (Reel, 1999)). Torna-se, portanto, difícil explicar, por que razão é que, apesar do conhecimento aparente dos fatores associados ao insucesso em projetos de desenvolvimento de *software*, os fracassos continuam a ocorrer.

Tal como é afirmado pelo paradoxo de *Cobb*, "sabemos por que razão os projetos falham, sabemos como evitar que falhem, então por que razão continuam a falhar?" ((Engineering, 2004); (Laurie McLeod & MacDonell, 2011)).

Sauer (1999) apresenta uma análise muito útil acerca das razões que levam a que as organizações continuem a fazer as coisas de forma que conduzem ao fracasso, sugerindo que as verdadeiras causas que conduzem ao insucesso dos projetos de desenvolvimento de *software* ainda não foram identificadas ou, o que é mais provável, são vários os fatores responsáveis pelo fracasso, o que torna difícil evitá-los.

Uma revisão exaustiva da literatura sobre projetos de desenvolvimento de *software* permitiu concluir que o sucesso é muito difícil de alcançar nesta área (Agarwal & Rathod, 2006): os atrasos na conclusão dos projetos são comuns (Belassi & Tukel, 1996); a maioria dos projetos noticiados nos média apresentam derrapagens orçamentais ou não atingem os objetivos inicialmente traçados (Prabhakar, 2008); e, finalmente, se considerarmos apenas os fatores orçamentais e os prazos de execução, só metade dos projetos são bem-sucedidos ((Ernest-Jones, 2007); (S. Group, 2001); (Ikonen, 2009)). No entanto, apesar destes números, a extensão destes problemas tem vindo a ser reduzida de forma drástica (Brock et al., 2003). A gestão de projetos tem vindo a melhorar, não obstante a necessidade de a maioria das organizações continuar a necessitar de reduzir ou, de preferência, eliminar gastos desnecessários em projetos de desenvolvimento de *software* (Petter & Vaishnavi, 2008).

Em suma, os projetos de desenvolvimento de *software* continuarão a ser marcados pelo insucesso, pois o risco associado à sua implementação e as práticas deficientes torna-os inevitáveis. É, portanto, fundamental aprender a gerir, de forma eficaz, este fenómeno (Iacovou & Dexter, 2005) e procurar contributos para que possa ser ultrapassado.

Apesar dos crescentes esforços na investigação e na prática, ainda é preciso compreender melhor as razões porque tantos projetos da área das TIC continuam a ser marcados pelo insucesso ((Agarwal & Rathod, 2006); (Gelbard & Carmeli, 2009)).

1.2 MOTIVAÇÕES, OBJETIVOS E CONTRIBUTOS FUNDAMENTAIS

De acordo com D. Dvir, Lipovetsky, Shenhar, e Tishler (1998), os resultados inconclusivos obtidos em investigações anteriores acerca dos determinantes do sucesso de um projeto devem-se, essencialmente, a três fatores:

- Distinção ténue entre os diferentes tipos de projetos e respetivas variáveis estratégicas adotadas em investigações anteriores, nas quais um dos principais obstáculos para a compreensão da natureza dos projetos tem-se prendido com a falta de especificidade de construtores e com o número limitado de tipologias consideradas;
- O conceito multidimensional para avaliar o sucesso de um projeto não tem sido associado à determinação dos fatores de sucesso de um projeto ((R. G. Cooper & E. J. Kleinschmidt, 1987); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (Dov Dvir, Segev, & Shenhar, 1993)). Em muitos casos, a avaliação do sucesso acaba por ser deixada nas mãos dos inquiridos no âmbito das investigações, que podem interpretar o sucesso de acordo com as suas próprias experiências pessoais ((Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b));
- Um número significativo de estudos realizados focou apenas um único aspeto dos projetos, tal como a gestão de profissionais em projetos de Investigação e Desenvolvimento (I&D) ((Katz & Tushman, 1979); (Roberts & Fusfeld, 1981)), padrões de comunicação em projetos técnicos e de I&D ((Katz & Tushman, 1979); (Allen, Lee, & Tushman, 1980)), organização estrutural de projetos (E. Larson & Gobedi, 1985) e desempenho da equipa responsável pela implementação do projeto (Hans J Thamhain & Wilemon, 1987). Mesmo as investigações que visaram a identificação dos fatores de sucesso de um projeto concentraram-se num número limitado de variáveis, como é o caso de Tubig e Abetti (1990), que analisaram as variáveis que contribuem para o sucesso de contratantes de investigação e desenvolvimento na área da defesa, como, por exemplo, a seleção do contratante, tipo de contrato, e tipo de esforço de investigação e desenvolvimento, e de Jeffrey K Pinto e Dennis P Slevin (1988b) que recorreram a in-

> quiridos para identificar, em cada projeto levado a cabo com êxito, uma única ação que tenha sido determinante na sua concretização.

Com efeito, uma gestão de projetos bem-sucedida implica a integração de um grande número de funções, como controlar, dirigir e criar uma equipa, comunicar, gerir riscos, custos e conflitos (P. W. Morris, 1988), o que tem, gradualmente, vindo a promover uma abordagem sistémica da gestão de projetos que visa auxiliar os gestores na compreensão do projeto como um todo (Cleland & King, 1983). Porém, a nível teórico, a gestão de projetos não se desenvolveu ao mesmo ritmo da essência multifacetada que, na prática, a carateriza atualmente ((N. R. Baker, Green, & Bean, 1984) apresenta uma exceção) pelo que este é um assunto que exige um estudo mais aprofundado e alargado (D. Dvir et al., 1998).

Por outro lado, o facto de prevalecer uma visão limitada acerca do sucesso de um projeto – reduzida a tempo, custo e qualidade – sugere que muitos projetos serão geridos em função de um conjunto incompleto de objetivos de sucesso, conduzindo posteriormente a um sentimento de descontentamento. Deste modo, urge educar a comunidade específica e prática em torno da gestão de projetos, para que alargue o seu horizonte e, consequentemente, o sucesso de um projeto seja concretizado na sua plenitude (Collins & Baccarini, 2004).

A necessidade de identificação e compreensão dos aspetos que, presentemente, são considerados como mais importantes no contexto do sucesso de um projeto, justifica-se pelo facto de tal possibilitar aos gestores dirigir e concentrar os seus esforços nas áreas de gestão mais relevantes merecendo, portanto, uma investigação contínua dado que a mudança de circunstâncias pode alterar as prioridades desses mesmos aspetos (Paiva, Varajao, Dominguez, & Ribeiro, 2011).

Motivados pela oportunidade científica proporcionada por este fenómeno e pela carência de contributos para a melhoria do sucesso da gestão de projetos de TSI, estabeleceu-se como tese "a consideração conjunta das caraterísticas do projeto, dos fatores de sucesso, e dos critérios de avaliação do sucesso, contribui positivamente para o êxito da gestão de projetos de TSI".

Uma vez que não existe um conjunto de critérios de avaliação universal a todos os projetos (Aaron J. Shenhar, Dvir, Levy, & Maltz, 2001), admite-se a hipótese de cada um deles beneficiar de critérios específicos e adequados a cada caso, o que vai de encontro à teoria clássica da contingência organizacional, na qual se considera que o contexto e a estrutura devem, de

alguma forma, articular-se entre si de modo a que a empresa tenha um bom desempenho (Drazin & Van de Ven, 1985), e que a avaliação desse desempenho seja influenciada por diversas variáveis contingentes como a conjuntura do projeto.

Tendo por referência a tese estabelecida, identificam-se os seguintes objetivos como principais:

1. Caraterização das diferentes perspetivas do "sucesso" no contexto de um projeto e da gestão de projetos;
2. Proposta de um modelo integrador para o sucesso da gestão de projetos de TSI, considerando fatores de sucesso, caraterísticas dos projetos e critérios de avaliação do sucesso;
3. Corroboração da tese.

Espera-se, assim, que este documento possa contribuir para: a clarificação de conceitos referentes ao sucesso em gestão de projetos; a sistematização das caraterísticas de um projeto; a sistematização dos fatores de sucesso da gestão de projetos; a sistematização dos critérios de avaliação do sucesso da gestão de projetos e a criação de uma proposta de um modelo integrador.

1.3 ESTRUTURA DA TESE

Esta tese está dividida em cinco capítulos, os quais abordam os assuntos e os temas identificados na definição dos objetivos apresentados anteriormente.

A seguir a este capítulo de introdução, o capítulo 2, "Projetos e Gestão de Projetos", é subordinado ao tema de gestão de projetos, muito particularmente nos conceitos de sucesso em projetos e em gestão de projetos.

No capítulo 3, "Novo modelo para o Sucesso da Gestão de Projetos (de Tecnologias da Informação)", é apresentado o modelo proposto nesta tese. Numa primeira secção é apresentado o processo de investigação para, de seguida, na segunda secção, se apresentar o MISGP – Modelo Integrador para o Sucesso da Gestão de Projetos.

No capítulo 4, "Estudo empírico do MISGP", é apresentado o estudo empírico realizado para a corroboração da tese estabelecida. É ainda efetuada a análise e discussão dos resultados.

Finalmente, no Capítulo 5, “Considerações finais”, é efetuada uma síntese do trabalho desenvolvido, são discutidos os principais resultados e contributos e abre-se o caminho à continuidade da investigação na linha do trabalho aqui apresentado, através da proposta de trabalho futuro.

Esta página foi deliberadamente deixada em branco.

Capítulo 2
Projetos e Gestão de Projetos

Este capítulo apresenta os conceitos gerais de *projetos* e *gestão de projetos*, focando muito particularmente a revisão de literatura referente ao sucesso em projetos e em gestão de projetos, sendo basilar para a discussão que se efetua nos próximos capítulos.

2.1 PROJETOS

Um projeto é um empreendimento temporário desenvolvido para a criação de um produto, serviço, ou de outro resultado único (PMI, 2008). A sua natureza temporária indica um início e um término bem definidos. O término é alcançado quando os objetivos tiverem sido atingidos ou quando se concluir que esses objetivos não serão ou não poderão ser atingidos e o projeto for encerrado, ou quando o mesmo não for mais necessário (APM, 2006). Por outras palavras, é uma sequência de atividades únicas, complexas e interligadas, que têm um objetivo ou propósito e que devem ser concluídas num determinado período de tempo, dentro de um dado orçamento, e de acordo com uma certa especificação (Miguel, 2009). Os projetos têm caraterísticas muito diversificadas em termos de dimensão, tempo disponível, custo, âmbito, risco e qualidade necessária. No entanto, apresentam como caraterísticas gerais terem uma determinada finalidade, serem temporários, envolverem a realização de atividades, envolverem recursos, terem restrições, passarem por diversas fases e, muito importante, envolverem incerteza. Dadas as suas caraterísticas, a sua condução exige práticas de gestão rigorosas e sistemáticas (Varajão, 2011a).

Um projeto pode criar:

- Um produto (que pode ser um item final ou um item componente de outro item);
- Uma capacidade de realizar um serviço (por exemplo, funções de negócio que dão suporte à produção ou à distribuição);
- Um resultado (por exemplo, um projeto de pesquisa desenvolve um conhecimento que pode ser usado para determinar se uma tendência ou se um novo processo beneficiará a empresa).

Cada projeto é único. As diferenças podem ser verificadas nos seguintes aspetos (Miguel, 2009):

- *Deliverables* definidos para o projeto;
- Influência das partes interessadas;
- Recursos utilizados;
- Restrições/constrangimentos;
- Forma como os processos são adaptados para criar os resultados intermédios;
- Outras.

2.2 GESTÃO DE PROJETOS

Conforme refere Varajão (2011a) não obstante a importância reconhecida aos sistemas e tecnologias da informação e a atenção que lhes tem sido dedicada ao longo dos últimos anos, os resultados dos investimentos não têm correspondido às expectativas, revelando-se francamente dececionantes em muitos (demasiados) casos ((Varajão, 2002); (Gonçalves, 2009)). Por exemplo, os problemas com os projetos de desenvolvimento de *software* são também observáveis desde há já várias décadas, e fragilizam o exercício da atividade da gestão de projetos (Varajão, J Cardoso, D Gonçalves, & J Cruz, 2008).

A gestão de projetos procura minimizar estas falhas, assumindo a função de coordenar a ação dos recursos, propiciar a execução de processos de forma estruturada, tendo como objetivo alcançar qualidade nos resultados finais (Gonçalves, 2009). Assim, a gestão de projetos tem vindo a emergir, essencialmente, em virtude da necessidade das empresas competirem num mundo em grande mudança, com níveis de complexidade crescentes (Varajão, 2011b).

A gestão de projetos é hoje entendida como a aplicação de conhecimentos, competências, ferramentas e técnicas a atividades de um projeto, visando satisfazer os seus requisitos (PMI, 2008). Por outras palavras, consiste no planeamento, delegação, monitorização e controlo de todos os aspetos de um projeto, bem como a motivação dos diversos atores envolvidos, com vista a alcançar os objetivos definidos para o projeto, atingindo o desempenho esperado em termos de tempo, custo, qualidade, âmbito, benefícios e risco (OGC, 2009). A gestão de projetos pode, assim, ser entendida como um conjunto de processos aplicados a um projeto para produzir um produto, serviço ou outro resultado, através de uma abordagem de gestão siste-

mática e adequada às caraterísticas desse mesmo projeto. Hoje encontramos aplicações da gestão de projetos em praticamente todas as áreas de atividade (Varajão, 2011b).

Conforme referido por Varajão (2011a), o conhecimento e a compreensão sobre a gestão de projetos ganhou maturidade nos últimos anos e as organizações atualmente reconhecem a importância de uma gestão de projetos adequada no desenvolvimento da sua ação, dispondo de referenciais bem consolidados de boas práticas, como é o caso do Project Management Body of Knowledge (PMBoK) do Project Management Institute (PMI), do PRojects IN a Controlled Environment (PRINCE2) do Office of Government Commerce (OGC) ou do IPMA Competence Baseline (ICB) da International Project Management Association (IPMA).

Com a complexidade das organizações a aumentar e requerendo projetos mais complexos para a satisfação das suas necessidades, a gestão de projetos deixou de ser uma opção e passou a ser uma necessidade, assumindo, assim, uma importância central na engenharia (Varajão, 2011b).

2.3 SUCESSO EM PROJETOS E EM GESTÃO DE PROJETOS

Nas últimas três décadas, o tema "Sucesso", em contexto de projetos, tem sido alvo de muita atenção por parte dos investigadores da área da gestão de projetos ((Ika, 2009); (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b)).

A complexidade e a ambiguidade que rodeia esta temática, em termos de definição e aferição ((Baccarini, 1999); (Fowler & Walsh, 1999); (Hyvari, 2006); (Ika, 2009); (Jugdev & Muller, 2005); (Thomas & Fernández, 2008)), têm vindo a ser reconhecidas à medida que a compreensão sobre o sucesso em gestão de projetos foi evoluindo (Jugdev & Muller, 2005). O sucesso é, agora, olhado como uma estrutura multidimensional com dimensões técnicas, económicas, comportamentais, negócio e estratégicas ((Bannerman, 2008); (Cao & Hoffman, 2011); (Ika, 2009); (Jugdev & Muller, 2005); (Jugdev, Thomas, & Delisle, 2001); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Thomas & Fernández, 2008)), embora nem sempre isto seja evidente na aplicação dos métodos de aferição do sucesso de um projeto.

Antes de apresentar o trabalho central desta tese, é necessário estabelecer um quadro geral sobre a evolução do conceito de sucesso.

J Rodney Turner e Müller (2005) apresentam e discutem as várias definições do conceito "sucesso" ao longo do tempo e identificam quatro períodos em que o conceito foi alargado, do

ponto de vista de definição. Na década de 1970, a aferição do sucesso de um determinado projeto focava-se, sobretudo, na implementação, tempo de execução, custo, melhoramento das funcionalidades, e sistema de entrega dos resultados. Durante as décadas de 1980 e 1990, a qualidade do planeamento e da entrega foram identificadas como importantes, tornando-se popular a "lista de fatores críticos de sucesso" (*Critical Success Factors* – CSF) que levava em conta as perspetivas da organização e dos *stakeholders*. Mais recentemente, as *frameworks* de CSF desenvolveram-se na suposição de que o sucesso dependente dos *stakeholders* e envolve a interação entre o fornecedor e o destinatário do projeto. Foram incluídas outras dimensões que consideram o produto do projeto e a sua utilização, o desenvolvimento e "crescimento" dos elementos da equipa, o cliente, os benefícios para a organização, a gestão e o meio ambiente. Para o futuro próximo, antecipa-se, desde já, um novo alargamento da definição de sucesso, especialmente tendo em conta fatores que envolvam as fases concetuais do ciclo de vida do projeto e do *close-down* do produto resultante do projeto, juntamente com uma compreensão, cada vez maior, da importância do ponto de vista dos patrocinadores do projeto. Espera-se, também, maior atenção para o estilo de liderança e a competência do gestor.

Davis (2013) também apresentou uma revisão bibliográfica da evolução da definição do termo "sucesso" desde 1970 até ao presente. No início da década de 1970 as publicações sobre esta temática centravam-se, sobretudo, no lado operacional, nas ferramentas e nas técnicas ("*iron triangle*" - tempo, custo e qualidade, (Atkinson, 1999); (T Cooke-Davies, 1990), também chamado de requisitos ou desempenho, (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988a)) de um projeto em fase de implementação (Jugdev & Muller, 2005), desprezando-se a comunicação com os clientes (Jugdev & Muller, 2005). Tal situação levou à criação de listas não categorizadas de fatores de sucesso (Müller & Turner, 2006), com comportamento pouco "*soft skills*" (Munns & Bjeirmi, 1996). O sucesso foi então avaliado na fase de execução do projeto (Jugdev & Muller, 2005) e assumia-se dependente do indivíduo (do gestor ou de um membro da equipa do projeto (Andersen, 1987), sendo avaliado de forma objetiva e subjetiva (Freeman & Beale, 1992) através de inquéritos e do *feedback* recebido via queixas (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b)). Isto significava que os gestores focavam-se demasiado nos aspetos técnicos do projeto, descorando a comunicação com os clientes (Jugdev & Muller, 2005). Ou seja, este período baseou-se muito em suposições teóricas, pelo que foi necessário realizar algum trabalho empírico (Belassi & Tukel, 1996) (Davis, 2013).

Na década de 1980 houve uma mudança, do ponto de vista da análise dos aspetos técnicos e de como o projeto se relaciona com a organização do cliente (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b), olhando para o gestor ou para a equipa do projeto (Andersen, 1987). A bibliografia geralmente omitia a fase do planeamento, ligando o projeto à estratégia de gestão e da organização (Jugdev & Muller, 2005). Este período produziu listas de fatores críticos (Kerzner, 1987), mas que não foram organizados ou agrupados para identificar temas comuns. Os CSF foram, muitas vezes, concebidos de forma intuitiva ((Jeffrey K Pinto & Prescott, 1990) recorrendo a estudos "anedóticos" para extrair dados a partir de um único caso) em vez de se apoiar nos estudos publicados até então. Os estudos do sucesso, passaram, então, a ser de âmbito transversal (Jugdev & Muller, 2005). No entanto, J. Turner, Zolin, e Remington (2009) argumentaram que isso é insuficiente, pois o sucesso deverá ser avaliado longitudinalmente, em várias fases do ciclo de vida do projeto. Começou-se, então, a reconhecer a importância do sucesso, visto pelas várias partes interessadas (Munns & Bjeirmi, 1996), sendo, no entanto, a definição de "partes interessadas", muito vaga, o que originou uma abertura para examinar grupos de interesse para determinar a existência de uma compreensão coletiva de sucesso. Kerzner (1987) ampliou a perspetiva dos CSF, relacionando-os com o meio ambiente, a administração e os projetos. Os CSF vieram permitir destacar a importância de todas as partes envolvidas na compreensão dos processos do projeto, o que incluiu, também, a necessidade de um compromisso executivo e a importância da seleção de um gestor com experiência e capacidades adequadas ao papel a desempenhar no projeto. Este fenómeno foi, mais tarde, ecoado por trabalhos de investigação realizados na indústria ((StandishGroup, 1994); (StandishGroup, 2009)). A fraqueza da proposta de Kerzner (1987) prendeu-se com o facto de os CSF aparecerem listados sem serem acompanhados de nenhuma sugestão sobre a sua aplicação. Relativamente à produção de listas de fatores de sucesso, Jeffrey K Pinto e Slevin (1987), Jeffrey K Pinto e Dennis P Slevin (1988b), J. K. Pinto e Slevin (1989) são alguns dos autores mais reconhecidos ((Jugdev & Muller, 2005); (Müller & Turner, 2006)).

Jugdev e Muller (2005) criticaram estas conclusões, porque o foco estava colocado ao nível operacional, em vez da gestão estratégica e da ligação do projeto com os objetivos globais da organização. Os mesmos autores destacaram, também, a necessidade de se avaliar um projeto de múltiplas perspetivas (nomeadamente ao níveis operacional e estratégico). Além disso, o gestor do projeto era questionado sobre a forma como o sucesso foi definido nos seus proje-

tos, mas o seu papel não era explicitamente mencionado como um fator de sucesso (Davis, 2013).

P. Morris e Hough (1987) concluíram que o sucesso depende de múltiplos *stakeholders*, das perceções e do momento em que o sucesso é medido. Esta conceção é, em grande parte, baseada no "triângulo de ferro", mas engloba uma perspetiva de contrato. Isto não indica, no entanto, o autor das decisões e cuja perspetiva foi indagada. J Rodney Turner (1999) observou que o modelo de P. Morris e Hough (1987) se baseava em critérios objetivos e subjetivos, o que origina algumas medidas incompatíveis (Davis, 2013).

A década de 1980 foi um período de intensa investigação sobre os fatores de sucesso em projetos, com muitos autores a produzirem listas de fatores de sucesso. Raramente o gestor do projeto, nomeadamente o seu estilo de liderança ou a sua competência, aparecia abertamente nessas listas como um fator crítico de sucesso. Podia-se, no entanto, depreender que os gestores tinham de ser competentes, pois assumia-se que as coisas tinham de ser bem-feitas. Mas isso pressupunha que os gestores não precisavam de ser experientes, pois poderiam adquirir a experiência *on-the-job* ((Crawford, 2002); (J Rodney Turner & Müller, 2005)).

Andersen (1987) identificou as "armadilhas" dos projetos, na forma como o projeto é estabelecido, planeado, organizado e controlado, e as coisas que os gestores devem ou não fazer para aumentarem as hipóteses de sucesso. Só por uma vez o gestor do projeto é mencionado diretamente, devendo ser escolhido pela sua competência em gestão e não pelas competências técnicas. Segundo os autores, os peritos técnicos não são bons em papéis cognitivos. A lista de Andersen (1987) foi compilada solicitando aos gestores de projetos para registarem as razões que levaram ao insucesso dos projetos (J Rodney Turner & Müller, 2005).

Uma outra lista de fatores de sucesso foi elaborada por B. N. Baker, Murphy, e Fisher (1988), mas o gestor do projeto não era especificamente mencionado na sua lista. Pinto e Slevin (1988), naquele que é agora considerado um "clássico", identificaram 10 fatores de sucesso. Esta é uma das listas mais citadas, no entanto, também não mencionaram abertamente o gestor do projeto, tendo sugerindo, mais tarde, que o pessoal não é um fator de sucesso. Belout e Gauvreau (2004) refutaram tal conclusão, por ser contrária ao que era sugerido pelos estudos de gestão de recursos humanos. No entanto, quando realizaram os seus estudos, também eles chegaram à conclusão de que o pessoal não é um fator crítico de sucesso. No entanto, ambos os estudos interpelaram os gestores de projetos no sentido de saberem o que, segundo eles,

seria importante para um projeto ser bem-sucedido. Como os gestores tendem a concentrar-se nas tarefas e não tanto nas pessoas, é provável que aquelas conclusões tenham sido precipitadas e até previsíveis (Mäkilouko, 2004). Para determinar, verdadeiramente, os fatores de sucesso de um projeto, será necessário avaliar os fatores que realmente têm impacto sobre o sucesso. Andersen (1987) elaborou a sua lista a partir de uma revisão de projetos que fracassaram, ou seja, tendo por base uma avaliação do desempenho real do projeto, no entanto, baseados nas opiniões dos gestores. B. N. Baker et al. (1988) e Jeffrey K. Pinto e Dennis P. Slevin (1988) também usaram a opinião dos gestores de projetos. J Rodney Turner e Müller (2005) consideraram que o facto de os gestores não aparecerem na generalidade das listas de fatores de sucesso pode dever-se ao facto destes, por modéstia, não se considerarem fatores de sucesso.

P. Morris e Hough (1987) identificaram os fatores de sucesso a partir do estudo de sete grandes projetos que arrancaram no Reino Unido nas décadas de 1960, 1970 e 1980. Só alguns destes estudos foram bem-sucedidos. Esta lista foi posteriormente desenvolvida por P. W. Morris (1997) convertendo-a num modelo estratégico do projeto, tendo sido resgatada por (John Rodney Turner, 1999) como o "Modelo das Sete Forças" para o sucesso do projeto, assinalando cinco fatores de sucesso em cada uma das sete áreas (J Rodney Turner & Müller, 2005):

1. Contexto;
2. Atitude;
3. Patrocínio;
4. Definição;
5. Pessoas;
6. Sistemas;
7. Organização.

Na última década do século XX, assistiu-se a um desenvolvimento dos CSF e à atribuição de uma maior importância às partes internas, mas também externas à organização do projeto (Lester, 1998). Belassi e Tukel (1996) recorreram à revisão bibliográfica sobre o tema sucesso, para elaborarem uma lista de fatores de sucesso, semelhante à apresentado por P. Morris e Hough (1987), embora afirmando que se tratava de algo novo. John Rodney Turner (1999) produziu, mais tarde, uma outra lista semelhante, levantando a questão de saber se os fatores

de sucesso são estáticos, como apresentados na bibliografia ou, pelo contrário, mudam ao longo do tempo (Davis, 2013).

Belassi e Tukel (1996) concluíram que os vários autores listavam os fatores de sucesso sem os categorizarem, repetindo tendências passadas e apresentaram uma nova lista categorizada, permitindo que outros pudessem efetuar análises sobre a relação entre os fatores. As categorias apresentadas incluíam fatores associados ao gestor e à equipa do projeto, à organização e ao ambiente externo. Este estudo enfatiza como os CSF podem diferir entre áreas distintas da indústria, o que veio a ser confirmado mais tarde por R. Müller e J. R. Turner (2007). Novamente, era sublinhada a importância do apoio da gestão de topo (Davis, 2013).

Era notório que os autores se apoiavam em trabalhos anteriores para desenvolver os seus estudos o que resultava em conclusões similares: por exemplo, as listas de CSF propostas por Belassi e Tukel (1996), John Rodney Turner (1999) e P. Morris e Hough (1987) eram semelhantes. Tal facto implicava a reprodução dos fatores de sucesso, limitando o aparecimento, ou a consideração, de novos fatores (Davis, 2013).

No início deste novo século, a investigação tem-se focado mais nos *stakeholders*, com o sucesso do projeto mais dependente do ciclo de vida do projeto (objetivos de curto prazo), e não em toda a organização (objetivos de longo prazo) ((Rodney Turner, 2004); (J. Turner et al., 2009); (R. Turner & Zolin, 2012)). No entanto, segundo Davis (2013), esta nova abordagem sugere a existência de uma lacuna na avaliação da forma como a organização vê um projeto, combinando objetivos a curto e longo prazo.

Há um crescente reconhecimento da importância do envolvimento do *sponsor* e do promotor do projeto. Enquanto a maioria dos estudos considera os termos intercambiáveis ((Jugdev & Muller, 2005); (Wateridge, 1998)), Jugdev e Muller (2005) e R. Turner e Zolin (2012) definem o *sponsor* e o promotor como desempenhando papéis distintos. O *sponsor* é o investidor, através do qual se faz o contacto inicial, enquanto o promotor desempenha um papel relevante nas fases anterior, durante e após o projeto. Müller (2003), citado por J. Turner et al. (2009), afirmou que os projetos de sucesso tiveram *sponsors* que comunicavam ativamente com o gestor do projeto ao longo de todas as fases do projeto, alegando, ainda, que projetos mal sucedidos tinham *sponsors* com menos envolvimento. Jugdev e Muller (2005) afirmaram que tal conclusão carece de confirmação e que abre uma nova necessidade de investigação sobre o papel da atitude e do comportamento do *sponsor* no sucesso do projeto. Portanto, o *sponsor*

afeta a visão sobre um projeto dentro de uma organização, o que pode afetar o sucesso do projeto. No entanto, não é dada importância ao facto das atitudes das pessoas em toda a organização (por exemplo, áreas de negócios como finanças ou *marketing*) também poder ser usado na avaliação da perceção como os projetos são executados dentro das organizações (Davis, 2013).

Recentemente, tem havido um ressurgimento do interesse em fatores de sucesso do projeto. Hartman e Ashrafi (2002) identificaram uma lista de dez fatores para projetos de Sistemas de Informação (SI), muito semelhante à lista proposta por Jeffrey K. Pinto e Dennis P. Slevin (1988). Terry Cooke-Davies (2002) identificaram os fatores relacionados com a gestão de projetos de sucesso e fatores que levam a projetos bem-sucedidos. Foram identificados seis fatores que ajudam a garantir que o projeto seja concluído dentro do prazo, e mais dois que ajudam a garantir que seja concluído respeitando o orçamento. Identificaram, ainda, mais quatro fatores que ajudam a garantir o sucesso do projeto. A lista proposta por Cooke-Davies foi obtida a partir de uma avaliação subjetiva do desempenho real do projeto e não considerava o papel do gestor do projeto, embora, ao identificar fatores de sucesso para a gestão, se subentendesse que o gestor teria de ser competente. Por seu lado, Kendra e Taplin (2004) propuseram um modelo de fatores de sucesso agrupados em quatro tipos: micro-social, macro-social, micro-técnico e macro-técnico. A liderança, o comportamento e os atributos pessoais do gestor do projeto são propostos como fatores de sucesso na lista micro-social (J Rodney Turner & Müller, 2005).

O sucesso é um termo relativamente raro no mundo dos projetos de *software*. Uma possível razão para tal facto pode residir na diferença de perceção do significado de "sucesso" pelas pessoas que avaliam o desempenho do projeto (Agarwal & Rathod, 2006).

O sucesso do projeto é atualmente definido pelo PMI como a qualidade do produto e do projeto, cumprimento do prazo e do orçamento, e do grau de satisfação do cliente (PMI, 2008). De acordo com o *Project & Program Management* (P2M) "um projeto é concluído com êxito quando é inovador e diferenciador, seja na forma física (produtos) ou nos serviços" (Ohara, 2005). Também o *APM Body of Knowledge* define o sucesso do projeto de forma semelhante, afirmando que as partes interessadas devem ficar satisfeitas com os resultados do projeto, o que pode ser aferido através dos critérios de sucesso, identificados e acordados no início do

projeto (APM, 2006). O PRINCE2, por outro lado, não define explicitamente o sucesso do projeto, mas afirma que os objetivos do projeto necessitam de ser alcançados (OGC, 2002).

As investigações realizadas ao longo das últimas décadas permitiram concluir, de forma gradual, que o sucesso do projeto requer definições mais amplas do que apenas o sucesso de gestão de projetos (Jugdev & Muller, 2005), apesar da visão do tradicional triângulo de sucesso ainda predominar (J Rodney Turner, 1999). A maioria dos investigadores, apesar de reconhecer que existem outros critérios, continua a privilegiar o triângulo tempo/custo/qualidade (White & Fortune, 2002). Como a ênfase está cada vez mais sobre as relações entre projetos, portefólio e programa ((Bredillet, 2006); (S. Cicmil & Hodgson, 2006); (Jugdev & Muller, 2005); (Aaron J Shenhar et al., 2005)), prevê-se uma maior tendência para valorizar o projeto, o portefólio e o programa (Ika, 2009).

É notório que, de uma maneira geral, a investigação sobre a gestão de projetos mudou mais do que a investigação de desenvolvimento de *software*, em termos de avaliação de sucesso de projetos. Neste campo encontramos a utilização dos conceitos "sucesso do projeto" e "sucesso da gestão de projeto". Dois comentários publicados sobre o sucesso do projeto, um por Jugdev e Muller (2005) e outro por Ika (2009), enfatizam a complexidade do conceito, mas também destacam a distinção entre o sucesso do projeto e sucesso da gestão do projeto. Além disso, Papke-Shields et al. (2010) considera esta distinção na definição de medidas para o seu estudo sobre a avaliação da utilização de práticas de gestão de projetos, observando a relação entre o uso de práticas de gestão de projeto e sucesso do projeto. São vários os estudos que diferenciam o sucesso do projeto de sucesso de gestão de projetos: (Baccarini, 1999), (Terry Cooke-Davies, 2002), (de Wit, 1988), (D. Dvir et al., 1998), (Dov Dvir, Raz, & Shenhar, 2003), (Lipovetsky, Tishler, Dvir, & Shenhar, 1997), (Munns & Bjeirmi, 1996), (Arye, Dov, & Aaron, 2000) e (Aaron J Shenhar, Levy, & Dvir, 1997). A mesma distinção é feita por Jeffrey K Pinto e Prescott (1990) e Jeffrey K Pinto e Mantel Jr (1990), usando a distinção entre eficiência do processo de implementação do projeto e eficiência externa. O primeiro refere-se à gestão de projetos, enquanto a eficiência externa diz respeito à satisfação do cliente (Savolainen, Ahonen, & Richardson, 2012).

A distinção entre o sucesso do projeto e o sucesso da gestão de projeto foi feita por alguns investigadores. de Wit (1988), Munns e Bjeirmi (1996) e Terry Cooke-Davies (2002) clarificaram que o sucesso do projeto é medido em função dos seus objetivos gerais, enquanto o

sucesso da gestão de projeto é medido, principalmente, em função do custo, do tempo e da qualidade (desempenho). Para além disso, Terry Cooke-Davies (2002) observou que garantir o sucesso do projeto é, necessariamente, mais difícil do que garantir o sucesso da gestão de projeto, uma vez que envolve controlo de segunda ordem (Shokri-Ghasabeh & Kavoousi-Chabok, 2009).

Muito do trabalho desenvolvido nesta área centra-se na distinção entre o "sucesso da gestão do projeto" e "sucesso do projeto" ((Baccarini, 1999); (de Wit, 1988); (Morrison & Brown, 2004); (Aaron J Shenhar et al., 1997)). Como referido por Munns e Bjeirmi (1996), a principal diferença reside na definição de projeto: "realização de um objetivo específico, que envolve uma série de atividades e tarefas que consomem recursos" (p. 81) e na definição de gestão de projeto: "o processo de controlar a realização dos objetivos do projeto, aplicando um conjunto de ferramentas e técnicas " (p. 81). Assim, sucesso da gestão do projeto é considerado mensurável durante e no final do projeto (incluem-se as fases de definição do orçamento, da agenda, das técnicas e das metas a atingir), enquanto o sucesso do projeto, muito para além disso, pois concentra-se no longo prazo e nos resultados atingidos (Papke-Shields et al., 2010).

De acordo com Baccarini (1999) e Pinkerton (2003), o sucesso do projeto consiste em dois componentes distintos, ou seja, o sucesso da gestão do projeto e o sucesso do produto do projeto. Os dois componentes são distinguidos da seguinte forma:

- O sucesso da gestão do projeto centra-se no processo de gestão e, em particular, na realização bem-sucedida do projeto relativamente ao custo, ao tempo gasto na sua realização e na qualidade. Estas três dimensões indicam o grau de eficiência de execução do projeto;
- O sucesso do produto do projeto centra-se, sobretudo, nos efeitos do produto final. Embora o sucesso do produto seja distinguível do sucesso da gestão, o sucesso de ambos está ligado, ou seja, se o empreendimento não for um sucesso, o seu projeto também não o poderá ser.

Os projetos e os seus produtos e/ou serviços subsequentes não podem ser vistos de forma isolada (Marnewick, 2012). De acordo com Bannerman (2008), o sucesso do projeto deve ser medido com base em cinco aspetos: (i) processos; (ii) gestão; (iii) produtos; (iv) negócio; e

(v) estratégia. Embora os resultados do sucesso de gestão e do sucesso do produto sejam inseparáveis (Pinkerton, 2003), a relação de causa entre eles é fraca (Van Der Westhuizen & Fitzgerald, 2005). Por exemplo, considerando o tempo de execução, ou o orçamento, os projetos podem ser marcados pelo insucesso do ponto de vista da gestão, mas terem proporcionado um produto de sucesso ((Baccarini, 1999); (Pinkerton, 2003)).

O sucesso da gestão é subordinado ao sucesso do produto. Os critérios de sucesso da gestão, considerando o tempo, o custo e a qualidade, são subordinados aos objetivos de sucesso do produto. Em consequência, um projeto de gestão que não tenha sido bem-sucedido pode ser considerado um sucesso, pois o objetivo principal prende-se com o sucesso do produto. Uma boa gestão do projeto pode contribuir para o sucesso do produto, mas é improvável que o inverso também seja válido. A gestão pode, por exemplo, ajudar a identificar projetos inviáveis (Collins & Baccarini, 2004).

O trabalho apresentado ao longo desta tese enquadra-se no sucesso da gestão de projetos.

Capítulo 3

Novo modelo para o Sucesso da Gestão de Projetos de Tecnologias da Informação

Neste capítulo é apresentado o modelo integrador para o sucesso da gestão de projetos de TI proposto nesta tese. Na primeira secção é descrito o método de investigação seguido. Na segunda secção apresenta-se o modelo MISGP.

3.1 PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO

As discussões sobre SI, sobre a forma como se posicionam como disciplina (Baskerville & Myers, 2002), os seus artefactos (von Alan, March, Park, & Ram, 2004) e métodos ((Kaplan & Duchon, 1988); (Mingers, 2001)), têm-se desenrolado ao longo do tempo e, até ao momento, não foram atingidos consensos alargados. Continuam a persistir grandes confusões sobre esta área do conhecimento (como definido em (Nunamaker Jr & Chen, 1990)), especificamente no domínio da investigação ((Benbasat & Zmud, 2003); (Hirschheim & Klein, 2003)) e nos métodos de pesquisa (Mingers, 2001). Esta confusão pode ser explicada pelo facto dos SI, originalmente, derivarem de uma multiplicidade de disciplinas, tais como a ciência da computação, administração, teoria de sistemas, sociologia, finanças, economia e até mesmo antropologia ((Avison & Myers, 1995); (Bariff & Ginzberg, 1982); (Baskerville & Myers, 2002); (Offermann, Levina, Schönherr, & Bub, 2009)).

O conjunto de atividades que uma comunidade de investigadores considera apropriado à produção de conhecimento designa-se por métodos e técnicas de investigação. As comunidades de investigação designadas de paradigmáticas, recorrerem à observação dos fenómenos para, a partir dela, os compreenderem e definirem os métodos e as técnicas de investigação mais apropriados. Outras comunidades de investigação estão vinculadas a uma comunidade nominal por sobreposição de conjuntos de fenómenos de interesse e/ou sobreposição de métodos de investigação. São as designadas comunidades de investigação pré-paradigmáticas ou mul-

tiparadigmáticas. A comunidade de investigadores em SI é um excelente exemplo de uma comunidade multiparadigmática (Vaishnavi & Kuechler, 2004).

Nesta tese, tendo por referência o problema e objetivos definidos, foi seguida a abordagem da *Design Science Research* (DSR), dado que visa a criação de um artefacto, procurando auxiliar as organizações a superar um ou mais problemas.

Não existe uma definição amplamente aceite de DSR (Iivari & Venable, 2009). Para Vaishnavi e Kuechler (2004) "*Design Research"* pode ser vista como uma "lente" ou um conjunto de técnicas de análise e perspetivas para a realização de investigação em SI. O Projeto de Investigação inclui a análise do uso e o desempenho dos artefactos projetados para compreender, explicar e, muito frequentemente, para melhorar o comportamento de certos aspetos dos SI. von Alan et al. (2004), concluíram que o paradigma do Projeto de Investigação procura estender os limites das capacidades humanas e organizacionais através da criação de novos e inovadores artefactos, incluindo construções, modelos, métodos e instâncias. Venable (2006a) identificou a "invenção de soluções tecnológicas" como o núcleo da DSR, que por sua vez, pode ser visto como uma atividade de investigação que inventa ou cria artefactos novos e inovadores para resolver problemas, ou para a obtenção de melhorias, ou seja, a DSR cria novos meios para atingir objetivos de âmbito geral. Tais artefactos, novos e inovadores, criam uma nova realidade em vez de explicar a realidade existente (Iivari & Venable, 2009).

Com base em Kuhn (1996) e Lakatos, Worrall, e Currie (1978), pode-se definir a investigação como sendo uma atividade que contribui para a compreensão de um determinado fenómeno. No caso da DSR, a totalidade ou parte do fenómeno pode ser criado em oposição ao que ocorre naturalmente. O fenómeno é tipicamente um conjunto de comportamentos de alguma(s) entidade(s) considerada(s) de interesse, pelo investigador ou por um grupo - uma comunidade de investigadores. A "compreensão" é entendida, na maioria das comunidades de investigação ocidentais, como conhecimento válido que permite a realização de previsões do comportamento, de algum aspeto ou fenómeno. Assim, a investigação deve contribuir para o conhecimento. Esta contribuição pode ser aceite e valorizada pela comunidade científica, através da publicação dos trabalhos em revistas científicas ou através do registo de patentes ((Gregor & Hevner, 2013); (J. R. Wilson, 2002); (Vaishnavi & Kuechler, 2004)).

Gibson e Morgan (1979) e Iivari (1991) analisaram pressupostos paradigmáticos de uma série de abordagens de desenvolvimento de SI. Na sua análise, incluíram a ontologia, a epistemolo-

gia, a metodologia, e a ética de investigação. A seguir, apresenta-se esta abordagem (Iivari & Venable, 2009).

No que respeita à ontologia (Gibson & Morgan, 1979) distinguem dois extremos: realismo e nominalismo. O realismo "postula que o mundo social, externo à cognição individual, é um mundo real composto de estruturas tangíveis e relativamente imutáveis [...]". Para o realista, o mundo social existe, independentemente, da apreciação do indivíduo. O nominalismo, por outro lado, "gira em torno da suposição de que o mundo social, externo à cognição individual, é feita de nada mais do que nomes, conceitos e rótulos que são usados para estruturar a realidade [...]" (Iivari & Venable, 2009).

Da mesma forma, Gibson e Morgan (1979) identificaram duas posições epistemológicas: o positivismo *vs.* anti-positivismo. O positivismo procura "explicar e prever o que acontece no mundo social através da procura de regularidades, relações causais entre os elementos que as constituem", enquanto o anti-positivismo sustenta que o mundo social "só pode ser entendido a partir do ponto de vista dos indivíduos diretamente envolvidos nas atividades que estão a ser estudadas. Os anti-positivistas rejeitam o ponto de vista do "observador", o que carateriza a epistemologia positivista, como um ponto de vista válido para a compreensão das atividades humanas, afirmando que só se pode "compreender", ocupando o lugar de referência do participante em ação. É preciso compreender a partir de dentro." (Iivari & Venable, 2009).

No caso da metodologia, Iivari (1991) distingue três categorias: métodos nomotéticos, métodos idiográficos e métodos construtivos. A última categoria complementa a distinção entre os métodos nomotéticos e métodos idiográficos, idealizada por Burrell e Morgan. Focando especificamente o desenvolvimento, Iivari (1991) distinguiu o desenvolvimento concetual e o desenvolvimento técnico no contexto de métodos construtivos, explicando "o desenvolvimento concetual como uma categoria de métodos de investigação construtivos, referindo-se ao desenvolvimento de vários modelos e estruturas que não descrevem qualquer realidade existente, mas que ajudam a criar uma nova realidade sem ter, necessariamente, "aderência" ao mundo físico, mas que implica a criação de um produto". O desenvolvimento técnico, por sua vez, resulta em artefactos "físicos", sendo que o adjetivo "físico" inclui *software* executável ((Iivari, 1991),p. 257).

Estas caraterizações tentam obter métodos de investigação específicos utilizados no desenvolvimento dos artefactos referidos anteriormente. No caso da ética, Iivari (1991) distingue três

posições: meios/fins; interpretativas; e críticas. No primeiro caso, a investigação visa proporcionar meios de conhecimento para atingir determinados fins (objetivos) sem questionar a legitimidade dos mesmos. A postura interpretativa questiona o realismo das ações humanas e organizacionais como ações dirigidas a objetivos. De acordo com Chua (1986), o objetivo de um investigador "interpretativista" é enriquecer a compreensão das pessoas sobre as suas ações e de como a ordem social se produz e reproduz, enquanto um investigador crítico entende a investigação como um imperativo fundamental: a identificação e remoção da dominação e da prática ideológica. Como consequência, a investigação crítica submete objetivos a uma análise crítica (Iivari & Venable, 2009).

Um processo de investigação "é a aplicação do método científico para a complexa tarefa de descobrir respostas (soluções) a questões (problemas)" ((Nunamaker Jr & Chen, 1990); (Offermann et al., 2009)).

Tendo por referência a abordagem DSR, podem ser seguidos diversos processos de investigação (como, por exemplo, (Peffers, Tuunanen, Rothenberger, & Chatterjee, 2007), (Takeda, Veerkamp, & Yoshikawa, 1990), (Nunamaker Jr & Chen, 1990), (March & Smith, 1995), (Vaishnavi & Kuechler, 2004)).

O processo de investigação adotado na presente tese, representado na Figura 1, segue as orientações gerais de Offermann et al. (2009) e combina métodos de investigação qualitativos e quantitativos, usados em estudos de SI (Kaplan & Duchon, 1988), para conduzir o processo global. Portanto, o processo não é um método de investigação em si próprio, mas uma combinação formal de métodos existentes.

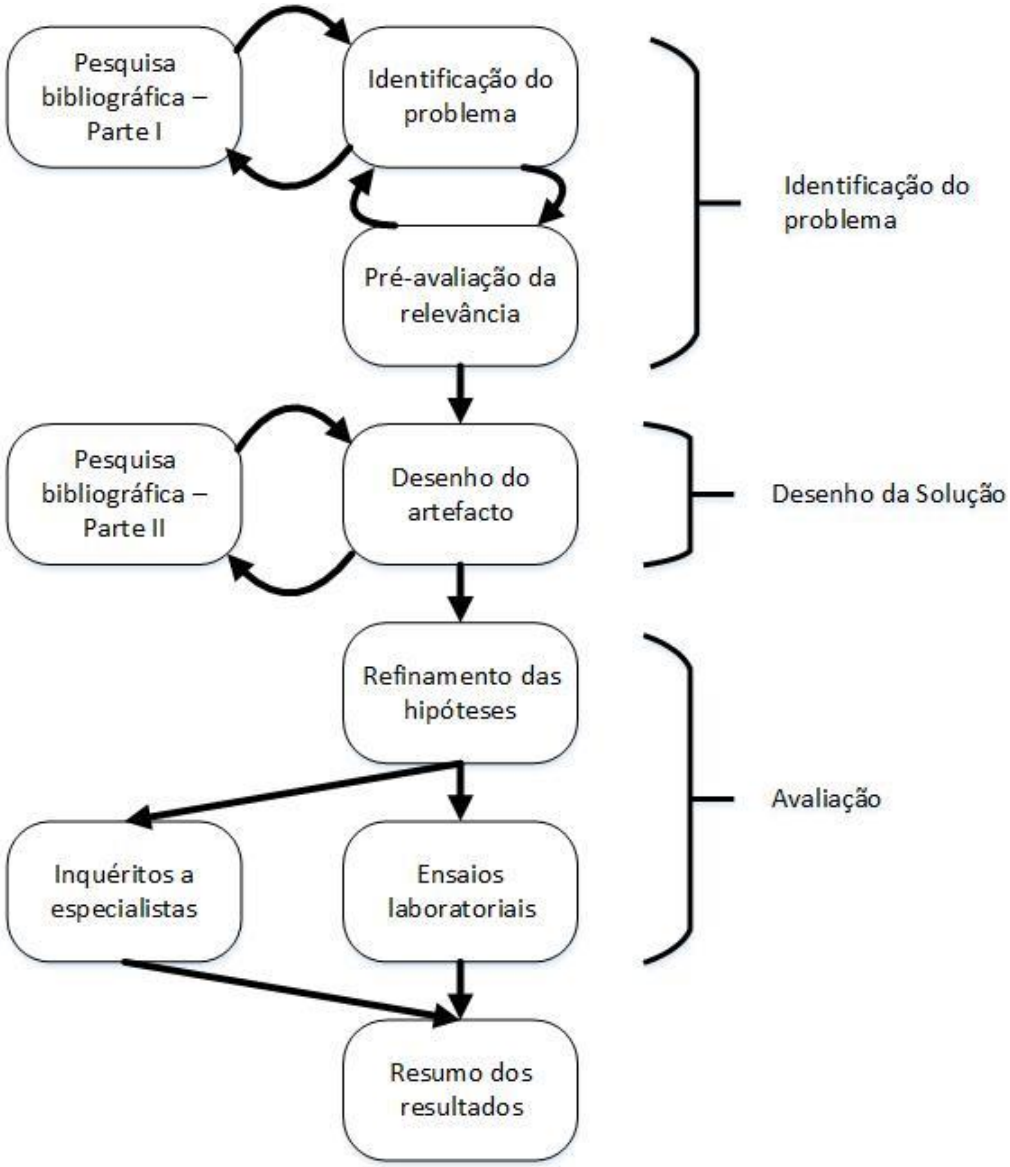


Figura 1 - Processo de investigação

Adaptado de (Offermann et al., 2009)

3.1.1 Identificação do problema

Na primeira fase do processo de investigação, um problema de relevo é identificado ((Benbasat & Zmud, 1999); (Rosemann & Vessey, 2008)) e os critérios relevantes são analisados (Benbasat & Zmud, 1999). A questão a investigar pode surgir a partir de um problema atual ou de uma nova oportunidade proporcionada pelas novas tecnologias ou, ainda, com a vontade constante de aumentar a eficiência de processos de negócios.

Esta fase é dividida nas seguintes etapas: (1) identificação do problema; (2) pesquisa bibliográfica; (3) entrevistas com especialistas; e (4) pré-avaliação das relevâncias. Ou seja, como resultado desta fase, surge a definição de uma questão de investigação, sendo a sua relevância e pertinência, validadas por especialistas. A seguir, é feito o estado da arte através de uma análise bibliográfica exaustiva. Desta forma, assegura-se uma base sólida, fundamental em qualquer processo de investigação.

3.1.1.1 Identificação do problema

Como referido, o processo inicia-se pela identificação de um problema com relevância para uma determinada área. O objetivo da investigação será, precisamente, encontrar a solução para o problema proposto, que deverá pertencer ao domínio dos SI (Benbasat & Zmud, 2003) e ser do interesse de mais do que uma entidade (por exemplo, uma empresa e um departamento governamental), pelo que deverá ser assegurada a generalização do problema para o tornar relevante para mais entidades (A. S. Lee & Baskerville, 2003). O recurso à revisão bibliográfica e às entrevistas com especialistas pretende, precisamente, assegurar este desiderato.

3.1.1.2 Revisão Bibliográfica - Parte I

A revisão bibliográfica é uma das ferramentas mais habituais que servem à identificação de um problema, pois, com toda a certeza, problemas não resolvidos estarão mencionados nas publicações científicas e em relatórios experimentais. Estes relatórios têm a vantagem de assegurar a relevância prática, muito embora o grau de generalização possa ser limitado, pois estes documentos traduzem experiências específicas. A revisão bibliográfica é, ainda, necessária para analisar o estado-da-arte, no âmbito do problema, ou analisar possíveis obstáculos e dificuldades.

3.1.1.3 Pré-avaliação da relevância

Uma vez identificado o problema, impõe-se a validação da sua relevância, o que inclui a elaboração de uma hipótese geral de investigação na forma de uma teoria (Venable, 2006b). A hipótese deverá ser concebida desta forma: se for aplicada uma solução para o problema, então, alguns aspetos observados deverão ser alterados de tal forma que, em última análise, permita auxiliar as entidades envolvidas. Obviamente que a hipótese deverá ser ajustada de forma contínua durante o desenrolar do processo de investigação.

Esta fase, da pré-avaliação da relevância da hipótese é, normalmente, conduzida através da inquirição de vários utilizadores/profissionais da área para garantir que estes, profundos conhecedores da área de interesse, concordam com a hipótese e que as pré-suposições podem ser implementadas de forma realista.

3.1.2 Desenho da solução

Numa segunda fase, procede-se à conceção (*design*) da solução, que passa por duas etapas: (1) desenho do artefacto; e (2) apoio à revisão bibliográfica. Ou seja, após a fase I, em que é identificado um problema e validada a sua pertinência, a solução tem de ser desenvolvida na forma de um artefacto. Nesta fase, todos os trabalhos anteriores, relacionados com o assunto em causa, deverão ser utilizados para garantir o rigor da investigação.

3.1.2.1 Desenho do artefacto

Este é um processo da área da engenharia criativa, pois não serão obtidas grandes orientações a partir da revisão bibliográfica sobre SI. Algumas abordagens e definições, de âmbito mais geral, foram propostas por Simon (1996) e Eder e Hosnedl (2008), no entanto, na resolução de um problema em SI ter-se-á sempre de considerar as soluções existentes e o estado da arte. Também nesta fase, o problema poderá ser reenquadrado, o que levará, necessariamente, a percorrer de novo as várias fases.

3.1.2.2 Revisão Bibliográfica - Parte II

Tal como na fase I, a base de conhecimento existente, incluindo o estado da arte, tem de ser levada em conta para garantir o rigor da pesquisa (von Alan et al., 2004). Em contraste com a revisão bibliográfica (Parte I), o foco deverá, agora, incidir sobre as publicações científicas relevantes. É importante manter o controlo das atividades em curso para ser possível reagir a eventuais mudanças a novos desenvolvimentos.

Para assegurar um processo de pesquisa rigoroso, a revisão bibliográfica desta tese seguiu a implementação definida por Davis (2013), usando a combinação integrativa da revisão bibliográfica (Levy & Ellis, 2006), estrutura de codificação (Bryman & Bell, 2007) e análise temática (Ritchie & Lewis, 2003). De acordo com a bibliografia, estes são métodos válidos para realizar uma revisão sistemática integrativa da bibliografia (Levy & Ellis, 2006). Webster e Watson (2002) destacaram que "uma pesquisa sistemática deve garantir a obtenção relativa-

mente completa da bibliografia relevante". São consideradas, normalmente, três tipos de revisão sistemática: tradicional; estendida; e integrativa. Hemingway e Brereton (2009) concluíram que a revisão sistemática difere de uma análise tradicional, sujeita a revisão científica pelos pares e os resultados explicitamente documentados para permitir a replicação. Os mesmos autores concluíram, ainda, que existem várias desvantagens potenciais pelo facto do revisor focalizar demasiado a sua pesquisa, no processo de revisão, o que poderá influenciar a sua atitude. Victor (2008) concluiu que a revisão sistemática é mais usada nas ciências sociais como método para "identificar e sintetizar os trabalhos existentes, sobre um assunto específico, com evidências claras de qualidade". Salienta, ainda, que tal revisão deverá ser acompanhada de um método transparente para aumentar a validade e a confiabilidade do estudo. Hemingway e Brereton (2009) notaram que uma revisão sistemática ajuda no desenho do projeto de investigação, sobretudo quando problemas semelhantes não tenham sido tratados. Whittemore e Knafl (2005) definem a revisão integrativa como "um método de revisão específico que resume a bibliografia empírica ou teórica existente para fornecer uma compreensão mais abrangente de um determinado fenómeno". De acordo com Levy e Ellis (2006), a aplicação das etapas de um modelo de processamento de dados para realizar uma revisão bibliográfica sistemática resulta numa "revisão mais eficaz". Estes autores identificaram, nestas fases da abordagem sistemática: *inputs* (conjunto da bibliografia); processamento (análise da bibliografia); e *outputs* (redação da revisão da bibliográfica). Esse processo foi crucial para identificar temas-chave na literatura, uma vez que fornece uma base teórica para trabalho empírico futuro.

3.1.2.2.1 Plataformas de pesquisa

A compilação de artigos, realizada no âmbito deste trabalho, apoiou-se em consultas *ad-hoc* a base de dados de editores, usando os motores de busca disponibilizados nesses sítios Web. Para além dessas pesquisas, foram feitas outras, de âmbito mais geral, recorrendo ao *Google Scholar*. A pesquisa foi realizada entre junho de 2012 e julho de 2013. As várias pesquisas efetuadas permitiram concluir que, apesar de artigos relevantes relacionados com o assunto em estudo poderem ser encontrados num conjunto alargado de publicações, as revistas *Project Management Journal* e *International Journal of Project Management*, concentram parte considerável das publicações desta área. Apesar desta descoberta, optou-se, mesmo assim, por fazer uma pesquisa exaustiva em todas as bases de dados disponíveis (que tínhamos acesso)

em detrimento de uma concentração em publicações específicas. Foram pesquisadas principalmente as seguintes bases de dados e plataformas:

- ACM Digital Library (portal.acm.org/dl.cfm);
- Elsevier Science Direct (www.sciencedirect.com);
- IEEE Electronic Library (ieeexplore.ieee.org);

De notar que a *Web of Science* e *Google Scholar* foram também usadas para pesquisar.

3.1.2.2.2 Critérios de pesquisa

A primeira lista de termos ou conceitos, utilizados para a seleção dos artigos, foi limitada. Os primeiros termos usados foram "*project management*", "*success*", "*failure*" e "*critical factors*".

Considerando que alguns destes termos poderão não ter sido usados nos estudos publicados, decidiu-se usar sinónimos. As sequências de pesquisa (*strings*) foram formuladas usando expressões lógicas, criadas a partir dos termos referidos. O número total de expressões logicamente diferentes foi de 11. A estrutura lógica de cada *string* de busca foi escrita separadamente para cada motor de busca, disponibilizado nas bases de dados consultadas. Para garantir resultados comparáveis, ajustaram-se, cuidadosamente, as expressões às especificidades de cada base de dados.

No entanto, e apesar de todas as precauções, não é possível evitar as inconsistências dos motores de busca (Brereton, Kitchenham, Budgen, Turner, & Khalil, 2007).

Não foram utilizadas pesquisas abertas para evitar um elevado número de acessos, o que impossibilitaria uma análise precisa. No entanto, tal como Jorgensen e Shepperd (2007) utilizámos termos comuns, pois artigos relevantes podem recorrer a terminologias não padronizadas.

Algumas *strings* de pesquisa retornaram mais de 200000 resultados (Tabela 2), mesmo com a inclusão de alguns constrangimentos. Sempre que as pesquisas produziram mais de 1500 resultados, decidiu-se avaliar, apenas, os primeiros 500 registos, contando com a ordenação de relevância produzida pelo editor.

Termos	ScienceDirect		IEEE	ACM
		Int. Proj. Management		
project success	289059	1775	3371	29193
project failure	326861	1183	2609	22580
project management success	162428	1775	1959	18092
project management failure	156825	1183	1144	14911
*project success factor**	219312	1489	897	10678
*critical success factor**	306170	1111	952	8592
project success criteria	117895	1013	145	8598
software project success criteria	38934	501	52	6440
success software project	82006	825	1255	21337
failure software project	88693	580	918	17320
project success concept	141859	1215	311	16663

Tabela 2 - Termos de pesquisa usados na pesquisa da bibliografia e respetivos resultados

Do ponto de vista da cobertura temporal, todas as pesquisas foram efetuadas considerando todo o período temporal disponibilizado por cada editor, até ao presente.

A classificação dos artigos foi feita por dois investigadores, separadamente. No caso dos artigos em que houve diferentes classificações, os mesmos foram posteriormente analisados em conjunto por ambos de forma a eliminar ambiguidade na classificação.

3.1.2.2.3 Artigos selecionados

Os artigos foram selecionados para uma análise mais aprofundada, com base, principalmente, no título e no resumo. Sempre que o título não excluísse explicitamente a definição de "sucesso" (ou de insucesso), o resumo era lido. No entanto, nem sempre foi possível, através da leitura do resumo, concluir se o artigo incluía informações relevantes sobre a temática. Muitas vezes, a única maneira de decidir passou pela leitura integral do artigo. Assim, os artigos a considerar para a revisão bibliográfica foram, numa primeira fase, selecionados em função do título e do resumo, mas, em alguns casos, os artigos foram excluídos devido à inadequação do conteúdo.

As datas das publicações não foram usadas para restringir as seleções de artigos. Os artigos-chave identificados serviram para extrair os fatores e critérios de sucesso de projetos, a

partir da leitura integral. Acredita-se que os artigos selecionados nesta revisão são representativos dos trabalhos realizados nesta área, devido ao rigor do processo utilizado.

3.1.2.2.4 Desenvolvimento da análise temática

A análise temática facilita a organização e a divisão por categorias (Ghauri & Grønhaug, 2005) de dados qualitativos (Neuman, 2005), permite a identificação de temas para discussão e, posterior, análise quantitativa ((Caldicott, Dunn, & Frankel, 2005); (Frith & Gleeson, 2004)). A análise temática é, por isso, usada para resumir os dados através da análise de conteúdos ou da indexação dos dados via codificação e proporcionou bons resultados no desenvolvimento de temas emergentes, que podem não ter sido considerados (Ritchie & Lewis, 2003) com fiabilidade elevada, pois permitia a replicação da metodologia (Blumberg, Cooper, & Schindler, 2008). No entanto, quando não combinados com métodos quantitativos, pode resultar em confiabilidade reduzida e interpretações erradas. Ghauri e Grønhaug (2005) salientaram que os procedimentos de interpretação deverão ser registados para minimizar interpretações erradas e deturpações dos resultados.

Na realização deste estudo, a bibliografia foi analisada de forma exaustiva e dividida por categorias para identificar os temas, transformando a bibliografia utilizada em conhecimento aplicável, usando a análise temática para identificar temas recorrentes, com referência específica ao sucesso do projeto.

3.1.3 Avaliação

Assim que a solução tenha atingido um estado julgado suficiente, pode ser iniciado o processo de avaliação. É possível proceder a uma análise iterativa a partir da fase "*design artefact*" ou mesmo da fase "identificação do problema", se necessário (Vaishnavi & Kuechler, 2004). A avaliação deverá ser conduzida através de um estudo de caso, recorrendo a inquéritos a especialistas e a experiências laboratoriais ou simulações (usados para comparar diferentes abordagens).

3.1.3.1 Redefinição das hipóteses

Normalmente, a hipótese de investigação é difícil de avaliar como um todo. Portanto, a hipótese é refinada através de hipóteses "menores" com um âmbito mais restrito, mas mais preciso. As hipóteses refinadas devem ser Mutuamente Exclusivas e Coletivamente Exaustivas

(MECE) no que diz respeito à hipótese geral. Por exemplo, "a correção ortográfica automática (como parte de um processador de texto) melhora a qualidade ortográfica". Se todas as hipóteses refinadas são suportadas, a hipótese geral deve ser apoiada também.

3.1.3.2 Inquéritos a especialistas

Como só é possível realizar estudos de caso e trabalhos experimentais para amostras relativamente limitadas, é realizado um inquérito a especialistas sobre a hipótese geral para aferir o interesse que esta desperta. Isto pode ser conseguido através da apresentação do problema e da respetiva solução a profissionais da área, em palestras e/ou *workshops*. Depois, através de um inquérito será possível avaliar o interesse despertado. Foi o caso do presente trabalho.

3.1.3.3 Ensaios laboratoriais

As hipóteses são testadas (avaliadas) através da realização de ensaios laboratoriais ou, se possível, através de ensaios de campo.

3.1.4 Resumo dos resultados

No final do processo, os resultados são resumidos e publicados, sob a forma de uma tese de doutoramento, artigo de revista ou de conferência. Para se ir obtendo *feedback* ao longo do desenvolvimento do projeto, pode, ainda, ser considerada a publicação de resultados numa fase anterior à conclusão do projeto.

3.2 MISGP – MODELO INTEGRADOR PARA O SUCESSO DA GESTÃO DE PROJETOS DE TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

Os projetos de TI continuam a ser marcados por níveis de insucesso significativos ((Eveleens & Verhoef, 2010); (El Emam & Koru, 2008)). Esta realidade tem merecido a atenção de diversos investigadores e entidades em todo o mundo que nos últimos anos têm divulgado os resultados obtidos nos projetos em termos do sucesso alcançado. São exemplos os trabalhos de Ambler (2011) e de Varajão, J. Cardoso, D. Gonçalves, e J. Cruz (2008). Um outro exemplo paradigmático desses trabalhos são os *Chaos Report* (StandishGroup, 1995, 2010) do Standish Group.

Procurando soluções para este problema, vários são também os trabalhos que, nos últimos anos, têm identificado causas do insucesso e proposto soluções para as combater. A título de

exemplo podem ser referidos os seguintes trabalhos: El Emam e Koru (2008), que identifica as causas mais frequentes de problemas que surgem no desenvolvimento de projetos e que levam ao seu cancelamento; Chow e Cao (2008), que descreve os fatores críticos de sucesso em projetos de *software Agile*; Belassi e Tukel (1996), que propõe um *framework* para a identificação de fatores críticos de sucesso em projetos; Reyes, Cerpa, Candia-Véjar, e Bardeen (2011), que propõe a otimização da probabilidade de sucesso em projetos de *software* através da utilização de algoritmos genéticos; Dekkers e Forselius (2007), que defendem um aumento do sucesso em projetos de TI fazendo uma gestão de âmbito precisa.

Apesar de todos esses esforços, que têm contribuído para uma evolução significativa na forma como o trabalho é realizado, os resultados da gestão de projetos continuam a encontrar-se abaixo do desejável em demasiados casos (El Emam & Koru, 2008).

Procurando contribuir para a resolução dos problemas apresentados, discute-se, ao longo desta tese, e deste capítulo em particular, uma perspetiva integradora para a gestão de projetos no que concerne ao sucesso, tendo por base um modelo que deverá estar presente em todas as fases do ciclo de vida da gestão de projetos. O referido modelo encontra-se representado na Figura 2 e detalhado nas secções seguintes.

Figura 2 - Modelo MISGP

3.2.1 Descrição do modelo

No modelo proposto, entendem-se como fatores de sucesso, aspetos dos projetos e da gestão de projetos que podem ter efeito no sucesso. Caraterísticas são os aspetos dos projetos que

podem facilitar ou restringir a sua execução. No que concerne aos critérios de avaliação, estes são os aspetos usados para aferir o sucesso da gestão dos projetos.

Exemplos de fatores do sucesso são: objetivos do projeto claramente definidos, apoio da gestão de topo, envolvimento dos utilizadores, planeamento adequado e gestor de projetos competente, entre outros.

Como caraterísticas, podem-se referir: os objetivos do projeto, os *deliverables*, as restrições existentes, os recursos utilizados, entre outras.

Na avaliação do sucesso são tipicamente usados como critérios o cumprimento do prazo, do orçamento, do âmbito e da qualidade, mas outros critérios como a satisfação do cliente e dos utilizadores são também relevantes.

Estes diversos aspetos deverão, assim, ser considerados sob uma perspetiva holista, contingencial e integradora ao longo das diversas fases do ciclo de vida da gestão de projetos: iniciação, planeamento, execução, controlo e monitorização, e encerramento. Na Figura 3 encontra-se uma representação detalhada do modelo.

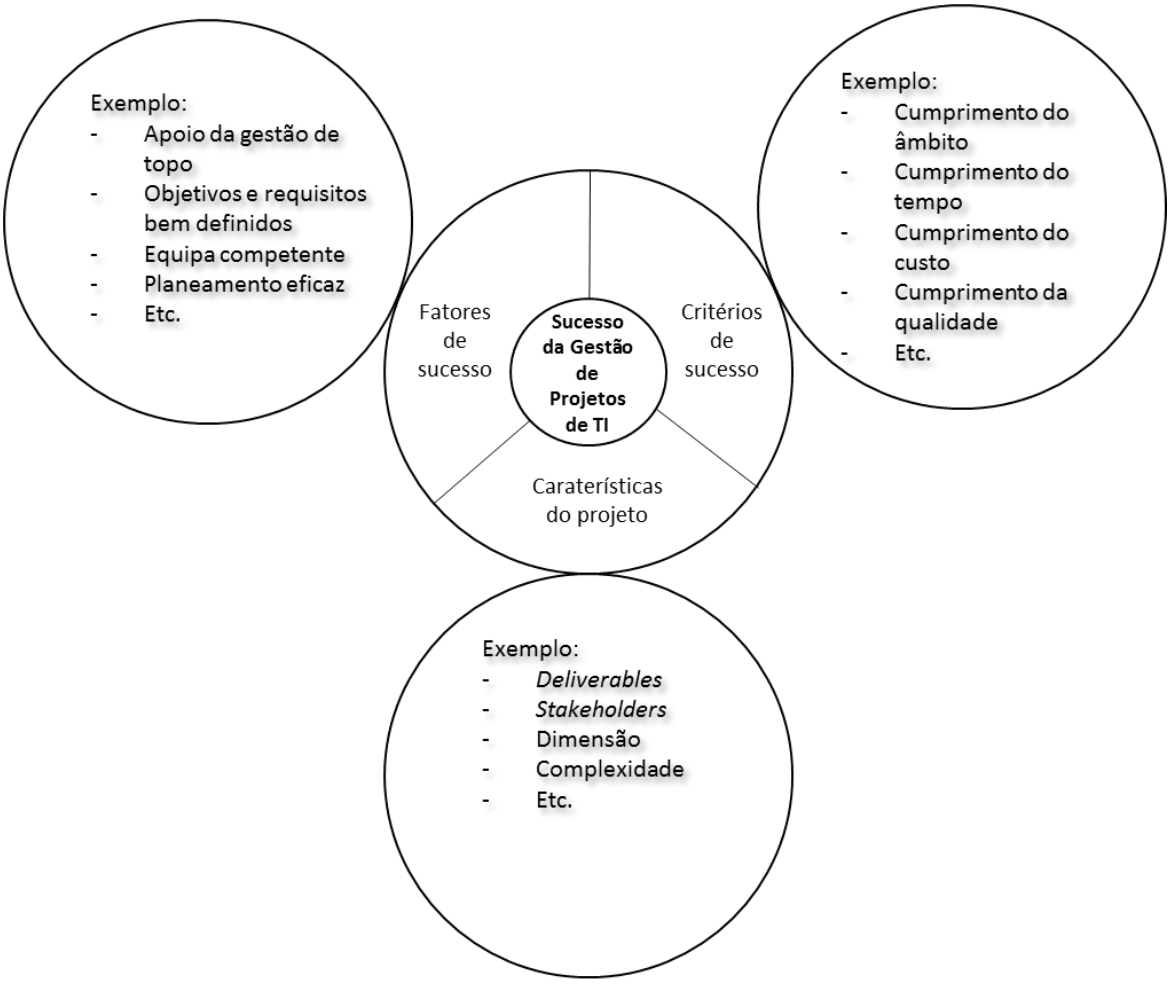


Figura 3 - Representação detalhada do Modelo MISGP

Segundo Baccarini (1999), os fatores relacionados com o sucesso de um projeto podem ser divididos em dois grupos: Critérios de Sucesso de Projetos (*Project Success Criteria* – PSC) e Fatores de Sucesso de Projetos (*Project Success Factors* – PSF). O mesmo autor conclui, ainda, que a distinção entre estes dois grupos é crucial, pois os critérios de sucesso são usados para medir o sucesso, enquanto os fatores de sucesso devem ser vistos como facilitadores do sucesso. Esta conclusão também foi confirmada por outros investigadores e tem sido enfatizada por John Rodney Turner (2009) (Shokri-Ghasabeh & Kavoousi-Chabok, 2009). Fatores de insucesso/sucesso têm sido entendidos como elementos que podem aumentar as possibilidades de insucesso/sucesso ((Collins & Baccarini, 2004); (de Wit, 1988); (R. Müller & R. Turner, 2007); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987)), sendo que, a combinação de vários fatores é propícia a aumentar a taxa de insucesso/sucesso (Belassi & Tukel, 1996). Os critérios de insucesso/sucesso de um projeto são usados para avaliar os insucessos/sucessos ((Collins & Baccarini, 2004); (R. Müller & R. Turner, 2007); (Savolainen et al., 2012)).

Em suma, as fontes bibliográficas sobre gestão de projetos são unânimes em considerar dois componentes para o sucesso de projetos ((Jugdev & Muller, 2005); (P. Morris & Hough, 1987); (Wateridge, 1998); (John Rodney Turner, 1999)) (R. Müller & R. Turner, 2007):

- Fatores de sucesso, ou seja, elementos de um projeto capazes de influenciar as probabilidades de sucesso. Trata-se de variáveis independentes que favorecem o sucesso de um projeto;
- Critérios de sucesso, ou seja, os instrumentos de medida que permitem aferir o sucesso dos resultados de um projeto. Trata-se de variáveis dependentes capazes de medir o sucesso de um projeto.

A relação entre critérios e fatores críticos de sucesso, com o tipo de projeto, foi demonstrada por Westerveld (2003). Foram identificados seis grupos de critérios de sucesso, nomeadamente: os resultados do projeto (tempo, custo, qualidade); a valorização do cliente; os elementos que constituem a equipa do projeto; os utilizadores; os parceiros; e as partes interessadas (*stakeholders*). Relativamente aos fatores de sucesso, estes foram agrupados em liderança & equipa, política & estratégia, gestão de *stakeholders*, recursos e contratação. Recorrendo a cinco tipos distintos de projetos, R. Müller e R. Turner (2007) demonstraram que é, muitas vezes, necessário recorrer a combinações de critérios e de fatores de sucesso.

Os dois grupos estão interrelacionados: um aspeto de um grupo pode influenciar outro aspeto no outro grupo; e uma combinação de vários fatores, pertencentes a vários grupos, pode levar ao sucesso (ou fracasso) do projeto.

Há um reconhecimento crescente de que diferentes tipos de projetos requerem diferentes abordagens para a sua gestão, exigindo procedimentos de gestão adaptados às suas próprias necessidades e caraterísticas (Crawford, Hobbs, & Turner, 2005), e a seleção de gestores com as competências adequadas ((Müller & Turner, 2006); (R. Müller & R. Turner, 2007)). De facto, os objetivos do projeto e os fatores externos podem variar muito em função do tipo de projeto (Westerveld, 2003). Daí ser importante uma postura contingencial e considerar, conjuntamente com os fatores e os critérios de sucesso, as caraterísticas inerentes a cada projeto em particular.

É geralmente reconhecido que o sucesso e o insucesso são estruturas multidimensionais interrelacionadas, com dimensões técnicas, económicas, comportamentais, psicológicas e políticas

(Laurie McLeod & MacDonell, 2010) (por exemplo, (DeLone & McLean, 2003); (Lyytinen & Hirschheim, 1988); (Wixom & Watson, 2001)). É, precisamente, este inter-relacionamento, o responsável pela falta de consenso sobre a forma como definir e medir o sucesso e o insucesso (e.g. (Lynch & Gregor, 2004); (M. Wilson & Howcroft, 2002)). O modelo proposto neste trabalho afigura-se como um contributo para melhorar a compreensão destes aspetos.

Nas secções seguintes, discutem-se as várias dimensões do modelo apresentado.

3.2.2 Caraterísticas do projeto

Os projetos variam em complexidade, do simples exercício, a uma série de problemas interligados, podendo, a sua execução, ter a duração de dias, meses ou mesmo anos (Nevan Wright, 1997). Os projetos podem, por isso, ser muito distintos, diferindo em termos tecnológicos, tamanho, complexidade, risco e outros parâmetros (Aaron J. Shenhar et al., 2001). Tendo isto em consideração, impõe-se a seguinte pergunta: "**Poderá a mesma regra ser aplicada a todos os projetos?"**

A resposta a esta pergunta, em função do apresentado anteriormente, é não. No entanto, grande parte da literatura de gestão de projetos continua a tratar os projetos como se fossem todos iguais. Mais recentemente, têm surgido estudos que recomendam a utilização de uma abordagem mais específica, sugerindo a distinção entre projetos e aplicando estilos de gestão também distintos (Aaron J Shenhar, 2001).

Os projetos são necessariamente diferentes, pelo que não será possível avaliá-los a todos, do ponto de vista do sucesso, por medidas simplistas e unidimensionais ((Saarinen, 1996); (Thomas & Fernández, 2008)). Torna-se, assim, relevante considerar a conjuntura do projeto como um elemento preponderante no contexto do sucesso da gestão de projetos.

Vários estudos têm avaliado o impacto do contexto, analisando as condições em que os diversos fatores intervenientes podem ser considerados críticos, assim como a forma como certos Fatores Críticos de Sucesso (*Critical Success Factors* - CSF) estão relacionados com o sucesso (Papke-Shields et al., 2010). Por exemplo, a dimensão da organização (Hyvari, 2006), a dimensão do projeto ((Belassi & Tukel, 1996); (Hyvari, 2006)), a experiência do gestor do projeto (Hyvari, 2006) e a estrutura do projeto (Belassi & Tukel, 1996) afetam a importância relativa dos CSF. Milosevic e Patanakul (2005), Jeffrey K Pinto e Dennis P Slevin (1988b),

Terry Cooke-Davies (2002), entre outros, demonstraram a existência de uma relação positiva entre a presença de CSF e o desempenho do projeto.

Aaron J. Shenhar et al. (2001) recorreram ao nível de incerteza tecnológica, no momento do início do projeto, para distinguir os projetos. Esta classificação, que se tem revelado uma das principais variáveis independentes entre os projetos (D. Dvir et al., 1998), inclui quatro níveis:

- Projetos de baixo desenvolvimento tecnológico, dependentes das soluções tecnológicas existentes e bem estabelecidas, como são exemplo os projetos de construção em que a entidade contratante "recria" um produto já existente;
- Projetos de médio desenvolvimento tecnológico, assentando, sobretudo, em soluções existentes, mas que incorporam novas soluções tecnológicas e/ou funcionalidades. Entre estes exemplos, contam-se os projetos industriais de inovação incremental, assim como melhorias e modificações de produtos existentes;
- Projetos de alto desenvolvimento tecnológico, em que a maioria das tecnologias utilizadas são novas, tendo sido desenvolvidas antes do início do projeto. A evolução de novas famílias de computadores ou de desenvolvimentos na área da defesa são bons exemplos deste tipo de projetos;
- Superprojetos de alto desenvolvimento tecnológico, baseados, essencialmente, em soluções tecnológicas inexistentes, a desenvolver no âmbito do projeto. Este tipo de projeto é relativamente raro e, normalmente, realizado por um pequeno número de organizações de grande dimensão, quase sempre agências governamentais.

Tal como no caso de Papke-Shields et al. (2010), as investigações passadas fornecem as medidas possíveis para um determinado número de parâmetros para esta investigação. Ou seja, o contexto do projeto foi apreendido anteriormente (por exemplo, a dimensão do projeto (Ali, Anbari, & Money, 2008), a complexidade ou incerteza técnica (Aaron J Shenhar, Tishler, Dvir, Lipovetsky, & Lechler, 2002), a organização (por exemplo, tamanho da organização, (Hyvari, 2006)), e o ambiente externo (por exemplo, a indústria (Crawford & Pollack, 2007)), a cultura (Ofer Zwikael, Shimizu, & Globerson, 2005) e o país (Crawford & Pollack, 2007)). O contexto do projeto é comumente interpretado como a dimensão do projeto, medido em termos do seu orçamento, número de pessoas envolvidas e duração ((Hyvari, 2006); (Ali et al., 2008)). O contexto da organização também é comumente medido em função da sua di-

mensão, considerando o número de funcionários e o volume de vendas da organização ((Hyvari, 2006); (Ali et al., 2008)). Finalmente, o contexto externo é interpretado como sendo a indústria (Crawford & Pollack, 2007).

Os autores Belassi e Tukel (1996) identificaram um conjunto de quatro categorias de características (fatores) relevantes para o presente trabalho: relacionadas com o projeto; a organização; o gestor de projeto e os elementos da equipa de projeto; e o ambiente externo. Essas categorias são descritas de seguida, seguindo (Belassi & Tukel, 1996).

- ***Caraterísticas relacionadas com o projeto**:* têm sido negligenciadas na literatura, embora constituam uma das dimensões essenciais no desempenho do projeto. Entre os poucos estudos realizados, P. Morris e Hough (1987) identificaram a duração e a urgência como aspetos críticos. Muitos projetos, no entanto, fracassam devido a vários outros aspetos. Seis destes fatores são: a dimensão e o valor do projeto; a especificidade das atividades do projeto (*vs*. atividades comuns); a densidade da rede do projeto; o ciclo de vida do projeto; e a urgência em atingir os resultados. Tukel e Rom (1998) concluíram que os prazos, previamente estabelecidos, para os projetos de grande dimensão (com mais de 100 atividades) são, na grande maioria, ultrapassados. Normalmente existem penalizações quando os prazos não são cumpridos: penas pecuniárias e, sobretudo, perda de credibilidade, são os mais comuns. Assim, se o prazo de execução do projeto for usado para aferir o seu desempenho, deveremos ser cautelosos na avaliação da dimensão do projeto e na eficácia das sanções. Para além do número de atividades que compõem o projeto, é fundamental a familiarização da organização com o tipo de projeto que se propõe realizar. O desempenho do gestor do projeto pode ser fortemente influenciado pelas especificidades das atividades: quanto mais comuns forem as atividades incluídas no projeto, mais fácil será o seu planeamento, a sua gestão e a sua monitorização. A densidade do projeto, ou seja, a razão entre o número total de relações de precedência e o número total de atividades, é outra caraterística que merece ser enfatizada (Tukel & Rom, 1998). A alocação de recursos, especialmente, horas-homem, é afetada pela densidade. Devido às restrições de recursos, os gestores são, frequentemente, levados a recorrer a trabalho extraordinário, o que compromete o orçamento, ou forçados a adiar atividades concorrentes para os mesmos recursos, o que compromete o prazo de execução do projeto. Por último, a urgência de um projeto, de-

finida como a necessidade de implementar o projeto o mais rápido possível, leva a que o critério do desempenho não seja respeitado. Projetos que se iniciam após catástrofes naturais são exemplos típicos, pois não há tempo para o planeamento e a programação, o que proporciona derrapagens orçamentais e incumprimentos.

- ***Caraterísticas relacionadas com o gestor de projeto e com os elementos da equipa de projeto*:** São vários os aspetos que dependem da perícia do gestor de projeto e dos membros da equipa e que influenciam, decisivamente, a conclusão bem-sucedida dos projetos. J. K. Pinto e Slevin (1989) demonstraram a importância de selecionar gestores dotados de capacidades técnicas e administrativas necessárias para a finalização do projeto. Estes autores demonstraram que o compromisso e a competência do gestor são decisivos, sobretudo, nas fases de planeamento e de conclusão dos projetos, enquanto a competência dos membros da equipa é decisiva durante as fases de implementação. De salientar que estes fatores afetam o desempenho do projeto, mas também têm um grande impacto na satisfação do cliente e na aceitação do projeto. A competência do gestor para o marketing terá influência decisiva na atitude do cliente perante os resultados alcançados pelo projeto (Jeffrey K Pinto & Covin, 1992). Da mesma forma, canais de comunicação bem estabelecidos, entre o gestor do projeto, a organização e o cliente, são fundamentais para a aceitação dos resultados do projeto, por parte do cliente.
- ***Caraterísticas relacionadas com a organização*:** O apoio por parte dos altos dirigentes administrativos é crítico para a execução dos projetos (Tukel & Rom, 1998). Este apoio é, geralmente, mais forte se houver um gestor de topo envolvido, pois será fundamental no auxílio ao gestor do projeto, ajudando-o a alcançar os objetivos propostos. A gestão de topo controla o acesso do gestor do projeto aos recursos da sua responsabilidade e ao supervisionamento dos gestores funcionais, cujo nível de envolvimento e apoio é determinado pelo apoio dos altos cargos administrativos. Se o projeto fizer parte de um departamento funcional, a disponibilidade e o acesso aos recursos, geralmente não constituem obstáculos, pois o gestor funcional é, normalmente também, o gestor do projeto. Mas, para projetos que seguem modelos organizacionais em matriz, ou para projetos que seguem modelos de projetos puros, pode ser difícil adquirir os recursos adequados, pois é necessário grande capacidade negocial e ocupar um

cargo de destaque na instituição. O apoio das estruturas com capacidade de decisão dentro de uma organização é, por isso, decisivo para o sucesso de um projeto.

- ***Caraterísticas relacionadas com o ambiente externo*:** Este último grupo é composto por fatores externos à organização, no entanto, com impacto decisivo sobre o sucesso do projeto. Fatores políticos, económicos e sociais, bem como fatores relacionados com os avanços tecnológicos podem afetar, de forma decisiva, o desempenho do projeto. J. K. Pinto e Slevin (1989), verificaram, de forma empírica, que a maioria destes fatores afeta os projetos durante a fase de planeamento, podendo, alguns deles, afetar todas as fases do projeto, tais como as condições meteorológicas e sociais. Por vezes, estes fatores são de tal forma decisivos, que são responsáveis por rescisões já mesmo na fase de implementação. P. Morris e Hough (1987) apresentam vários exemplos em que o papel dos governos pode ser decisivo num projeto, sendo fundamental para uma atitude positiva da população perante o projeto. Refira-se que, se um cliente não pertence à organização, também deverá ser considerado como fator externo, capaz de afetar o desempenho do projeto. Na maioria dos projetos funcionais, os clientes fazem parte da organização, como é o caso dos gestores de topo, pelo que, nestes casos, os fatores relacionados com o cliente podem ser agrupados nos fatores relacionados com a organização. Entidades concorrentes e subcontratadas são outros fatores externos com capacidade de afetar o desenrolar do projeto, devendo, por isso, ser adicionadas a esta lista.

Uma outra forma de organização de projetos, útil no contexto do presente trabalho, é proposta por Laurie McLeod e MacDonell (2011), identificando: o conteúdo do projeto; os processos de desenvolvimento; o contexto institucional; e as pessoas e as ações.

- ***Conteúdo do projeto:*** inclui aspetos, normalmente considerados propriedades intrínsecas ao projeto, onde se encontra a dimensão, o foco e os objetivos, os recursos e o *hardware* e *software* utilizados no desenvolvimento. As propriedades do projeto, sejam de natureza tecnológica, estratégica ou relacionados com os recursos, influenciam o desenvolvimento do projeto.
- ***Processos de desenvolvimento:*** incluem diversas atividades tipicamente associadas a projetos de desenvolvimento de *software*, desde a determinação dos requisitos e a utilização de métodos padrão até à gestão das alterações resultantes da implementação de

um novo sistema de *software*. Estes processos refletem a evolução contínua de práticas de desenvolvimento de sistemas, constituindo oportunidades para a interação entre os indivíduos e os grupos interessados.

- ***Contexto institucional*:** inclui fatores relacionados com a organização, em que o desenvolvimento do projeto está localizado, e com o ambiente socioeconómico mais amplo, no qual a organização opera. A gama de propriedades contextuais ou condições, que operam ao nível local, nacional ou internacional, incluindo as circunstâncias históricas a partir das quais os projetos são desenvolvidos e utilizados, podem moldar o curso de um projeto, restringindo ou facilitando certas ações.
- ***Pessoas e ações***: finalmente as pessoas, considerando-se individualmente ou em grupo, envolvidas e/ou interessadas no projeto são, decisivas para o sucesso do mesmo. As suas caraterísticas, ações, interações e relações, são capazes de moldar o curso do desenvolvimento e os resultados do projeto de várias formas. Por isso, é fundamental compreender os seus papéis e as suas ações durante o desenvolvimento do projeto.

Para Laurie McLeod e MacDonell (2011), o resultado de um projeto está relacionado com: as caraterísticas do projeto; âmbito; objetivos; recursos; e tecnologia.

- ***Caraterísticas do projeto:*** são várias as evidências de que os resultados de um projeto de *software* dependem de várias caraterísticas intrínsecas ao projeto, tais como a dimensão, a complexidade técnica e o nível de inovação para o contexto da organização ((J. J. Jiang & Klein, 1999); (J Johnson, Boucher, Connors, & Robinson, 2001); (Martin & Chan, 1996); (S. Group, 1998);(Yetton, Martin, Sharma, & Johnston, 2000)).

  A dimensão do projeto carateriza-se (ou mede-se) de várias formas, incluindo-se a duração do projeto, o custo, a dimensão da equipa, o número de entidades intervenientes, o número de utilizadores, e o número de níveis hierárquicos dos utilizadores do sistema ((J. Jiang & Klein, 2000); (S. Group, 1998)). Cada indicador contribui para a definição da escala do projeto, sendo que, quanto mais elevados são os valores, maiores, e portanto mais complexos e difíceis de realizar, serão os projetos. J Johnson et al. (2001) atribuem parte do mérito no aumento das taxas de sucesso em projetos monitorizados nos EUA, entre 1994 e 2000, pelo Standish Group, à reduzida dimensão dos projetos, sugerindo que o aparecimento da internet e a utilização de infraestruturas de

software padrão têm facilitado o desenvolvimento de projetos de menor porte, o que por sua vez levou ao aumento da taxa de sucesso. Para aumentar a taxa de sucesso, algumas organizações têm optado por dividir projetos complexos e de grande dimensão em subprojectos ou por recorrer ao desenvolvimento incremental ((Kautz, Hansen, & Jacobsen, 2004); (Pan, Pan, & Flynn, 2004)).

Chatzoglou (1997) sugere que projetos de menor dimensão tendem a envolver domínios bem definidos, facilitando a determinação e a implementação dos requisitos do sistema. Ao invés, os grandes projetos são mais propensos a grande complexidade e a elevada interdependência de tarefas, precisam de ser redefinidos, levam mais tempo para ser concluídos, exigem mais recursos e envolvem linhas de comunicação, o que potencia o aparecimento de conflitos ((Schmidt, Lyytinen, Keil, & Cule, 2001); (Yetton et al., 2000)).

Yetton et al. (2000) concluíram, através de um estudo que envolveu gestores de projetos do Reino Unido e da Nova Zelândia, que a dimensão do projeto está inversamente relacionada com a conclusão do projeto. A omnipresença dos sistemas de *software* nas organizações permitiu aumentar a funcionalidade, o alcance e a velocidade das alterações técnicas, no entanto, a necessidade de integração de sistemas veio contribuir para o aumento da complexidade (Clegg et al., 1997). Vários autores têm sugerido que a complexidade técnica afeta negativamente os resultados do projeto, incluindo aspetos como a conclusão do projeto e o atingir dos resultados propostos ((C. Barry & Lang, 2003); (J. Jiang & Klein, 2000); (Shanks, 2000)). J. J. Jiang e Klein (1999) detetaram uma forte relação negativa entre a complexidade da aplicação e o sucesso global do sistema. A elevada complexidade do projeto pode representar problemas para várias pessoas associadas a um sistema, levando Lyytinen e Hirschheim (1988) a sugerir que, nesses casos, as pessoas têm, muitas vezes, dificuldades em entender o sistema, a articular e a agir. Um projeto que constitua novidade para uma organização, em termos de domínio de aplicação ou de funcionalidades necessárias, pode causar problemas, pois a organização pode não ter o conhecimento, a capacidade e a competência para o completar com sucesso. Para obter as capacidades e competências necessárias, a organização pode subcontratar parte do projeto (Yetton et al., 2000), aumentando, assim, o risco. Os mesmos autores concluíram que projetos que constituam novidade aumentam o risco de fracasso.

- ***Âmbito e objetivos do projeto:*** vários estudos têm destacado a importância da definição adequada do âmbito e dos objetivos do projeto para a sua resolução com sucesso ((Adel M. Aladwani, 2002); (J. J. Jiang, Klein, & Balloun, 1996); (Kim & Peterson, 2003); (Martin & Chan, 1996); (Peterson, Kim, Kim, & Tamura, 2002); (Somers & Nelson, 2001)). Resultados empíricos sugerem que projetos de âmbito excessivamente largo e com metas e objetivos indefinidos são responsáveis por elevados níveis de insucesso ((C. Barry & Lang, 2003); (Keil, Cule, Lyytinen, & Schmidt, 1998); (Keil, Tiwana, & Bush, 2002); (Oz & Sosik, 2000); (Pan et al., 2004); (Shanks, 2000); (Schmidt et al., 2001)).

  São vários os argumentos a favor da definição de objetivos claros para que os projetos de TI sejam capazes de atender às necessidades e às expectativas dos utilizadores e das organizações. Nesse sentido, os objetivos do projeto contribuem ativamente para a orientação e a determinação dos requisitos da informação (Kim & Peterson, 2003). Segundo Adel M. Aladwani (2002), objetivos claros e bem definidos permitem que a equipa do projeto desenvolva um entendimento comum do problema e, assim, uma abordagem unificada, diminuindo o risco de insucesso. Yetton et al. (2000) apontam que o sucesso é mais provável quando os objetivos são comunicados e apreendidos por todos os intervenientes no projeto. Para estes autores, o esclarecimento e a comunicação das metas e dos objetivos do projeto são tarefas dos administradores de topo, pelo que o alinhar dos objetivos do projeto com os objetivos da organização é de vital importância para garantir a definição de estratégias organizacionais ((Adel M. Aladwani, 2002); (Clegg et al., 1997); (Kim & Peterson, 2003); (Martin & Chan, 1996); (Peterson et al., 2002); (Poulymenakou & Holmes, 1996)). Clegg et al. (1997) concluíram que a integração de tecnologia com os objetivos de negócio é tida como sendo da responsabilidade dos altos dirigentes. Segundo Lyytinen e Hirschheim (1988), objetivos ambíguos, principalmente no que se refere à técnica, aos dados, ao utilizador ou aos requisitos da organização, são responsáveis por parte considerável de insucessos. Os objetivos do projeto tendem a concentrar-se em aspetos quantitativos, tais como aspetos técnicos de desenvolvimento de sistemas e aspetos económicos do desempenho organizacional. Além disso, as metas refletem os valores (muitas vezes os de sistemas de gestão de informação ou profissionais) que podem mais tarde ser incorporadas ao sistema a ser desenvolvido. A adoção acrítica de metas tangenciais e de

baixas perspetivas pode levar a baixas expetativas, principalmente, por parte dos utilizadores.

- ***Recursos:*** o nível de recursos disponíveis para um projeto (incluindo monetários, pessoas e tempo para o desenvolvimento e implementação) pode ser fundamental para o seu resultado. A alocação de recursos inadequados é, muitas vezes, responsável por fracassos de projetos. Mesmo quando são disponibilizados os recursos adequados, os problemas podem surgir quando o projeto ultrapassa os custos alocados ou o cronograma, ou quando o cronograma do projeto é alterado (Linberg, 1999). O fornecimento de recursos adequados pode ser particularmente crítico para os sistemas de toda a organização, mas pode ser dispendioso, demorado e exigir o uso intensivo de recursos (Wixom & Watson, 2001). A alocação dos recursos adequados indicia apoio dos altos responsáveis e um forte compromisso com o projeto, o que pode ajudar a superar os obstáculos organizacionais, permitindo que a equipa do projeto consiga atender às várias etapas (Wixom & Watson, 2001). Por outro lado, a falta de envolvimento da organização no fornecimento dos recursos adequados pode desmotivar membros da equipa do projeto, levando-os a questionar-se sobre a importância do projeto. Além disso, cronogramas irrealistas podem resultar em cargas de trabalho extremas, prejudicando a criatividade e os compromissos com a qualidade (Linberg, 1999). O efeito dos recursos humanos não se limita unicamente ao número de funcionários insuficientes e ao desenvolvimento do projeto, pois as pessoas com capacidades técnicas adequadas também são necessárias (Schmidt et al., 2001). O acesso limitado à perícia técnica em certas áreas ou a competição entre projetos por recursos humanos comuns podem afetar negativamente ou atrasar um projeto ((Linberg, 1999); (Nandhakumar, 1996)). A rotatividade dos recursos humanos, especialmente a perda de pessoal-chave do projeto, pode retirar *know-how* crítico sobre o novo sistema, causando atrasos e perda de confiança, por parte do utilizador, em que o sistema venha a atender às especificações (Schmidt et al., 2001).
- ***Tecnologia:*** são muitas as considerações relativas a *hardware* ou *software* que podem, potencialmente, influenciar o resultado de um projeto de TI. A seleção ou a utilização de tecnologias, ou de recursos técnicos inadequados ou inapropriados e as dificuldades com os dados, podem resultar num grande desafio, do ponto de vista de soluções tecnológicas (Kim & Peterson, 2003). O nível de modificações efetuadas no *software* po-

de influenciar negativamente o sucesso do projeto ((Mabert, Soni, & Venkataramanan, 2003); (Sumner, 2000)). O uso de tecnologia apropriada é determinante em alguns casos de sucesso ((Kim & Peterson, 2003); (Nandhakumar, 1996); (Peterson et al., 2002); (Somers & Nelson, 2001); (Wixom & Watson, 2001)), mas não necessariamente em todos ((J. J. Jiang, Klein, & Means, 2000); (Oz & Sosik, 2000); (Yetton et al., 2000)). Pode haver um efeito indireto na determinação da adequação das tecnologias devido, por exemplo, às várias opções de *software* e *hardware* disponíveis, à infraestrutura tecnológica de uma organização e às competências técnicas disponíveis (Kim & Peterson, 2003). Como uma elevada percentagem do código a desenvolver (70% em média) está relacionado com a infraestrutura, tem sido sugerido que a compra de *software* normalizado, em detrimento do desenvolvimento, pode influenciar positivamente os resultados do projeto (J Johnson et al., 2001). O uso de uma arquitetura técnica adequada pode ser útil na gestão da complexidade do projeto (Vidgen, Madsen, & Kautz, 2004). Wixom e Watson (2001) concluíram que o uso adequado de tecnologia de desenvolvimento (em que inclui o *hardware*, o *software*, os métodos e as ferramentas necessárias para concluir um projeto) foi muitas vezes associado a implementações técnicas bem-sucedidas e sugeriram que o desenvolvimento da tecnologia influencia a eficácia da equipa do projeto. Por outro lado, A. M. Aladwani (2000) e Adel M. Aladwani (2002), notaram que a adequação das ferramentas de desenvolvimento foi muitas vezes associada positivamente ao bom desempenho do projeto. O uso apropriado de tecnologias de *hardware* e *software* é importante para garantir a entrega de uma solução tecnológica adequada, mas também para a aceitação por parte do utilizador. A introdução de tecnologias não comprovadas ou novas também é considerada, por alguns autores, como um fator de risco importante ((J. J. Jiang & Klein, 1999); (Keil et al., 1998); (Schmidt et al., 2001); (Wastell & Newman, 1996)), embora J. Jiang e Klein (2000) não tenham detetado qualquer relação significativa entre a novidade tecnológica e eficácia do projeto. No entanto, Wastell e Newman (1996) identificaram o uso de *software* testado como um fator crítico para um estudo de caso de desenvolvimento de sistemas de sucesso. O impacto sobre o resultado do projeto de vários problemas técnicos que podem surgir durante o curso do projeto pode ser mediado pelo conhecimento técnico disponível. Butler e Fitzgerald (1999), por exemplo, num estudo de caso que envolveu quatro projetos, identificaram-se vários problemas técni-

cos causados pela introdução de arquiteturas cliente-servidor, com o desenvolvimento de um *data warehouse* corporativo, avaliando plataformas de *hardware* e integração e interface de sistemas novos e sistemas existentes. A superação dos obstáculos técnicos é, por isso, apontada como crucial para a obtenção do sucesso do processo de desenvolvimento e exige o desenvolvimento de técnicas comerciais e técnicas. Também os dados poderão ser causa de problemas em projetos de desenvolvimento de *software*, pois, na conceção e no desenvolvimento de uma nova solução, muitas vezes, os dados utilizados são incorretos ou inadequados ((Bussen & Myers, 1997); (Nandhakumar, 1996)). A gestão inadequada das questões relacionadas com os dados, tais como a sua disponibilidade, a propriedade e a segurança, também podem causar situações problemáticas ao projeto, podendo levar à falta de cooperação entre grupos (Nandhakumar, 1996). A qualidade dos dados é, particularmente, crítica no desenvolvimento e implementação de sistemas de toda a empresa, dada a necessidade de integração de dados, em toda a organização ((Somers & Nelson, 2001); (Sumner, 2000); (Umble, Haft, & Umble, 2003); (Wixom & Watson, 2001)).

O'Connor e Yang (2004) e Yang, Huang, e Wu (2011) apresentam um outro conjunto de variáveis: (1) imóveis e edifícios industriais e infraestruturas; (2) dimensão do projeto (total de custo instalado), em que apresentam três categorias de custos (pequena dimensão (até 5M US$); média dimensão (até 50M US$); e grande dimensão (superiores a 50M US$)); (3) regulação pelo proprietário (esta variável permitiu distinguir projetos privados de projetos públicos); (4) *site* inicial (*Greenfield* (ou novo); renovação; ou expansão); (5) Tamanho da equipa (número de membro da equipa *core*) (pequena (< 16 elementos); média (de 16 a 45 elementos); e grande (>45 elementos)); (6) Complexidade (baixa; média; e alta); (7) Tipo de projeto (avançado; ou tradicional); (8) Envolvimento internacional (internacional; ou local);

White e Fortune (2002) identificaram, ainda, outras caraterísticas: tipo de projeto; setor industrial; número de funcionários; custo; responsáveis pelas decisões; e duração do projeto. A avaliação dos critérios de sucesso difere em complexidade, importância, tipo de contrato, e setor industrial (R. Müller & R. Turner, 2007).

No estudo realizado foram verificados os seguintes resultados:

- Complexidade: os gestores de projetos de grande complexidade tendem a avaliar, em média, os seus próprios critérios de sucesso, a importância do projeto para o cliente e fornecedor, e a satisfação das partes interessadas, significativamente superior comparativamente aos gestores de projetos de baixa complexidade;
- Importância do projeto: identificaram-se diferenças em termos de satisfação das equipas tendo-se verificado que os projetos que combinavam inovação e reposicionamento eram aqueles que conseguiam maiores índices de satisfação;
- Tipo de contrato: verificou-se que os projetos com preço fixo tendem a atingir maior satisfação por parte do cliente;
- Setor de atividade: foi pouco surpreendente a conclusão de que os agentes do setor privado atribuem maior importância aos negócios recorrentes do que os agentes do setor público. Verificaram-se algumas diferenças nas taxas de sucesso em projetos de alto desempenho (R. Müller & R. Turner, 2007);
- Área de Aplicação: as maiores taxas de sucessos atingiram-se em projetos de alto desempenho, TIC e de alteração organizacional, o que contraria a visão de que os projetos de engenharia, por serem mais concretos, são mais propensos a ser bem-sucedidos;
- Ciclo de vida do projeto: os resultados globais são inferiores quando os gestores são responsáveis pelas fases de viabilidade, conceção e encerramento de um projeto;
- Cultura do projeto: relativamente à cultura, a satisfação do cliente foi significativamente maior quando os gestores dos projetos desenvolveram as suas atividades no país de origem, sugerindo que a definição de "bem-sucedido" é, também, uma questão cultural, explicando, por isso, por que razão os gestores de projetos são mais bem-sucedidos quando trabalham no país de origem.

Vários estudos apontam para a existência de uma relação entre a incerteza do projeto e o sucesso do projeto ((Rai & Al-Hindi, 2000); (Watts Sussman & Guinan, 1999); (McFarlan, 1981); (Zmud, 1980); (Adel M Aladwani, 2002)).

Especialistas em teorias das organizações propuseram muitas estruturas para avaliar a influência do ambiente externo sobre a organização (Adel M Aladwani, 2002). Duncan (1972) sugeriu uma das teorias mais reconhecidas para o quadro de incerteza: (1) grau de complexidade (simples/complexo); e (2) grau de estabilidade (estável/instável). Com base nessas duas dimensões, o autor sugere quatro cenários de incerteza: (1) baixa incerteza; (2) baixo-média

incerteza; (3) médio-alta incerteza; e (4) alta incerteza. Segundo este autor, a elevada incerteza ocorre quando há muitos elementos no ambiente, quando os elementos são desiguais e quando os elementos mudam constantemente. Provavelmente influenciado por este trabalho, (McFarlan, 1981) identifica três dimensões da incerteza do projeto: (1) dimensão do projeto; (2) estrutura do projeto; e (3) inovação técnica. A dimensão do projeto refere-se ao número de pessoas envolvidas no projeto de TI. Vários investigadores têm sugerido que a dimensão do projeto é um importante componente de incerteza. Por exemplo, num estudo que envolveu 65 projetos de uma grande empresa de TI, Kraut e Streeter (1995) concluíram que a incerteza do projeto afetou negativamente os resultados, principalmente devido a problemas de coordenação. Ao nível da análise organizacional, a estrutura formal pode ser definida em termos de:

- Padrão de relações formais;
- Forma como o trabalho é atribuído;
- Forma como o trabalho é coordenado;
- Poder, *status* e relações hierárquicas;
- Políticas, procedimentos e controlos que norteiam o trabalho e as pessoas

Nesse estudo, a diversidade do projeto refere-se ao grau de diversidade de experiências, capacidades e experiências entre os membros do projeto (Campion, Medsker, & Higgs, 1993). A complexidade técnica refere-se à ambiguidade associada ao processo de desenvolvimento do sistema, incluindo requisitos, *design* e processamento (Tait & Vessey, 1988). Conjuntamente com esta definição de complexidade técnica, Nidumolu (1995) definiu a incerteza como uma construção bidimensional que abrange os requisitos e a incerteza tecnológica. Os resultados de estudos anteriores indicam que a complexidade técnica é uma variável importante. Tait e Vessey (1988), por exemplo, concluíram que a complexidade dos sistemas de TI influencia negativamente o sucesso, através da participação no desenvolvimento de sistemas. Por sua vez, Nidumolu (1995) concluiu que uma parte notável do efeito da incerteza do projeto, ou seja, os requisitos e a complexidade tecnológica, em casos de sucesso, influenciaram de forma indireta o risco de desempenho. A incerteza do projeto fez aumentar o risco de desempenho residual, o que influenciou negativamente o sucesso do projeto.

B. Barry (1981) identificou a dimensão do projeto como sendo determinante para o sucesso de projetos de TI. Conte, Dunsmore, e Shen (1986) explicaram que as razões prendem-se com o facto do sucesso dos projetos de TI diminuir em proporção direta ao seu tamanho. Num es-

tudo analítico realizado por Koushik e Mookerjee (1995), verificou-se que o resultado produtivo marginal do projeto de TI é uma função decrescente do tamanho do projeto. A. Aladwani, Al-Zufairi, Al-Owaihan, e Al-Ajmi (1999) chegaram a uma conclusão semelhante no contexto dos projetos de TI no Kuwait. A evidência geral sugere que o tamanho do projeto tem um efeito negativo sobre a taxa de sucesso de projetos de TI. A dimensão do projeto também pode influenciar, indiretamente, o sucesso do projeto de TI, por meio de estratégias de tarefas, tal como o planeamento (Hackman, Morris, & Berkowitz, 1975), pois o aumento da dimensão do projeto complica o processo. Conte et al. (1986) sugeriram que, num número elevado de projetos, o número de canais de comunicação pode ser elevado, resultando em coordenação ineficaz. Kraut e Streeter (1995) avançaram argumentos semelhantes ao comentar sobre a influência da dimensão do projeto sobre o resultado do projeto. No contexto de projetos de TI do Kuwait, A. Aladwani et al. (1999) encontraram um efeito comparável para a coordenação em função da dimensão do projeto. A partilha de informação cria expectativas compartilhadas sobre os elementos críticos do projeto de TI, como são exemplo as responsabilidades e as metas. No entanto, este processo de partilha torna-se problemático quando o número de pessoas envolvidas no projeto aumenta.

Embora não seja consensual entre os investigadores da área, a opinião sobre o impacto do fator diversidade sobre o sucesso dos projetos, todos concordam na existência de uma relação. Enquanto A. M. Aladwani, Rai, e Ramaprasad (2000) e Guinan, Cooprider, e Faraj (1998) reportam que a diversidade de experiências dos membros do projeto permite atingir os resultados de forma mais eficaz, Campion et al. (1993) sugerem a existência de um efeito negativo da diversidade no desempenho do projeto. Há algumas evidências sugerindo que a diversidade de experiências dos membros que integram a equipa do projeto pode afetar negativamente o processo de planeamento. Por exemplo, uma equipa de desenvolvimento com uma composição diversificada pode levar a que as pessoas tenham diferentes objetivos e criem diferentes expectativas (H. J. Thamhain & Wilemon, 1975). A diversidade pode dar origem a conflitos sobre questões como horários, prioridades, necessidades de pessoal e procedimentos administrativos (H. J. Thamhain & Wilemon, 1975).

As investigações disponíveis mostraram a existência de uma relação negativa entre a complexidade técnica e o sucesso em projetos de TI ((Watts Sussman & Guinan, 1999); (McKeen, Guimaraes, & Wetherbe, 1994)). Análises levadas a cabo por Saarinen (1990) mostraram que os projetos que têm problemas com especificações de requisitos são mais propensos ao insu-

cesso do que aqueles que não padecem dos mesmos problemas. Além disso, Nidumolu (1995) e Rai e Al-Hindi (2000) concluíram que os requisitos e a incerteza técnica afetam negativamente o sucesso dos projeto de TI. O planeamento ou a estratégia de desenvolvimento é um processo que precede a realização das tarefas efetivas (Hackman et al., 1975).

São várias as evidências que sugerem que, muitas vezes, os indivíduos desenvolvem estratégias pobres para executar tarefas de moderada a alta complexidade, especialmente quando as metas definidas são difíceis de alcançar (Earley, Connolly, & Ekegren, 1989).

O planeamento do projeto pode ter uma influência decisiva na explicação da variação no sucesso de projetos organizacionais (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987), como são o caso dos projetos de TI. O planeamento eficaz e o controlo efetivo do trabalho, dos recursos e do tempo podem assegurar a produtividade do desenvolvimento de sistemas (Ward, 1994).

Além da complexidade e da incerteza, os projetos podem ter outras restrições específicas, tais como limitações de tempo (Aaron J Shenhar, 1999). Portanto, "quando o projeto é fortemente condicionado pelo tempo, de tal forma que o seu gestor se sente forçado a tomar medidas compensatórias, são originados problemas graves" (T. Williams, 2005).

Desta forma, o conhecimento necessário, os interesses e as variáveis para gerir projetos assumem caraterísticas especiais, que são diferentes em cada caso. Têm, por isso, de ser analisadas individualmente pois são amplamente dependentes do contexto interno e externo do projeto, uma vez que uma abordagem bem-sucedida, num determinado ambiente, pode levar ao fracasso quando aplicada em ambientes e circunstâncias distintas ((Engwall, 2003); (Lacerda, Ensslin, & Ensslin, 2009)).

3.2.3 Fatores de sucesso

Há já algum tempo que a identificação dos fatores conducentes ao sucesso de um projeto tem sido alvo de interesse por parte de gestores e investigadores, sendo vários os estudos levados a cabo neste âmbito (Hartman & Ashrafi, 2004) e os resultados publicados na área da gestão de projetos (e.g. ((Murphy, Baker, & Fisher, 1974); (B. N. Baker, Murphy, & Fisher, 1983); (Jeffrey K. Pinto & Prescott, 1988); (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988a); (Cash & Fox, 1992); (Belassi & Tukel, 1996); (Aaron J Shenhar et al., 1997); (Baccarini, 1999); (A. Clarke, 1999)) entre outros).

Certas situações, ou circunstâncias, requerem especial atenção por parte do corpo gestor devido à sua importância para a empresa. Podendo ter uma natureza interna ou externa ou um impacto positivo ou negativo, é necessário que sejam analisadas cuidadosamente para evitar imprevistos desagradáveis ou o não cumprimento de determinados objetivos, sendo assim necessário identificá-las através de uma avaliação da estratégia empresarial, contexto, recursos e procedimentos ((Ferguson & Dickinson, 1982); (Sanvido, Grobler, Parfitt, Guvenis, & Coyle, 1992)).

Desde os anos cinquenta do século passado que o trabalho desenvolvido em torno da gestão de projetos se tem focado nas questões relativas à programação e ao planeamento dos projetos, já que o desenvolvimento de técnicas mais avançadas neste âmbito poderia traduzir-se numa gestão mais eficiente dos projetos e, consequentemente, num desfecho bem-sucedido. Não obstante, a existência de fatores alheios ao campo da gestão, podem determinar o sucesso ou insucesso de um projeto (Belassi & Tukel, 1996).

Com base nas suas próprias experiências e investigações, são vários os autores que identificaram os fatores determinantes para o sucesso de um projeto. Hayfield (1979), por exemplo, identificou um conjunto de macro-fatores respeitantes aos responsáveis pelo projeto e um conjunto de micro-fatores referente ao domínio dos engenheiros (de Wit, 1988):

Macro-Fatores:

- Definição de projeto realista e detalhada – "O Quê";
- Execução do projeto de forma eficiente – "Como";
- Compreensão do meio em que se insere o projeto – "Contexto";
- Seleção de uma organização percebendo o projeto – "Por Quem".

Micro-Fatores:

- Formulação de políticas de projeto sólidas – Políticas;
- Organização clara e simples do projeto – *Framework*;
- Seleção de indivíduos-chave – "Recursos Humanos";
- Controlo eficiente e dinâmico da gestão – "Controlos";
- Sistemas de gestão da informação fiáveis – "Informação".

Uma investigação do Standish Group indica que prazos mais reduzidos, com a entrega atempada e frequente de componentes de *software*, elevam a taxa de sucesso, uma vez que resultam num processo iterativo que abrange a planificação, protótipo, desenvolvimento, teste e implementação das várias partes de um todo. Como a cada componente de *software* está associado um conjunto de objetivos precisos, estas componentes tendem a ser menos complexas e, consequentemente, o projeto é simplificado, o que evita equívocos e custos adicionais (StandishGroup, 1995). Deste modo, no entender de StandishGroup (1995), os fatores que contribuem para o sucesso de um projeto são:

- Envolvimento dos indivíduos;
- Apoio à gestão executiva;
- Inequívoca apresentação de requisitos;
- Planeamento adequado;
- Expetativas realistas;
- Definição modesta de metas (*milestones*);
- Competência da equipa;
- Propriedade intelectual;
- Visão clara de objetivos;
- Equipa trabalhadora e focada;
- Outros.

Um outro estudo realizado no Reino Unido acerca da literatura referente ao sucesso e insucesso de um projeto, que incluiu a análise de oito casos de estudo, levou à identificação de 80 fatores importantes para o sucesso de um projeto. Estes fatores foram agrupados em categorias (de Wit, 1988):

- Definição do projeto;
- Finanças;
- Planeamento;
- Acordos legais;
- Políticas;
- Contratação;
- Duração da execução;

- Gestão de projeto;
- Urgência da execução;
- Fatores humanos;
- Contexto favorável;
- Aquisição de competências em políticas burocráticas através de quatro estratégias:
    - Diferenciação;
    - Cooptação
    - Moderação;
    - Inovação na gestão.
- Capacidade para gerir o desenvolvimento tecnológico.

Já Procaccino, Verner, e Lorenzet (2006) identificaram os seguintes fatores:

- Requisitos claros e compreendidos pela equipa;
- Equipa minimamente dotada de competências necessárias;
- Clientes e equipa mantêm uma boa relação;
- Clientes comunicam os seus comentários à equipa;
- Clientes têm expetativas realistas;
- Acesso a especialistas da tecnologia e do mundo empresarial;
- Equipa participa na tomada de decisões;
- Metodologia de desenvolvimento definida;
- Requisitos são considerados realistas e realizáveis pela equipa;
- Equipa reduzida e de alto desempenho;
- Avaliação contínua e realista realizada pelo gestor de projeto;
- Gestor de projeto transmite *feedback* à equipa;
- Âmbito do projeto mantém-se estável;
- Equipa capaz de negociar alterações;
- Equipa não sujeita a pressões.

Uma revisão aprofundada da literatura acerca dos fatores determinantes para o sucesso de um projeto, demonstra que estes podem ser classificados em várias categorias (Abdullah, Rahman, Harun, Alashwal, & Beksin, 2010): definição de sucesso de um projeto ((de Wit, 1988); (Standing, Guilfoyle, Lin, & Love, 2006); (Nguyen & Ogunlana, 2004)); CSF ((Jeffrey

Keith Pinto, 1986); (Terry Cooke-Davies, 2002); (J Rodney Turner & Müller, 2005)); fatores não tradicionais ((Atkinson, 1999); (Chan & Chan, 2004)); avaliação do sucesso do projeto ((Aaron J Shenhar et al., 1997); (Aaron J Shenhar, Poli, & Lechler, 2000)); modelos de sucesso do projeto ((Bryde, 2003); (Nitithamyong & Tan, 2007); (Hartman & Ashrafi, 2004)); tipo de indústria ((Chan & Chan, 2004); (Ofer Zwikael & Globerson, 2006)); local (país) da investigação ((Nitithamyong & Tan, 2007); (A. M. Aladwani, 2001); (Adel M Aladwani, 2002); (R. G. Cooper & Kleinschmidt, 1995)); nível específico (individual, organizacional, projeto) (Wixom & Watson, 2001); e fases do projeto (ciclo de vida do projeto) ((Ofer Zwikael & Globerson, 2006); (Jeffrey Keith Pinto, 1986)).

White e Fortune (2002) identificaram os seguintes factores de sucesso (Tabela 3), com base no número de vezes que são mencionados na literatura:

Fatores	**Frequência**
Objetivos e metas inequívocos	206
Planeamento realista do projeto	185
Apoio da parte dos quadros administrativos	176
Fundos/recursos adequados	164
Empenho do cliente final	159
Canais de comunicação claros	144
Liderança/resolução de conflitos eficaz	138
Monitorização eficaz e comentários	135
Abordagem flexível à mudança	133
Integração de experiências passadas	121
Reconhecimento da complexidade	121
Reconhecimento de influências externas	120
Construção eficaz da equipa/motivação	117
Gestão de risco eficaz	117
Programa de Formação	98
Consciência contextual	94
Disponibilização de sistemas de planeamento e controlo	88
Análise das consequências do erro humano	53
Visões múltiplas do projeto	47
Acesso a pessoal inovador e talentoso	8
Outro(s) fator(es)	7
Experiência passada relevante	3
Apoio de patrocinadores (*sponsors*)/partes interessadas (*stakeholders*)	3
Linhas definidoras do projeto claramente fixadas	2

Tabela 3 - Fatores críticos no resultado de um projeto: frequência de menções.

Adaptado de (White & Fortune, 2002)

Quatro anos mais tarde, estes mesmos autores continuaram a sua análise da literatura e elaboraram uma lista com trabalhos científicos que mencionam fatores críticos (Tabela 4).

Fatores Críticos	Literatura
Apoio da parte da direção	(Tennant, 1993); (McCormack, 1997); (Avots, 1969); (Cleland & King, 1983); (P. Morris, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (P. Morris & Hough, 1987); (Stoddart-Stones, 1988); (Magal, Carr, & Watson, 1988); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Cash & Fox, 1992); (Yap, Soh, & Raman, 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Gunnar Selin & Selin, 1994); (Martinez, 1994); (T. S. Group, 2000); (Couillard, 1995); (Wastell & Newman, 1996); (Tan, 1996); (Munns & Bjeirmi, 1996); (Belassi & Tukel, 1996); (KPMG, 1997); (McGolpin & Ward, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Kasser & Williams, 1998); (Jang & Lee, 1998); (Whittaker, 1999); (John Rodney Turner, 1999); (Taylor, 2000); (Thite, 2000); (Poon & Wagner, 2001); (Terry Cooke-Davies, 2002); (Andersen, Dyrhaug, & Jessen, 2002); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Objetivos realistas e claros	(Tennant, 1993); (B. N. Baker et al., 1988); (P. Morris, 1986); (M. Hughes, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (Gunnar Selin & Selin, 1994); (Harding, 1995); (Couillard, 1995); (K. Yeo, 1995); (Wateridge, 1995); (T. S. Group, 2000); (Bear, 1995); (Tan, 1996); (Munns & Bjeirmi, 1996); (Spinelli, 1997); (S. J. Cicmil, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Robert L Glass, 1998); (Kasser & Williams, 1998); (Jang & Lee, 1998); (A. Clarke, 1999); (Taylor, 2000); (Thite, 2000); (Poon & Wagner, 2001); (Andersen et al., 2002); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Plano robusto, detalhado e em constante atualização	(Avots, 1969); (B. N. Baker et al., 1988); (Cleland & King, 1983); (P. Morris, 1986); (P. Morris & Hough, 1987); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Martinez, 1994); (T. S. Group, 2000); (Wateridge, 1995); (Couillard, 1995); (Smart, 1995); (B. Williams, 1995); (Belassi & Tukel, 1996); (KPMG, 1997); (Spinelli, 1997); (McCormack, 1997); (McGolpin & Ward, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Kasser & Williams, 1998); (Robert L Glass, 1998); (Whittaker, 1999); (A. Clarke, 1999); (John Rodney Turner, 1999); (Taylor, 2000); (Andersen et al., 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Estratégia de comunicação eficaz	(Avots, 1969); (Cleland & King, 1983); (P. Morris, 1986); (M. Hughes, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (Curtis, Krasner, & Iscoe, 1988); (Magal et al., 1988); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Cash & Fox, 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Wateridge, 1995); (Couillard, 1995); (Tan, 1996); (Gowan & Mathieu, 1996); (Hilderbrand, 1996); (Spinelli, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Kasser & Williams, 1998); (A. Clarke, 1999); (John Rodney Turner, 1999); (Thite, 2000); (Terry Cooke-Davies, 2002); (Andersen et al., 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Envolvimento do cliente	(P. Morris, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (Curtis et al., 1988); (Magal et al., 1988); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Yap et al., 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Wateridge, 1995); (Smart, 1995); (Bear, 1995); (Wastell & Newman, 1996); (Belassi & Tukel, 1996); (Munns & Bjeirmi, 1996); (S. J. Cicmil, 1997); (Spinelli, 1997); (McCormack, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Jang & Lee, 1998); (John Rodney Turner, 1999); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Competência e qualificação da equipa	(B. N. Baker et al., 1988); (P. Morris, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (Curtis et al., 1988); (Magal et al., 1988); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Cash & Fox, 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Tennant, 1993); (Martinez, 1994); (Willcocks &

Fatores Críticos	Literatura
	Griffiths, 1994); (T. S. Group, 2000); (D. Dvir et al., 1998); (Robert L Glass, 1998); (Jang & Lee, 1998); (Poon & Wagner, 2001); (Caldeira & Ward, 2002); (Westerveld, 2003)
Eficácia da gestão da mudança	(Avots, 1969); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Cash & Fox, 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Martinez, 1994); (Willcocks & Griffiths, 1994); (Smart, 1995); (T. S. Group, 2000); (Hougham, 1996); (S. J. Cicmil, 1997); (McGolpin & Ward, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Taylor, 2000); (Thite, 2000); (Poon & Wagner, 2001); (Terry Cooke-Davies, 2002); (K. T. Yeo, 2002)
Competência do gestor de projeto	(Avots, 1969); (B. N. Baker et al., 1988); (P. Morris, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Martinez, 1994); (Cannon, 1994); (Couillard, 1995); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996); (Belassi & Tukel, 1996); (Munns & Bjeirmi, 1996); (Spinelli, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Robert L Glass, 1998); (Taylor, 2000); (Andersen et al., 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Solidez do plano de negócios	(Avots, 1969); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Smart, 1995); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996); (Munns & Bjeirmi, 1996); (KPMG, 1997); (McGolpin & Ward, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Whittaker, 1999); (Poon & Wagner, 2001); (Terry Cooke-Davies, 2002); (Andersen et al., 2002); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Suficiência e afetação de recursos	(P. Morris, 1986); (Jeffrey K Pinto & Slevin, 1987); (P. Morris & Hough, 1987); (Yap et al., 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Tennant, 1993); (McCormack, 1997); (T. S. Group, 2000); (Belassi & Tukel, 1996); (Gowan & Mathieu, 1996); (D. Dvir et al., 1998); (Kasser & Williams, 1998); (John Rodney Turner, 1999); (Caldeira & Ward, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Robustez da liderança	(P. Morris & Hough, 1987); (Cash & Fox, 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Tennant, 1993); (Martinez, 1994); (Smart, 1995); (Gowan & Mathieu, 1996); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996); (D. Dvir et al., 1998); (John Rodney Turner, 1999); (Thite, 2000); (Andersen et al., 2002); (Caldeira & Ward, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Tecnologia testada e familiar	(P. Morris, 1986); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Cannon, 1994); (B. Williams, 1995); (K. Yeo, 1995); (Tan, 1996); (KPMG, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Robert L Glass, 1998); (Poon & Wagner, 2001); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002)
Planeamento realista	(Cleland & King, 1983); (P. Morris, 1986); (P. Morris & Hough, 1987); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (McComb & Smith, 1991); (Tennant, 1993); (Gunnar Selin & Selin, 1994); (D. Dvir et al., 1998); (Robert L Glass, 1998); (Kasser & Williams, 1998); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Riscos identificados, avaliados e geridos	(P. Morris & Hough, 1987); (Gunnar Selin & Selin, 1994); (Smart, 1995); (Bear, 1995); (B. Williams, 1995); (KPMG, 1997); (Baldry, 1998); (D. Dvir et al., 1998); (Whittaker, 1999); (Terry Cooke-Davies, 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003)
Patrocínios	(P. Morris, 1986); (P. Morris & Hough, 1987); (Cash & Fox, 1992); (Yap et al., 1992); (Martinez, 1994); (McGolpin & Ward, 1997); (Jang & Lee, 1998); (Baldry, 1998); (Thite, 2000); (Poon & Wagner, 2001); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002)
Eficácia da monitorização	(McComb & Smith, 1991); (Cash & Fox, 1992); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Gunnar Selin & Selin, 1994); (S. J. Cicmil, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Thite, 2000); (Poon & Wagner, 2001); (Terry Cooke-Davies, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Orçamento adequado	(B. N. Baker et al., 1988); (Cleland & King, 1983); (P. Morris & Hough, 1987); (D. Dvir et al., 1998); (McComb & Smith, 1991); (Pollalis & Hanson

Fatores Críticos	Literatura
	Frieze, 1993); (Tennant, 1993); (Robert L Glass, 1998); (Caldeira & Ward, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Adaptação / cultura / estrutura empresarial	(Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Cannon, 1994); (Willcocks & Griffiths, 1994); (Martinez, 1994); (Couillard, 1995); (Hougham, 1996); (Gowan & Mathieu, 1996); (Taylor, 2000); (Thite, 2000); (Terry Cooke-Davies, 2002)
Bom desempenho de fornecedores / consultores / prestadores de serviços	(P. Morris & Hough, 1987); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (McCormack, 1997); (KPMG, 1997); (Robert L Glass, 1998); (Jang & Lee, 1998); (Caldeira & Ward, 2002); (K. T. Yeo, 2002); (Westerveld, 2003); (J Rodney Turner, 2004)
Análises planeadas / Aceitação de eventuais insucessos	(Avots, 1969); (Cleland & King, 1983); (Sauer, 1993); (Bear, 1995); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996); (Munns & Bjeirmi, 1996); (McCormack, 1997); (McGolpin & Ward, 1997); (D. Dvir et al., 1998)
Programa de Formação	(Magal et al., 1988); (Yap et al., 1992); (Jeffrey K Pinto & Om P Kharbanda, 1995); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996); (McCormack, 1997); (D. Dvir et al., 1998); (Caldeira & Ward, 2002)
Estabilidade Política	(P. Morris & Hough, 1987); (Pollalis & Hanson Frieze, 1993); (Tennant, 1993); (Sauer, 1993); (K. Yeo, 1995); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996)
Tomada de decisões corretas / experiência passada em metodologias de gestão de projetos / ferramentas	(M. Hughes, 1986); (Munns & Bjeirmi, 1996); (D. Dvir et al., 1998); (Robert L Glass, 1998); (Jang & Lee, 1998); (J Rodney Turner, 2004)
Influências contextuais	(P. Morris, 1986); (Cleland & King, 1983); (Archibald, 1976); (Jeffrey K Pinto & Kharbanda, 1996); (Caldeira & Ward, 2002); (Westerveld, 2003)
Experiências passadas	(Yap et al., 1992); (D. Dvir et al., 1998); (Jordan, Lee, & Cawsey, 1988); (Sauer, 1993); (Terry Cooke-Davies, 2002)
Dimensão do projeto (elevada) / grau de complexidade (elevado) / número de pessoas envolvidas (elevado) / duração (superior a três anos)	(M. Hughes, 1986); (Gunnar Selin & Selin, 1994); (Cannon, 1994); (Terry Cooke-Davies, 2002)
Ponderação de diferentes perspetivas	(Curtis et al., 1988); (Jeffrey K Pinto & Om P Kharbanda, 1995); (J Rodney Turner, 2004)

Tabela 4 - Fatores críticos de sucesso referidos na literatura

Adaptada de (Fortune & White, 2006)

A existência de fatores mais decisivos para o sucesso de projetos determinou o aparecimento da expressão "fatores críticos de sucesso" (*Critical Success Factors* – CSF) que foi utilizada pela primeira vez, no contexto da gestão de projetos, por Rockart (1982), e que, desde então, tem vindo a tornar-se uma área de investigação prolífica (Sanvido et al., 1992). Os CSF são definidos como os fatores preditores dos bons resultados de um projeto, representando por isso as principais áreas de atividade nas quais a obtenção de resultados favoráveis são absolutamente necessários para um gestor cumprir os seus objetivos (Rockart, 1982). Consequentemente, estes fatores abrangem os elementos-chave do desenvolvimento da estrutura organizacional de uma empresa e determinam o seu êxito futuro (Boynton & Zmud, 1984). Do ponto

de vista do gestor de projeto, os CSF constituem "caraterísticas, condições ou variáveis que podem ter um impacto significativo sobre o sucesso do projeto, quando devidamente sustentado, mantido, ou gerido" ((Milosevic & Patanakul, 2005); (Papke-Shields et al., 2010)). Na literatura acerca deste assunto, vários autores identificaram, clarificaram e discutiram os fatores que, de facto, são críticos para o sucesso de um projeto (Sanvido et al., 1992), tendo surgido diversas alternativas ao longo de mais de quatro décadas de investigação (Shokri-Ghasabeh & Kavoousi-Chabok, 2009), que variam no que diz respeito a conteúdo e qualidade (Sanvido et al., 1992).

Dado o grande número de CSF existentes, Chan, Scott, e Chan (2004) propõem o seu agrupamento em cinco categorias principais: fatores inerentes à componente humana; fatores inerentes ao projeto; procedimentos relativos ao projeto; tarefas relativas à gestão de projetos; e fatores externos.

Fortune e White (2006) analisaram sessenta e três publicações acerca dos CSF, concluindo que dezanove fatores foram mencionados entre dez a trinta e nove vezes(Fortune & White, 2006)(Fortune & White, 2006)(Fortune & White, 2006)(Fortune & White, 2006), sendo o "apoio dos quadros superiores da empresa", a definição do "objetivos claros e realistas", um "planeamento detalhado, robusto e atualizado" e uma "estratégia de comunicação/*feedback* eficaz", os mais destacados (Papke-Shields et al., 2010).

Não obstante, uma questão que tem sido alvo de contínuo debate prende-se com a forma como estes fatores influenciadores do sucesso, bem como a sua aplicabilidade, e os métodos de amostragem utilizados, devem ser encarados (Jeffrey K Pinto & Om Prakash Kharbanda, 1995). Vários estudos defendem que diferentes indústrias e projetos apresentam fatores de sucesso distintos (Gobeli & Larson, 1987), podendo estes últimos até mesmo variar ao longo do ciclo de vida de um único projeto ((Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988a); (Söderlund, 2004)). Também D. Dvir et al. (1998) consideram que a diferentes projetos estão associados diferentes fatores de sucesso devido ao facto de estes diferirem entre si em termos de tecnologia, dimensão, complexidade, risco, entre outras variáveis (Aaron J Shenhar et al., 2000). Assim sendo, os CSF não são universais (D. Dvir et al., 1998), o que pode explicar a variedade de fatores referidos na literatura (Abdullah et al., 2010) e o facto de um fator se aplicar a um projeto não implicar que seja aplicável a outro (Kylindri, Blanas, Henriksen, & Stoyan, 2012).

Paralelamente à falta de consenso entre autores e investigadores acerca dos fatores de sucesso comuns a todos os projetos ((Chan et al., 2004); (Abdullah et al., 2010); (Wateridge, 1995)), podem, ainda, ser apontadas duas críticas à abordagem inerente aos CSF (Fortune & White, 2006). Uma diz respeito às interligações entre os CSF que são tão ou mais importantes que os fatores em si e, no entanto, a abordagem dos CSF não tem em conta essas mesmas relações.

A outra é registada por Larsen e Myers (1999): "o fator de abordagem tende a ver a implementação como um processo estático, em vez de um fenómeno dinâmico, e ignora o potencial para um fator a ter diferentes graus de importância em diferentes fases do processo de implementação" (Fortune & White, 2006).

Apesar de os autores, anteriormente mencionados, apenas se terem dedicado à identificação de fatores de sucesso, outros investigaram também as causas do insucesso de um projeto (de Wit, 1988).

Os fatores de sucesso/insucesso foram introduzidos em 1967 por Rubin e Seelig (1967), quando se dedicaram ao estudo do impacto que a experiência do gestor de projetos pode vir a ter no desenrolar, bem ou mal sucedido, de um projeto. Tendo utilizado o seu desempenho técnico como uma medida de sucesso, concluíram que a experiência prévia do gestor de projeto tem um impacto mínimo no desenvolvimento do projeto, ao passo que a dimensão dos projetos por si anteriormente geridos afetam o seu desempenho. Este estudo de Rubin e Seeling foi seguido de um outro concretizado por Avots (1969), no qual se concluiu que uma escolha errada do gestor de projetos, o término não planeado do projeto e a falta de apoios por parte da direção da empresa, constituem as principais causas de insucesso do projeto.

Chow e Cao (2008), por exemplo, diferenciam fatores de insucesso e fatores de sucesso, conforme é possível observar na Tabela 5 e na Tabela 6.

Dimensão	Fatores
Organização	• Inexistência de patrocínios executivos • Inexistência de um compromisso de gestão • Cultura organizacional demasiado tradicional • Cultura organizacional demasiado política • Dimensão organizacional demasiado elevada • Inexistência de um programa de logística flexível
Pessoal	• Carência das competências necessárias • Carência de competências inerentes à gestão de projetos • Inexistência de trabalho de equipa • Resistência por parte dos trabalhadores • Relação com o cliente ineficaz

Dimensão	Fatores
Processo	• Fraca definição da abrangência do projeto • Insuficiente definição dos requisitos do projeto • Frágil planeamento do projeto • Inexistência de mecanismos de verificação de progressos *Agile* • Participação do cliente pouco significativa • Má definição do papel do cliente
Componente Técnica	• Inexistência de um conjunto de práticas corretas e flexíveis • Tecnologia e ferramentas desadequadas

Tabela 5 - Fatores de insucesso de um projeto

Fonte: (Chow & Cao, 2008)

Dimensão	Fatores
Organização	• Suporte executivo robusto • Gestor ou patrocinador empenhado • Cultura organizacional cooperativa e não hierárquica • Cultura oral orientada para a comunicação face-a-face • Organizações onde uma metodologia de trabalho flexível e adaptativa (*Agile*) é universalmente aceite • Colocação da equipa no mesmo espaço • Facilidade em trabalhar num ambiente em constante alteração • Sistema de recompensas apropriado à metodologia *Agile*
Pessoal	• Membros da equipa de trabalho com conhecimento e competência • Membros da equipa de trabalho motivados • Gestores conhecedores do processo *Agile* • Gestores com um estilo de gestão leve e adaptativo • Equipa de trabalho coerente e organizada • Relação com o cliente eficaz
Processo	• Respeito pelo requisito do processo de gestão ser *Agile* • Respeito pelo requisito da gestão de projeto ser *Agile* • Respeito pelo requisito do processo de configuração de gestão ser *Agile* • Comunicação robusta baseada em reuniões presenciais diárias • Respeito pelo horário de trabalho, não considerando horas extra • Forte presença e compromisso com o cliente • Cliente com autoridade total
Componente Técnica	• Padrões de codificação previamente bem definidos • Procura de um *design* simples • Atividades rigorosas de *refactoring* • Quantidade razoável de documentação • Entrega regular de *software* • Entrega das funcionalidades mais importantes em primeiro lugar • Testes de integração corretos • Formação técnica adequada à equipa

Dimensão	Fatores
Projeto	• A natureza do projeto não ser crítica • O projeto ser de âmbito variável com exigência emergente • Projetos com plano de execução dinâmico e de rápida concretização • Projetos com equipas de pequena dimensão • Projetos sem várias equipas independentes • Projetos com estimativa de custos realizada antecipadamente • Projetos com análise de riscos previamente concluída

Tabela 6 - Fatores de sucesso de um projeto

Fonte: (Chow & Cao, 2008)

Num trabalho mais recente, P. Clarke e O'Connor (2012) acrescentaram um novo conjunto de fatores, apresentando a respetiva descrição. (ver Tabela 7 e Tabela 8)

		Fontes de dados																							
Classificação	Fatores	Ferratt & Mai (2010)	Cameron (2002)	Benaroch & Appari (2010)	Appari & Benaroch (2010)	Wallace & Keil (2004)	Wallace, Keil & Rai (2004)	Ropponen & Lyytinen (2000)	Lyytinen, Mathiassen & Rop (1998)	Keil et al. (1998)	Barki, Rivard & Talbot (1993 & 2001)	Boehm (1991)	Casher (1984)	Boehm CoCoMo (2000)	Albrecht FPA (1984)	Putnam SLIM (1978)	Delany & Cuningham (2000)	Ropponen & Lyytinen (2000)	Xu & Ramesh (2007)	SWEBOK (IEEE 2004)	ISO-12207 (2006)	CMMI (2006)	Boehm & Turner (2003)	P. Clarke & O'Connor (2012)
Recursos humanos	Rotatividade, Dimensão da equipa	•				•					•		•	•					•	•				
	Cultura	•																	•				•	
	Experiência, coesão, proficiência, produtividade	•	•	•	•	•	•	•		•	•		•	•		•	•		•	•		•	•	•
	Empenho					•																		
	Discordância					•					•													
Requisitos	Mutabilidade, Viabilidade	•	•		•	•	•		•	•		•	•						•		•		•	
	Padronização, Rigidez		•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•				•			
Aplicativos	Grau de risco	•	•			•					•		•	•										
	Desempenho	•		•				•				•		•	•		•							
	Complexidade, Tipo, Dimensão, previsibilidade, Conetividade			•		•	•	•	•		•			•	•	•	•	•	•	•	•		•	
	Reutilização													•	•									•
	Período de desenvolvimento																			•				
	Perfil de implementação																							•
	Qualidade																			•				
Tecnologia	Conhecimento			•	•	•					•			•			•			•				
	Emergência				•	•				•	•		•	•			•							
Empresa	Maturidade			•	•			•			•	•		•		•	•	•	•	•				
	Compromisso da gerência					•				•	•						•		•					
	Estabilidade					•	•				•								•					•
	Estrutura								•															
	Instalações								•												•			
	Dimensão																			•				
Operações	Utilizadores finais					•	•			•	•		•				•							
	Pré-requisitos														•		•					•		
Gestão	Sabedoria					•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•			•		
	Realização					•					•						•							
	Continuidade					•	•										•							
Negócios	Dependências externas					•		•	•		•	•	•	•			•		•					
	Impulsionadores																		•			•		
	Momento de comercialização																			•				
	Satisfação do cliente																			•				
	Modalidades de pagamento																							•
	Oportunidades																				•			
	Potenciais perdas										•		•											•

Tabela 7 - Classificação, fatores e fontes de dados

Adaptado de (P. Clarke & O'Connor, 2012)

Descrição	
Classificações	
Recursos Humanos	Caraterização do pessoal responsável pelo desenvolvimento do *software*
Requisitos	Caraterísticas dos requisitos
Aplicações	Caraterísticas das aplicações a desenvolver
Tecnologia	Descrição da tecnologia a ser utilizada no desenvolvimento do *software*
Empresa	Perfil da empresa
Operações	Considerações operacionais e restrições
Gestão	Constituição e caraterísticas da equipa de gestão de desenvolvimento de *software*
Negócios	Considerações estratégicas e táticas da empresa
Subfactores	
Recursos Humanos	
Rotatividade	Rotatividade do pessoal
Dimensão da equipa	Dimensão da equipa de trabalho
Cultura	Cultura da equipa; resistência à mudança
Experiência	Experiência geral; experiência da equipa; diversidade da equipa; capacidade de compreensão da equipa das implicações humanas de um novo sistema de informação; capacidade da equipa em trabalhar com os quadros superiores da empresa; experiência em aplicações; experiência analista; experiência em programação; experiência em testes; experiência com metodologia de desenvolvimento; experiência em plataformas
Coesão	Coesão geral; equipa sem experiência prévia de trabalho em conjunto; capacidade de a equipa completar uma tarefa com êxito; capacidade de a equipa trabalhar com objetivos inevidentes; dependência excessiva em relação aos membros da equipa; equipa separada geograficamente
Proficiência	Conhecimento operacional; perícia da equipa; capacidade de a equipa trabalhar com objetivos inevidentes; formação dos membros da equipa; expectativa das capacidades do pessoal; capacidade analista; capacidade de programação; capacidade de teste; compreensão do aplicativo por parte da equipa
Produtividade	Capacidade da equipa em realizar as tarefas rápida e eficazmente
Empenho	Comprometimento da equipa relativamente ao projeto
Discordância	Conflitos interpessoais
Requisitos	
Mutabilidade	Alteração contínua e não controlada dos requisitos do projeto; objetivos do projeto mal definidos; adicionar funcionalidades não solicitadas ao projeto; requisitos do sistema pouco claros
Viabilidade	Ir além das suas competências em TI.
Padronização	Qualidade geral dos requisitos de entrada e saída; requisitos de sistemas em conflito; requisitos de sistema incompletos; incompreensão dos requisitos; envolvimento dos utilizadores finais na captura de requisitos; compreensão das necessidades pelo utilizador
Rigidez	Inflexibilidade no cumprimento dos requisitos
Grau de risco	Número de pessoas e departamentos afetados pelo projeto; meticulosidade do planeamento e definição de riscos; aplicação implica grande alteração ao método de trabalho do utilizador final
Aplicações	
Desempenho	Avaliação dos requisitos de desempenho; défice de desempenho em tempo real; fiabilidade exigida; estimativa das potencialidades do *hardware*/*software*
Complexidade	Complexidade do produto; arquitetura do *hardware*; complexidade da tarefa
Tipo	Tipo de aplicação; domínio da aplicação; níveis de criticidade da aplicação; tipo de arquitetura; requisitos de configuração; requisitos de recuperação e cópia de segurança

Dimensão	*Hardware*; *software*; armazenamento necessário; tamanho relativo do projeto e duração
Previsibilidade	Extensão de alterações recentes; volatilidade da plataforma
Conectividade	Número de ligações a sistemas existentes; número de ligações a sistemas futuros
Reutilização	Reutilização requerida; extensão da utilização de componentes com origem externa
Período de desenvolvimento	Desenvolvimento; manutenção; outras fases (e.g. fim de vida útil)
Perfil de Implementação	Números de versões implementadas de aplicações; número de aplicações implementadas
Qualidade	Qualidade/sustentabilidade exigida do produto
Tecnologia	
Conhecimento	Experiência na linguagem; experiência com as ferramentas; experiência com a tecnologia, em geral; projeto envolve o uso de tecnologia que não foi usada em projetos anteriores; introdução de nova tecnologia (como suporte para soluções gerais); necessidade de novo *hardware*/*software*
Emergência	Tecnologia emergente (a tecnologia em si é emergente)
Empresa	
Maturidade	Maturidade da empresa; recurso a práticas modernas de programação; disponibilidade de apoio técnico
Compromisso da gerência	Comprometimento dos quadros administrativos superiores; ausência ou perda de empenho organizacional para com o projeto
Estabilidade	Recursos retirados do projeto devido a mudanças nas prioridades organizacionais; ambiente organizacional instável; efeito da política corporativa em projetos; reestruturação na organização durante o desenvolvimento de projetos; taxa de mudança organizacional (crescimento ou declínio)
Estrutura	Estrutura organizacional
Instalações	Espaço físico para acolhimento do projeto
Dimensão	Dimensão da empresa
Operações	
Utilizadores finais	Resistência à mudança do utilizador final; grau de envolvimento do utilizador com a equipa de desenvolvimento; conflito entre utilizadores; número de utilizadores dentro da empresa; número de utilizadores externos à empresa; cargos hierárquicos ocupados pelos utilizadores finais; entendimento dos utilizadores finais das potencialidades e limitações do sistema; familiaridade do utilizador final relativamente ao aplicativo
Pré-requisitos	Normas aplicáveis; leis aplicáveis; políticas organizacionais; práticas comuns; facilidade operacional; facilidade na instalação
Gestão	
Sabedoria	Eficácia da metodologia de gestão do projeto; capacidade de planeamento do projeto; experiência com ferramentas de gestão de projetos; eficiência da estrutura governativa; adequação de recompensas; capacidade de dimensionamento de projeto; exequibilidade de calendarizações e orçamentos; capacidade de estimativa das necessidades do pessoal relativamente a projeto; capacidade de controlo de progressos; eficiência da distribuição de tarefas e coordenação; definição das etapas do projeto; eficiência dos gestores de projeto; familiaridade do gestor de projeto com a equipa; compreensão efetiva das responsabilidades; capacidade de gestão das expectativas do utilizador
Realização	Experiência/conhecimento operacional do gestor de projetos
Continuidade	Mudanças na gestão organizacional
Negócios	
Dependências externas	Dependência de fornecedores externos; número de fornecedores de *hardware*; número de fornecedores de *software*; confiança noutros projetos; número de sócios; acesso aos sócios
Impulsionadores	Atividades de *marketing*; minimização de custos; maximização de lucro; faturação
Momento de comercialização	Momento de colocação do produto no mercado

Satisfação do cliente	Satisfação do cliente, nomeadamente no que diz respeito ao interface de utilizador
Modalidades de pagamento	Preço fixo; sistema de pagamento não convencional
Oportunidades	Oportunidades de projetos
Potenciais perdas	Relação com os clientes; saúde financeira; posição competitiva; reputação empresarial; quota de mercado; perda de vidas humanas

Tabela 8 - Classificação, fatores e sub-fatores

Adaptado de (P. Clarke & O'Connor, 2012)

Belassi e Tukel (1996) propõem uma nova *framework* que apresenta muitos dos obstáculos encontrados na literatura e segundo a qual os fatores podem ser agrupados em quatro categorias:

- Fatores relativos ao projeto:
  - Dimensão e valor
  - Originalidade
  - Densidade
  - Ciclo de vida
  - Urgência
- Fatores relativos ao gestor de projetos e aos membros da equipa:
  - Capacidade de delegação
  - Capacidade de negociação
  - Capacidade de coordenação
  - Perceção do seu papel e responsabilidades
  - Competência
  - Comprometimento
  - Experiência Técnica
  - Capacidade de comunicação
  - Capacidade de resolução de problemas
- Fatores relativos à empresa
  - Apoio dos quadros administrativos superiores
  - Estrutura organizacional do projeto
  - Apoio funcional dos gestores
  - Patrocinadores do projeto
- Fatores externos.

- Contexto político
- Contexto económico
- Contexto social
- Contexto tecnológico
- Natureza
- Clientes
- Concorrentes
- Prestadores de serviços

3.2.4 Critérios de sucesso

As medidas utilizadas para aferir o sucesso de um projeto são um dos aspetos mais importantes e que influenciam o resultado de um projeto (van Niekerk & Steyn, 2011).

O *Canadian Oxford Dictionary* (1998) sugere que um critério é "um princípio ou norma pela qual alguma coisa é julgada," enquanto um fator é "uma circunstância, facto, ou influência que contribui para um resultado". O critério de sucesso de um projeto pode, por conseguinte, corresponder a um conjunto de princípios ou normas utilizadas para determinar ou julgar o sucesso de um projeto, e fatores críticos de sucesso correspondem mais especificamente a condições, eventos, e circunstâncias que contribuem para os resultados do projeto (Ika, 2009).

Segundo Lim e Mohamed (1999), um critério pode ser definido como: "um princípio ou uma norma pelo qual tudo é, ou pode ser, avaliado". Terry Cooke-Davies (2002) define os critérios de sucesso como as medidas pelas quais o sucesso (ou insucesso) de um projeto serão avaliados. O sucesso de um projeto tem sido, tradicionalmente, representado sob a forma de um triângulo, evidenciando o custo, o tempo de execução/desenvolvimento e a qualidade do projeto. A maioria dos gestores de projeto vê o seu trabalho como concluído com êxito quando terminam o projeto respeitando o prazo de execução e o orçamento, e de acordo com as especificações. Convém, no entanto, notar que, uma vez que as diferentes partes interessadas (o *sponsor*, equipa de desenvolvimento, utilizadores, público em geral, etc.) terão expetativas diferentes relativamente ao projeto, os seus critérios de sucesso serão também diferenciados. Como resultado, não existe um entendimento comum sobre quais os critérios a usar quando se mede o sucesso de projetos de TI (Karlsen, Andersen, Birkely, & ØdegåRd, 2005).

Esta mentalidade operacional é, claramente, refletida na literatura sobre gestão de projetos, a qual tem, tradicionalmente, utilizado o tempo, o orçamento e o desempenho como os principais indicadores de sucesso de um projeto. Qualquer destas medidas - ou mesmo todas em conjunto - pode levar a uma avaliação incompleta e enganosa. Poderão ser contabilizados como bem-sucedidos, por exemplo, um projeto que cumpriu os requisitos de tempo e orçamento, mas não cumpriu as necessidades do cliente (Atkinson, 1999), ou um projeto onde o processo de comercialização do produto final se provou ser muito difícil. Alguns estudos têm sugerido a adição de um novo elemento à noção de sucesso do projeto - satisfação e bem-estar do cliente (Lim & Mohamed, 1999). DeCotiis e Dyer (1979) têm enfatizado a importância da satisfação do cliente, e B. N. Baker et al. (1988) foram mais longe e incluíram o nível de satisfação de quatro atores diferentes: o cliente; a equipa de desenvolvimento; a equipa de projeto; e o utilizador final (Aaron J. Shenhar et al., 2001).

Muitos autores têm sugerido o tempo, o custo e a especificação do utilizador como critérios de sucesso ((Rook, 1986); (G. Selin, 1989); (Blaney, 1989); (Weitz, 1989); (Redmill, 1990); (Wallace, 2009)), onde os gestores de projeto têm como finalidade a satisfação destes três critérios para alcançar o sucesso do projeto (Wateridge, 1998). John Rodney Turner (1999) identifica que a conclusão cumprindo o prazo e o orçamento, e de acordo com as especificações, deverá constituir o padrão para avaliar o sucesso. Contudo, como sugerido por Turner, esta medida reflete, em primeiro lugar, a perspetiva do contratante, enquanto os critérios deverão ter em conta todas as partes no processo de desenvolvimento.

Existem contudo, outras definições (Wateridge, 1998): um projeto bem-sucedido, tal como definido por Powers e Dickson (1973), na sua investigação de projetos de SI de gestão, cumpre o prazo de execução, a satisfação do utilizador (cumprindo as necessidades de informação) e o impacto nas operações computacionais; outros autores ((Might & Fischer, 1985); (E. W. Larson & Gobeli, 1989)) definiram o sucesso como o cumprimento do prazo, orçamento e desempenho técnico; Cleland (1986), Stukenbruck (1986) e B. N. Baker et al. (1988) assinalam que o sucesso percecionado é de suprema importância para o eventual sucesso de projetos SI/IT. A implicação é que, se os projetos não cumprirem o prazo, o orçamento e as especificações, serão vistos como fracassos. Contudo os projetos podem ser ainda bem-sucedidos mesmo que não tenham cumprido prazos e orçamento. P. Morris e Hough (1987) citam o projeto *Thames Barrier*, o qual demorou o dobro do tempo a ser elaborado e custou quatro vezes mais que o orçamento original, mas que produziu lucro para a maioria dos contratantes tendo sido

considerado um sucesso. Além disso, os projetos podem ser também medidos em vários graus de sucesso. Muito frequentemente, o sucesso e o insucesso, são vistos como "preto e branco". Contudo, os projetos nem sempre podem ser vistos como completos sucessos ou insucessos, e diferentes intervenientes podem ver de forma diferente o resultado de um mesmo projeto ((P. Morris & Hough, 1987); (DeCotiis & Dyer, 1979)). Além disso, as partes interessadas devem abordar tanto o "processo" como o "produto" havendo, muito frequentemente, pouca diferença entre os dois.

Serão o prazo, o orçamento e as especificações critérios exclusivos? Será que as pessoas não estão a identificar corretamente o critério de sucesso desde o início, ou estão a concentrar-se nos fatores de sucesso errados? Existe a necessidade de identificar como é que os projetos SI/IT e os seus produtos são avaliados e quais os fatores importantes que influenciam o seu sucesso (Wateridge, 1998).

Conforme já referido, tradicionalmente, o sucesso na gestão de projetos de desenvolvimento de *software* concentrava-se nas dimensões "dentro do prazo", "dentro do orçamento" e "de acordo com os requisitos" (especificações de qualidade e funcionais) de um projeto (Van Der Westhuizen & Fitzgerald, 2005).

A busca de critérios de sucesso num projeto resultou em muitas publicações (e.g. ((P. Morris & Hough, 1987); (de Wit, 1988); (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b); (Wateridge, 1995); (Wateridge, 1998); (Aaron J Shenhar et al., 1997); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Atkinson, 1999); (Baccarini, 1999); (Gardiner & Stewart, 2000)). Contudo, tem sido difícil alcançar um consenso ((Crawford, 2000); (Yu, Flett, & Bowers, 2005)).

O sucesso na implementação de projetos tem sido definido de múltiplas formas para incluir uma grande variedade de critérios.

Um projeto é geralmente considerado implementado com sucesso se (Jeffrey K. Pinto & Dennis P. Slevin, 1988):

- É realizado dentro do prazo (critério temporal);
- É realizado dentro do orçamento (critério financeiro);
- Atinge basicamente todas as metas originalmente estabelecidas para ele (critério de eficácia);

- É aceite e utilizado pelos clientes para quem o projeto foi desenvolvido (critério de satisfação do cliente).

Durante anos, o sucesso de um projeto foi medido utilizando o custo, o tempo e a qualidade, mas a restrição da avaliação nestas dimensões, para a estimativa do sucesso na Gestão de Projetos, foi contestada tanto pela comunidade académica como pelos profissionais (Lacerda et al., 2009).

A literatura em Gestão de Projetos menciona, frequentemente, o Custo, o Prazo e a Qualidade como os critérios de sucesso de um projeto embora existam muitos céticos ((de Wit, 1988); (Deane, Clark, & Young, 1997); (Aaron J Shenhar et al., 1997); (Atkinson, 1999); (J Rodney Turner, 1999)). Muitos deles sugeriram a necessidade de considerar critérios adicionais de sucesso de projetos como rentabilidade, sucesso do negócio e satisfação das expetativas, os quais são adequados a todas as partes interessadas do projeto. Adicionalmente, alguns estudos empíricos ((Aaron J Shenhar et al., 1997); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (Wateridge, 1998); (Linberg, 1999)) realizados em ambientes industriais e com objetivos diferentes, serviram de suporte à inclusão das perspetivas dos interessados na determinação do sucesso do projeto (Agarwal & Rathod, 2006).

Atkinson (1999) também questiona o uso incondicional do "triângulo de ferro" na aferição do sucesso de projetos. Sugere mesmo que esta mentalidade possa ser a causa subjacente aos contínuos insucessos dos projetos na indústria.

Ao longo da história da gestão de projetos houve várias tentativas de definição de critérios adequados para aferir o sucesso de um projeto (L. McLeod, Doolin, & MacDonell, 2012). L. McLeod et al. (2012) desenvolveram uma breve reflexão sobre essa temática. Talvez o mais reconhecido deles seja o já longamente estabelecido e amplamente utilizado "triângulo de ferro" ((Atkinson, 1999); (Terry Cooke-Davies, 2002); (de Wit, 1988); (Ika, 2009); (Jugdev & Muller, 2005); (Jugdev et al., 2001)). Embora a definição de qualidade (Ika, 2009), em relação ao triângulo de ferro, é frequentemente, restringida ao cumprimento do âmbito ou especificações funcionais e técnicas ((Agarwal & Rathod, 2006); (Baccarini, 1999); (Bannerman, 2008); (Ika, 2009); (Wateridge, 1998)). Expressos pela mnemónica "dentro do prazo, dentro do orçamento e da especificação" (J Rodney Turner, 1992), estes critérios constituem dimensões económicas e técnicas do sucesso dos projetos. São populares, particularmente nas áreas

da engenharia, construção, e TI (Ika, 2009) porque podem ser definidos de forma objetiva, tangível e mensurável ((Baccarini, 1999); (Ika, 2009)); inserindo-se no âmbito da organização de projetos (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b); são de curto prazo, terminando na entrega do projeto ((Baccarini, 1999); (Ika, 2009); (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b)); e podem ser usados para avaliar o desempenho do gestor do projeto ((Jugdev & Muller, 2005); (Wateridge, 1998)). Contudo, tal como alguns investigadores têm apontado, as dimensões do triângulo de ferro são inerentemente limitadas na sua abrangência ((Atkinson, 1999); (Ika, 2009); (Wateridge, 1998)). De facto, um projeto que satisfaça estes critérios pode mesmo assim ser considerado um fracasso. Reciprocamente, um projeto que não os satisfaça pode ser considerado um sucesso ((Baccarini, 1999); (de Wit, 1988); (Ika, 2009)). Em especial, o triângulo de ferro tem sido criticado devido ao seu foco em exclusivo no processo de gestão do projeto e por não incorporar os pontos de vista e os objetivos de todas as partes (tanto internas como externas) interessadas ((Atkinson, 1999); (Baccarini, 1999); (Bannerman, 2008); (de Wit, 1988); (Jugdev & Muller, 2005); (Wateridge, 1998)). Mesmo que o foco esteja na forma como o projeto foi conduzido, vários autores têm sugerido que o cumprimento do prazo, do orçamento e das especificações de qualidade, não são os únicos critérios relevantes, pois, por exemplo, a eficiência na gestão do projeto e o funcionamento eficaz da equipa do projeto são, também, importantes ((Baccarini, 1999); (Aaron J Shenhar & Dvir, 2007a); (Toor & Ogunlana, 2010)).Na literatura de gestão de projetos, os investigadores têm vindo a alargar, progressivamente, o alcance do significado de sucesso num projeto, reconhecendo que o sucesso de um projeto é mais do que sucesso na gestão do projeto e que necessita de ser medido relativamente aos seus objetivos globais ((Baccarini, 1999); (Terry Cooke-Davies, 2002); (Ika, 2009); (Jugdev & Muller, 2005)). Isto reflete uma distinção entre o sucesso do processo de um projeto e o do seu produto ((Baccarini, 1999); (Markus & Mao, 2004); (Wateridge, 1998)). Centrando-se neste último, pode levar à consideração de critérios como uso do produto, satisfação do utilizador ou cliente e benefícios para os utilizadores ou clientes ((Baccarini, 1999); (Bannerman, 2008); (DeLone & McLean, 2003); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Wateridge, 1998)). Bannerman (2008) também sugere que dentro de disciplinas de projetos individuais existem processos específicos de cada disciplina e práticas para as quais possam ser atribuídas medidas de sucesso, tais como gestão de riscos, gestão da mudança e gestão da qualidade. O sucesso do projeto foi também estendido para incluir a realização de um conjunto mais amplo de objetivos organizacionais, envolvendo benefícios a um

leque mais alargado de interessados, incluindo gestores seniores e patrocinadores do projeto ((Baccarini, 1999); (Ika, 2009); (Jugdev & Muller, 2005)). Em particular, a atenção concentrou-se no impacto direto e imediato do projeto na organização, incluindo os objetivos de negócio para o projeto de investimento serem cumpridos e realizados ((Bannerman, 2008); (DeLone & McLean, 2003); (Markus & Mao, 2004); (Aaron J. Shenhar et al., 2001)). O sucesso do projeto pode ser estendido mais ainda de forma a incluir o cumprimento de mais objetivos estratégicos e benefícios, incluindo os impactos nos mercados e competidores, desenvolvimento de negócio ou expansão, e capacidade de reagir a oportunidades ou desafios futuros ((Bannerman, 2008); (Jugdev & Muller, 2005); (Norrie & Walker, 2004); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Toor & Ogunlana, 2010)). Por exemplo, Terry Cooke-Davies (2002) e Ika (2009), discutem a medição do sucesso de carteiras organizacionais ou programas de projetos que estão alinhadas com a estratégia corporativa. Critérios de sucesso do projeto que se concentram para lá do processo de gestão do projeto constituem as dimensões comportamentais, de negócio e estratégicas. Enquanto tais critérios suportarem uma definição mais holística e inclusiva de sucesso (Jugdev & Muller, 2005), tendem a ser subjetivos, intangíveis, e difíceis de medir ((Baccarini, 1999); (Ika, 2009); (Jugdev & Muller, 2005)). Tais critérios são particularmente importantes no domínio dos SI/IT, onde é colocada enfâse considerável em questões subjetivas, tal como a satisfação do utilizador ((DeLone & McLean, 2003); (Jugdev & Muller, 2005); (Petter, DeLone, & McLean, 2008); (Wateridge, 1998)). Enquanto o sucesso do projeto é uma construção multidimensional, na prática nem todos os critérios podem ser considerados relevantes em todos os projetos e, diferentes critérios, podem ser enfatizados em diferentes tipos de projetos ((Bannerman, 2008); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Wateridge, 1998); (L. McLeod et al., 2012)).

O estudo realizado por B. N. Baker et al. (1988) foi um dos primeiros a concentrar-se nas dimensões comportamentais e questões organizacionais na organização de projetos. Este estudo também empregou uma definição mais alargada de sucesso de projeto do que a típica tripla restrição do custo, tempo e conformidade com as especificações. Contudo, como foi apontado por J Rodney Turner (1999), apesar de muita da investigação nesta área particular ter adotado definições mais alargadas de sucesso de projeto, os critérios de restrição da tripla tradicional parecem ter prevalecido (Söderlund, 2004).

Os autores Procaccino et al. (2006) identificaram os seguintes critérios:

1. Requisitos dos clientes/utilizadores foram atendidos pelo sistema;
2. O sistema final funciona como pretendido;
3. O projeto foi entregue quando necessário aos clientes/utilizadores;
4. O sistema final é robusto;
5. Os utilizadores consideram o Sistema final fácil de usar;
6. O projeto foi terminado cumprindo o prazo;
7. O projeto foi concluído;
8. O projeto foi concluído a um custo acessível para o cliente/organização;
9. O projeto foi concluído respeitando o orçamento.

Os critérios para o sucesso foram, também, listados por Aaron J Shenhar e Dvir (2007b) em cada uma das seis dimensões:

- Aprovações regulamentares;
- Impacto no cliente;
- Impacto na equipa;
- Negócios e sucesso direto;
- Levar a organização para o sucesso;
- Impacto no país/comunidade.

R. Müller e R. Turner (2007) propõem uma lista mais completa de critérios:

- Satisfação do utilizador final;
- Satisfação do fornecedor;
- Satisfação da equipa;
- Satisfação de outras partes interessadas;
- Desempenho em termos de tempo, custo e qualidade;
- Cumprimento dos requisitos do utilizador;
- O projeto atingir o seu objetivo;
- Satisfação do cliente;
- Negócios recorrentes;
- Critérios autodefinidos.

Ao aferir o sucesso, deve-se também estar ciente da distinção entre os critérios rígidos e flexíveis. Os critérios rígidos (ex: tempo, custo e qualidade) são objetivos e mensuráveis, enquanto os critérios flexíveis são mais subjetivos e difíceis de quantificar. Exemplos de critérios flexíveis incluem: reputação melhorada, satisfação no trabalho e utilizadores satisfeitos (Karlsen et al., 2005).

Existem dois estudos empíricos que lidam especificamente com os critérios de sucesso em Projetos de *Software* (Agarwal & Rathod, 2006). Um é de Wateridge (1998), onde se concluiu que o cumprimento dos requisitos do utilizador é o critério de sucesso mais importante para projetos de SI/TI, de acordo com os utilizadores e os gestores de projeto, embora a perceção seja de que teria significados diferentes para ambos os grupos. Os utilizadores consideraram "a satisfação dos utilizadores" como o segundo critério em importância enquanto os gestores de projeto classificaram-no no sétimo lugar em importância. Para os gestores de projeto, o cumprimento do orçamento e o cumprimento do prazo, respetivamente, seguiram-se ao cumprimento dos requisitos de utilizador na ordem de importância. Isto indica que os utilizadores associam o cumprimento dos seus requisitos com a sua satisfação, enquanto os gestores de projeto se concentram em metas como o orçamento e os prazos definidos pela gestão sénior, em vez de entregar um sistema que satisfaz os utilizadores. O outro estudo, da autoria de Linberg (1999), revelou a existência de um desvio na perceção de sucesso nos profissionais de *software,* relativamente à noção convencional de cumprimento das metas de orçamento, prazo e qualidade. Os produtores relacionam o sucesso de um projeto à qualidade do produto resultante, enquanto um projeto cancelado é relacionado com a aprendizagem obtida do projeto que pode ser utilizada nos próximos projetos. Eles relacionam o sucesso dos seus esforços de desenvolvimento com a satisfação laboral que obtêm, através da criatividade e da aprendizagem.

Agarwal e Rathod (2006), por sua vez, defendem que os critérios de sucesso podem ser concentrados em dois aspetos diferentes de um projeto: (1) as caraterísticas internas à organização do projeto, como o tempo, custo e âmbito de realização; e (2) as caraterísticas externas à organização do projeto, como a satisfação do cliente com o resultado do projeto ((Aaron J Shenhar et al., 1997); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990)). O primeiro é útil do ponto de vista da execução, monitorização e controlo do projeto, tendo um significado de curto prazo, enquanto o segundo critério é mais importante do ponto de vista do valor do produto para os utilizadores dos resultados dos projetos levando a um impacto a longo prazo.

Dimensões importantes no sucesso de um projeto incluem a satisfação do cliente ((Dov Dvir, 2005); (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Thomas & Fernández, 2008)) e/ou o sucesso do negócio ((Atkinson, 1999); (Freeman & Beale, 1992); (Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b); (Aaron J. Shenhar et al., 2001); (Thomas & Fernández, 2008); (Wateridge, 1998)). A satisfação do cliente tem sido amplamente utilizada ((Belassi & Tukel, 1996); (Milosevic & Patanakul, 2005); (Ling, Low, Wang, & Lim, 2009); (Raz & Michael, 2001); (O Zwikael & Globerson, 2004)). O sucesso do negócio, geralmente inclui medidas de lucro ((Atkinson, 1999); (Ling et al., 2009)), cota de mercado ou uma medida relativa de sucesso comercial ((Atkinson, 1999); (Aaron J. Shenhar et al., 2001)), e o cumprimento dos objetivos organizacionais ((Thomas & Fernández, 2008); (White & Fortune, 2002)) (Papke-Shields et al., 2010).

A medida adequada do desempenho do projeto varia de acordo com o desenrolar do projeto. Por exemplo, de acordo com Aaron J Shenhar et al. (1997) "eficiência" (cumprimento do orçamento e prazo) aplica-se durante e imediatamente a seguir à execução do projeto, "impacto no cliente" (cumprimento das especificações operacionais e técnicas, satisfação do cliente) aplica-se imediatamente a seguir ao projeto, até alguns meses depois da sua entrega ao cliente, "sucesso direto" (sucesso comercial, cota de mercado) é aplicável 1 a 2 anos após a conclusão do projeto, e "potencial futuro" (abertura de um novo mercado, desenvolvimento de uma nova tecnologia) é o longo prazo, e não é aplicável normalmente até 3 a 5 anos depois da conclusão do projeto (Papke-Shields et al., 2010).

Papke-Shields et al. (2010) incorporaram aspetos de sucesso de gestão de projetos (cumprimento das metas de custo, metas de tempo, especificações técnicas e requisitos de qualidade) e sucesso de projeto (alcance da satisfação do cliente e dos objetivos do negócio). Foi selecionado o "alcance dos objetivos do negócio" como um indicador geral do sucesso do negócio, incluindo a rentabilidade e a cota de mercado. Dado que os inquiridos foram questionados sobre os projetos dos últimos dois anos, estas medidas são apropriadas uma vez que estão associadas com o sucesso de curto e médio prazo (Aaron J Shenhar et al., 1997).

Na Tabela 9 encontra-se uma lista de critérios de sucesso.

Autor(es)	Critérios de sucesso
(Might & Fischer, 1985) *	• Implementado de acordo com o prazo • Implementado de acordo com o orçamento • Satisfaz os requisitos

Autor(es)	Critérios de sucesso
(Kerzner, 1987) *	• Cumprimento do prazo e orçamento • Desempenho ou nível de qualidade desejados • Cumprimento do âmbito original ou acordo mútuo após alteração do âmbito • Sem perturbação da cultura ou valores da organização • Com uma análise pós-auditoria bem documentada
(P. Morris & Hough, 1987) *	• O projeto oferece a funcionalidade prevista • O projeto é implementado dentro do orçamento, dentro do prazo e de acordo com as especificações técnicas • O projeto é comercialmente rentável para o contratante • Se o projeto foi cancelado, foi a decisão tomada numa base razoável e o projeto terminado de forma eficiente
(Jeffrey K Pinto & Dennis P Slevin, 1988b) *	• Projeto - Tempo - Custo - Desempenho (o projeto desenvolvido funciona) • Cliente - Utilização: o projeto é/vai ser usado pelos clientes destinados - Satisfação: satisfeito com o processo pelo qual este projeto foi/está a ser completado - Eficácia: o projeto irá beneficiar os clientes destinados: quer através do aumento da eficiência quer da eficácia dos funcionários
(J Rodney Turner, 1992) *	• Alcança o propósito do negócio declarado • Fornece benefício satisfatório ao proprietário • Satisfaz as necessidades do proprietário, utilizadores e demais interessados • Cumpre os objetivos pré-estabelecidos na produção da instalação • A instalação é produzida de acordo com a especificação, dentro do orçamento e prazo • O projeto satisfaz as necessidades da equipa de projeto e dos seus apoiantes
(Wateridge, 1998) **	• É rentável para o patrocinador/proprietário e contratantes • Atinge o seu objetivo de negócio de três formas (estrategicamente, taticamente e operacionalmente) • Cumpre os objetivos definidos • Cumpre os parâmetros de qualidade • É produzido de acordo com a especificação, dentro do orçamento e dentro do prazo • Todas as partes (utilizadores, patrocinadores e equipa do projeto) estão satisfeitas durante o projeto e com o resultado final do projeto
(Jim Johnson, 1999) **	• Tempo • Custo • Qualidade

Autor(es)	Critérios de sucesso
(Lim & Mohamed, 1999) *	• Visão micro - Custo, Tempo, Qualidade, Desempenho e Segurança • Visão macro - Realização do conceito original do projeto
(Baccarini, 1999) *	• Sucesso na gestão do projeto - Custo, Tempo, Qualidade - Satisfação das partes interessadas • Sucesso do produto - Cumpre os objetivos organizacionais estratégicos do proprietário do projeto - Satisfação das necessidades dos utilizadores - Satisfação das necessidades das partes interessadas em que se relacionam com o produto
(Atkinson, 1999) **	• Triângulo de ferro - Custo, Qualidade e Tempo • O sistema de informação - Sustentabilidade, Fiabilidade, Validade e qualidade de uso da informação • Beneficio (organização) - Melhoria da eficiência e eficácia, Aumento do lucro, Objetivos estratégicos e aprendizagem organizacional • Benefícios (comunidade de interessados) - Utilizadores satisfeitos, Impacto social e ambiental, Desenvolvimento pessoal, Aprendizagem profissional, Lucros para os contratantes, Fornecedores de capital, equipa de projeto de conteúdo e impacto económico na comunidade envolvente
(Karlsen & Gottschalk, 2002) **	• Desempenho do projeto • Resultado do projeto • Implementação do sistema • Beneficio para a organização do cliente • Beneficio para as partes interessadas

* Estudou vários tipos de projetos.

** Estudou apenas projetos TI.

Tabela 9 - Revisão da literatura em sucesso de projeto

Adaptado de (Karlsen et al., 2005)

A avaliação do sucesso de um projeto pode também ser diferente consoante o avaliador (Freeman & Beale, 1992) (D. Dvir et al., 1998). Critérios de sucesso abrangentes devem, portanto, refletir diferentes interesses e pontos de vista o que leva à necessidade de uma abordagem multidimensional e multicritérios ((Robert G Cooper & Elko J Kleinschmidt, 1987); (Jeffrey K Pinto & Mantel Jr, 1990); (Freeman & Beale, 1992)).

Sem dúvida que as partes interessadas (*stakeholders*), estejam elas envolvidas direta ou indiretamente em projetos e tendo visões diferenciadas sobre o que é o sucesso, desempenham

papéis cruciais. A satisfação das partes interessadas, tanto internamente como externamente (incluindo clientes, contratantes, gestores, etc.), com o produto final é utilizada como critério de sucesso do projeto e atribuído especial importância por quase todos os investigadores (i.e. (Belout & Gauvreau, 2004) e (Westerveld, 2003)). Vale a pena notar que a satisfação das partes interessadas é, por vezes, referida como a satisfação das necessidades das partes interessadas ou cumprimentos das expetativas das partes interessadas. De acordo com alguns investigadores (i.e. (Procaccino & Verner, 2006)), a satisfação das partes interessadas é o critério de sucesso mais importante em projetos de TI. Existe controvérsia à forma como este critério pode ser aferido, porém a maioria dos investigadores, incluindo Collins e Baccarini (2004), considera este como um critério de sucesso do projeto mensurável (Shokri-Ghasabeh & Kavoousi-Chabok, 2009).

Os critérios de sucesso, ou a definição de sucesso para uma pessoa, no que se refere a uma construção, muda, muitas vezes, de projeto para projeto, dependendo dos participantes, âmbito dos serviços, dimensão do projeto, sofisticação do proprietário relativamente à conceção das instalações, implicações tecnológicas e uma variedade de outros fatores. Por outro lado, as linhas comuns, relativamente aos critérios de sucesso, desenvolvem-se frequentemente não apenas com um projeto isolado mas sim em toda a indústria, à medida que se relaciona o sucesso às perceções e às expetativas do proprietário, do projetista ou do contratante. São, frequentemente, evidentes as diferenças na definição individual de sucesso (Sanvido et al., 1992).

Para orientar os investigadores, foram desenvolvidas por Sanvido et al. (1992), listas de critérios de sucesso típicos para o proprietário, projetista e contratante. Cada lista foi criada através da revisão da literatura, trocas de ideias e discussão dos critérios de sucesso para os proprietários, projetistas, e contratantes representados na equipa de projeto. Segue um sumário não priorizado destes critérios de sucesso:

- ***Critérios dos proprietários para a medição de sucesso:*** cumprindo o prazo e o orçamento; função para o uso pretendido (satisfazer utilizadores e clientes); resultado final como previsto; qualidade (acabamento, produtos); esteticamente agradável; retorno do investimento (capacidade de resposta às audiências); a construção deve ser comercializável (imagem e financeira); e minimizar o agravamento na produção da construção.

- ***Critérios dos projetistas para a medição do sucesso:*** satisfação do cliente (obter ou desenvolver o potencial para obter trabalho de repetição); produto arquitetónico de qualidade; cumpriu taxa projeto e objetivo de lucro; realização profissional da equipa (ganhar experiência, adquirir novas competências); cumpriu orçamento e prazo do projeto; produto/processo comercializável (ferramenta de venda, reputação perante os pares e clientes); problemas de construção mínimos (fácil de operar, projeto construível); sem "fantasmas," defeitos, reclamações (funções da construção como previstas); socialmente aceite (resposta da comunidade); o cliente paga (confiança); e âmbito do trabalho bem definido (contrato e âmbito e compensação acordada).
- ***Critérios dos contratantes para a aferição do sucesso:*** cumprir o prazo (pré-construção, construção, projeto); lucro; dentro do orçamento (poupanças obtidas para o proprietário e/ou contratante); especificação de qualidade cumprida ou ultrapassada; sem reclamações (proprietários, subcontratantes); segurança; satisfação do cliente (relações pessoais); contratação de bons subcontratantes; boa comunicação direta (expectativas de todas as partes claramente definidas); e surpresas mínimas ou nenhumas durante o projeto.

A qualidade, quer se trate do produto ou do processo, tem sido considerada um critério e fator de sucesso do projeto por uma variedade de investigadores. Alguns investigadores (i.e. (S. W. Hughes, Tippett, & Thomas, 2004)) apelidaram-no de desempenho de qualidade e consideraram-no como um dos principais critérios de sucesso do projeto. Além disso, alguns outros investigadores (i.e. (Paulk et al., 1994)) endereçaram a qualidade como um critério sob o nome de qualidade de produto. Por outro lado, alguns investigadores tais como Collins e Baccarini (2004) consideraram o processo de gestão da qualidade como um fator de sucesso do projeto, que facilita o sucesso de outros critérios e fatores (Shokri-Ghasabeh & Kavoousi-Chabok, 2009).

O sucesso dos projetos é fortemente influenciado pelo conjunto de aspetos considerados na sua avaliação (Paiva et al., 2011).

Praticamente desde que existe gestão de projetos como corpo de conhecimento, que os aspetos mais comummente considerados na avaliação do sucesso são o cumprimento dos prazos, o cumprimento do orçamento e o cumprimento do âmbito. Apesar de estes continuarem a ser

extremamente importantes, é hoje aceite que o sucesso deve ser aferido com base num conjunto mais rico e mais alargado de aspetos, como (Paiva et al., 2011):

- Terminar o projeto de acordo com os requisitos especificados;
- Terminar o projeto dentro do tempo predefinido;
- Terminar o projeto dentro do orçamento;
- Obter a aceitação do projeto pelo cliente;
- Terminar dentro dos limites de qualidade;
- Utilizar, de forma otimizada, os recursos disponíveis;
- Manter a equipa motivada satisfazendo expectativas individuais;
- Apresentar soluções com um desempenho tecnológico superior.

O estudo realizado por Paiva et al. (2011) revelou os seguintes critérios como sendo o mais importantes sob o ponto de vista dos gestores de projeto participantes:

- Terminar o projeto de acordo com os requisitos especificados;
- Terminar o projeto dentro do tempo predefinido;
- Obter a aceitação do projeto por parte do cliente;
- Terminar o projeto cumprindo o orçamento.

Analisando globalmente os resultados obtidos, verifica-se que os aspetos de sucesso típicos continuam a ser considerados os mais importantes. Ao mesmo nível que estes aspetos, aparece "a obtenção da aceitação do projeto por parte do cliente", algo extremamente relevante a ter em consideração. Com base nos resultados obtidos, é possível concluir que os aspetos típicos relacionados com o cumprimento do orçamento, do prazo e do âmbito, continuam a ser aqueles considerados mais importantes, independentemente da indústria, isto não obstante outros aspetos também deverem ser considerados (Paiva et al., 2011).

Também é possível afirmar que não existe uma medida única e uniforme para aferição do sucesso do projeto (Kylindri et al., 2012). Finalmente, a investigação sobre o desempenho do projeto mostra que é impossível gerar uma lista universal de critérios. Variam de projeto para projeto ((Terry Cooke-Davies, 2002); (R. Müller & R. Turner, 2007)) e devem ser diferentes, dependendo de uma série de questões, por exemplo, dimensão, singularidade, complexidade ou dos pontos de vista (utilizador, partes interessadas, engenheiros, patrocinadores dos proje-

tos, gestores dos projetos, contratantes, etc.) (Marques, Gourc, & Lauras, 2011). Não obstante, são úteis referenciais que podem ser seguidos.

.

Capítulo 4
Estudo empírico do MISGP

Neste capítulo é apresentado o trabalho empírico que foi efetuado com a finalidade de corroborar a tese estabelecida. Na primeira secção, é efetuada a caraterização do questionário (*survey*) realizado. Na segunda secção, os resultados obtidos são analisados e discutidos.

4.1 CARATERIZAÇÃO DO QUESTIONÁRIO (*SURVEY*)

Visando a corroboração da tese, foi realizada uma consulta junto de diversos gestores de projeto. Para tal, foi desenvolvido um questionário (ver apêndice), que focou duas grandes áreas: por um lado, procurou-se identificar se os gestores de projeto consideram importante a consideração conjunta dos fatores de sucesso, critérios de sucesso e caraterísticas do projeto, conforme estabelecido na tese do presente trabalho; por outro lado, visou-se identificar o que é efetuado na prática no que concerne a estes aspetos.

Os dados foram recolhidos no decorrer dos meses de fevereiro e março de 2014, período ao qual se sucedeu a respetiva análise de dados.

Os dados foram analisados recorrendo ao *software* IBM SPSS Statistics, versão 20.

Dos 59 questionários obtidos, três foram eliminados por estarem incompletos, resultando num total de 56 inquéritos válidos.

Os gestores de projeto participantes na sondagem têm todos formação superior, dos quais aproximadamente 75% contam com três ou mais anos de experiência na realização de projetos, principalmente em contexto académico.

4.2 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nesta secção são analisadas as respostas obtidas no questionário.

4.2.1 Afirmação: É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular.

Com a primeira questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

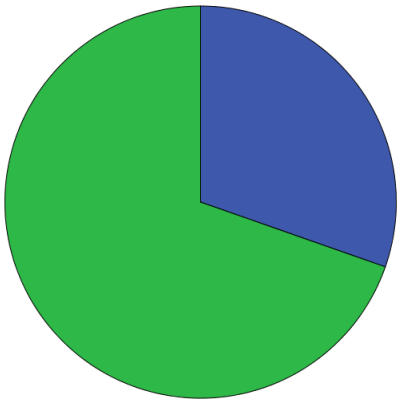
Nas Tabela 10 e Tabela 11 e na Figura 4 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2,70
Moda		3
Desvio padrão		0,47
Mínimo		2
Máximo		3

Tabela 10 - Estatística descritiva referente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular"

Q4.2.1	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Concordo	17	30,4	30,4
Concordo totalmente	39	69,6	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 11 - Frequência de respostas referente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo

Figura 4 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular"

Como é possível observar, todos os participantes no estudo referiram concordar com a afirmação "É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular". A larga maioria (cerca de 70%) refere concordar totalmente e os restantes (30%) referem concordar com a afirmação.

4.2.2 Afirmação: É importante identificar os critérios de avaliação do sucesso de cada projeto em particular.

Nesta questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

Nas Tabela 12 e Tabela 13 e na Figura 5 é possível verificar os resultados obtidos.

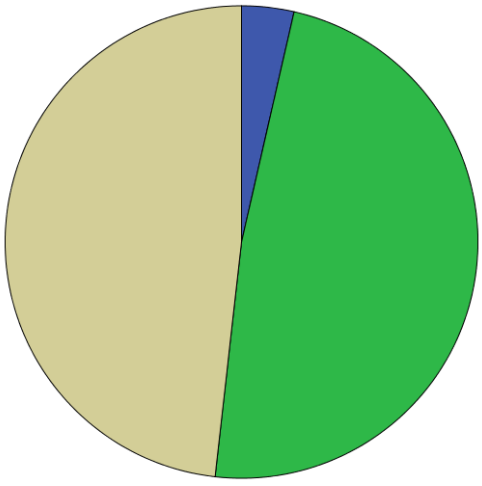
N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2,45
Moda		2a)
Desvio padrão		0,57
Mínimo		1
Máximo		3

a) Existem várias modas (é apresentado o valor mais baixo)

Tabela 12 - Estatística descritiva referente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular"

Q4.2.2	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Discordo	2	3,6	3,6
Concordo	27	48,2	51,8
Concordo totalmente	27	48,2	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 13 - Frequência de respostas referente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo | : discordo

Figura 5 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular"

Como é possível observar, a maioria dos participantes no estudo referiram concordar com a afirmação "É importante identificar os critérios de avaliação de cada projeto em particular".

Uma pequena minoria (3,6%) discorda, distribuindo-se os restantes por concordar ou concordar totalmente, em igual percentagem (48,2).

4.2.3 Afirmação: Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta.

Nesta questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

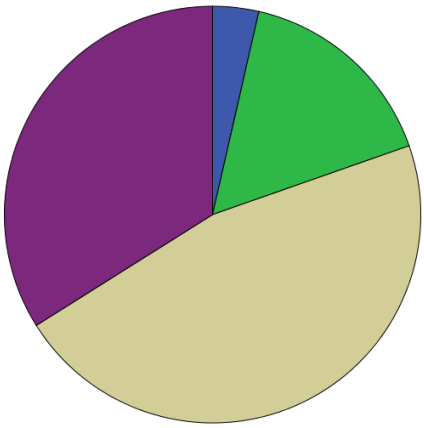
Nas Tabela 14 e Tabela 15 e na Figura 6 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2,11
Moda		2
Desvio Padrão		0,80
Mínimo		0
Máximo		3

Tabela 14 - Estatística descritiva referente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta"

Q4.2.3	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Discordo totalmente	2	3,6	3,6
Discordo	9	16,1	19,6
Concordo	26	46,4	66,1
Concordo totalmente	19	33,9	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 15 - Frequência de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo | : discordo | : discordo totalmente

Figura 6 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta"

Como se pode observar, a maioria dos participantes no estudo referiram concordar com a afirmação "Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta". De notar que 3,6% discordou totalmente e 16,1% discordou.

4.2.4 Afirmação: A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto.

Nesta questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

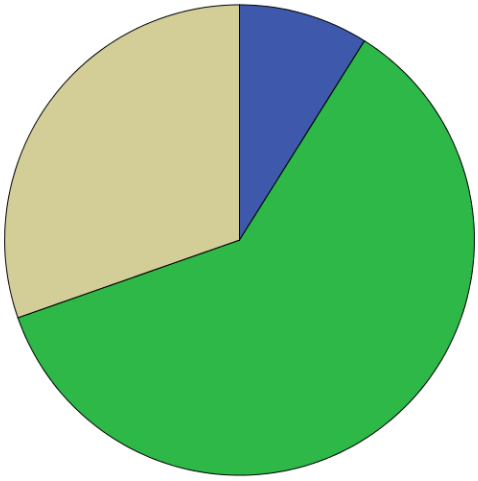
Nas Tabela 16 e Tabela 17 e na Figura 7 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2,21
Moda		2
Desvio padrão		0,56
Mínimo		1
Máximo		3

Tabela 16 - Estatística descritiva referente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"

Q4.2.4	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Discordo	5	8,9	8,9
Concordo	34	60,7	69,6
Concordo totalmente	17	30,4	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 17 - Frequência de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo | : discordo

Figura 7 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"

Como se pode observar, a maioria dos participantes no estudo referiram concordar com a afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto". De notar que só uma pequena minoria (8,9%) discordou.

4.2.5 Afirmação: A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto.

Nesta questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

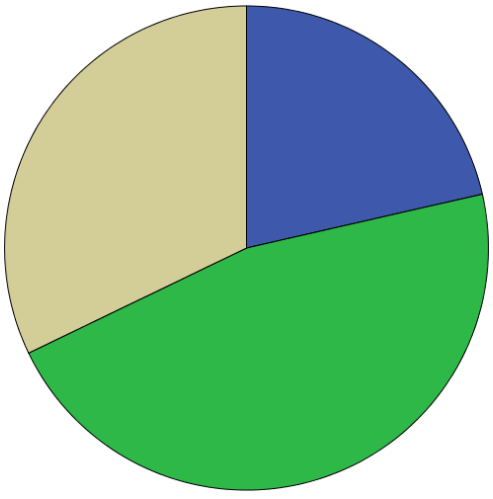
Nas Tabela 18 e Tabela 19 e na Figura 8 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2,11
Moda		2
Desvio padrão		0,73
Mínimo		1
Máximo		3

Tabela 18 - Estatística descritiva referente à afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"

Q4.2.5	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Discordo	12	21,4	21,4
Concordo	26	46,4	67,9
Concordo totalmente	18	32,1	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 19 - Frequência de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo | : discordo

Figura 8 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto"

A maioria dos participantes no estudo referiram concordar com a afirmação "A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto". A larga maioria (78,6%) refere concordar ou concordar totalmente e os restantes (21,4%) referem discordar com a afirmação.

4.2.6 Afirmação: Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto.

Nesta questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

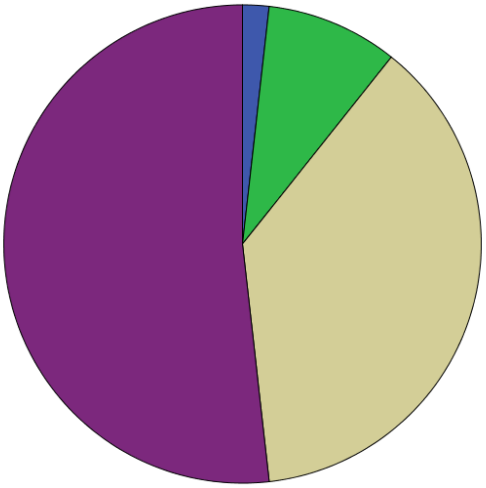
Nas Tabela 20 e Tabela 21 e na Figura 9 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2,39
Moda		3
Desvio padrão		0,73
Mínimo		0
Máximo		3

Tabela 20 - Estatística descritiva referente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto"

Q4.2.6	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Discordo totalmente	1	1,8	1,8
Discordo	5	8,9	10,7
Concordo	21	37,5	48,2
Concordo totalmente	29	51,8	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 21 - Frequência de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo | : discordo | : discordo totalmente

Figura 9 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto"

A maioria dos participantes no estudo referiram também concordar com a afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto". A larga maioria (cerca de 89%) refere concordar ou concordar totalmente e os restantes (cerca de 11%) referem discordar ou discordar totalmente com a afirmação.

4.2.7 Afirmação: Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto.

Nesta questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a opinião dos participantes relativamente à afirmação "Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Discordo Totalmente; 1 – Discordo; 2 – Concordo; 3 – Concordo Totalmente.

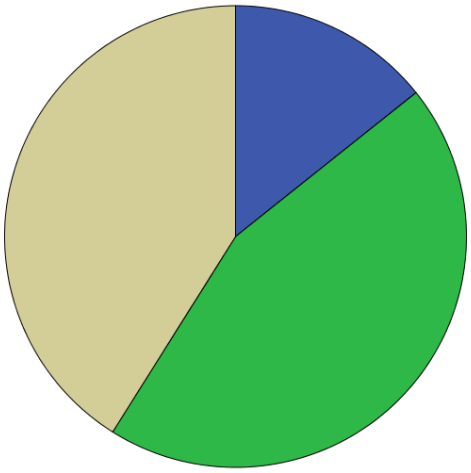
Nas Tabela 22 e Tabela 23 e na Figura 10 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		2.27
Moda		2
Desvio padrão		0.70
Mínimo		1
Máximo		3

Tabela 22 - Estatística descritiva referente à afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto"

Q4.2.7	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Discordo	8	14,3	14,3
Concordo	25	44,6	58,9
Concordo totalmente	23	41,1	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 23 - Frequência de respostas referente à afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto"



Legenda: : Concordo totalmente | : concordo | : discordo

Figura 10 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto"

Como se pode observar, a maioria dos participantes no estudo referiram concordar com a afirmação "Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração

as caraterísticas do projeto". A larga maioria (cerca de 85%) refere concordar ou concordar totalmente e os restantes (cerca de 15%) referem discordar com a afirmação.

4.2.8 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?

Com a seguinte questão do instrumento de investigação procurou-se identificar a utilização dos Fatores de Sucesso na prática: "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?". Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Nunca; 1 – Algumas vezes; 2 – Frequentemente; 3 – Sempre.

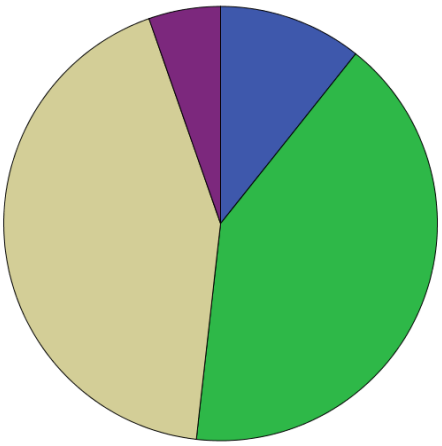
Nas Tabela 24 e Tabela 25 e na Figura 11 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		1,43
Moda		2
Desvio padrão		0,76
Mínimo		0
Máximo		3

Tabela 24 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?"

Q4.2.8	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Nunca	6	10,7	10,7
Algumas vezes	23	41,1	51,8
Frequentemente	24	42,9	94,6
Sempre	3	5,4	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 25 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?"



Legenda: : sempre | : frequentemente | : algumas vezes | : nunca

Figura 11 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso foram identificados formalmente?"

Verifica-se que na prática a maioria dos gestores de projeto não identifica formalmente os fatores de sucesso nos projetos que desenvolvem, apesar de, como vimos nas secções anteriores, reconhecerem a sua importância.

4.2.9 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?

Com a seguinte questão do instrumento de investigação procurou-se saber se os gestores de projeto participantes no estudo definem na prática os critérios de avaliação: "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?" Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Nunca; 1 – Algumas vezes; 2 – Frequentemente; 3 – Sempre.

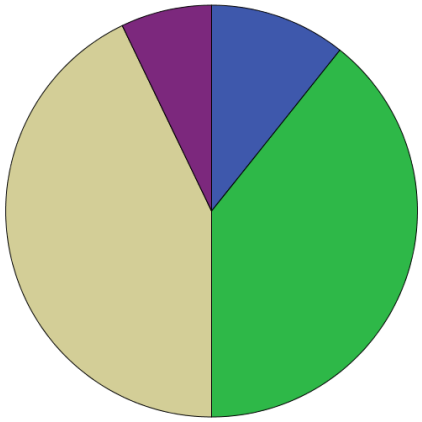
Nas Tabela 26 e Tabela 27 e na Figura 12 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		1,46
Moda		2
Desvio padrão		0,79
Mínimo		0
Máximo		3

Tabela 26 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?"

Q4.2.9	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Nunca	6	10,7	10,7
Algumas vezes	22	39,3	50,0
Frequentemente	24	42,9	92,9
Sempre	4	7,1	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 27 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?"



Legenda: : sempre | : frequentemente | : algumas vezes | : nunca

Figura 12 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os critérios de sucesso foram definidos formalmente?"

Verifica-se que, na prática, numa boa parte dos projetos os critérios de avaliação não são definidos formalmente.

4.2.10 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?

Com o instrumento de investigação procurou-se também identificar se os gestores de projeto, na prática, definem os fatores de sucesso e os critérios de sucesso em conjunto, colocando a questão: "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?" Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Nunca; 1 – Algumas vezes; 2 – Frequentemente; 3 – Sempre.

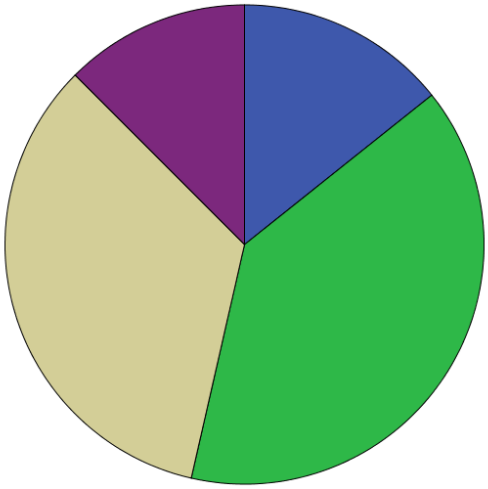
Nas Tabela 28 e Tabela 29 e na Figura 13 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		1,45
Moda		1
Desvio padrão		0,89
Mínimo		0
Máximo		3

Tabela 28 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?"

Q4.2.10	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Nunca	8	14,3	14,3
Algumas vezes	22	39,3	53,6
Frequentemente	19	33,9	87,5
Sempre	7	12,5	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 29 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?"



Legenda: : sempre | : frequentemente | : algumas vezes | : nunca

Figura 13 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?"

Tal como seria de esperar, tendo por referência as respostas à questão anterior, os gestores de projeto, na sua maioria, na maior parte das vezes não considera os fatores de sucesso em conjunto com os critérios de sucesso.

4.2.11 Questão: Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente?

Com a questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente?", procurou-se saber se, na prática, o sucesso do projeto tem sido avaliado formalmente. Para tal utilizou-se a seguinte escala Likert: 0 – Nunca; 1 – Algumas vezes; 2 – Frequentemente; 3 – Sempre.

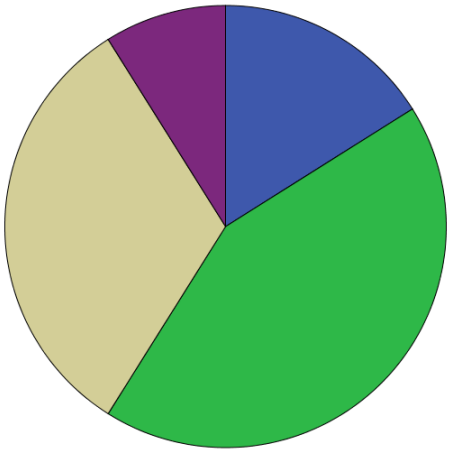
Nas Tabela 30 e Tabela 31 e na Figura 14 é possível verificar os resultados obtidos.

N	Válidas	56
	Inválidas	3
Média		1,34
Moda		1
Desvio padrão		0,86
Mínimo		0
Máximo		3

Tabela 30 - Estatística descritiva referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente?"

Q4.2.11	Frequência	% Válida	% Cumulativa
Nunca	9	16,1	16,1
Algumas vezes	24	42,9	58,9
Frequentemente	18	32,1	91,1
Sempre	5	8,9	100,0
Total	56	100,0	

Tabela 31 - Frequência de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, o sucesso foi avaliado formalmente?"



Legenda: : sempre | : frequentemente | : algumas vezes | : nunca

Figura 14 - Gráfico com a percentagem de respostas referente à questão "Considerando os últimos cinco projetos em que participou, os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?"

Através da análise das respostas obtidas, é possível observar que nem sempre, nos projetos em que participaram os gestores de projetos, o sucesso é avaliado formalmente.

4.2.12 Síntese

Como é possível observar na Tabela 32, existe uma correlação ($\alpha<0.05$) das respostas referentes à consideração conjunta dos fatores e critérios de sucesso e as caraterísticas de um projeto. Por outro lado, não foi identificada uma correlação entre o considerar importante essa consideração conjunta e a prática efetiva da gestão de projetos, o que é revelador que a prática não está alinhada com aquilo que é considerado importante para o sucesso da gestão de projetos de TSI.

			Q4.2.3	Q4.2.6	Q4.2.7	Q4.2.10
Spearman's rho	Q4.2.3	Coeficiente Correlação	1,000	,298*	,336*	,187
		Sig. (2-tailed)	.	,026	,011	,169
		N	56	56	56	56
	Q4.2.6	Coeficiente Correlação	,298*	1,000	,544**	-,129
		Sig. (2-tailed)	,026	.	,000	,342
		N	56	56	56	56
	Q4.2.7	Coeficiente Correlação	,336*	,544**	1,000	-,117
		Sig. (2-tailed)	,011	,000	.	,389
		N	56	56	56	56
	Q4.2.10	Coeficiente Correlação	,187	-,129	-,117	1,000
		Sig. (2-tailed)	,169	,342	,389	.
		N	56	56	56	56

**. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).*

***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).*

Tabela 32 - Correlações de resultados

Considerando os resultados obtidos, nota-se que há um reconhecimento generalizado, por parte dos participantes no estudo, de que é importante para o sucesso do projeto a consideração conjunta dos fatores, critérios e caraterísticas do projeto. Nota-se, também, que, apesar desse reconhecimento, na prática nem sempre há a consideração destes aspetos, seja isoladamente, seja de forma conjunta. Tal vem dar suporte à tese definida neste trabalho e reforça a sua pertinência.

Capítulo 5
Considerações finais

Neste capítulo, numa primeira secção, é efetuada uma síntese do trabalho realizado, assim como dos resultados e contributos obtidos. Na secção final, de trabalho futuro, são identificados alguns caminhos para a prossecução do trabalho de investigação realizado.

5.1 SÍNTESE DOS RESULTADOS E PRINCIPAIS CONTRIBUTOS

Um dos principais contributos deste trabalho prende-se com a sistematização das caraterísticas dos projetos, fatores de sucesso e respetivos critérios de avaliação já que, tal como referido por Yu et al. (2005), se o conjunto de critérios de sucesso for coerente a nível concetual, poderá ajudar a equipa responsável pelo projeto a focalizar os seus esforços, a analisar o seu processo de desenvolvimento, bem como a resolver uma série de outras questões relativas à gestão de projetos.

Deste modo, se por um lado, a natureza eminentemente contingencial na operacionalização do modelo proposto incentiva os gestores de projetos a refletirem cuidadosamente sobre a forma de o implementarem nos seus projetos, por outro, o seu caráter integrador dos elementos influenciadores do sucesso da gestão de projetos constitui, ele próprio, um fator relevante para o alcance desse ambicionado êxito.

O modelo proposto apresenta-se como robusto, na medida em que todos os elementos associados ao projeto e respetivo contexto, assim como fatores de sucesso e critérios de avaliação do sucesso, estão fundamentados cientificamente. Representando, portanto, um aporte científico útil não só para investigadores, mas também para profissionais da área, na medida em que o modelo apresentado pode servir de referência no apuramento dos elementos circunstanciais que afetam a gestão de projetos de TI. Paralelamente, os resultados obtidos poderão, também, vir a ser importantes para a formação de futuros gestores de projetos desta área uma vez que os sensibiliza para a complexidade dos projetos com que se depararão no exercício da sua profissão.

Deste modo, acreditamos que a presente investigação constitui um contributo no contexto do sucesso da gestão de projetos, trazendo uma perspetiva integradora de vários elementos que,

embora sejam tradicionalmente abordados na literatura e considerados importantes pelos gestores, nem sempre são aplicados na prática, ou não são definidos e geridos conjuntamente.

Não obstante o modelo proposto ser, no melhor do nosso conhecimento, útil para uma melhor compreensão do fenómeno "sucesso" em gestão de projetos, é de realçar que apresenta algumas limitações, mesmo tendo sido desenvolvido num contexto de rigor e diligência. Assim, a sua abrangência está inerentemente limitada às fontes de informação utilizadas no seu processo de desenvolvimento. Adicionalmente, dada a complexidade do assunto analisado e a ausência de instrumentos quantitativos na literatura acerca do sucesso da gestão de projetos, os resultados obtidos não são definitivos, sendo, por isso, recomendado a realização de estudos adicionais. Além disso, a amostra utilizada é relativamente reduzida, pelo que o seu alargamento poderia permitir a obtenção de resultados estatísticos mais generalizáveis.

5.2 TRABALHO FUTURO

Longe de serem universais, os fatores que conduzem ao sucesso de um projeto dependem das especificidades de cada um deles, pelo que os gestores de projetos têm de identificar aqueles que se assumem como cruciais em cada caso (D. Dvir et al., 1998). O facto de o conjunto de fatores, métricas e prioridades que potenciam o êxito de um projeto diferirem de indústria para indústria, isto é, de não haver uma fórmula única que satisfaça as necessidades de todas elas (Hartman & Ashrafi, 2004), abre caminho à exploração de novas linhas de investigação.

A avaliação das relações entre os fatores e critérios de sucesso, bem como a forma como as caraterísticas de um projeto influenciam o seu desenvolvimento, são exemplos de assuntos que podem ser deslindados em trabalhos futuros. Igualmente interessante será considerar a aplicabilidade do modelo desenvolvido no contexto da gestão de portefólios de projetos, que tem vindo a ganhar uma importância crescente, tanto a nível teórico como prático ((Artto & Dietrich, 2004); (Dietrich & Lehtonen, 2005); (Patanakul & Milosevic, 2009)). O portefólio de um projeto é constituído por um conjunto de projetos que partilham e competem pelos mesmos recursos e que são desenvolvidos sob a gestão e patrocínio de uma determinada organização ou empresa (N. P. Archer & Ghasemzadeh, 1999).

A literatura atual sublinha a importância da gestão de portefólios de projetos na avaliação, priorização e seleção de projetos de forma articulada com uma estratégia (e.g. (N. Archer & Ghasemzadeh, 2004); (R. Cooper, Edgett, & Kleinschmidt, 2001); (Englund & Graham,

1999)), desempenhando, por isso, um papel crucial na gestão estratégica empresarial ((Jamieson & Morris, 2004); (Aaron J. Shenhar et al., 2001)). A gestão coordenada de um portefólio traduz-se em múltiplos benefícios para as empresas (Platje, Seidel, & Wadman, 1994). Segundo Platje et al. (1994), a gestão coordenada de todos os projetos constituintes de um portefólio revela-se mesmo mais vantajosa do que a gestão de projetos conduzida de modo independente, visão esta que é partilhada por diversos outros estudos ((R. G. Cooper & Edgett, 2003); (Engwall & Jerbrant, 2003); (Martinsuo & Lehtonen, 2007); (Patanakul & Milosevic, 2009)). Embora o alcance destes benefícios implique o desenvolvimento de um trabalho complexo sobre as diversas interdependências existentes no seio de um portefólio, o esforço é compensado com uma posterior redução de tarefas que, de outra forma, teriam de ser concretizadas múltiplas vezes, e com o apuramento de sinergias em torno da tecnologia, *marketing*, conhecimento e recursos ((Loch & Kavadias, 2002); (Verma & Sinha, 2002)). Assim sendo, um portefólio de projetos bem-sucedido reflete-se no aproveitamento de sinergias técnicas e de mercado entre os projetos dentro do portfólio (Meskendahl, 2010), justificando, a exploração da tese e modelo proposto no presente trabalho também no caso deste âmbito mais alargado.

À guisa de fecho, esperamos que os interessados na temática abordada nesta dissertação possam encontrar aqui uma fonte de informação útil para o trabalho que desenvolvem.

Esta página foi deliberadamente deixada em branco

Referências

Abdullah, A. A., Rahman, H. A., Harun, Z., Alashwal, A. M., & Beksin, A. M. (2010). Literature mapping: A bird´s eye view on classification of factors influencing project success. *African Journal of Business Management, 4*(19), 4174-4182.

Agarwal, N., & Rathod, U. (2006). Defining 'success' for software projects: An exploratory revelation. *International Journal of Project Management, 24*(4), 358-370. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.009

Aladwani, A., Al-Zufairi, A., Al-Owaihan, A., & Al-Ajmi, R. (1999). The role of manning level in information systems projects. *Arab Journal of Administrative Sciences, 6*(3), 481-493.

Aladwani, A. M. (2000). IS project characteristics and performance: a Kuwaiti illustration. *Advanced Topics in Global Information Management*, 290.

Aladwani, A. M. (2001). Change management strategies for successful ERP implementation. *Business Process management journal, 7*(3), 266-275.

Aladwani, A. M. (2002). An Integrated Performance Model of Information Systems Projects. *Journal of Management Information Systems, 19*(1), 185-210.

Aladwani, A. M. (2002). IT project uncertainty, planning and success: An empirical investigation from Kuwait. *Information Technology & People, 15*(3), 210-226.

Aladwani, A. M., Rai, A., & Ramaprasad, A. (2000). Formal participation and performance of the system development group: the role of group heterogeneity and group-based rewards. *ACM SIGMIS Database, 31*(4), 25-40.

Ali, A. S. B., Anbari, F. T., & Money, W. H. (2008). Impact of organizational and project factors on acceptance and usage of project management software and perceived project success. *Project Management Journal, 39*(2), 5-33.

Allen, T. J., Lee, D., & Tushman, M. L. (1980). R&D performance as a function of internal communication, project management, and the nature of the work. *Engineering Management, IEEE Transactions on*(1), 2-12.

Ambler, S. W. (2011). Real IT Project Success in 2011. Retrieved 20/05/2013, from http://www.infoq.com/news/2012/01/it-project-success-2011

Andersen, E. S. (1987). Goal directed project management: Kogan Page/Coopers & Lybrand (London).

Andersen, E. S., Dyrhaug, Q. X., & Jessen, S. A. (2002). Evaluation of Chinese projects and comparison with Norwegian projects. *International Journal of Project Management, 20*(8), 601-609.

APM, A. f. P. M. (2006). *APM Body of Knowledge*: Association for Project Management.

Archer, N., & Ghasemzadeh, F. (2004). Project portfolio selection and management. *The Wiley guide to managing projects*, 237-255.

Archer, N. P., & Ghasemzadeh, F. (1999). An integrated framework for project portfolio selection. *International Journal of Project Management, 17*(4), 207-216.

Archibald, R. D. (1976). Managing high-technology programs and projects: Wiley (New York).

Artto, K. A., & Dietrich, P. H. (2004). Strategic business management through multiple projects. *The Wiley guide to managing projects*, 144-176.

Arye, S., Dov, D., & Aaron, S. (2000). The role of contract type in the success of R&D defense projects under increasing uncertainty. *Project Management Journal, 31*(3), 14.

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. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6

Avison, D. E., & Myers, M. D. (1995). Information systems and anthropology: and anthropological perspective on IT and organizational culture. *Information Technology & People, 8*(3), 43-56.

Avots, I. (1969). Why Does Project Management Fail? *California Management Review, 12*(1), 77-82.

Baccarini, D. (1999). The logical framework method for defining project success. *Project Management Journal, 30*, 25-32.

Baker, B. N., Murphy, D. C., & Fisher, D. (1983). Factors Affecting Project Success in Cleland, Di & King, Wr Systems analysis and Project management: New York: McGraw Hill.

Baker, B. N., Murphy, D. C., & Fisher, D. (1988). Factors affecting project success. *Project Management Handbook, Second Edition*, 902-919.

Baker, N. R., Green, S. G., & Bean, A. S. (1984). Multivariate Analysis of Environmental, Organizational and Process Variables in the Process of Organized Technological Innovation. Volume 1. Executive Summary.

Baldry, D. (1998). The evaluation of risk management in public sector capital projects. *International Journal of Project Management, 16*(1), 35-41.

Bannerman, P. L. (2008). *Defining project success: a multilevel framework.* Paper presented at the Proceedings of the Project Management Institute Research Conference.

Bariff, M. L., & Ginzberg, M. J. (1982). MIS and the behavioral sciences: research patterns and prescriptions. *ACM SIGMIS Database, 14*(1), 19-26.

Barry, B. (1981). Software Engineering Economics: New York, NY: Prentice-Hall.

Barry, C., & Lang, M. (2003). A comparison of 'traditional'and multimedia information systems development practices. *Information and Software Technology, 45*(4), 217-227.

Baskerville, R. L., & Myers, M. D. (2002). Information Systems as a Reference Discipline. *Mis Quarterly, 26*(1).

Bear, D. (1995). Risk management in information systems development-a case study. *Engineering Management Journal, 5*(2), 63-65.

Belassi, W., & Tukel, O. I. (1996). A new framework for determining critical success/failure factors in projects. *International Journal of Project Management, 14*(3), 141-151. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(95)00064-X

Belout, A., & Gauvreau, C. (2004). Factors influencing project success: the impact of human resource management. *International Journal of Project Management, 22*(1), 1-11. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(03)00003-6

Benbasat, I., & Zmud, R. W. (1999). Empirical research in information systems: the practice of relevance. *Mis Quarterly*, 3-16.

Benbasat, I., & Zmud, R. W. (2003). The identity crisis within the IS discipline: Defining and communicating the discipline's core properties. *Mis Quarterly*, 183-194.

Blaney, J. (1989). *Managing software development projects.* Paper presented at the Proceedings from: Project Management Institute Seminar/Simposium Atlanta.

Blumberg, B., Cooper, D. R., & Schindler, P. S. (2008). *Business research methods*: McGraw-Hill Higher Education.

Boynton, A. C., & Zmud, R. W. (1984). An assessment of critical success factors. *Sloan Management Review (pre-1986), 25*(4), 17-27.

Bredillet, C. (2006). Investigating the future of project management: a co-word analysis approach. *International Research Network for Organizing by Projects-IRNOP 7*.

Brereton, P., Kitchenham, B. A., Budgen, D., Turner, M., & Khalil, M. (2007). Lessons from applying the systematic literature review process within the software engineering domain. *Journal of Systems and Software, 80*(4), 571-583.

Brock, S., Hendricks, D., Linnell, S., & Smith, D. (2003). *A balanced approach to IT project management*. Paper presented at the Proceedings of the 2003 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology.

Brooks Jr, F. P. (1987). No silver bullet-essence and accidents of software engineering. *IEEE computer, 20*(4), 10-19.

Bryde, D. J. (2003). Modelling project management performance. *International Journal of Quality & Reliability Management, 20*(2), 229-254. doi: 10.1108/02656710310456635

Bryman, A., & Bell, E. (2007). *Business research methods*: Oxford university press.

Bussen, W., & Myers, M. D. (1997). Executive information system failure: a New Zealand case study. *Journal of Information technology, 12*(2), 145-153.

Butler, T., & Fitzgerald, B. (1999). Unpacking the systems development process: an empirical application of the CSF concept in a research context. *The Journal of Strategic Information Systems, 8*(4), 351-371.

Caldeira, M. M., & Ward, J. M. (2002). Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs: an explanation from Portuguese manufacturing industries. *Information Systems Journal, 12*(2), 121-152.

Caldicott, C. V., Dunn, K. A., & Frankel, R. M. (2005). Can patients tell when they are unwanted?:"Turfing" in residency training. *Patient education and counseling, 56*(1), 104-111.

Campion, M. A., Medsker, G. J., & Higgs, A. C. (1993). Relations between work group characteristics and effectiveness: Implications for designing effective work groups. *Personnel Psychology, 46*(4), 823-847.

Cannon, J. A. (1994). Why IT applications succeed or fail: the interaction of technical and organizational factors. *Industrial and Commercial training, 26*(1), 10-15.

Cao, Q., & Hoffman, J. J. (2011). A case study approach for developing a project performance evaluation system. *International Journal of Project Management, 29*(2), 155-164. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.02.010

Cash, C., & Fox, R. (1992). Elements of successful project-management. *Journal of Systems Management, 43*(9), 10-12.

Cerpa, N., & Verner, J. M. (2009). Why did your project fail? *Communications of the Acm, 52*(12), 130. doi: 10.1145/1610252.1610286

Chan, A. P., & Chan, A. P. (2004). Key performance indicators for measuring construction success. *Benchmarking: An International Journal, 11*(2), 203-221.

Chan, A. P., Scott, D., & Chan, A. P. (2004). Factors affecting the success of a construction project. *Journal of Construction Engineering and Management, 130*(1), 153-155.
Charette, R. N. (2005). Why software fails. *Ieee Spectrum, 42*(9), 36.
Chatzoglou, P. (1997). Use of methodologies: an empirical analysis of their impact on the economics of the development process. *European Journal of Information Systems, 6*(4), 256-270.
Chen, J.-C., & Huang, S.-J. (2009). An empirical analysis of the impact of software development problem factors on software maintainability. *Journal of Systems and Software, 82*(6), 981-992.
Chow, T., & Cao, D.-B. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects. *Journal of Systems and Software, 81*(6), 961-971. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2007.08.020
Chua, W. F. (1986). Radical Developments in Accounting Thought. *61*(4).
Cicmil, S., & Hodgson, D. (2006). New possibilities for project management theory: A critical engagement. *Project Management Journal, 37*(3), 111.
Cicmil, S. J. (1997). Critical factors of effective project management. *The TQM Magazine, 9*(6), 390-396.
Clarke, A. (1999). A practical use of key success factors to improve the effectiveness of project management. *International Journal of Project Management, 17*(3), 139-145. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00031-3
Clarke, P., & O'Connor, R. V. (2012). The situational factors that affect the software development process: Towards a comprehensive reference framework. *Information and Software Technology, 54*(5), 433-447. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2011.12.003
Clegg, C., Axtell, C., Damodaran, L., Farbey, B., Hull, R., Lloyd-Jones, R., . . . Tomlinson, C. (1997). Information technology: a study of performance and the role of human and organizational factors. *Ergonomics, 40*(9), 851-871.
Cleland, D. I. (1986). *Measuring Success: The owner's viewpoint.* Paper presented at the Proceedings of the 18th Annual Seminar/Symposium (Montreal/Canada).
Cleland, D. I., & King, W. R. (1983). *Systems analysis and project management* (Vol. 3): McGraw-Hill New York.
Collins, A., & Baccarini, D. (2004). Project Success - A survey. *Journal of Construction Research, 05*(02), 211-231. doi: 10.1142/S1609945104000152
Conte, S. D., Dunsmore, H. E., & Shen, V. Y. (1986). *Software engineering metrics and models*: Benjamin-Cummings Publishing Co., Inc.
Cooke-Davies, T. (1990). Return of the project managers. *Management Today, 119*.
Cooke-Davies, T. (2002). The "real" success factors on projects. *International Journal of Project Management, 20*(3), 185-190. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00067-9
Cooper, R., Edgett, S., & Kleinschmidt, E. (2001). Portfolio management for new product development: results of an industry practices study. *R&D Management, 31*(4), 361-380.
Cooper, R. G., & Edgett, S. J. (2003). Overcoming the crunch in resources for new product development. *Research-Technology Management, 46*(3), 48-58.

Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1987). New products: What separates winners from losers? *Journal of Product Innovation Management, 4*(3), 169-184. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0737-6782(87)90002-6

Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1987). Success factors in product innovation. *Industrial marketing management, 16*(3), 215-223.

Cooper, R. G., & Kleinschmidt, E. J. (1995). Benchmarking the firm's critical success factors in new product development. *Journal of Product Innovation Management, 12*(5), 374-391.

Couillard, J. (1995). The role of project risk in determining project management approach. *Project Management Journal, 26*, 3-15.

Crawford, L. (2000). *Profiling the competent project manager*. Paper presented at the Proceedings of PMI Research Conference.

Crawford, L. (2002). Delivering improved project management maturity through experiential learning. *Project Management, 8*(1), 72.

Crawford, L., & Pollack, J. (2007). How generic are project management knowledge and practice? *Project Management Journal, 38*(1), 87-97.

Curtis, B., Krasner, H., & Iscoe, N. (1988). A field study of the software design process for large systems. *Communications of the Acm, 31*(11), 1268-1287.

Cuthbertson, C. (2003). The State of IT Project Management in the UK 2002-2003. *Computer Weekly*.

Davidson, J. S. (2012). Reducing Risk in Software Projects Using Behavior-Based Requirements. Retrieved 2013, from http://jindal.utdallas.edu/som/files/Davidson_paper.pdf

Davis, K. (2013). Different stakeholder groups and their perceptions of project success. *International Journal of Project Management*. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.02.006

de Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management, 6*(3), 164-170. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(88)90043-9

Deane, R. H., Clark, T. B., & Young, A. P. (1997). Creating a learning project environment - Aligning project outcomes with customer needs. *Information Systems Management, 14*(3), 54-60. doi: Doi 10.1080/10580539708907060

DeCotiis, T. A., & Dyer, L. (1979). Defining and measuring project performance. *Research Management, 16*(1), 17-22.

Dekkers, C., & Forselius, P. (2007). Increase ICT project success with concrete scope management. *Product-Focused Software Process Improvement, Proceedings, 4589*, 407-409.

DeLone, W. H., & McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A Ten-Year Update. *Journal of Management Information Systems, 19*(4), 9-30.

Dietrich, P., & Lehtonen, P. (2005). Successful management of strategic intentions through multiple projects–Reflections from empirical study. *International Journal of Project Management, 23*(5), 386-391.

Drazin, R., & Van de Ven, A. H. (1985). Alternative forms of fit in contingency theory. *Administrative Science Quarterly*, 514-539.

Drew Procaccino, J., Verner, J. M., Overmyer, S. P., & Darter, M. E. (2002). Case study: factors for early prediction of software development success. *Information and Software Technology, 44*(1), 53-62. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0950-5849(01)00217-8

Duncan, R. B. (1972). Characteristics of organizational environments and perceived environmental uncertainty. *Administrative Science Quarterly, 17*(3).

Dvir, D. (2005). Transferring projects to their final users: The effect of planning and preparations for commissioning on project success. *International Journal of Project Management, 23*(4), 257-265. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.12.003

Dvir, D., Lipovetsky, S., Shenhar, A., & Tishler, A. (1998). In search of project classification: a non-universal approach to project success factors. *Research Policy, 27*(9), 915-935. doi: Doi 10.1016/S0048-7333(98)00085-7

Dvir, D., Raz, T., & Shenhar, A. J. (2003). An empirical analysis of the relationship between project planning and project success. *International Journal of Project Management, 21*(2), 89-95. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00012-1

Dvir, D., Segev, E., & Shenhar, A. (1993). Technology's varying impact on the success of strategic business units within the Miles and Snow typology. *Strategic Management Journal, 14*(2), 155-161.

Earley, P. C., Connolly, T., & Ekegren, G. (1989). Goals, strategy development, and task performance: Some limits on the efficacy of goal setting. *Journal of applied psychology, 74*(1), 24.

Eder, W., & Hosnedl, S. (2008). Design engineering: a manual for enhanced creativity: CRC Press, Boca Raton.

El Emam, K., & Koru, A. G. (2008). A Replicated Survey of IT Software Project Failures. *Software, IEEE, 25*(5), 84-90. doi: 10.1109/MS.2008.107

Engineering, R. A. o. (2004). The challenges of complex IT projects: Technical report, The Royal Academy of Engineering.

Englund, R. L., & Graham, R. J. (1999). From experience: linking projects to strategy. *Journal of Product Innovation Management, 16*(1), 52-64.

Engwall, M. (2003). No project is an island: linking projects to history and context. *Research Policy, 32*(5), 789-808. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00088-4

Engwall, M., & Jerbrant, A. (2003). The resource allocation syndrome: the prime challenge of multi-project management? *International Journal of Project Management, 21*(6), 403-409.

Ernest-Jones, T. (2007). IT at the speed of business: A survey and whitepaper. *Hewlett-Packard Development Company and the Economist Intelligence Unit*.

Eveleens, J. L., & Verhoef, C. (2010). The rise and fall of the Chaos report figures. *Software, IEEE, 27*(1), 30-36. doi: 10.1109/MS.2009.154

Ferguson, C. R., & Dickinson, R. (1982). Critical success factors for directors in the eighties. *Business Horizons, 25*(3), 14-18.

Fincham, R. (2002). Narratives of Success and Failure in Systems Development. *British Journal of Management, 13*(1), 1-14. doi: 10.1111/1467-8551.00219

Fortune, J., & White, D. (2006). Framing of project critical success factors by a systems model. *International Journal of Project Management, 24*(1), 53-65. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.07.004

Fowler, A., & Walsh, M. (1999). Conflicting perceptions of success in an information systems project. *International Journal of Project Management, 17*(1), 1-10. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(97)00063-X

Freeman, M., & Beale, P. (1992). Measuring project success. *Project Management Journal, 23*(1), 8-17.

Frith, H., & Gleeson, K. (2004). Clothing and Embodiment: Men Managing Body Image and Appearance. *Psychology of Men & Masculinity, 5*(1), 40.

Gardiner, P. D., & Stewart, K. (2000). Revisiting the golden triangle of cost, time and quality: the role of NPV in project control, success and failure. *International Journal of Project Management, 18*(4), 251-256. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(99)00022-8

Gelbard, R., & Carmeli, A. (2009). The interactive effect of team dynamics and organizational support on ICT project success. *International Journal of Project Management, 27*(5), 464-470. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.07.005

Ghauri, P. N., & Grønhaug, K. (2005). *Research methods in business studies: A practical guide*: Pearson Education.

Gibson, B., & Morgan, G. (1979). Sociological paradigms and organizational analysis. *London, Henemann*.

Gilb, T. (2007). No cure no pay: How to contract for software services. *Computer Science and Information Systems, 4*(1), 29-41.

Glass, R. L. (1998). Software runaways: lessons learned from massive software project failures. *Prentice-Hall Co. and Yourdon Press. Communications of the ACM, 41*(7), 14-17.

Glass, R. L. (1998). *Software runaways: monumental software disasters*: Prentice-Hall, Inc.

Glass, R. L. (2002). Failure is looking more like success these days. *Ieee Software*, 104.

Glass, R. L. (2005). IT Failure Rates--70% or 10-15%? *Software, IEEE, 22*(3), 112-111.

Glass, R. L. (2006). The Standish report: does it really describe a software crisis? *Commun. ACM, 49*(8), 15-16. doi: 10.1145/1145287.1145301

Gobeli, D. H., & Larson, E. W. (1987). Relative effectiveness of different project structures. *Project Management Journal, 18*(2), 81-85.

Gonçalves, D. (2009). *PJMG quality Modelo de actividades da gestão de projectos de desenvolvimento de software no âmbito da qualidade.* (Tese de Doutoramento), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Gowan, J. A., & Mathieu, R. G. (1996). Critical factors in information system development for a flexible manufacturing system. *Computers in Industry, 28*(3), 173-183.

Gregor, S., & Hevner, A. R. (2013). Positioning and presenting design science research for maximum impact. *Mis Quarterly, 37*(2).

Group, S. (1998). ChAOS: A Recipe for Success, 1998. *The Standish Group*.

Group, S. (2001). Extreme chaos. *The Standish Group International Inc. http://www.standishgroup.com/chaos.html*, 1-12.

Group, T. S. (2000). Retrieved April 2000, 2000, from htt://www.standishgroup.com/chaos.htm

Guinan, P. J., Cooprider, J. G., & Faraj, S. (1998). Enabling software development team performance during requirements definition: A behavioral versus technical approach. *Information systems research, 9*(2), 101-125.

Hackman, J., Morris, C., & Berkowitz, L. (1975). Group tasks, group interaction process, and group performance effectiveness: A review and proposed integration. *Advances in experimental social psychology (Vol. 8)*.
Harding, J. (1995). A crash course in project engineering. *Chemical Engineering, 102*(7), 118-126.
Hartman, F., & Ashrafi, R. (2002). Project management in the information systems and information technologies. *Project Management Journal, 33*(3), 5-15.
Hartman, F., & Ashrafi, R. (2004). Development of the SMART Project Planning framework.
Hayfield, F. (1979). *Basic factors for a successful project.* Paper presented at the 6th Internet Congress, Garmisch-Partenkirchen FRG.
Hemingway, P., & Brereton, N. (2009). What is a systematic review. *What is Series. Bandolier, April*.
Highsmith, J. (2010). Beyond Scope, Schedule, and Cost: The Agile Triangle. *Dostupno na:.* 2014
Hilderbrand, C. (1996). Loud and clear. *CIO Magazine, 9*(13), 56-60.
Hirschheim, R., & Klein, H. K. (2003). Crisis in the IS Field? A Critical Reflection on the State of the Discipline. *Journal of the Association for Information Systems, 4*.
Hoch, D., Roeding, C., Purkert, G., Lindner, S., & Muller, R. (2000). Secrets of Software Success, McKinsey & Company: Inc.
Hoffman, T. (1999). Study: 85% of IT departments fail to meet business needs. *Computerworld, 33*(41), 24.
Hougham, M. (1996). London Ambulance Service computer-aided despatch system. *International Journal of Project Management, 14*(2), 103-110.
Hughes, M. (1986). Why projects fail: the effects of ignoring the obvious. *Industrial Engineering, 18*(4), 14-18.
Hughes, S. W., Tippett, D. D., & Thomas, W. K. (2004). Measuring project success in the construction industry. *Engineering Management Journal, 16*(3), 31-39.
Hyvari, I. (2006). Success of projects in different organizational conditions. *Project Management Journal, 37*(4), 31.
Iacovou, C. L., & Dexter, A. S. (2005). Surviving IT project cancellations. *Communications of the Acm, 48*(4), 83-86.
Iivari, J. (1991). A paradigmatic analysis of contemporary schools of IS development. *European Journal of Information Systems, 1*(4), 249-272.
Iivari, J., & Venable, J. R. (2009). Action research and design science research-seemingly similar but decisively dissimilar.
Ika, L. A. (2009). Project Success as a Topic in Project Management Journals. *Project Management Journal, 40*(4), 6-19. doi: 10.1002/pmj.20137
Ikonen, M. (2009). Working Towards Success Factors in Software Development Projects.
Jamieson, A., & Morris, P. W. (2004). Moving from corporate strategy to project strategy. *The Wiley guide to managing projects*, 177-205.
Jang, Y., & Lee, J. (1998). Factors influencing the success of management consulting projects. *International Journal of Project Management, 16*(2), 67-72. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(97)00005-7

Jiang, J., & Klein, G. (2000). Software development risks to project effectiveness. *Journal of Systems and Software, 52*(1), 3-10.

Jiang, J. J., & Klein, G. (1999). Risks to different aspects of system success. *Information & Management, 36*(5), 263-272.

Jiang, J. J., Klein, G., & Balloun, J. (1996). Ranking of system implementation success factors. *Project Management Journal, 27*, 49-53.

Jiang, J. J., Klein, G., & Means, T. L. (2000). Project risk impact on software development team performance. *Project Management Journal, 31*(4), 19-26.

Johnson, J. (1999). Turning chaos into success. *Software Magazine, 19*(3), 30-34.

Johnson, J., Boucher, K., Connors, K., & Robinson, J. (2001). Project management: the criteria for success. *Software Magazine, 21*(1), S3-S11.

Jordan, G., Lee, I., & Cawsey, G. (1988). *Learning from experience: a report on the arrangements for managing major projects in the Procurement Executive*: HM Stationery Office.

Jørgensen, M., & Moløkken-Østvold, K. (2006). How large are software cost overruns? A review of the 1994 CHAOS report. *Information and Software Technology, 48*(4), 297-301. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.infsof.2005.07.002

Jorgensen, M., & Shepperd, M. (2007). A systematic review of software development cost estimation studies. *Software Engineering, IEEE Transactions on, 33*(1), 33-53.

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

Jugdev, K., Thomas, J., & Delisle, C. L. (2001). Rethinking Project Management: Old truths and new insights. *International Project Management Journal, 7*(1), 36-43.

Jurison, J. (1999). Software project management: the manager's view. *Communications of the AIS, 2*(3es), 2.

Kaplan, B., & Duchon, D. (1988). Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study. *Mis Quarterly*, 571-586.

Karlsen, J. T., Andersen, J., Birkely, L. S., & ØdegåRd, E. (2005). What Characterizes Successful IT Projects. *International Journal of Information Technology & Decision Making, 4*(4), 525-540.

Karlsen, J. T., & Gottschalk, P. (2002). Management roles for successful IT projects. *International Project Management Journal, 8*(1), 7-13.

Kasser, J. E., & Williams, V. R. (1998). *What do you mean you can't tell me if my project is in trouble?* Paper presented at the First European Conference on Software Metrics (FESMA 98).

Katz, R., & Tushman, M. (1979). Communication patterns, project performance, and task characteristics: An empirical evaluation and integration in an R&D setting. *Organizational behavior and human performance, 23*(2), 139-162.

Kautz, K., Hansen, B., & Jacobsen, D. (2004). The Utilization of ínformation Systems Development Methodologies in Practice.

Keil, M., Cule, P. E., Lyytinen, K., & Schmidt, R. C. (1998). A framework for identifying software project risks. *Communications of the Acm, 41*(11), 76-83.

Keil, M., Tiwana, A., & Bush, A. (2002). Reconciling user and project manager perceptions of IT project risk: a Delphi study1. *Information Systems Journal, 12*(2), 103-119.

Kendra, K., & Taplin, L. J. (2004). Project success: A cultural framework. *Project Management Journal, 35*(1), 30-45.
Kerzner, H. (1987). In search of excellence in project management. *Journal of Systems Management, 38*(2), 30-39.
Kim, C. S., & Peterson, D. K. (2003). A comparison of the perceived importance of information systems development strategies by developers from the United States and Korea. *Information Resources Management Journal (IRMJ), 16*(2), 1-18.
King, M. A., Elder IV, J. F., Gomolka, B., Schmidt, E., Summers, M., & Toop, K. (1998). *Evaluation of fourteen desktop data mining tools.* Paper presented at the Systems, Man, and Cybernetics, 1998. 1998 IEEE International Conference.
Komchaliaw, S., & Wongthongtham, P. (2010, 13-16 April 2010). *A state of the art review on software project performance management.* Paper presented at the Digital Ecosystems and Technologies (DEST), 2010 4th IEEE International Conference.
Koushik, M. V., & Mookerjee, V. S. (1995). Modeling coordination in software construction: an analytical approach. *Information systems research, 6*(3), 220-254.
KPMG. (1997). What went wrong? Unsuccessful information technology projects. KPMG Strategic and Technology Services.
KPMG. (2005). Global IT Project Management Survey. 2014, from http://www.kpmg.com/CN/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/Documents/Global-IT-Project-Management-Survey-0508.pdf
Kraut, R. E., & Streeter, L. A. (1995). Coordination in software development. *Communications of the Acm, 38*(3), 69-81.
Krigsman, M. (2012). Worldwide Cost of IT Failure (Revisited): $3 Trillion. *ZDNet, IT Project Failures*.
Kuhn, T. (1996). The structure of scientific revolutions, 3rd edn. Univ: of Chicago Press.
Kylindri, S., Blanas, G., Henriksen, L., & Stoyan, T. (2012, 25-27 May). *Measuring Project Outcomes: A Review of Success Effectiveness Variables.* Paper presented at the MIBES 2012, Larissa, Greek.
Lacerda, R. T. O., Ensslin, L., & Ensslin, S. R. (2009, 13-14 Oct. 2009). *A Study Case about a Software Project Management Success Metrics.* Paper presented at the Software Engineering Workshop (SEW), 2009 33rd Annual IEEE.
Lakatos, I., Worrall, J., & Currie, G. (1978). *The Methodology of Scientific Research Programmes* (J. W. a. G. Currie Ed.): Cambridge University Press.
Larsen, M., & Myers, M. (1999). When success turns into failure: a package-driven business process re-engineering project in the financial services industry. *The Journal of Strategic Information Systems, 8*(4), 395-417.
Larson, E., & Gobedi, D. (1985). Project management structure; is there a common language? *Project Management Journal, 16*(2), 40-44.
Larson, E. W., & Gobeli, D. H. (1989). Significance of project management structure on development success. *Engineering Management, IEEE Transactions on, 36*(2), 119-125.
Lee, A. S., & Baskerville, R. L. (2003). Generalizing generalizability in information systems research. *Information systems research, 14*(3), 221-243.

Lee, G., & Xia, W. (2005). The ability of information systems development project teams to respond to business and technology changes: a study of flexibility measures. *European Journal of Information Systems, 14*(1), 75-92.

Lester, D. H. (1998). Critical success factors for new product development. *RES. TECHNOL. MANAGE., 41*(1), 36-43.

Levy, Y., & Ellis, T. J. (2006). A systems approach to conduct an effective literature review in support of information systems research. *Informing Science: International Journal of an Emerging Transdiscipline, 9*, 181-212.

Lim, C. S., & Mohamed, M. Z. (1999). Criteria of project success: an exploratory re-examination. *International Journal of Project Management, 17*(4), 243-248. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00040-4

Linberg, K. R. (1999). Software developer perceptions about software project failure: a case study. *Journal of Systems and Software, 49*(2–3), 177-192. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0164-1212(99)00094-1

Ling, F. Y. Y., Low, S. P., Wang, S. Q., & Lim, H. H. (2009). Key project management practices affecting Singaporean firms' project performance in China. *International Journal of Project Management, 27*(1), 59-71.

Lipovetsky, S., Tishler, A., Dvir, D., & Shenhar, A. (1997). The relative importance of project success dimensions. *R&D Management, 27*(2), 97-106.

Loch, C. H., & Kavadias, S. (2002). Dynamic portfolio selection of NPD programs using marginal returns. *Management Science, 48*(10), 1227-1241.

Love, P. E., Irani, Z., Standing, C., Lin, C., & Burn, J. M. (2005). The enigma of evaluation: benefits, costs and risks of IT in Australian small–medium-sized enterprises. *Information & Management, 42*(7), 947-964.

Lubbe, S., & Remenyi, D. (1999). Management of information technology evaluation-the development of a managerial thesis. *Logistics information management, 12*(1/2), 145-156.

Lynch, T., & Gregor, S. (2004). User participation in decision support systems development: influencing system outcomes. *European Journal of Information Systems, 13*(4), 286-301.

Lyytinen, K., & Hirschheim, R. (1988). *Information systems failures—a survey and classification of the empirical literature.* Paper presented at the Oxford surveys in information technology.

Mabert, V. A., Soni, A., & Venkataramanan, M. (2003). Enterprise resource planning: managing the implementation process. *European Journal of Operational Research, 146*(2), 302-314.

Magal, S. R., Carr, H. H., & Watson, H. J. (1988). Critical success factors for information center managers. *Mis Quarterly*, 413-425.

Maglyas, A., Nikula, U., & Smolander, K. (2010, 13-15 Oct. 2010). *Comparison of two models of success prediction in software development projects.* Paper presented at the Software Engineering Conference (CEE-SECR), 2010 6th Central and Eastern European.

Mäkilouko, M. (2004). Coping with multicultural projects: the leadership styles of Finnish project managers. *International Journal of Project Management, 22*(5), 387-396.

March, S. T., & Smith, G. F. (1995). Design and natural science research on information technology. *Decision Support Systems, 15*(4), 251-266.

Markus, M. L., & Mao, J.-Y. (2004). Participation in development and implementation-updating an old, tired concept for today's IS contexts. *Journal of the Association for Information Systems, 5*(11), 1.

Marnewick, C. (2012). *A longitudinal analysis of ICT project success*. Paper presented at the Proceedings of the South African Institute for Computer Scientists and Information Technologists Conference, Pretoria, South Africa.

Marques, G., Gourc, D., & Lauras, M. (2011). Multi-criteria performance analysis for decision making in project management. *International Journal of Project Management, 29*(8), 1057-1069. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.10.002

Martin, A., & Chan, M. (1996). Information systems project redefinition in New Zealand: will we ever learn? *Australian Computer Journal, 28*(1), 27-40.

Martinez, E. (1994). Avoiding large-scale information systems project failure: the importance of fundamentals. *Project Management Journal, 25*, 17-17.

Martinsuo, M., & Lehtonen, P. (2007). Role of single-project management in achieving portfolio management efficiency. *International Journal of Project Management, 25*(1), 56-65.

McComb, D., & Smith, J. Y. (1991). System project failure: the heuristics of risk. *Information System Management, 8*(1), 25-34.

McConnell, S. (1996). *Rapid development* (Vol. 1556159005): Microsoft Press Redmond.

McCormack, S. (1997, June). The lemon factor. *The Engineer*.

McCreery, J., & Moranta, V. (2009). *Mapping team collaboration in software development projects.* Paper presented at the Management of Engineering & Technology, 2009. PICMET 2009. Portland International Conference.

McFarlan, F. W. (1981). Portfolio approach to information-systems. *Harvard Business Review, 59*(5), 142-150.

McGolpin, P., & Ward, J. (1997). *Factors influencing the success of strategic information systems*: McGraw-Hill, London.

McKeen, J. D., Guimaraes, T., & Wetherbe, J. C. (1994). The relationship between user participation and user satisfaction: an investigation of four contingency factors. *Mis Quarterly*, 427-451.

McLeod, L., Doolin, B., & MacDonell, S. G. (2012). A Perspective-Based Understanding of Project Success. *Project Management Journal, 43*(5), 68-86. doi: Doi 10.1002/Pmj.21290

McLeod, L., & MacDonell, S. G. (2010). *Stakeholder perceptions of software project outcomes: an industry case study*. Paper presented at the Proceedings of the 2010 ACM-IEEE International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement, Bolzano-Bozen, Italy.

McLeod, L., & MacDonell, S. G. (2011). Factors that affect software systems development project outcomes: A survey of research. *ACM Comput. Surv., 43*(4), 1-56. doi: 10.1145/1978802.1978803

Meskendahl, S. (2010). The influence of business strategy on project portfolio management and its success — A conceptual framework. *International Journal of Project Management, 28*(8), 807-817. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2010.06.007

Might, R. J., & Fischer, W. A. (1985). The role of structural factors in determining project management success. *Engineering Management, IEEE Transactions on*(2), 71-77.

Miguel, A. (2009). *Gestão Moderna de Projetos*: FCA - Editora de Informática.
Milosevic, D., & Patanakul, P. (2005). Standardized project management may increase development projects success. *International Journal of Project Management, 23*(3), 181-192.
Mingers, J. (2001). Combining IS research methods: towards a pluralist methodology. *Information systems research, 12*(3), 240-259.
Moe, N. B., & Šmite, D. (2008). Understanding a lack of trust in Global Software Teams: a multiple-case study. *Software Process: Improvement and Practice, 13*(3), 217-231.
Morris, P. (1986). *Research at Oxford into the preconditions of success and failure in major projects.* Paper presented at the The 1986 Project Management Institute Seminar/Symposium on Measuring Success, PMI, Montreal.
Morris, P., & Hough, G. (1987). *The anatomy of major projects*: Wiley.
Morris, P. W. (1988). Managing project interfaces–key points for project success. *Project management handbook, 2*, 16-55.
Morris, P. W. (1997). *The management of projects*: Thomas Telford.
Morrison, J., & Brown, C. (2004). Project management effectiveness as a construct: A conceptual study. *South african journal of business management, 35*(4), 73-94.
Müller, R. (2003). *Communication of information technology project sponsors and managers in buyer-seller relationships*: Universal-Publishers.
Muller, R., Geraldi, J., & Turner, J. R. (2012). Relationships Between Leadership and Success in Different Types of Project Complexities. *Ieee Transactions on Engineering Management, 59*(1), 77-90. doi: Doi 10.1109/Tem.2011.2114350
Müller, R., & Turner, J. R. (2007). Matching the project manager's leadership style to project type. *International Journal of Project Management, 25*(1), 21-32. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.04.003
Müller, R., & Turner, R. (2006). *Choosing appropriate project managers: Matching their leadership style to the type of project*: Project Management Institute.
Müller, R., & Turner, R. (2007). The Influence of Project Managers on Project Success Criteria and Project Success by Type of Project. *European Management Journal, 25*(4), 298-309. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.emj.2007.06.003
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. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7
Murphy, D. C., Baker, B. N., & Fisher, D. (1974). *Determinants of project success*: Management Institute, School of Management, Boston College.
Nandhakumar, J. (1996). Design for success?: critical success factors in executive information systems development. *European Journal of Information Systems, 5*(1), 62-72.
Nash, K. S. (2000). Companies don't learn from previous IT snafus. *Computerworld, 16*(21), 32-33.
Neuman, W. L. (2005). *Social research methods: Quantitative and qualitative approaches*: Allyn and Bacon.
Nevan Wright, J. (1997). Time and budget: the twin imperatives of a project sponsor. *International Journal of Project Management, 15*(3), 181-186. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(96)00059-2

Nguyen, L. D., & Ogunlana, S. O. (2004). A study on project success factors in large construction projects in Vietnam. *Engineering, Construction and Architectural Management, 11*(6), 404-413.

Nidumolu, S. (1995). The effect of coordination and uncertainty on software project performance: residual performance risk as an intervening variable. *Information systems research, 6*(3), 191-219.

Nitithamyong, P., & Tan, Z. (2007). Determinants for effective performance of external project management consultants in Malaysia. *Engineering, Construction and Architectural Management, 14*(5), 463-478.

Norrie, J., & Walker, D. (2004). A balanced scorecard approach to project management leadership. *Project Management Journal, 35*(4), 47-56.

Nunamaker Jr, J. F., & Chen, M. (1990). *Systems development in information systems research.* Paper presented at the System Sciences, 1990., Proceedings of the Twenty-Third Annual Hawaii International Conference.

O'Connor, J. T., & Yang, L.-R. (2004). Project performance versus use of technologies at project and phase levels. *Journal of Construction Engineering and Management, 130*(3), 322-329.

Offermann, P., Levina, O., Schönherr, M., & Bub, U. (2009). *Outline of a design science research process.* Paper presented at the Proceedings of the 4th International Conference on Design Science Research in Information Systems and Technology.

OGC. (2002). *Managing successful projects with PRINCE2*: TSO Shop.

OGC. (2009). *Managing successful projects with PRINCE2*. OGC – Office of Government Commerce, Crown, Norwich, UK.

Ohara, S. (2005). A Guidebook of Project & Program Management for Enterprise Innovation (3 rd Revision). *Project Management Association of Japan (PMAJ)*.

Oz, E., & Sosik, J. J. (2000). Why information systems projects are abandoned: a leadership and communication theory and exploratory study. *Journal of Computer Information Systems, 41*(1), 66-78.

Paiva, A., Varajao, J., Dominguez, C., & Ribeiro, P. (2011). Key aspects in the assessment of success in software development projects. Is there a realationship with what is considered in other industries? *Interciencia, 36*(3), 200-204.

Pan, G. S., Pan, S. L., & Flynn, D. (2004). De-escalation of commitment to information systems projects: a process perspective. *The Journal of Strategic Information Systems, 13*(3), 247-270.

Papke-Shields, K. E., Beise, C., & Quan, J. (2010). Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? *International Journal of Project Management, 28*(7), 650-662. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.11.002

Patanakul, P., & Milosevic, D. (2009). The effectiveness in managing a group of multiple projects: factors of influence and measurement criteria. *International Journal of Project Management, 27*(3), 216-233.

Paulk, M., Weber, C., Curtis, B., & Chrisses, M. (1994). The Capability Maturity Model: Guidelines for Improving the Software Process. 1995. *Addisot Wesley*.

Peffers, 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.

Peterson, D. K., Kim, C., Kim, J. H., & Tamura, T. (2002). The perceptions of information systems designers from the United States, Japan, and Korea on success and failure factors. *International Journal of Information Management, 22*(6), 421-439.

Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems, 17*(3), 236-263.

Petter, S., & Vaishnavi, V. (2008). Facilitating experience reuse among software project managers. *Information Sciences, 178*(7), 1783-1802. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ins.2007.11.020

Pich, M. T., Loch, C. H., & De Meyer, A. (2002). On uncertainty, ambiguity, and complexity in project management. *Management Science, 48*(8), 1008-1023.

Pinkerton, W. J. (2003). *Project Management: Achieving Project Bottom-line Succes*: McGraw-Hill New York.

Pinto, J. K. (1986). *Project implementation: a determination of its critical success factors, moderators and their relative importance across the project life cycle.* University of Pittsburgh.

Pinto, J. K., & Covin, J. G. (1992). Project marketing: Detailing the project manager's hidden responsibility. *Project Management Journal, 22*(3), 29-34.

Pinto, J. K., & Kharbanda, O. P. (1995). Lessons for an accidental profession. *Business Horizons, 38*(2), 41-50.

Pinto, J. K., & Kharbanda, O. P. (1995). *Successful project managers: leading your team to success*: Van Nostrand Reinhold New York.

Pinto, J. K., & Kharbanda, O. P. (1996). How to fail in project management (without really trying). *Business Horizons, 39*(4), 45-53.

Pinto, J. K., & Mantel Jr, S. J. (1990). The causes of project failure. *Engineering Management, IEEE Transactions on, 37*(4), 269-276.

Pinto, J. K., & Prescott, J. E. (1988). Variations in Critical Success Factors Over the Stages in the Project Life Cycle. *Journal of Management, 14*(1), 5-18.

Pinto, J. K., & Prescott, J. E. (1990). Planning and tactical factors in the project implementation process. *Journal of Management studies, 27*(3), 305-327.

Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1987). Critical factors in successful project implementation. *Ieee Transactions on Engineering Management, 34*(1), 22-27.

Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988a). Critical success factors across the project life cycle. *Project Management Journal, 19*(3), 67-75.

Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988). Critical Success Factors in Effective Project Implementation *Project management handbook* (pp. 479-512): John Wiley & Sons, Inc.

Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1988b). Project success: definitions and measurement techniques. *Project Management Journal, 19*(1), 67-72.

Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1989). Critical success factors in R&D projects. *Research Technology Management, 32*(1), 31-35.

Platje, A., Seidel, H., & Wadman, S. (1994). Project and portfolio planning cycle: project-based management for the multiproject challenge. *International Journal of Project Management, 12*(2), 100-106.

PMI. (2008). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK® Guide* (4ª ed.). PMI – Project Management Institute, Pennsylvania, USA.

Pollalis, Y. A., & Hanson Frieze, I. (1993). A new look at critical success factors in information technology. *INFORMATION STRATEGY-PENNSAUKEN-, 10*, 24-34.

Poon, P., & Wagner, C. (2001). Critical success factors revisited: success and failure cases of information systems for senior executives. *Decision Support Systems, 30*(4), 393-418.

Poulymenakou, A., & Holmes, A. (1996). A contingency framework for the investigation of information systems failure. *European Journal of Information Systems, 5*(1), 34-56.

Powers, R. F., & Dickson, G. W. (1973). MisProject Management: Myths, Opinions, and Reality. *California Management Review, 15*(3).

Prabhakar, G. P. (2008). What is Project Success: A Literature Review. *International Journal of Business and Management*.

Procaccino, J. D., & Verner, J. M. (2006). Software project managers and project success: An exploratory study. *Journal of Systems and Software, 79*(11), 1541-1551. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2006.01.010

Procaccino, J. D., Verner, J. M., & Lorenzet, S. J. (2006). Defining and contributing to software development success. *Commun. ACM, 49*(8), 79-83. doi: 10.1145/1145287.1145291

Rai, A., & Al-Hindi, H. (2000). The effects of development process modeling and task uncertainty on development quality performance. *Information & Management, 37*(6), 335-346.

Raz, T., & Michael, E. (2001). Use and benefits of tools for project risk management. *International Journal of Project Management, 19*(1), 9-17.

Redmill, F. (1990). Considering quality in the management of software-based development projects. *Information and Software Technology, 32*(1), 18-22.

Reel, J. S. (1999). Critical success factors in software projects. *Software, IEEE, 16*(3), 18-23.

Reyes, F., Cerpa, N., Candia-Véjar, A., & Bardeen, M. (2011). The optimization of success probability for software projects using genetic algorithms. *Journal of Systems and Software, 84*(5), 775-785. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2010.12.036

Ritchie, J., & Lewis, J. (2003). *Qualitative research practice: A guide for social science students and researchers*: Sage.

Roberts, E. B., & Fusfeld, A. R. (1981). Stuffing the innovative technology based organization. *Sam Advanced Management Review, 22*(3).

Rockart, J. F. (1982). *The changing role of the information systems executive: a critical success factors perspective*: Massachusetts Institute of Technology.

Rodney Turner, J. (2004). Five necessary conditions for project success. *International Journal of Project Management, 22*(5), 349-350. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.02.001

Rodriguez-Repiso, L., Setchi, R., & Salmeron, J. L. (2007). Modelling IT projects success: Emerging methodologies reviewed. *Technovation, 27*(10), 582-594. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.technovation.2006.12.006

Rook, P. (1986). Controlling software development projects. *Software Engineering Journal, 1*(1), 7-16.

Rosemann, M., & Vessey, I. (2008). Toward improving the relevance of information systems research to practice: the role of applicability checks. *Mis Quarterly*, 1-22.

Rubin, I. M., & Seelig, W. (1967). Experience as a factor in the selection and performance of project managers. *Engineering Management, IEEE Transactions on*(3), 131-135.

Rubinstein, D. (2007, March 1, 2007). Standish Group Report: There's Less Development Chaos Today *SD Times*.

Saarinen, T. (1990). System development methodology and project success: An assessment of situational approaches. *Information & Management, 19*(3), 183-193.

Saarinen, T. (1996). An expanded instrument for evaluating information system success. *Information & Management, 31*(2), 103-118. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(96)01075-0

Sanvido, V., Grobler, F., Parfitt, K., Guvenis, M., & Coyle, M. (1992). Critical success factors for construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management, 118*(1), 94-111.

Sauer, C. (1993). *Why information systems fail: a case study approach*: Alfred Waller Ltd., Publishers.

Sauer, C. (1999). Deciding the future for IS failures: not the choice you might think. *Rethinking management information systems*, 279-309.

Savolainen, P., Ahonen, J. J., & Richardson, I. (2012). Software development project success and failure from the supplier's perspective: A systematic literature review. *International Journal of Project Management, 30*(4), 458-469. doi: DOI 10.1016/j.ijproman.2011.07.002

Schmidt, R., Lyytinen, K., Keil, M., & Cule, P. (2001). Identifying software project risks: an international Delphi study. *Journal of Management Information Systems, 17*(4), 5-36.

Selin, G. (1989, Oct 7-11 1989). *Organizational suppport: Building a Framework for Project Success.* Paper presented at the PMI Seminar/Symposium.

Selin, G., & Selin, M. (1994). Reasons for project management success and failure in Multiproject Environment. *IPMA Weltkongress Oslo, 2*, 513-519.

Shanks, G. (2000). A model of ERP project implementation. *Journal of Information technology, 15*(4), 289-303.

Shenhar, A. J. (1999). *Strategic project management: the new framework.* Paper presented at the Management of Engineering and Technology, 1999. Technology and Innovation Management. PICMET'99. Portland International Conference.

Shenhar, A. J. (2001). One size does not fit all projects: exploring classical contingency domains. *Management Science, 47*(3), 394-414.

Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007a). Project management research-the challenge and opportunity. *Project Management Journal, 38*(2), 93.

Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007b). *Reinventing project management: the diamond approach to successful growth and innovation*: Harvard Business Press.

Shenhar, A. J., Dvir, D., Guth, W., Lechler, T., Patanakul, P., Poli, M., & Stefanovic, J. (2005). *Project strategy: the missing link.* Paper presented at the annual Academy of Management meeting.

Shenhar, A. J., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project Success: A Multidimensional Strategic Concept. *Long Range Planning, 34*(6), 699-725. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0024-6301(01)00097-8

Shenhar, A. J., Levy, O., & Dvir, B. (1997). Mapping the dimensions of project success. *Project Management Journal, 28*, 5-13.

Shenhar, A. J., Poli, M., & Lechler, T. (2000). A new framework for strategic project management. *Management of Technology VIII, University of Miami, Miami, FL*.

Shenhar, A. J., Tishler, A., Dvir, D., Lipovetsky, S., & Lechler, T. (2002). Refining the search for project success factors: a multivariate, typological approach. *R&D Management, 32*(2), 111-126.

Shenhar, A. J., & Wideman, R. M. (1996). *Improving PM: Linking success criteria to project type.* Paper presented at the Project Management Institute Symposium: Creating Canadian Advantage through Project Management, Calgary.

Shokri-Ghasabeh, M., & Kavoousi-Chabok, K. (2009). *Generic project success and project management success criteria and factors: Literature review and survey.* World Scientific and Engineering Academy and Society.

Simon, H. A. (1996). *The sciences of the artificial*: MIT press.

Smart, G. (1995). Don't be a system victim (pp. 18-21): Internal Auditing.

Söderlund, J. (2004). Building theories of project management: past research, questions for the future. *International Journal of Project Management, 22*(3), 183-191. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(03)00070-X

Somers, T. M., & Nelson, K. (2001). *The impact of critical success factors across the stages of enterprise resource planning implementations.* Paper presented at the System Sciences, 2001. Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on.

Spinelli, D. (1997). *Keys to success in management projects*: Network World.

Standing, C., Guilfoyle, A., Lin, C., & Love, P. E. (2006). The attribution of success and failure in IT projects. *Industrial Management & Data Systems, 106*(8), 1148-1165.

StandishGroup. (1994). Chaos Report.(1994). 2004

StandishGroup. (1995). Chaos Report 1995. from http://www.projectsmart.co.uk/docs/chaos-report.pdf

StandishGroup. (2009). Chaos summary 2009. *Online report. Accessed June, 20*.

StandishGroup. (2010). Chaos Summary for 2010. from http://insyght.com.au/special/2010CHAOSSummary.pdf

Stoddart-Stones, R. (1988). Development of project management systems for major projects. *International Journal of Project Management, 6*(1), 34-38.

Stukenbruck, L. (1986). *Who determines project success.* Paper presented at the PMI Annual Symposium, Montréal.

Sumner, M. (2000). Risk factors in enterprise-wide/ERP projects. *Journal of Information technology, 15*(4), 317-327.

Tait, P., & Vessey, I. (1988). The effect of user involvement on system success: a contingency approach. *Mis Quarterly*, 91-108.

Takeda, H., Veerkamp, P., & Yoshikawa, H. (1990). Modeling design process. *AI magazine, 11*(4), 37.

Tan, R. R. (1996). Success criteria and success factors for external technology transfer projects. *Project Management Journal, 27*, 45-56.

Taylor, A. (2000). IT projects: sink or swim. *The computer bulletin, 42*(1), 24-26.

Tennant, D. (1993). Avoiding failure in project management. *ADVANCES IN INSTRUMENTATION AND CONTROL, 48*, 675-686.

Thamhain, H. J., & Wilemon, D. (1975). Conflict management in project life cycle. *Sloan Management Review, 53*, 122-130.

Thamhain, H. J., & Wilemon, D. L. (1987). Building high performing engineering project teams. *Engineering Management, IEEE Transactions on*(3), 130-137.

Thite, M. (2000). Leadership styles in information technology projects. *International Journal of Project Management, 18*(4), 235-241.

Thomas, G., & Fernández, W. (2008). Success in IT projects: A matter of definition? *International Journal of Project Management, 26*(7), 733-742. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.06.003

Toor, S.-u.-R., & Ogunlana, S. O. (2010). Beyond the 'iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects. *International Journal of Project Management, 28*(3), 228-236. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2009.05.005

Tubig, S. B., & Abetti, P. A. (1990). Variables influencing the performance of defense R&D contractors. *Engineering Management, IEEE Transactions on, 37*(1), 22-30.

Tukel, O. I., & Rom, W. O. (1998). Analysis of the characteristics of projects in diverse industries. *Journal of Operations Management, 16*(1), 43-61. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0272-6963(97)00016-8

Turner, J., Zolin, R., & Remington, K. (2009). *Modelling success on complex projects: multiple perspectives over multiple time frames.* Paper presented at the Proceeding of IRNOP IX, the Ninth Conference of the International Research Network for Organizing by Projects, Berlin, October. Technical University of Berlin.

Turner, J. R. (1992). The handbook of project based management: improving processes for achieving your strategic objectives. *US: McGraw-Hill*.

Turner, J. R. (1999). *The handbook of project-based management* (Vol. 92): McGraw-Hill London.

Turner, J. R. (1999). Project management: a profession based on knowledge or faith? *International Journal of Project Management, 17*(6), 329-330.

Turner, J. R. (2004). Managing web projects. *Aldershot: Gower*.

Turner, J. R. (2009). *The handbook of project-based management: leading strategic change in organizations* (Vol. 452): McGraw-Hill.

Turner, J. R., & Müller, R. (2005). The project manager's leadership style as a success factor on projects: a literature review. *Project Management Journal, 36*(2), 49-61.

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.

Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research, 146*(2), 241-257.

Vaishnavi, V., & Kuechler, W. (2004, October 23, 2013). Design Science Research in Information systems. from http://www.desrit.org/design-research-in-information-systems/

Van Der Westhuizen, D., & Fitzgerald, E. P. (2005). *Defining and measuring project success.* Paper presented at the European Conference on IS Management, Leadership and Governance.

van Niekerk, S. I., & Steyn, H. (2011). Defining 'Project Success' for a Complex Project - the Case of a Nuclear Engineering Development. *South African Journal of Industrial Engineering, 22*(1), 123-136.

Varajão. (2002). *Função de Sistemas de Informação - Contributos para a melhoria do sucesso da adopção de tecnologias de informação e desenvolvimento de sistemas de informação nas organizações.* (Tese de Doutoramento), Universidade do Minho.

Varajão. (2011a). Gestão de Projectos de desenvolvimento de software em empresas portuguesas: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Varajão. (2011b). Gestão de Projectos em engenharia, Relatório da unidade curricular de Gestão de Projetos de Engenharia apresentado no âmbito de provas de agregação: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Varajão, Cardoso, J., Gonçalves, D., & Cruz, J. (2008). Análise à gestão de projectos de desenvolvimento de software em grandes empresas portuguesas. *Semana Informática, 904*, 10-12.

Varajão, Cardoso, J., Gonçalves, D., & Cruz, J. (2008). Análise à gestão de projectos de desenvolvimento de software em grandes empresas portuguesas. *Semana Informática*(904), 10-12.

Venable, J. (2006a). *A framework for design science research activities.* Paper presented at the Proceedings of the 2006 Information Resource Management Association Conference.

Venable, J. (2006b). *The role of theory and theorising in design science research.* Paper presented at the Proceedings of the 1st International Conference on Design Science in Information Systems and Technology (DESRIST 2006).

Verma, D., & Sinha, K. K. (2002). Toward a theory of project interdependencies in high tech R&D environments. *Journal of Operations Management, 20*(5), 451-468.

Verner, J., Sampson, J., & Cerpa, N. (2007). *What factors lead to software project failure?* Paper presented at the Proceedings of the Second International Conference on Research Challenges in Information Science: Rcis 2008, New York. <Go to ISI>://WOS:000264665900009

Victor, L. (2008). Systematic reviewing. *Social Research Update, 54*, 1-4.

Vidgen, R., Madsen, S., & Kautz, K. (2004). *Mapping the information system development process*: Springer.

von Alan, R. H., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Design science in information systems research. *Mis Quarterly, 28*(1), 75-105.

Wallace, D. (2009). Get it done! Project management your most valuable tool. *Success*(#37#2). doi: 53306409

Wang, J.-R., & Yang, J. (2008). *Study on knowledge sharing behavior in software development team.* Paper presented at the Wireless Communications, Networking and Mobile Computing, 2008. WiCOM'08. 4th International Conference.

Ward, J. A. (1994). Productivity through project management controlling the project variables. *Information System Management, 11*(1), 16-21.

Wastell, D., & Newman, M. (1996). Information system design, stress and organisational change in the ambulance services: a tale of two cities. *Accounting, management and information technologies, 6*(4), 283-300.

Wateridge, J. (1995). IT projects: a basis for success. *International Journal of Project Management, 13*(3), 169-172. doi: http://dx.doi.org/10.1016/0263-7863(95)00020-Q

Wateridge, J. (1998). How can IS/IT projects be measured for success? *International Journal of Project Management, 16*(1), 59-63. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(97)00022-7

Watts Sussman, S., & Guinan, P. J. (1999). Antidotes for high complexity and ambiguity in software development. *Information & Management, 36*(1), 23-35.

Webster, J., & Watson, R. T. (2002). ANALYZING THE PAST TO PREPARE FOR THE FUTURE: WRITING A. *Mis Quarterly, 26*(2).

Weitz, L. (1989). How to implement projects successfully. *Software Magazine, 9*(13), 60-69.

Westerveld, E. (2003). The Project Excellence Model®: linking success criteria and critical success factors. *International Journal of Project Management, 21*(6), 411-418. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(02)00112-6

White, D., & Fortune, J. (2002). Current practice in project management — an empirical study. *International Journal of Project Management, 20*(1), 1-11. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(00)00029-6

Whittaker, B. (1999). What went wrong? Unsuccessful information technology projects. *Information Management & Computer Security, 7*(1), 23-30.

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). The integrative review: updated methodology. *Journal of advanced nursing, 52*(5), 546-553.

Willcocks, L., & Griffiths, C. (1994). Predicting risk of failure in large-scale information technology projects. *Technological Forecasting and Social Change, 47*(2), 205-228.

Williams, B. (1995). Why do software projects fail? *GEC journal of research, 12*(1), 13-16.

Williams, T. (2005). Assessing and moving on from the dominant project management discourse in the light of project overruns. *Engineering Management, IEEE Transactions on, 52*(4), 497-508.

Wilson, J. R. (2002). Responsible authorship and peer review. *Science and Engineering Ethics, 8*(2), 155-174.

Wilson, M., & Howcroft, D. (2002). Re-conceptualising failure: social shaping meets IS research. *European Journal of Information Systems, 11*(4), 236-250.

Wixom, B. H., & Watson, H. J. (2001). An emperical investigation of the factors affecting data warehousing success. *Mis Quarterly, 25*(1), 17-41.

Wohlin, C., & Andrews, A. A. (2002). *Analysing primary and lower order project success drivers.* Paper presented at the Proceedings of the 14th international conference on Software engineering and knowledge engineering.

Yang, L. R., Huang, C. F., & Wu, K. S. (2011). The association among project manager's leadership style, teamwork and project success. *International Journal of Project Management, 29*(3), 258-267. doi: DOI 10.1016/j.ijproman.2010.03.006

Yap, C., Soh, C., & Raman, K. (1992). Information systems success factors in small business. *Omega, 20*(5), 597-609.

Yeo, K. (1995). Planning and learning in major infrastructure development: systems perspectives. *International Journal of Project Management, 13*(5), 287-293.

Yeo, K. T. (2002). Critical failure factors in information system projects. *International Journal of Project Management, 20*(3), 241-246. doi: http://dx.doi.org/10.1016/S0263-7863(01)00075-8

Yetton, P., Martin, A., Sharma, R., & Johnston, K. (2000). A model of information systems development project performance. *Information Systems Journal, 10*(4), 263-289.

Yong, H., Juhua, C., Zhenbang, R., Liu, M., & Kang, X. (2006). *A neural networks approach for software risk analysis.* Paper presented at the Data Mining Workshops, 2006. ICDM Workshops 2006. Sixth IEEE International Conference.

Yong, H., Xiangzhou, Z., Xin, S., Mei, L., & Jianfeng, D. (2009, 26-27 Dec. 2009). *An Intelligent Model for Software Project Risk Prediction.* Paper presented at the Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering, 2009 International Conference.

Yousef, A. H., Gamal, A., Warda, A., & Mahmoud, M. (2006, 5-7 Nov. 2006). *Software Projects Success Factors Identification using Data Mining.* Paper presented at the Computer Engineering and Systems, The 2006 International Conference.

Yu, A. G., Flett, P. D., & Bowers, J. A. (2005). Developing a value-centred proposal for assessing project success. *International Journal of Project Management, 23*(6), 428-436. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.01.008

Zmud, R. W. (1980). Management of large software development efforts. *Mis Quarterly*, 45-55.

Zvegintzov, N. (1998). Frequently begged questions and how to answer them [software]. *Software, IEEE, 15*(2), 93-96.

Zwikael, O., & Globerson, S. (2004). Evaluating the quality of project planning: a model and field results. *International Journal of Production Research, 42*(8), 1545-1556.

Zwikael, O., & Globerson, S. (2006). Benchmarking of project planning and success in selected industries. *Benchmarking: An International Journal, 13*(6), 688-700.

Zwikael, O., Shimizu, K., & Globerson, S. (2005). Cultural differences in project management capabilities: A field study. *International Journal of Project Management, 23*(6), 454-462. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.04.003

Apêndice: Questionário do estudo

Por favor indique se concorda ou não com as seguintes afirmações no contexto da gestão de projetos:

Afirmação: É importante identificar os fatores de sucesso de cada projeto em particular.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: É importante identificar os critérios de avaliação do sucesso de cada projeto em particular.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: Os fatores de sucesso e os critérios de avaliação do sucesso devem ser considerados de forma conjunta.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: Os fatores de sucesso devem ser identificados logo na iniciação do projeto.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: Os critérios de avaliação do sucesso devem ser identificados logo na iniciação do projeto.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: A identificação formal dos fatores de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: A identificação formal dos critérios de sucesso contribui positivamente para o resultado final do projeto.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: Os fatores de sucesso devem ser identificados tendo em consideração as caraterísticas do projeto.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Afirmação: Os critérios de avaliação do sucesso devem ser definidos tendo em consideração as caraterísticas do projeto.

[ ] Concordo totalmente [ ] Concordo [ ] Discordo [ ] Discordo totalmente

Considere os últimos cinco projetos em que participou:

Os fatores de sucesso foram identificados formalmente?

[ ] Nunca [ ] Algumas vezes [ ] Frequentemente [ ] Sempre

Os critérios de sucesso foram definidos formalmente?

[ ] Nunca [ ] Algumas vezes [ ] Frequentemente [ ] Sempre

Os fatores de sucesso e os critérios de sucesso foram definidos conjuntamente?

[ ] Nunca [ ] Algumas vezes [ ] Frequentemente [ ] Sempre

O sucesso foi avaliado formalmente?

[ ] Nunca [ ] Algumas vezes [ ] Frequentemente [ ] Sempre

Nome:

Email:

Escolaridade e área de formação:

Anos de experiência na realização de projetos: