

UNIVERSIDADE FEEVALE

FERNANDA CAROLINE DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DE SUCESSO EM PROJETOS DE SOFTWARE:
UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA PERCEPÇÃO DE VALOR

Novo Hamburgo
2020

FERNANDA CAROLINE DOS SANTOS

AVALIAÇÃO DE SUCESSO EM PROJETOS DE SOFTWARE:
UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA DA PERCEPÇÃO DE VALOR

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito parcial
à obtenção do grau de Bacharel em
Sistemas de Informação pela
Universidade Feevale

Orientador: Prof. Dr. Adriana Neves dos Reis

Novo Hamburgo
2020

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos os que, de alguma maneira, contribuíram para a realização desse trabalho de conclusão, em especial:

Aos participantes do estudo, que se engajaram de forma espontânea para que esta pesquisa se concretizasse.

À orientadora, pelo empenho e disposição em me conduzir na produção deste trabalho científico.

E principalmente à minha família e às pessoas que convivem comigo, minha gratidão pelo apoio emocional e pela motivação de que estou seguindo pelo caminho certo.

RESUMO

Tendo em vista que sucesso é um conceito complexo e com interpretações variáveis, a presente pesquisa aborda os aspectos que devem ser considerados no momento de avaliar projetos de software concluídos. Foi necessário, portanto, construir uma fundamentação teórica abordando métodos de avaliação multidimensionais, que analisam projetos a partir da perspectiva de diversos envolvidos. Assim, propôs-se um método geral baseado nos conhecimentos obtidos, o qual foi aplicado em projetos reais de uma organização através de um estudo de caso para coleta de dados. Por meio da análise exploratória das evidências encontradas foi possível descobrir um conjunto de elos causais, condizendo com o objetivo principal da pesquisa: buscar critérios a considerar no momento de avaliar sucesso em projetos de software. Por fim, concluiu-se que é necessário levar em conta o nível de maturidade do projeto, para que sejam observadas as consequências geradas pelo mesmo. Recomenda-se também que a qualificação do projeto seja formada a partir da discussão e consenso entre os *stakeholders*, utilizando os aspectos de sucesso propostos como base para gerar uma reflexão completa sobre os resultados do projeto.

Palavras-chave: Sucesso em desenvolvimento de software. Avaliação de projetos. Perspectiva dos *stakeholders*. Gerenciamento de projetos.

ABSTRACT

Bearing in mind that success is a complex concept with variable interpretations, the present research regards the aspects that must be considered when evaluating completed software projects. It was necessary, therefore, to build a theoretical foundation addressing multidimensional evaluation methods, which analyze projects from the perspective of several stakeholders. Thus, a general method based on the knowledge obtained was proposed, which was applied to real projects of an organization through a case study for data collection. Through an exploratory analysis of the evidence found, it was possible to discover a set of causal links, consistent with the main objective of the research: to seek criteria to consider when evaluating success in software projects. Finally, it was concluded that it is necessary to contemplate the level of maturity of the project, so that the consequences generated by the project are observed. It is also recommended that the qualification of the project be formed from the discussion and consensus among stakeholders, using the proposed aspects of success as a basis to generate a complete reflection on the results of the project.

Keywords: Success in software development. Project assessment. Stakeholders' perspective. Project management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura LFM para objetivos de projetos.....	19
Figura 2 – Vínculo entre LFM e sucesso de projetos	19
Figura 3 – Dimensões e indicadores de sucesso de projetos	21
Figura 4 – Perspectiva temporal das dimensões de sucesso	21
Figura 5 – Resultados de análise dos atributos da definição tradicional	26
Figura 6 – Resultados de análise dos atributos da definição moderna	26
Figura 7 – Aspectos culturais de alta prioridade no desenvolvimento de projetos	28
Figura 8 – ROI (<i>Return Of Investment</i>) de maturidade	29
Figura 9 – Mapeamento de autores nos aspectos de sucesso em projetos.....	39
Figura 10 – Aspectos estabelecidos no método geral de avaliação de sucesso em projetos	40
Figura 11 – Participantes na avaliação de sucesso em projetos	42
Figura 12 – Radar de aspectos de sucesso estabelecidos no método geral.....	43
Figura 13 – Método de estudo de caso	45
Figura 14 – Participantes da coleta de dados no caso piloto	51
Figura 15 – Radar da avaliação de aspectos de sucesso no projeto de caso piloto	54
Figura 16 – Participantes da coleta de dados no projeto A	57
Figura 17 – Representação visual da avaliação de sucesso do projeto A.....	61
Figura 18 – Participantes da coleta de dados no projeto B.....	63
Figura 19 – Representação visual da avaliação de sucesso do projeto B	67
Figura 20 – Participantes da coleta de dados no projeto C.....	68
Figura 21 – Representação visual da avaliação de sucesso do projeto C.....	73
Figura 22 – Quantidade de elementos de sucesso citados na percepção inicial por aspecto....	76
Figura 23 – Representação visual da avaliação de sucesso dos projetos A, B e C.....	79

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Modelo de diagnóstico de projeto	22
Quadro 2 – Comparativo entre os métodos de avaliação multidimensional de sucesso	24
Quadro 3 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Baccarini (1999).....	31
Quadro 4 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Shenhar e Dvir (2007)	32
Quadro 5 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Camilleri (2011).....	33
Quadro 6 – Mapeamento dos autores para criação do método geral de avaliação	36
Quadro 7 – Escala de qualificação dos elementos do método geral.....	41
Quadro 8 – Coleta de dados para o estudo de caso	47
Quadro 9 – Roteiro de condução da pesquisa	47
Quadro 10 – Etapas para encerramento de projeto.....	49
Quadro 11 – <i>Stakeholders</i> do projeto participantes da avaliação de sucesso.....	50
Quadro 12 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no caso piloto.....	53
Quadro 13 – Tempo consumido durante a condução do caso piloto.....	55
Quadro 14 – Maturidade do projeto ao aplicar o instrumento de pesquisa	56
Quadro 15 – Classificação dos elementos do método geral no projeto A.....	58
Quadro 16 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no projeto A.....	60
Quadro 17 – Classificação dos elementos do método geral no projeto B	64
Quadro 18 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no projeto B	66
Quadro 19 – Classificação dos elementos do método geral no projeto C	70
Quadro 20 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no projeto C	72
Quadro 21 – Fatores de sucesso considerados na percepção inicial do estudo	75
Quadro 22 – Descobertas realizadas a partir da aplicação do método proposto nos casos	77
Quadro 23 – Papéis envolvidos na discussão dos aspectos de sucesso em projetos	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação de sucesso em projetos utilizando abordagem tradicional	27
Tabela 2 – Classificação de sucesso em projetos utilizando abordagem moderna	27

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASEAN	Associação das Nações do Sudeste Asiático
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
LFM	<i>Logical Framework Method</i>
LTP	Líder Técnico do Projeto
NA	Não se aplica
NI	Não há conhecimento da informação
NTCP	<i>Novelty, Technology, Complexity and Pace</i>
PO	<i>Product Owner</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
ROE	<i>Return On Equality</i>
ROI	<i>Return Of Investment</i>
RP	Responsável do Projeto

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Metodologia.....	14
1.2 Estrutura do trabalho	15
2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DE SUCESSO.....	16
2.1 Método de Baccarini.....	17
2.1.1 Sucesso do gerenciamento de projetos	17
2.1.2 Sucesso do produto	18
2.1.3 <i>Logical Framework Method</i> (LFM) aplicado ao sucesso de projetos	18
2.2 Método de Shenhar e Dvir.....	20
2.3 Método de Camilleri.....	22
2.4 Considerações sobre os métodos	23
3 VISÃO DE MERCADO DO SUCESSO DE PROJETOS.....	25
3.1 <i>The CHAOS Report 2015</i>	25
3.1.1 Metodologia.....	25
3.1.2 Resultados.....	26
3.2 <i>Pulse of the Profession 2020</i>	28
4 PROPOSTA DE MÉTODO GERAL PARA AVALIAÇÃO DE SUCESSO EM PROJETOS DE SOFTWARE	30
4.1 Concepção do método geral	30
4.1.1 Análise dos aspectos de sucesso relatados por Baccarini.....	31
4.1.2 Análise dos aspectos de sucesso relatados por Shenhar e Dvir	32
4.1.3 Análise dos aspectos de sucesso relatados por Camilleri	33
4.1.4 Definição do método geral para avaliação de sucesso em projetos de software	36
4.1.5 Definição dos aspectos de sucesso empregados no método geral	39
4.2 Roteiro de aplicação	40
4.2.1 Qualificação dos elementos de sucesso em projetos	40
4.2.2 Participantes.....	41
4.2.3 Resultados da avaliação	43
5 ESTUDO DE CASO.....	45
5.1 Planejamento do estudo de caso	45

5.1.1	Protocolo para a coleta de dados	46
5.1.2	Cenário de aplicação	48
5.1.3	Seleção dos projetos	49
5.1.4	Participantes da pesquisa por unidade-caso	50
5.2	Caso piloto	51
5.2.1	Percepção inicial dos <i>stakeholders</i>	51
5.2.2	Aplicação do método geral para avaliação de sucesso	52
5.2.3	Resultados da avaliação do projeto	53
5.2.4	Eficiência da aplicação do método geral	54
5.2.5	Influência do caso piloto e consequências na pesquisa	55
5.3	Coleta dos dados	56
5.3.1	Maturidade dos projetos	56
5.3.2	Projeto A	57
5.3.2.1	Percepção inicial dos <i>stakeholders</i>	57
5.3.2.2	Aplicação do método geral para avaliação	58
5.3.2.3	Resultados da avaliação do projeto	61
5.3.2.4	Eficiência da aplicação do método geral	62
5.3.3	Projeto B	62
5.3.3.1	Percepção inicial dos <i>stakeholders</i>	63
5.3.3.2	Aplicação do método geral para avaliação	64
5.3.3.3	Resultados da avaliação do projeto	67
5.3.3.4	Eficiência da aplicação do método geral	68
5.3.4	Projeto C	68
5.3.4.1	Percepção inicial dos <i>stakeholders</i>	69
5.3.4.2	Aplicação do método geral para avaliação	69
5.3.4.3	Resultados da avaliação do projeto	72
5.3.4.4	Eficiência da aplicação do método geral	74
5.4	Análise de dados coletados	74
5.4.1	Abrangência do método geral em relação à percepção inicial	74
5.4.2	Relação entre os resultados obtidos no método geral e a realidade	77
5.4.3	Participantes da avaliação de sucesso em projetos	77
5.4.4	Atribuição do conceito de sucesso	78
5.5	Resultados	80
5.5.1	Eficiência do método geral proposto	80

5.5.2	Recomendações para avaliação de sucesso em projetos de software	81
5.5.2.1	Participantes	81
5.5.2.2	Aspectos para avaliação.....	81
5.5.2.3	Maturidade do projeto	82
5.5.3	Considerações finais	82
5.5.4	Trabalhos futuros	82
6	CONCLUSÃO	84
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SUCESSO DO PROJETO	88
	ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE DIAGNÓSTICO DE SUCESSO	90
	ANEXO C – AVALIAÇÃO DE SUCESSO APLICADA AO CASO PILOTO.....	93

1 INTRODUÇÃO

Projetos de software objetivam a entrega de novas funcionalidades ou melhorias, adicionando valor de negócio a um processo empresarial novo ou existente. Os requisitos para estes incrementos de software são organizados em projetos, para que haja definição de tempo, orçamento, recursos, entre outros atributos necessários (WYSOCKI, 2006).

Para que um projeto seja executado com sucesso é aplicado o gerenciamento de projetos, que é definido como “[...] a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas nas atividades do projeto a fim de atingir os requisitos” (NOCÊRA, 2009, p.36). Este processo tem como objetivo “[...] limitar o risco por meio de definições claras, detalhar e garantir a compressão, controlar a gestão e contornar as incertezas [...]” (NEWTON, 2011, p.3).

Após a finalização do projeto é importante avaliar os resultados obtidos para mensurar o valor gerado para a empresa e para o cliente final, atribuindo ou não um *status* de sucesso ao projeto de software desenvolvido. Contudo, ao pesquisar a definição de sucesso de projetos percebe-se que a falta de definições e medidas é um problema conhecido, pela especificidade de cada projeto e pelas diferentes visões dos *stakeholders* (CARVALHO, 2019).

Existem questões difíceis para encontrar respostas generalizadas e o fato persiste que a literatura de gerenciamento de projetos não fornece uma definição consistente do termo sucesso. Definições padronizadas de sucesso de projetos são vagas e não há uma metodologia absoluta e universal de medi-lo. (JONASSON; INGASON, 2013, p. 57, tradução nossa).

Newton (2011, p.7) fortalece este ponto de vista: “A menos que seja um projeto muito simples ou bem estabelecido, a definição da medida absoluta do sucesso pode ser difícil e normalmente está sujeita a ambiguidades e mudanças”. No entanto, o autor também sugere que o sucesso do projeto depende da entrega dos requisitos para alcançar os benefícios de negócios, e que estes “[..] precisam ser entregues dentro do tempo e do custo estabelecidos no início do projeto, e conforme a qualidade e o escopo combinados” (NEWTON, 2011, p.6).

Esta é a interpretação mais comum encontrada para sucesso em projetos, que define sucesso pelo cumprimento dos objetivos primários do gerenciamento de projetos: escopo, custo e prazo (NOCÊRA, 2009; CARVALHO, 2019; JONASSON; INGASON, 2013).

Todavia, existem projetos na área de desenvolvimento de software que fracassaram em seu gerenciamento e mesmo assim obtiveram sucesso ao avaliar o resultado final. “O primeiro software Windows lançado pela Microsoft sofreu enormes atrasos, com redirecionamento

contínuo de recursos e pessoas. Mas o Windows acabou sendo um dos produtos mais lucrativos da Microsoft e uma fonte enorme de renda” (SHENHAR; DVIR, 2007, p. 34). O mesmo ocorreu com a Apple, que reconheceu que “sem as lições aprendidas e as tecnologias desenvolvidas no projeto Lisa o sucesso do Mac não teria sido possível – o que nos faz pensar se o Lisa foi realmente um fracasso total” (SHENHAR; DVIR, 2007, p. 35).

Levando em consideração os exemplos apresentados, a avaliação de sucesso utilizando apenas as métricas de prazo, custo e qualidade se torna muito simples, pois não considera outros fatores complexos que envolvem a produção de um projeto de software. Esta ideia vem de encontro com os questionamentos propostos por Camilleri (2011, p. 4, tradução nossa):

Por que alguns projetos são percebidos como falhos quando cumprem todos os padrões tradicionais de sucesso, ou seja, foram concluídos no prazo, dentro do orçamento e atendendo a todas as especificações técnicas? Por que alguns projetos são considerados bem-sucedidos quando não cumprem dois critérios importantes tradicionalmente associados ao sucesso, a saber, não concluídos no prazo nem dentro do orçamento?

Carvalho (2019, p. 349) afirma que a “[...] avaliação do sucesso em projetos com foco limitado em eficiência sofre significativa resistência pelos times de projetos”. Essa ideia fortalece a concepção de que metodologias mais abrangentes têm maior aceitação por serem mais assertivas.

A partir dos problemas de definição apresentados foi construído o objetivo geral deste trabalho, que consiste em analisar diferentes mecanismos de avaliação de sucesso em projetos, de modo a estabelecer os critérios de aplicação a partir de dados de projetos de software concluídos.

Para isso, foram estabelecidos três objetivos específicos: (1) construir uma pesquisa teórica sobre as formas de avaliação de sucesso de projetos existentes na literatura, (2) avaliar se a percepção dos *stakeholders* em relação ao sucesso do projeto coincide com os resultados obtidos no método aplicado e (3) estabelecer recomendações para avaliação de sucesso em projetos.

1.1 METODOLOGIA

Este estudo fundamenta-se em uma estrutura conceitual-teórica, que parte do mapeamento das fontes bibliográficas para justificar o conhecimento empírico formado. Sendo assim, caracteriza-se de natureza aplicada e abordagem qualitativa, pois a partir da coleta de dados para interpretação de fenômenos procura-se produzir conhecimentos para a solução de problemas específicos (PRODANOV; FREITAS, 2013).

A partir do estudo de métodos de avaliação de sucesso multidimensionais, um novo método foi proposto a partir da junção dos aspectos encontrados na literatura. Em seguida, este foi aplicado em um estudo de caso em busca de resultados práticos. Yin (2001, p. 21) define estudo de caso como uma pesquisa “[...] que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”, portanto, é aplicável ao problema de pesquisa para cumprimento dos objetivos específicos definidos.

1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi dividido em 5 capítulos. O capítulo 2 (dois) apresenta o embasamento teórico, que foi desenvolvido a partir da análise de diferentes mecanismos de avaliação de sucesso em projetos. Para ampliar os olhares sob o projeto, foram estudados métodos multidimensionais, que propiciam análise de sucesso considerando a percepção de diversos *stakeholders*. Complementando a fundamentação teórica, no capítulo 3 (três) é descrita a visão de mercado sobre sucesso em projetos, onde explana-se métricas utilizadas na prática e o levantamento de informações sobre gerenciamento de projetos.

Tendo reunido amplo conhecimento sobre a área de pesquisa, no capítulo 4 (quatro) propõem-se um método geral para avaliação de sucesso em projetos de software concluídos, analisando os aspectos que devem ser considerados para qualificação deste tipo de projeto.

Uma vez definido o método geral, este foi aplicado para validação dos conceitos estudados. Para tal fim, o capítulo 5 (cinco) demonstra como foi conduzido o estudo de caso e quais foram os resultados gerados pelo mesmo.

2 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DE SUCESSO

O presente estudo explora as avaliações multidimensionais de sucesso em projetos, que dependem “[...] da perspectiva da parte interessada (*stakeholder*), do tipo de projeto, da perspectiva temporal (curto, médio e longo prazo) e da unidade de análise (projeto e organização)” (CARVALHO, 2019, p. 349). De acordo com Shenhar e Dvir (2007), esta avaliação deve refletir a intenção estratégica da empresa e seus objetivos de negócio, considerando os interesses de diversos *stakeholders* que serão afetados pelos resultados.

Cada projeto tem características únicas que definem as especificidades do trabalho desenvolvido. Ainda assim, existem certos aspectos que se repetem na construção de projetos e a variação de classificação destes aspectos segue padrões que podem ser definidos em métodos gerais para avaliação.

Para fundamentar a presente pesquisa, foram escolhidos autores que apresentam métodos de avaliação de sucesso bem definidos – determinando como medir sucesso – e que consideram visões diferentes sob o mesmo projeto para construção da avaliação a partir de diversas perspectivas, isto é, de forma multidimensional. Baseando-se nisso, foram selecionados os seguintes autores:

- Baccarini (1999): um dos primeiros autores a indicar que as definições de sucesso de gerenciamento de projetos e sucesso do produto devem compor uma definição única, portanto, é um clássico da literatura ao pesquisar este assunto;
- Shenhar e Dvir (2007): autores mais citados em todos os materiais encontrados sobre o tema. Baccarini (1999) e Carvalho (2019), por exemplo, utilizam ideias constituídas por eles. Isso ocorre pelo envolvimento dos autores com este assunto em diversas obras literárias, onde aprimoraram a proposta de avaliação de sucesso em projetos ao longo do tempo;
- Camilleri (2011): a proposta mais atual encontrada na literatura de sucesso em projetos que apresenta diversos olhares perante um único projeto. Autores mais recentes – como Carvalho (2019) e Jonasson e Ingason (2013) – elucidam e comparam as ideias de outros autores, mas não definem um método de avaliação de sucesso próprio como Camilleri (2011).

As subseções seguintes caracterizam cada um dos métodos indicados. Em seguida, a seção 2.4 compara as definições dos autores, afim de analisar o que é geral ou particular nas formas de avaliar sucesso em projetos.

2.1 MÉTODO DE BACCARINI

O sucesso do gerenciamento de projetos busca o sucesso do produto, uma vez que deve reportar seus riscos, necessidade de mudanças, entre outros problemas que podem ser encontrados. O sucesso do produto depende do sucesso do gerenciamento de projetos, visto que a entrega fora do prazo, por exemplo, pode resultar em problemas de viabilidade de mercado. Por estes motivos, Baccarini (1999) define que o sucesso de projetos é formado pela junção destes dois conceitos, os quais devem ser medidos em conjunto para chegar a um resultado, já que sofrem influência mútua.

“Projetos são formados para realizar objetivos e o sucesso é medido em termos de quão bem esses objetivos foram alcançados” (BACCARINI, 1999, p. 25, tradução nossa). A partir disso, o autor propõe o uso de *Logical Framework Method* (LFM) para identificação e estruturação dos objetivos do projeto com a finalidade de classificar seu sucesso.

São tratadas nas subseções seguintes as definições de sucesso no produto e no gerenciamento de projetos, seguido da junção destes conceitos para aplicação do *Logical Framework Method* para unificar os objetivos de cada parte que compõem o sucesso de projeto definido pelo autor.

2.1.1 Sucesso do gerenciamento de projetos

O sucesso no gerenciamento de projetos é definido por Baccarini (1999) a partir de três aspectos: (1) encontrar os objetivos de custo, prazo e qualidade, (2) gerenciar os processos com qualidade e (3) satisfazer os *stakeholders* em relação ao gerenciamento de projetos.

Para encontrar os objetivos do gerenciamento de projetos é preciso medir o tempo de produção, verificando se este seguiu o cronograma; os custos, avaliando se respeitaram o orçamento; e a qualidade, validando se atenderam as especificações técnicas definidas no projeto.

Tão importante quanto medir a eficácia do projeto a partir dos objetivos do gerenciamento de projetos é medir sua eficiência através da qualidade do gerenciamento de

projetos. Este aspecto deve levar em conta as ações necessárias para solução de problemas encontrados durante a execução do projeto, por exemplo: novos requisitos, baixa qualidade e recursos limitados.

O sucesso no gerenciamento de projetos trata também da satisfação dos *stakeholders*, que no gerenciamento de projetos são definidos pelo time de projeto e cliente. Para que isso seja cumprido, ambos devem estar satisfeitos com os processos adotados na produção do projeto e no gerenciamento dos recursos.

2.1.2 Sucesso do produto

Baccarini (1999) define que o sucesso do produto é formado por três características: (1) ser coerente com as estratégias da empresa (meta do projeto), (2) atender as necessidades do cliente (propósito do projeto), e (3) satisfazer os *stakeholders* em relação ao produto.

Para encontrar a meta do projeto é preciso satisfazer a organização quanto às estratégias de negócio definidas, a partir do que a empresa acredita ser importante. Estas estratégias podem envolver, por exemplo, lucratividade, desenvolvimento de novas tecnologias ou até mesmo ocupação de lugar no mercado.

O propósito do projeto, por sua vez, visa corresponder às expectativas do cliente para atender suas necessidades. Para este aspecto, deve ser avaliado se o problema do cliente foi resolvido por completo.

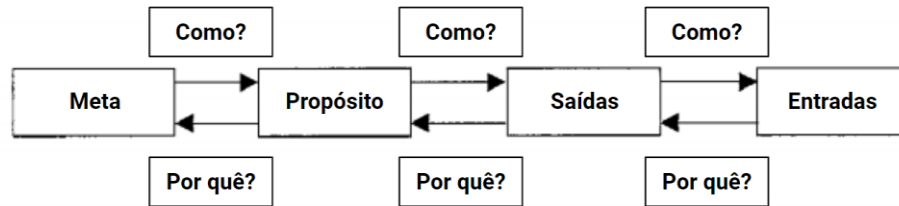
Assim como o sucesso do gerenciamento de projetos, o sucesso do produto também deve satisfazer os *stakeholders*. Contudo, nesta análise deve ser verificado se os envolvidos estão satisfeitos com o produto oferecido ao final da produção do projeto.

2.1.3 Logical Framework Method (LFM) aplicado ao sucesso de projetos

O *Logical Framework Method* é um método de análise baseado na lógica de vinculação hierárquica dos objetivos definidos, mostrando os fatores de causa e efeito para justificar o vínculo entre os mesmos.

Ao aplicar este método em projetos é obtida uma estrutura correspondente ao esquema representado na Figura 1, onde são exibidas as perguntas “Como?” e “Por quê?” para esclarecer a associação entre o sucesso do gerenciamento de projetos e o sucesso do produto. Para responder as questões, é utilizada a correlação entre entradas, saídas, meta e propósito do projeto.

Figura 1 – Estrutura LFM para objetivos de projetos



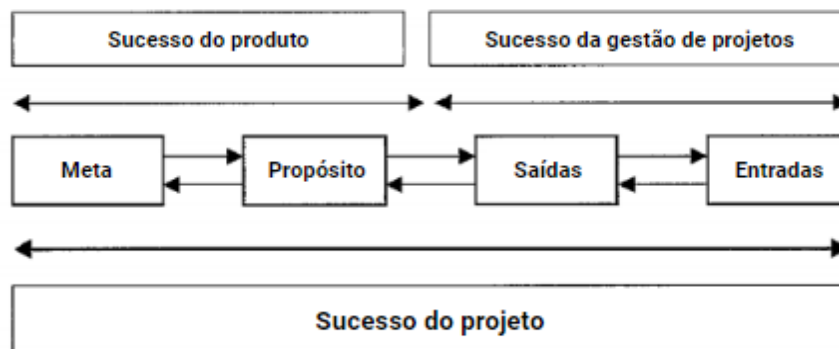
Fonte: Adaptado de Baccharini (1999)

A meta do projeto corresponde às expectativas da organização e o propósito do projeto representa as expectativas do cliente final – como indicado anteriormente na seção 2.1.2. Ao avaliar a relação construída na estrutura LFM, é possível chegar à meta do projeto a partir do cumprimento do propósito do projeto e deve ser cumprindo o propósito para chegar à meta.

Para relacionar o sucesso do produto com o sucesso do gerenciamento de projetos se encontram as saídas e entradas do projeto. Para que o propósito seja cumprido, é fundamental que sejam produzidas as saídas do projeto, que são construídas a partir de entradas. As saídas representam os entregáveis produzidos nas tarefas desempenhadas no projeto e as entradas correspondem aos recursos que foram necessários para tais.

Na Figura 2 nota-se que a estrutura LFM construída tem ligação direta com as definições iniciais de sucesso em projetos de Baccharini (1999), pois o sucesso de projetos é construído a partir da junção do sucesso do produto (meta e propósito) e da gestão de projetos (saídas e entradas).

Figura 2 – Vínculo entre LFM e sucesso de projetos



Fonte: Adaptado de Baccharini, (1999)

Ao fazer uma análise geral da proposta de aplicação de LFM na avaliação de projetos percebe-se que o principal propósito é o entendimento claro dos objetivos do projeto por todas as partes envolvidas. Este fator faz com que o entendimento de sucesso também seja uma

definição comum entre as partes (organização, cliente e equipe de desenvolvimento), pois será construído a partir do cumprimento dos objetivos estabelecidos.

2.2 MÉTODO DE SHENHAR E DVIR

Shenhar e Dvir (2007) definem sucesso como um conceito estratégico e multidimensional, pois há pontos de vista diferentes a avaliar sob um mesmo projeto. Sendo assim, as métricas de avaliação de sucesso de projetos foram baseadas em cinco dimensões gerais: (1) eficiência, (2) impacto no cliente, (3) impacto na equipe, (4) sucesso comercial e direto e (5) preparação para o futuro.

A primeira dimensão de sucesso, eficiência, trata de medidas de curto prazo, avaliando se o projeto foi completado de acordo com o planejado. Esta dimensão trata de métricas para verificar se os recursos e o tempo foram bem administrados para que o projeto seja atrativo a um mercado competitivo.

A segunda dimensão, impacto no cliente, representa a visão dos *stakeholders*, analisando como o resultado do projeto melhorou a vida ou o negócio do cliente. Esta dimensão inclui medidas de desempenho do produto, requisitos funcionais e especificações técnicas, considerando o nível de satisfação final.

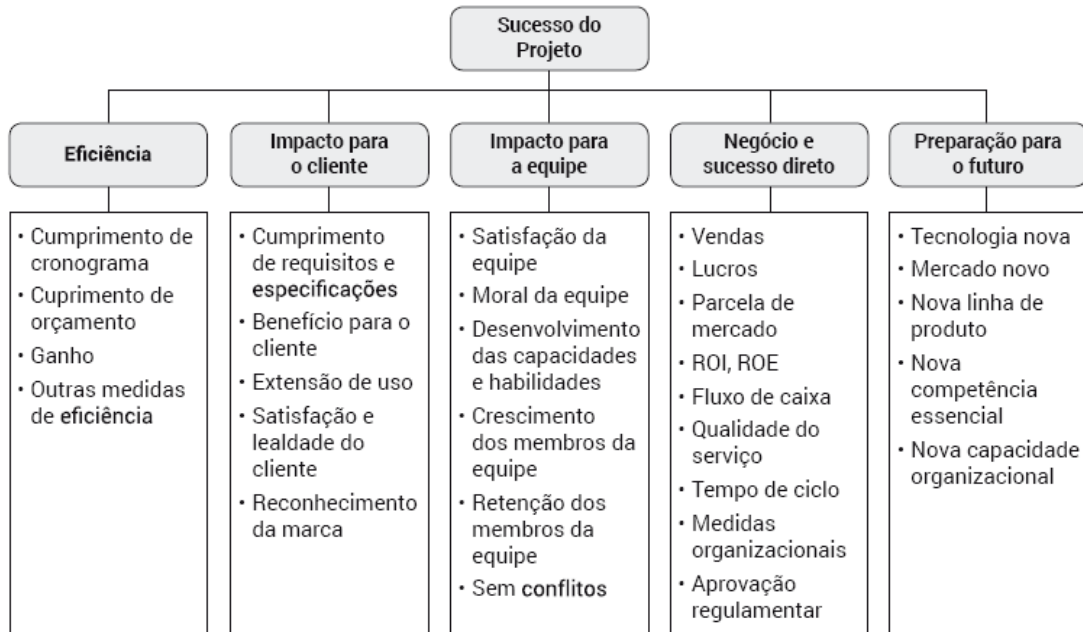
A terceira dimensão, impacto na equipe, refere-se à satisfação e à motivação dos membros da equipe, para que ocorra a retenção de profissionais ao finalizar o projeto. Também trata da extensão do crescimento da equipe e seu aprendizado, reconhecendo novas capacidades técnicas e gerenciais.

A quarta dimensão, sucesso comercial e direto, tem como objetivo examinar os níveis de vendas, rendas e lucros do projeto com a visão de negócio. Essas medidas têm como foco avaliar se o projeto ajudou a reforçar os resultados finais da organização. Geralmente essa dimensão é medida por um plano de negócios (que quantifica as vendas), porém, pode ser necessário um plano de análise dos benefícios de investimento quando não é gerado um novo produto, como ocorre em projetos de melhorias de infraestrutura, por exemplo.

A quinta e última dimensão, preparação para o futuro, representa os benefícios de longo alcance do projeto, como a criação de novas oportunidades e preparação para novas demandas. É importante saber se o projeto irá resultar inovação de produtos ou tecnologias, pois isso agrega valor para a empresa no mercado, gerando vantagem competitiva.

Mesmo com a definição de 5 (cinco) dimensões abrangentes, Shenhar e Dvir (2007) indicam que podem ser adicionadas novas dimensões se houver necessidade de considerar outros fatores específicos no projeto. Para as dimensões estabelecidas, existem indicadores pré-definidos que podem ser aplicados para avaliar o sucesso (Figura 3).

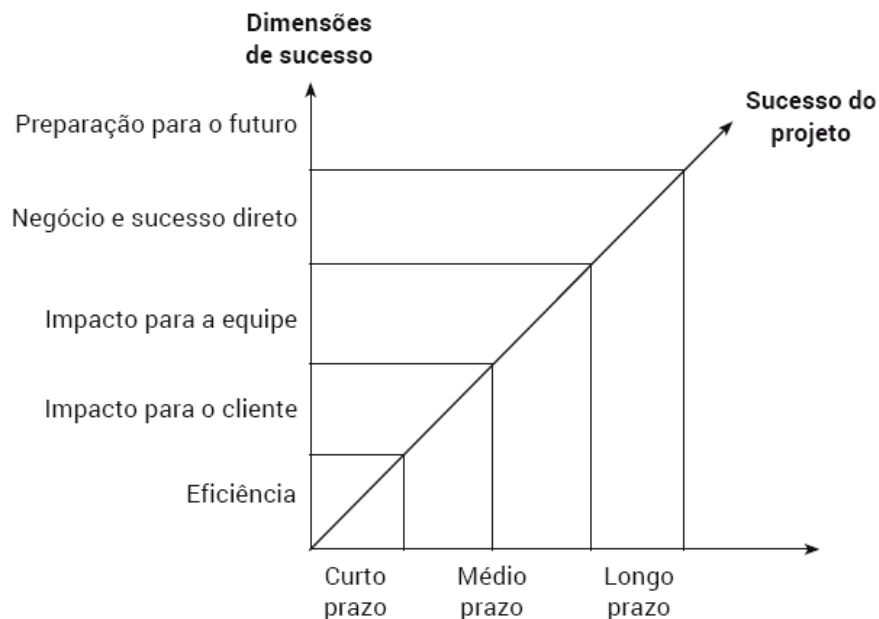
Figura 3 – Dimensões e indicadores de sucesso de projetos



Fonte: Carvalho (2019)

Estas dimensões são classificadas em curto, médio ou longo prazo (Figura 4), conforme a possibilidade de realização dos indicadores propostos em cada um dos atributos.

Figura 4 – Perspectiva temporal das dimensões de sucesso



Fonte: Carvalho (2019)

A curto prazo é possível obter as medidas de eficiência, visto que esta métrica pode ocorrer até mesmo durante o projeto para acompanhamento. A médio prazo, são classificadas as métricas de impacto para o cliente e para a equipe, pois é neste momento que ocorre a entrega dos benefícios do projeto e o desenvolvimento deste é finalizado na organização. A longo prazo estão as dimensões voltadas aos negócios e à preparação para o futuro, já que suas métricas fazem parte da percepção de novas oportunidades a partir de outros resultados obtidos.

Observa-se que Shenhar e Dvir (2007) reúnem em suas dimensões as perspectivas de todos os envolvidos no projeto, desde a equipe de desenvolvimento, que vê o projeto segregado em tarefas, até a empresa e o cliente final, que tem uma visão do projeto pronto e dos impactos gerados por este nos negócios e processos. Estas características fazem com que seja gerada uma visão de sucesso coerente em todas as partes.

2.3 MÉTODO DE CAMILLERI

Camilleri (2011) define que o sucesso na execução de um projeto pode ser obtido a partir de quatro fatores principais a avaliar: (1) o sucesso no gerenciamento de projetos, (2) a habilidade de repetir o sucesso no gerenciamento de projetos, (3) a garantia de que o projeto irá produzir os requisitos necessários e (4) a prerrogativa de que o projeto impacte positivamente na estratégia empresarial.

O modelo de diagnóstico de projetos proposto por Camilleri (2011) baseia-se em níveis de sucesso, avaliando objetivos distintos devido às diferentes perspectivas encontradas no gerenciamento estratégico, operacional e tático (Quadro 1).

Quadro 1 – Modelo de diagnóstico de projeto

Nível de sucesso	Objetivo	Responsabilidade	
		Setor privado	Setor público
Sucesso corporativo	Garantir que os projetos se encaixem na estratégia e que os resultados do projeto tenham impacto na estratégia de negócios.	Presidente e diretor executivo	Secretário permanente e diretor
Sucesso do projeto	Garantir os resultados desejados na produção de projetos.	Diretor executivo	Diretor
Sucesso repetível no gerenciamento de projetos	Garantir as saídas necessárias na produção de projetos constantemente.	Diretor executivo	Diretor
Sucesso no gerenciamento de projetos	Garantir as saídas necessárias na produção do projeto.	Gerente de projetos	Gerente de projetos

Fonte: Adaptado de Camilleri (2011)

O nível de sucesso corporativo trata principalmente da seleção e do gerenciamento do portfólio de projetos. Para avaliar este propósito, contempla questões sobre crescimento da empresa na área de negócio, nível de definição e divulgação da estratégia da empresa e visão externa da organização no mercado.

Por conseguinte, o nível de sucesso do projeto tem como foco a entrega de benefícios inicialmente solicitados no projeto. Este nível analisa se as saídas do projeto estavam de acordo com as expectativas dos *stakeholders*, se as mudanças solicitadas no projeto impactaram no produto final e se houve benefícios para a empresa em forma de lições aprendidas ou novas habilidades aos integrantes da equipe.

O nível de sucesso repetível no gerenciamento de projetos visa garantir uma aplicação consistente desta boa prática, avaliando principalmente os processos internos. A repetição de sucessos é garantida a partir de aplicação de metodologias padrão de gerenciamento de sucesso e do fornecimento de informações sobre essas metodologias aos profissionais envolvidos com o processo, fazendo com que este ocorra da melhor maneira existente.

Por fim, o sucesso no gerenciamento de projetos trata do gerenciamento do trabalho realizado, ou seja, a forma de organização das tarefas e utilização dos recursos disponíveis para chegar ao objetivo do projeto. Este nível trata do cumprimento dos objetivos primários do gerenciamento de projetos, estimativas, condução de mudanças no escopo, critérios de qualidade, entre outras atribuições do gerente de projetos.

Camilleri (2011) disponibiliza quatro dimensões bastante completas quanto à avaliação de projeto, negócios e processos internos. Cada nível, mesmo tendo responsabilidade atribuída a um papel diferente, verifica questões que envolvem os demais *stakeholders* do projeto: profissionais que participaram da produção do projeto, mercado externo e cliente final. Este envolvimento fortalece a classificação do método proposto como multidimensional.

2.4 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MÉTODOS

Ao confrontar as características que compõem o sucesso de projetos nos métodos multidimensionais propostos por Baccarini (1999), Shenhar e Dvir (2007) e Camilleri (2011) é possível verificar a abrangência de cada um. No Quadro 2 foi construído um esquema para exibir os aspectos referenciados nos métodos apresentados, possibilitando a comparação entre os mesmos.

Quadro 2 – Comparativo entre os métodos de avaliação multidimensional de sucesso

Aspectos avaliados em sucesso de projetos	Baccarini (1999)	Shenhar e Dvir (2007)	Camilleri (2011)
Satisfação do cliente	✓	✓	✓
Negócios e mercado	✓	✓	✓
Custo	✓	✓	✓
Prazo	✓	✓	✓
Escopo e requisitos		✓	✓
Entrega de benefícios	✓		✓
Processos de gerenciamento	✓		✓
Satisfação do time	✓	✓	
Lições aprendidas			✓
Preparação para o futuro	✓	✓	

Fonte: Elaborado pela autora

A partir desta observação geral conclui-se que, até mesmo autores que concordam que o sucesso de projetos deve ser constituído a partir de uma visão multidimensional, não citam exatamente os mesmos aspectos no momento de avaliar sucesso.

No entanto, a relevância das características que aparecem em todos os métodos analisados se fortalece. Observa-se que esta situação ocorre para vários aspectos: satisfação do cliente, por tratar do contentamento do requisitante do projeto; negócios e mercado, por lidar com os interesses da empresa junto ao produto construído; e custo e prazo, que são avaliados ao utilizar a prática de gerenciamento de projetos, pois constituem os objetivos primários desta boa prática.

A partir do conhecimento obtido com a exploração dos conceitos de sucesso multidimensional foi cumprido o primeiro objetivo específico do presente trabalho, que consiste na construção de uma pesquisa teórica sobre os métodos de avaliação existentes na literatura. Para o cumprimento dos demais objetivos, deve ser analisado o uso destes conceitos no mercado, investigando o que ocorre na prática para que seja validada a compreensão atingida através do estudo de caso.

3 VISÃO DE MERCADO DO SUCESSO DE PROJETOS

Ao buscar levantamentos já realizados na área de sucesso em projetos obteve-se alguns resultados da relação do mercado com este tema. Este capítulo está dividido em duas seções, apresentando as publicações relevantes encontradas durante a pesquisa

A primeira seção exibe informações encontradas no *The Chaos Report 2015* (Standish Group, 2015), onde constam métricas aplicadas em projetos reais e os resultados obtidos para uma visão do mercado. Em seguida, a segunda seção aponta elementos abordados no *Pulse of the Profession 2020* (Project Management Institute, 2020), que relatam a definição de sucesso a partir da visão de profissionais atuantes no gerenciamento de projetos.

3.1 THE CHAOS REPORT 2015

O Standish Group (2015) desenvolve anualmente um estudo para medir o sucesso em projetos de tecnologia da informação, publicado como *The Chaos Report*. As publicações ocorrem desde 1994 e apresentam estatísticas de sucesso ou falha em projetos para acompanhamento do avanço nesta área.

3.1.1 Metodologia

Para chegar aos resultados apresentados no *CHAOS Report 2015* foram utilizados dados da *CHAOS database*, uma base de dados construída pelo Standish Group por anos que armazena dados de projetos. Para as estatísticas apresentadas foram avaliados mais de 25.000 projetos produzidos entre 2011 e 2015.

As medidas apresentadas foram criadas a partir de dois formatos distintos: a definição tradicional e a definição moderna. Isto vem de encontro com a discussão principal do presente trabalho, que visa avaliar como medir o sucesso em projetos, pois neste caso foi preciso considerar mais fatores além dos encontrados na definição tradicional. Segundo o Standish Group (2015), foi necessária uma definição moderna para que considerasse também a perspectiva de sucesso para a empresa e para o usuário final, não apenas o gerenciamento do projeto.

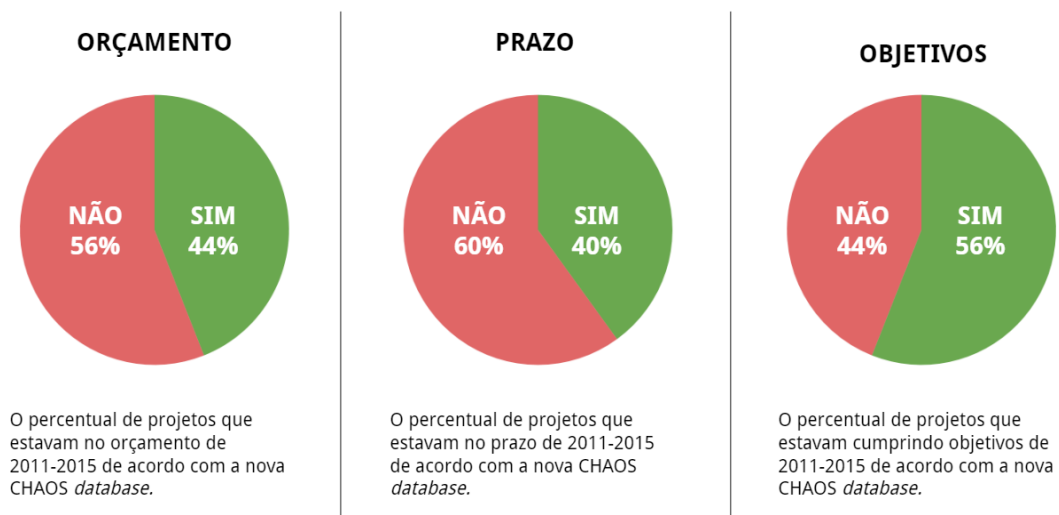
A definição tradicional utiliza os três fatores de sucesso em concordância com os objetivos primários do gerenciamento de projetos já citados: custo (representado pelo cumprimento do orçamento), prazo e escopo (representado pelo cumprimento dos objetivos).

A definição moderna para medidas de sucesso em projetos utiliza outros três elementos: metas, valor agregado e satisfação. As metas dizem respeito ao cumprimento dos objetivos do gerenciamento de projetos (juntando os atributos da definição tradicional em um único atributo) e os demais atributos se referem a visão dos resultados do projeto, observando a satisfação do cliente e o valor agregado para a empresa.

3.1.2 Resultados

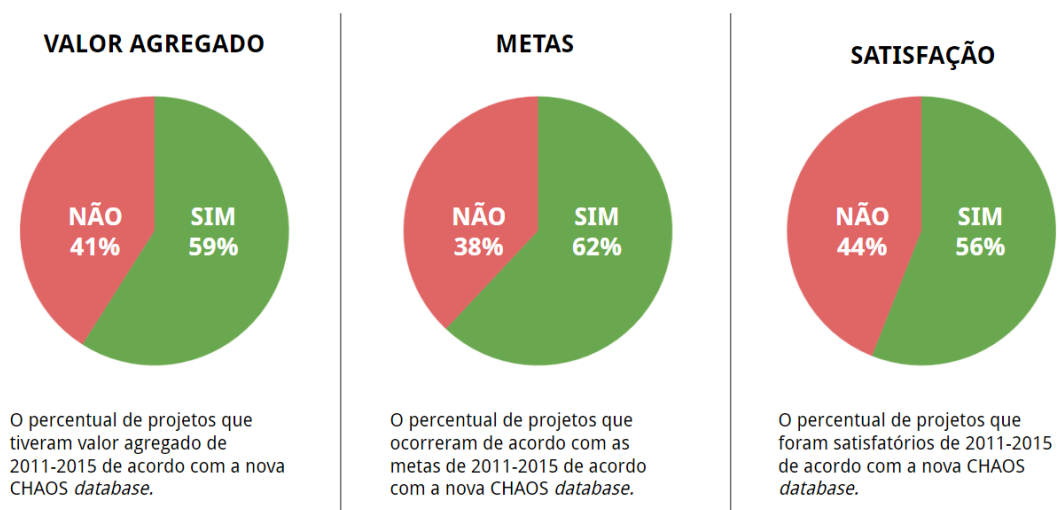
Conforme descrito na metodologia, os resultados são construídos a partir de definições diferentes de sucesso e falha na produção de projetos. Com isso, existem atributos distintos a serem avaliados: na Figura 5 podem ser observados os percentuais encontrados para a definição tradicional e na Figura 6 para a definição moderna.

Figura 5 – Resultados de análise dos atributos da definição tradicional



Fonte: Adaptado de Standish Group (2015)

Figura 6 – Resultados de análise dos atributos da definição moderna



Fonte: Adaptado de Standish Group (2015)

A partir dos atributos de cada uma das definições de sucesso foi apurado pelo Standish Group (2015) o percentual de projetos que atingiram sucesso em sua execução, que foram finalizados com desafios, ou seja, que tiveram problemas em alguns atributos avaliados, ou que falharam e não foram finalizados ou implementados. Os resultados obtidos de 2011 a 2015 podem ser conferidos nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 – Classificação de sucesso em projetos utilizando abordagem tradicional

Classificação	Ano					Média
	2011	2012	2013	2014	2015	
Sucesso	39%	37%	41%	36%	36%	38%
Desafio	39%	46%	40%	47%	45%	43%
Falha	22%	17%	19%	17%	19%	19%

Fonte: Adaptado de Standish Group (2015)

Levando em conta os atributos de tempo, prazo e objetivos, detalhados na Figura 5, o percentual de sucesso na produção de projetos chega a uma média de 38% ao considerar os resultados de todos os anos apresentados na pesquisa. As porcentagens obtidas não exibem grande diferença entre os anos, variando no máximo em uma queda de 5% entre 2013 e 2014. Estes resultados deixam evidente que a finalização de projetos que obtiveram sucesso ainda é baixa ao considerar que o sucesso deve ser o principal objetivo das corporações.

Tabela 2 – Classificação de sucesso em projetos utilizando abordagem moderna

Classificação	Ano					Média
	2011	2012	2013	2014	2015	
Sucesso	29%	27%	31%	28%	29%	29%
Desafio	49%	56%	50%	55%	52%	52%
Falha	22%	17%	19%	17%	19%	19%

Fonte: Adaptado de Standish Group (2015)

Na abordagem moderna, que considera os atributos de valor agregado, metas e satisfação, apresentados anteriormente na Figura 6, percebe-se que a média de sucesso entre os anos cai de 38% (da abordagem tradicional) para 29%. Isso significa que o sucesso obtido na produção dos projetos avaliados nesta pesquisa é ainda menor ao considerar a visão do cliente final e o valor gerado para a empresa.

Também observa-se que 19% dos projetos falharam ao verificar a média entre os anos em ambos os formatos de avaliação. Os resultados de falha permanecem os mesmos nas abordagens tradicional e moderna, porque nesta métrica são considerados os projetos que não foram finalizados ou implementados.

3.2 PULSE OF THE PROFESSION 2020

Desde 2006, o *Project Management Institute* (PMI) publica anualmente o *Pulse of the Profession*, uma pesquisa global com profissionais de gerenciamento de projetos para descobrir tendências sobre a área no mercado.

Para desenvolvimento do *Pulse of the Profession 2020* (PMI, 2020) foram coletadas informações de 3.060 gerentes de projetos, 358 executivos e 554 diretores de escritórios de gerenciamento de projetos. Estes profissionais atendem diversas áreas, incluindo tecnologia da informação e atuam na América do Norte, Europa, Oriente Médio, África, ASEAN (Associação das Nações do Sudeste Asiático), China, Índia, América Latina e Caribe.

O PMI (2020) publicou a edição do *Pulse of the Profession* que analisa pela primeira vez os fatores considerados importantes para atingir sucesso em projetos, este assunto não havia sido publicado pelo PMI até então. Um dos resultados publicados foi a avaliação de prioridades em aspectos de cultura organizacional (Figura 7).

Figura 7 – Aspectos culturais de alta prioridade no desenvolvimento de projetos

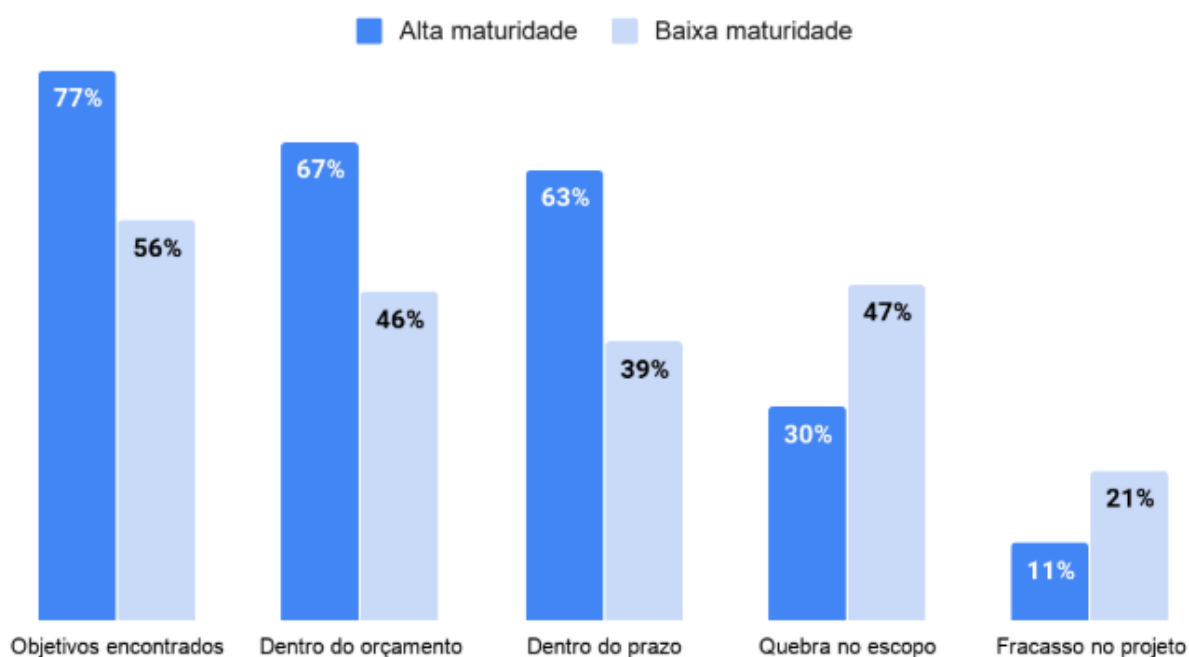


Fonte: Adaptado de PMI (2020)

É possível apontar que a cultura atual da maioria das empresas prioriza a satisfação do cliente ao entregar um projeto, pois este aspecto é considerado importante por 70% das organizações consultadas nesta pesquisa. Esta informação vem de encontro à análise inicial do presente trabalho, tornando real a ideia de que os objetivos primários do gerenciamento de projetos podem ser analisados, mas não são suficientes para definir sucesso na maior parte das empresas.

Os dados do *Pulse of the Profession 2020* (PMI, 2020) também mostram que as organizações mais maduras em suas competências no gerenciamento de projetos superaram as demais. Os números apresentados na Figura 8 evidenciam que empresas com menor maturidade no gerenciamento de projetos fracassam em seus projetos quase duas vezes mais. Confrontando os percentuais, apresenta-se 11% de fracasso para alta maturidade e 21% para baixa maturidade.

Figura 8 – ROI (*Return Of Investment*) de maturidade



Fonte: Adaptado de PMI (2020)

Apesar disso, ter alta maturidade no gerenciamento de projetos não é sinônimo de cumprir sempre as definições de tempo, orçamento e escopo do projeto. Entre os três objetivos primários do gerenciamento de projetos, o que apresenta maior dificuldade de execução é o prazo: apenas 63% das empresas estão aptas a entregar o projeto no tempo pré-definido.

A partir dos dados publicados pelo PMI (2020) é possível ter uma visão bastante atualizada do mercado. Conforme descrito anteriormente, as métricas de sucesso em projetos estão sendo exploradas pela primeira vez no *Pulse of the Profession*, o que indica que esta área tem diversas questões a serem exploradas na atualidade. Diante disso, a relevância deste tema se fortalece, motivando o estudo desenvolvido no presente trabalho.

4 PROPOSTA DE MÉTODO GERAL PARA AVALIAÇÃO DE SUCESSO EM PROJETOS DE SOFTWARE

Para o cumprimento do objetivo principal dessa pesquisa, propõem-se um método geral para avaliação de sucesso em projetos de software, fundamentado nos métodos multidimensionais apresentados por Baccarini (1999), Shenhar e Dvir (2007) e Camilleri (2011), retratados especificamente no segundo capítulo.

A construção do método proposto decorreu a partir da união dos elementos avaliados por cada um dos autores citados, a qual resultou em um método geral que analisa 9 (nove) fatores de sucesso estabelecidos: (1) escopo e requisitos, (2) entrega de benefícios, (3) processos de gerenciamento, (4) custo e prazo, (5) satisfação do cliente, (6) satisfação do time, (7) lições aprendidas, (8) negócios e mercado e (9) preparação para o futuro.

Neste capítulo é detalhada a concepção do método geral, explicando a origem das informações a partir do referencial teórico para fundamentar a proposta de avaliação de sucesso em projetos de software concluídos.

4.1 CONCEPÇÃO DO MÉTODO GERAL

Cada método multidimensional apresenta um conjunto de aspectos a classificar para indicar se o projeto obteve sucesso. Para por em prática esta avaliação, Shenhar e Dvir (2007) e Camilleri (2011) disponibilizam questionários detalhando os elementos que devem ser analisados, os quais podem ser consultados nos Anexos A e B, respectivamente.

Contudo, Baccarini (1999) não utiliza um questionário tão detalhado quanto os demais autores. Seu método é baseado na aplicação de *Logical Framework Method* (LFM), com a finalidade de melhorar o entendimento da ligação entre sucesso do produto e do gerenciamento de projetos (aprofundado na subseção 2.1.3). Para que seja exequível a unificação do formato do método de avaliação geral, optou-se por não aplicar LFM. Em vez disso, foram mapeados os elementos apontados em seu método, assim, equiparando sua interpretação de sucesso a dos demais autores.

As subseções seguintes determinam os aspectos apresentados em cada método, explicando como eles foram considerados para compor o método geral proposto. Em seguida, é demonstrada a definição final do método geral com detalhamento dos elementos e aspectos definidos para uso na avaliação de projetos de software.

4.1.1 Análise dos aspectos de sucesso relatados por Baccarini

Como Baccarini (1999) não define elementos específicos para avaliação de projetos, foi necessário mapear os aspectos retratados em sua interpretação de sucesso (Quadro 3), construída a partir do sucesso do produto e do sucesso do gerenciamento do projetos (especificado na seção 2.1) para construir uma esquematização do método proposto pelo autor.

Quadro 3 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Baccarini (1999)

Segmento de sucesso	Elementos para avaliação
Sucesso do produto: propósito do projeto	O produto atendeu as necessidades do cliente.
	O produto correspondeu às expectativas do cliente.
Sucesso do produto: meta do projeto	O produto satisfaz as necessidades da organização quanto às estratégias de negócio.
	A empresa obteve lucratividade.
	A empresa obteve ocupação de lugar no mercado.
	Houve desenvolvimento de novas tecnologias.
Sucesso do gerenciamento de projetos	As especificações técnicas definidas no projeto foram atendidas.
	O orçamento foi seguido, respeitando o custo final.
	O cronograma foi seguido, cumprindo o prazo.
	Os processos foram gerenciados com qualidade.
	Os processos adotados na produção do projeto e no gerenciamento dos recursos geraram satisfação para os clientes.
	Os processos adotados na produção do projeto e no gerenciamento dos recursos geraram satisfação para os time.

Fonte: Adaptado de Baccarini (1999)

O sucesso do produto foi dividido em dois níveis: (1) o propósito do projeto, que beneficia o cliente final, e (2) a meta do projeto, que trata os interesses da empresa. Essa segmentação foi proporcionada pela distinção nítida entre os elementos para avaliação.

No entanto, o sucesso do gerenciamento de projetos não foi dividido em entradas e saídas, pois os elementos estão ligados ao processo que intermedia ambos. Por exemplo, atender especificações técnicas do projeto depende da entrada de especificações definidas e da saída de especificações atendidas, o que inviabiliza a divisão..

Todos os 12 (doze) elementos mapeados na esquematização construída a partir da caracterização do sucesso em projetos de Baccarini (1999) são considerados na criação do método geral de avaliação de sucesso em projetos, sem exceções.

4.1.2 Análise dos aspectos de sucesso relatados por Shenhar e Dvir

Shenhar e Dvir (2007) fornecem um questionário para concretizar a definição multidimensional de sucesso em projetos (Anexo A). No Quadro 4, pode ser observada a análise formulada a partir das afirmações constantes no questionário original.

Quadro 4 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Shenhar e Dvir (2007)

Aspecto de sucesso	Elementos para avaliação
Eficiência	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.
	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.
	O projeto teve mínimas mudanças nos requisitos.
	Outras medidas de eficiência foram alcançadas.
Impacto no cliente/usuário	O produto melhorou o desempenho do cliente.
	O cliente está satisfeito.
	O produto atendeu os requisitos do cliente.
	O cliente está usando o produto.
Impacto na equipe	O time de projeto está altamente satisfeito e motivado.
	O time está leal ao projeto.
	O time tem alta disposição e motivação.
	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido.
	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.
	Os membros do time decidiram permanecer na organização.
Sucesso comercial e direto	O projeto obteve sucesso comercial econômico.
	O projeto ajudou na lucratividade da empresa.
	O projeto teve um retorno de investimento positivo.
	O projeto trouxe maior fatia de mercado.
	O projeto contribuiu para o valor dos acionistas.
	O projeto contribuiu o desempenho direto da organização
Preparação para o futuro	O resultado do projeto irá contribuir com projetos futuros.
	O projeto levará a novos produtos adicionais.
	O produto irá ajudar a criar novos mercados.
	O projeto criou tecnologias para uso futuro.
	O projeto contribuiu para um novo processo de negócios.
	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento.

Fonte: Adaptado de Shenhar e Dvir (2007)

Analisando a esquematização, no aspecto de eficiência optou-se por desconsiderar o elemento “Outras medidas de eficiência foram alcançadas” porque este se mostra muito genérico.

No aspecto de impacto na equipe, itens foram unidos para análise em conjunto. Por exemplo, as afirmações “O time de projeto está altamente satisfeito e motivado”, “O time está leal ao projeto” e “O time tem alta disposição e motivação” expressam que o time está disponível e interessado na produção do projeto.

O mesmo acontece ao analisar o aspecto de sucesso comercial e direto. Neste, os elementos “O projeto ajudou na lucratividade da empresa” e “O projeto contribuiu para o valor dos acionistas” foram desconsiderados, uma vez que estes são impactos gerados a partir da afirmação “O projeto teve um retorno de investimento positivo”, isto é, o retorno de investimento positivo reflete no aumento da lucratividade, que, por sua vez, contribui com o valor dos acionistas.

Todos os demais elementos apresentados no mapeamento dos aspectos são contemplados no método geral de avaliação de sucesso em projetos.

4.1.3 Análise dos aspectos de sucesso relatados por Camilleri

Assim como Shenhar e Dvir (2007), Camilleri (2011) também oferece um questionário detalhando os elementos de sucesso para avaliação (Anexo B). Observando as afirmações disponíveis, organizou-se uma esquematização para delimitação do método geral para avaliação de sucesso em projetos de software (Quadro 5).

Quadro 5 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Camilleri (2011)

(continua)

Aspecto de sucesso	Elementos para avaliação
Corporativo	A organização tem uma estratégia bem definida e documentada.
	O período de execução de projetos empreendidos pela organização normalmente reflete no planejamento estratégico.
	Os projetos normalmente auxiliam o alcance de negócio da organização.
	Os projetos auxiliam o posicionamento estratégico futuro da organização.
	Os objetivos da organização são específicos, mensuráveis, realistas, com tempo limite e consistentes com a missão.
	Os projetos normalmente auxiliam os objetivos da organização.
	O projetos normalmente auxiliam a linha de negócio da organização.
	A organização cede os recursos para produzir os projetos aprovados.

Quadro 5 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Camilleri (2011)

(continuação)

Aspecto de sucesso	Elementos para avaliação
Corporativo	O critério de seleção de projetos garante que o portfólio coletivo de projetos contribua efetivamente com a estratégia de negócios.
	Os projetos normalmente não tem implicações nos recursos que exponham a empresa a uma economia não sustentável.
	Em geral, as entregas geradas pelo projeto estão alinhadas com as expectativas dos <i>stakeholders</i> .
	Em geral, é improvável que os projetos empreendidos pela organização gerem impacto negativo para o crescimento futuro da empresa.
Projeto	Os entregáveis do projeto geralmente produzem os resultados esperados.
	Um caso de negócio identificando os benefícios do projeto sempre é conduzido antes de um projeto ser aprovado para ser produzido.
	Uma revisão de caso de negócio sempre é conduzida antes de aprovar uma mudança de requisitos no projeto principal.
	Gerenciamento normalmente prioriza os benefícios do projeto.
	É conduzida uma revisão rigorosa pós-implementação do projeto.
	É avaliado se o projeto entrega os benefícios de negócio que foram identificados inicialmente.
	Assegura-se que as saídas (entregáveis) estão integradas às operações de negócio.
	Existe o desenvolvimento simultâneo de processos e de habilidades dos profissionais durante a execução do projeto.
	A organização tem um mecanismo claro para capturar, documentar e compartilhar as lições aprendidas para projetos em andamento.
A organização atribui responsabilidade individual ao atendimento dos benefícios definidos no projeto.	
Repetitividade de sucesso	Os projetos constantemente produzem as saídas desejadas.
	Todos os projetos produzidos são executados de acordo com uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.
	Há aplicação consistente da boa prática de gerenciamento de projetos.
	Uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos é usada ao longo da produção de todos os projetos.
	A organização estabelece um mecanismo de aprendizado para garantir que os profissionais que produzem projetos estão treinados para o uso de uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.
	A organização tem uma estrutura apropriada que é projetada para compartilhar e auxiliar a melhor prática do gerenciamento de projetos.
	A organização tem uma estrutura apropriada que garante previsibilidade das saídas (entregáveis do projeto).

Quadro 5 – Esquematização dos elementos de sucesso do método de Camilleri (2011)
(conclusão)

Aspecto de sucesso	Elementos para avaliação
Gerenciamento de projetos	Normalmente os projeto produzidos pela empresa entregam as saídas desejadas.
	Há consenso na natureza da saída requerida de um projeto.
	Há consenso nos critérios de qualidade aplicado a determinado projeto.
	O projeto tem um escopo claro e uma definição dos entregáveis.
	O projeto será entregue no tempo estimado.
	O projeto será entregue respeitando o orçamento.
	O projeto será entregue com os requisitos especificados.
	Há avaliação de riscos ao longo do projeto.
	O projeto é planejado em um nível apropriado de detalhamento.
	Boas práticas de estimativas são aplicadas no planejamento do projeto.
	Rastreamento de custo e cronograma ocorrem continuamente durante o projeto.
	O projeto está sob controle com certeza.
	São feitas entregas no tempo tendo a prática adequada do gerenciamento de riscos.
	Há monitoramento do projeto contra as expectativas de caso de uso.
	É feita a condução de uma análise de valor agregado para o projeto.
	Aplica-se uma boa prática de relatórios do projeto.
A organização tem um rigoroso mecanismo de controle de mudanças no projeto em vez de minimizar as mudanças no escopo do projeto.	
São identificadas entregas parciais para os <i>stakeholders</i> terem ganhos mais cedo com os benefícios do projeto.	

Fonte: Elaborado pela autora

Vários elementos apresentados por Camilleri (2011) que não dizem respeito diretamente ao projeto foram desconsiderados para uso no método geral, como por exemplo “A organização tem uma estratégia bem definida e documentada” e “Os objetivos da organização são específicos, mensuráveis, realistas, com tempo limite e consistentes com a missão”. Estes elementos abordam fatores relativos à empresa como um todo, desse modo, não são avaliados a cada projeto.

Além disso, muitos dos elementos se repetem situações que podem ser avaliadas em conjunto, tal como “Há aplicação consistente da boa prática de gerenciamento de projetos” e “Uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos é usada ao longo da produção de todos os projetos”. Todos estes elementos são empregados no método geral de avaliação de sucesso em projetos, porém de forma única quando oportuno.

4.1.4 Definição do método geral para avaliação de sucesso em projetos de software

Em conformidade com os elementos identificados anteriormente, propõe-se a união dos mesmos para definir um método geral de avaliação de sucesso em projetos. Para isso, foram idealizados 44 (quarenta e quatro) elementos com base nos originais.

É possível observar o método proposto no Quadro 6, onde constam os elementos separados por aspectos de sucesso. Também pode ser verificado o mapeamento da origem de cada afirmação, que está relacionada a um ou mais métodos multidimensionais utilizados como base teórica.

Quadro 6 – Mapeamento dos autores para criação do método geral de avaliação

(continua)

Aspecto	Afirmação	Autor(es)
Escopo e requisitos	O projeto tinha um escopo claro com entregáveis bem definidos.	Camilleri (2011)
	O projeto foi analisado utilizando um nível apropriado de detalhamento para produção.	Camilleri (2011)
	O projeto teve poucas ou nenhuma mudança nos requisitos.	Shenhar e Dvir (2007)
	Ao alterar os requisitos do projeto foi feita uma avaliação de riscos.	Camilleri (2011)
Entrega de benefícios	Para aprovação de produção do projeto foram avaliados os benefícios para o sistema.	Camilleri (2011)
	O projeto entregou os benefícios de negócio que foram identificados inicialmente.	Baccarini (1999) Camilleri (2011)
	Foram identificadas entregas parciais para os usuários terem ganhos mais cedo com os benefícios do projeto.	Camilleri (2011)
	Foi conduzida uma revisão pós-implementação do projeto para saber se o usuário aderiu à utilização do sistema.	Camilleri (2011)
Processos de gerenciamento	O projeto foi executado de acordo uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	Camilleri (2011)
	A condução do gerenciamento de projeto propiciou o compartilhamento de ideias para auxiliar a melhorar a prática do gerenciamento de projetos na empresa.	Camilleri (2011)
	Os envolvidos no projeto tinham conhecimento necessário para utilizar uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	Camilleri (2011)
	Há consenso nos critérios de qualidade aplicados na produção do projeto.	Camilleri (2011)
	Havia todos os recursos necessários para produção do projeto (pessoas, ferramentas).	Camilleri (2011)
	Os recursos utilizados foram gerenciados da melhor forma possível, evitando perdas.	Baccarini (1999)

Quadro 6 – Mapeamento dos autores para criação do método geral de avaliação
(continuação)

Aspecto	Afirmção	Autor(es)
Custo e prazo	Boas práticas de estimativas (prazo/custo) foram aplicadas no planejamento do projeto.	Camilleri (2011)
	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007) Camilleri (2011)
	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007) Camilleri (2011)
	As entregas parciais ocorreram no tempo apropriado conforme definido inicialmente.	Camilleri (2011)
	O rastreamento de custo ocorreu continuamente durante o projeto.	Baccarini (1999) Camilleri (2011)
	O rastreamento de cronograma ocorreu continuamente durante o projeto.	Baccarini (1999) Camilleri (2011)
Satisfação do cliente	O produto ofereceu boa usabilidade para melhora do desempenho do cliente.	Shenhar e Dvir (2007)
	O projeto cumpriu seu propósito, ou seja, as reais necessidades do cliente foram atendidas.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007)
	Os usuários estão utilizando o sistema entregue.	Shenhar e Dvir (2007)
	O cliente está satisfeito.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007) Camilleri (2011)
	Provavelmente o cliente voltará para o desenvolvimento de novos sistemas.	Shenhar e Dvir (2007)
Satisfação do time	O time estava disposto e motivado a produzir o sistema.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007)
	O time está satisfeito com o resultado do projeto.	Shenhar e Dvir (2007)
	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido (clima organizacional).	Shenhar e Dvir (2007)
	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.	Shenhar e Dvir (2007)
	Os membros do time decidiram permanecer na organização.	Shenhar e Dvir (2007)
Lições aprendidas	Os acertos no gerenciamento deste projeto poderão ser repetidos em outros projetos futuros.	Camilleri (2011)
	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento.	Camilleri (2011)
	Ocorreu o desenvolvimento simultâneo de processos e de habilidades dos profissionais durante a execução do projeto.	Camilleri (2011)
	Foi possível capturar, documentar e compartilhar as lições aprendidas para auxiliar a produção de outros projetos.	Camilleri (2011)

Quadro 6 – Mapeamento dos autores para criação do método geral de avaliação
(conclusão)

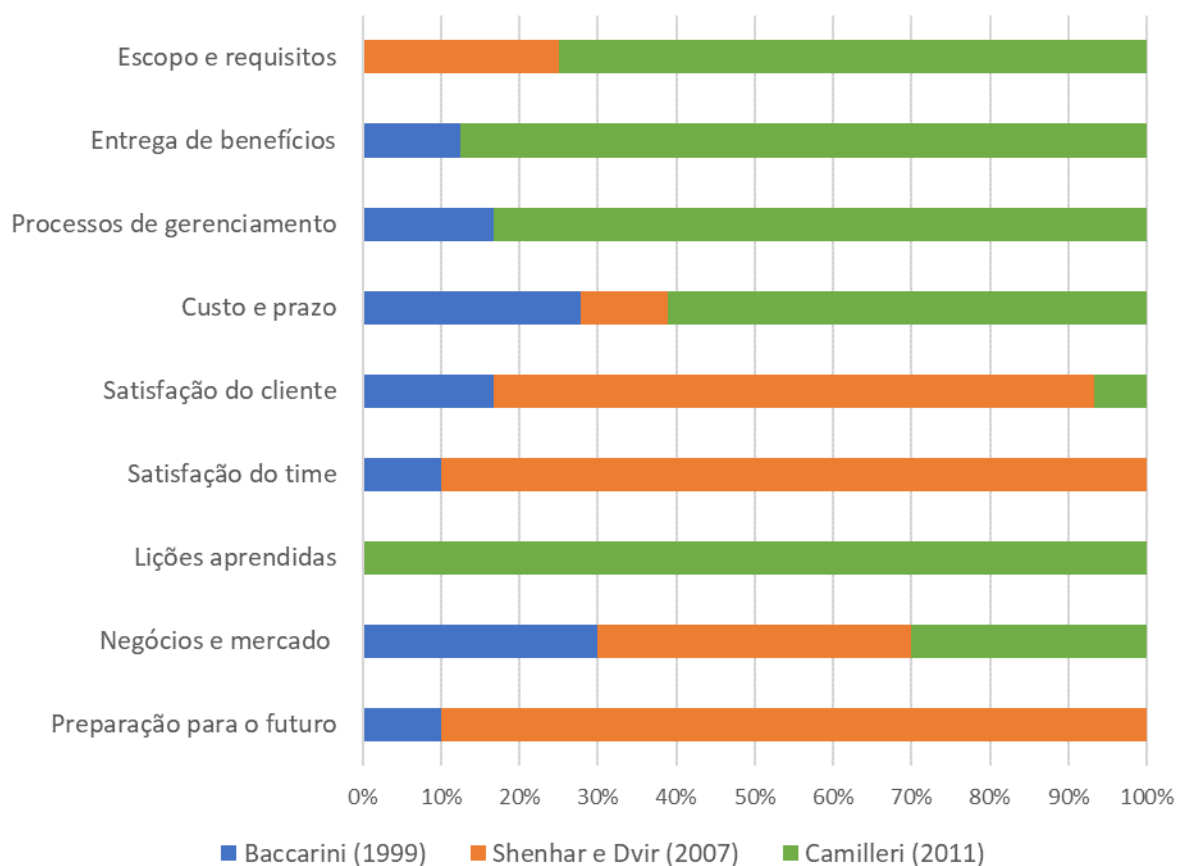
Aspecto	Afirmação	Autor(es)
Negócios e mercado	O projeto teve um retorno de investimento positivo.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007)
	O projeto obteve sucesso comercial.	Shenhar e Dvir (2007)
	O sistema desenvolvido poderá servir para outros usuários, trazendo maior fatia de mercado e contribuindo no desempenho da organização.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007)
	O sistema desenvolvido está de acordo com o planejamento estratégico da empresa.	Baccarini (1999) Camilleri (2011)
	É improvável que o projeto gere impacto negativo para a empresa.	Camilleri (2011)
Preparação para o futuro	O sistema desenvolvido irá contribuir com outros projetos futuros.	Shenhar e Dvir (2007)
	O sistema desenvolvido criou tecnologias para uso futuro.	Baccarini (1999) Shenhar e Dvir (2007)
	O sistema desenvolvido levará a novos produtos adicionais.	Shenhar e Dvir (2007)
	O sistema desenvolvido irá ajudar a criar ou atingir novos mercados.	Shenhar e Dvir (2007)
	O sistema desenvolvido contribuiu para um novo processo de negociação com clientes já existentes.	Shenhar e Dvir (2007)

Fonte: Elaborado pela autora

O gerenciamento de projetos tem ampla aplicabilidade. Vargas (2018, p. 11) indica que “Os projetos podem ser aplicados em praticamente todas as áreas do conhecimento humano, incluindo os trabalhos administrativos, estratégicos e operacionais, bem como a vida pessoal de cada um”. Sendo assim, as afirmações foram adaptadas especificamente para projetos de software, tornando a pesquisa focada neste âmbito. Desta maneira, os elementos de sucesso a avaliar foram construídos com termos voltados à área, como “sistema”, “usuários”, entre outros.

No Quadro 6, além de apresentados os elementos de sucesso, também foi mapeada a origem de cada um para fundamentar a formação do aspecto de sucesso em projetos. O aspecto de “Lições aprendidas” é o único que foi baseado em apenas em um autor, sendo que os demais foram formados a partir de conceitos retratados em vários métodos multidimensionais.

Para analisar a origem dos aspectos de sucesso, na Figura 9 foi construído um esquema que exhibe a participação de cada autor na fundamentação do método geral de avaliação de sucesso em projetos de software.

Figura 9 – Mapeamento de autores nos aspectos de sucesso em projetos

Fonte: Elaborado pela autora

Ao mensurar a fundamentação teórica, percebe-se que nenhum autor aparece em todos os aspectos formados no método geral. Isso prova que a proposta construída engloba múltiplas situações, acumulando todo o conhecimento encontrado na literatura.

4.1.5 Definição dos aspectos de sucesso empregados no método geral

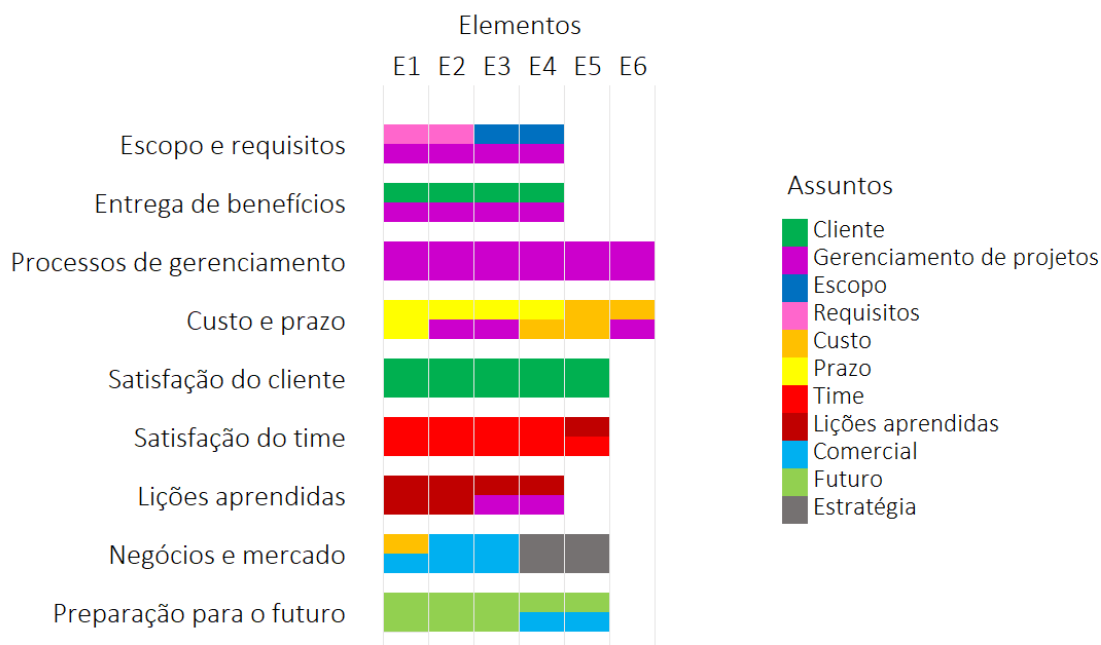
A definição dos aspectos foi formada a partir de 3 (três) etapas de esquematização: (1) classificação de assuntos, (2) agrupamento de elementos semelhantes e (3) denominação dos aspectos.

Primeiramente, os elementos foram classificados por assuntos que retratados. Foram encontrados 11 (onze) assuntos durante este mapeamento: (1) cliente, (2) gerenciamento de projetos, (3) escopo, (4) requisitos, (5) custo, (6) prazo, (7) time, (8) lições aprendidas, (9) comercial, (10) futuro e (11) estratégia. Os elementos foram classificados como relevantes para mais de um assunto quando conveniente.

Após a separação dos elementos em assuntos, foram agrupados os elementos semelhantes. Para formação dos grupos de elementos foi considerado certo equilíbrio entre a

quantidade de elementos, resultando em grupos de 4 (quatro) a 6 (seis) afirmações (Figura 10).

Figura 10 – Aspectos estabelecidos no método geral de avaliação de sucesso em projetos



Fonte: Elaborado pela autora

Por fim, foram atribuídas nomenclaturas aos grupos construídos, formando os 9 (nove) aspectos de sucesso do método geral de avaliação: (1) escopo e requisitos, (2) entrega de benefícios, (3) processos de gerenciamento, (4) custo e prazo, (5) satisfação do cliente, (6) satisfação do time, (7) lições aprendidas, (8) negócios e mercado e (9) preparação para o futuro.

4.2 ROTEIRO DE APLICAÇÃO

Para qualificar um projeto de software utilizando os elementos definidos é necessário seguir o roteiro de aplicação, onde estão definidas as regras para uso do método proposto. Esta seção especifica como deve ser feita a classificação dos elementos, quem é responsável por este processo e como gerar resultados a partir do mesmo.

4.2.1 Qualificação dos elementos de sucesso em projetos

O uso de escalas tem o objetivo de medir a intensidade de opiniões da maneira mais objetiva possível, fazendo com que o indivíduo pesquisado escolha, entre uma série de opções, a alternativa que mais se adequa à sua percepção dos fatos (GIL, 2008). Por este

motivo, foi definida uma escala para classificação dos elementos do método geral proposto (Quadro 7).

Quadro 7 – Escala de qualificação dos elementos do método geral

Qualificação	Descrição
1	Discordo totalmente
2	Discordo parcialmente
3	Neutro
4	Concordo parcialmente
5	Concordo totalmente
NA	Não se aplica
NI	Não há conhecimento da informação

Fonte: Elaborado pela autora

Para qualificação do método geral foi aplicada uma escala de 1 (um) a 5 (cinco), seguindo o que propõem a escala do tipo Likert, onde é possível expor concordância ou discordância em dois graus distintos ou posicionar-se de forma neutra (GIL, 2008).

Além disso, a escala foi acrescida de outras duas opções:

- “NA”, utilizada quando há particularidades no projeto que justifiquem a não aplicação da afirmação;
- “NI”, que deve ser empregada quando for identificada a falta de conhecimento dos envolvidos sobre a afirmação.

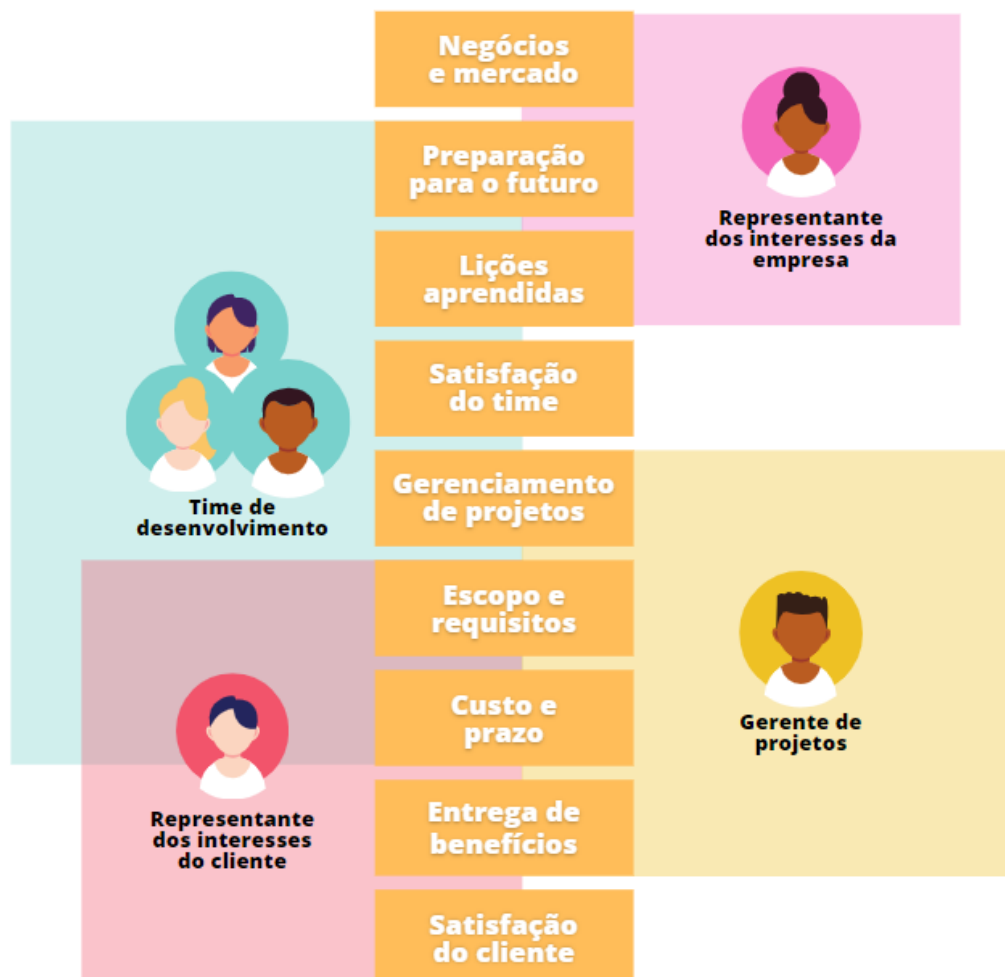
Estas opções adicionais têm a intenção de possibilitar uma análise mais consistente dos resultados, pois a causa de tratar determinada afirmação como indefinida estará explícita para interpretação dos resultados.

4.2.2 Participantes

Baseando-se no conceito multidimensional, o sucesso deve ser avaliado a partir de várias dimensões, isto é, vários pontos de vista. Shenhar e Dvir (2007, p. 37) declaram que “as medidas de sucesso devem refletir os interesses de várias pessoas interessadas (*stakeholders*) que serão afetados pelo resultado do projeto”.

Em vista disso, devem participar da avaliação do método geral indivíduos que tenham perspectivas diferentes, expandindo a compreensão de sucesso nos aspectos definidos. Para tal fim, manifesta-se necessária a participação dos papéis definidos na Figura 11.

Figura 11 – Participantes na avaliação de sucesso em projetos



Fonte: Elaborado pela autora

O envolvimento do representante dos interesses da empresa, do cliente, gerente de projetos e time de desenvolvimento é relevante para obter informações referentes a todos os aspectos pré-definidos.

O gerente de projetos e o time de desenvolvimento têm papéis bem definidos, pois todo projeto deve obter indivíduos que cumpram estas atribuições. Para representar os interesses da empresa e do cliente, podem ser empregados outros papéis, dependendo dos processos da organização. Por exemplo, representante do cliente pode ser o próprio cliente, um usuário do sistema ou um funcionário da empresa que tenha ligação direta com o cliente, conhecendo suas necessidades. Assim como o representante dos interesses da empresa pode ser um coordenador, o dono da empresa ou qualquer colaborador que tenha visão gerencial.

Mesmo que determinados aspectos a avaliar tenham responsáveis pré-estabelecidos, propõem-se que a classificação da atribuição dos elementos do método geral seja feita em conjunto, reunindo todos os *stakeholders*. Isto é crucial para que seja possível:

- ouvir comentários alheios, o que pode gerar insights que não seriam produzidos ao fazer uma reflexão individual;
- compartilhar ideias para trazer maior riqueza de detalhes;
- propor que os participantes cheguem a um consenso a partir de argumentação em questões atribuídas a mais de um *stakeholder*, pois se fosse necessário pesar opiniões distintas a pesquisa não seria tão imparcial.

4.2.3 Resultados da avaliação

Tendo todos os elementos qualificados, propõe-se a produção de uma representação visual com os aspectos de sucesso em projetos. A Figura 12 demonstra o gráfico em formato radar, que foi construído através da ferramenta Microsoft Excel.

Figura 12 – Radar de aspectos de sucesso estabelecidos no método geral



Fonte: Elaborado pela autora

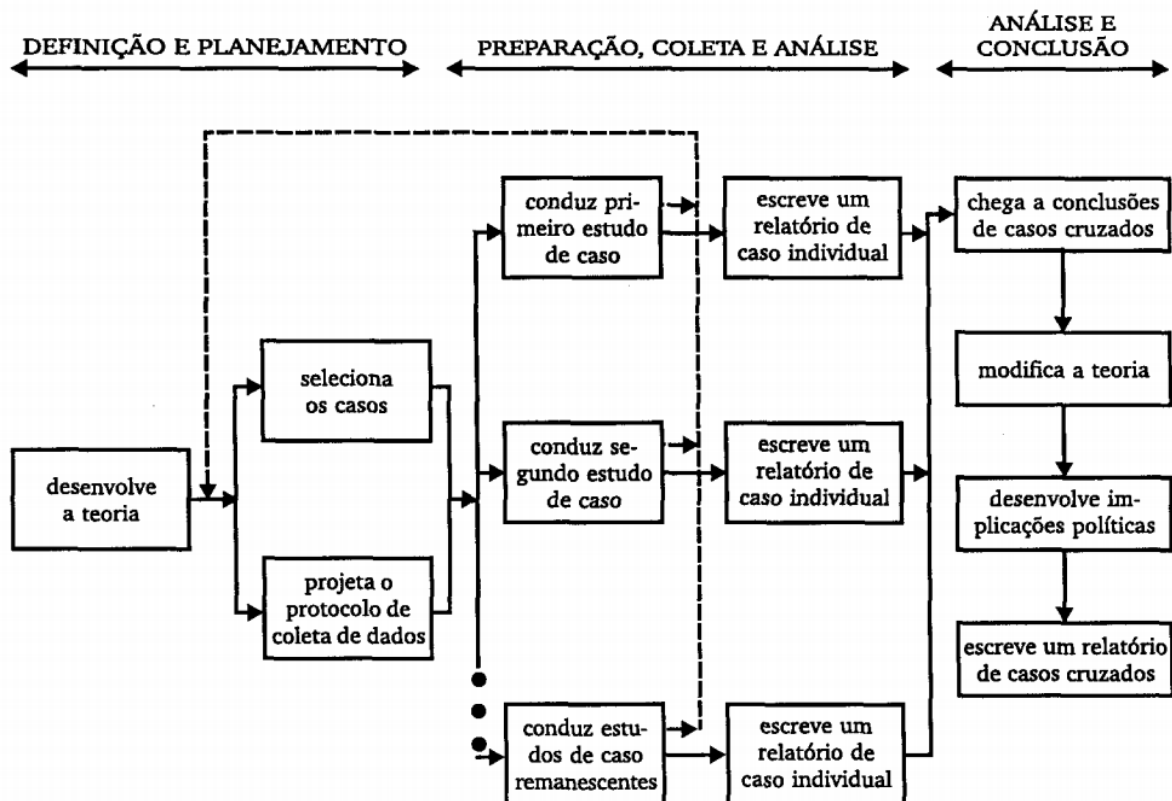
Os itens classificados como NA e NI não são considerados na exibição gráfica. Distribui-se percentualmente a qualificação destes itens entre os demais, de forma que o resultado final do aspecto completo não seja excessivamente afetado.

A representação visual deve ser elaborada com o objetivo de tornar tangível a classificação dos elementos avaliados no projeto. Desta forma, pode ser percebido facilmente quais os principais pontos que falharam ou obtiveram sucesso, gerando uma reflexão completa sobre todos os aspectos do projeto de software desenvolvido.

5 ESTUDO DE CASO

Em concordância com a metodologia definida, determinou-se a construção de um estudo de caso (Figura 13), que tem o objetivo “[...] de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados” (GIL, 2002, p. 55). Desta forma, foi realizada uma análise exploratória para identificar na prática a definição de sucesso em projetos empregada no mercado.

Figura 13 – Método de estudo de caso



Fonte: Yin (2001, p. 73).

Este capítulo detalha todo o decorrer do estudo de caso, que foi conduzido respeitando o fluxograma representado na Figura 13. Apresenta-se, portanto, informações de definição, planejamento, preparação, coleta, análise dos dados e resultados para cumprimento dos objetivos previamente estabelecidos.

5.1 PLANEJAMENTO DO ESTUDO DE CASO

Como o principal objeto de estudo é a definição de sucesso em projetos de software, cada unidade-caso refere-se a um projeto de software concluído para que sejam explorados os fatores de sucesso ligados ao mesmo.

Segundo Gil (2002, p.139), “[...] considera-se que a utilização de múltiplos casos proporciona evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade”. Posto isso, optou-se pela utilização de mais de uma unidade-caso, possibilitando a comparação de resultados entre os projetos analisados.

Esta seção apresenta o detalhamento da condução dos casos, para que sejam entendidos os objetivos, o meio e condução da coleta de dados e o cenário ao qual se aplica. Delimitando estes fatores obtêm-se uma visão clara do objeto de estudo, facilitando a compreensão das informações capturadas para posterior análise.

5.1.1 Protocolo para a coleta de dados

Os fatores de sucesso em projetos não são evidentes ao acompanhar um projeto de software, logo, os dados não podem ser colhidos apenas por meio de observação do objeto de estudo. Com isso, torna-se necessário conduzir a coleta de dados através da observação participante. Esta técnica deve ser aplicada quando “[...] existem muitas situações ou fenômenos empíricos dificilmente percebidos pelo meio do uso de questionários fechados ou entrevistas direcionadas” (PREMEBIDA, et al., 2013, p. 69).

Esta é uma fonte de evidências que permite que o pesquisador assuma várias funções dentro de um estudo de caso, manipulando eventos menos importantes para conseguir expor os dados que deseja coletar. Ainda assim, essa interferência deve ser feita com cautela, para que os dados não sejam tendenciosos a determinado resultado (YIN, 2001).

A elaboração de um estudo de caso exige a definição das questões a explorar, para que seja traçada uma estratégia de pesquisa (YIN, 2001). Com isso, ao retomar os objetivos específicos estabelecidos inicialmente, obtêm-se os seguintes questionamentos:

- os resultados obtidos na aplicação de métodos multidimensionais se diferenciam da percepção dos *stakeholders* sobre sucesso em projetos de software?
- a definição de sucesso pode ser generalizada a ponto de estabelecer recomendações para avaliação de sucesso em projetos?

Tendo em vista que os resultados da pesquisa devem responder estas questões, é preciso coletar dados em cada um dos casos atendendo as definições especificadas no Quadro

8. Neste esquema, também está relatado qual o formato estipulado para encontrar os dados essenciais para o estudo.

Quadro 8 – Coleta de dados para o estudo de caso

Questão de pesquisa	Dados a coletar	Formato de coleta
Os resultados obtidos na aplicação dos métodos multidimensionais diferenciam da percepção dos <i>stakeholders</i> sobre sucesso em projetos de software?	Percepção dos <i>stakeholders</i> em relação ao sucesso do projeto.	Conduzir discussão.
	Resultados do projeto ao aplicar método geral.	Aplicar o método geral para avaliação de sucesso em projetos.
A definição de sucesso pode ser generalizada a ponto de estabelecer recomendações para avaliação de sucesso em projetos?	Definição de sucesso após a aplicação de método geral.	Conduzir discussão.

Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez definidas as questões, determina-se o protocolo de coleta de dados, que serve para especificar o instrumento a ser utilizado e a conduta para aplicação do mesmo (GIL, 2002). Este é considerado “[...] uma das melhores formas de aumentar a confiabilidade do estudo de caso, e a elaboração torna-se mais importante nas pesquisas que envolvem múltiplos casos.” (GIL, 2002, p. 140).

De acordo com o levantamento dos dados necessários para análise de cada unidade-caso, propõe-se um roteiro para condução da pesquisa. Para tanto, as quatro etapas detalhadas no Quadro 9 devem ser seguidas atendendo o tempo estimado de duração.

Quadro 9 – Roteiro de condução da pesquisa

Etapas	Tempo pré-determinado
Percepção inicial de sucesso do projeto	15 minutos
Explicação de pesquisa	5 minutos
Aplicação do método geral de avaliação	45 minutos
Discussão dos resultados	15 minutos

Fonte: Elaborado pela autora

Para coletar a percepção dos *stakeholders* em relação ao sucesso do projeto deve ser aberta uma discussão de 15 (quinze) minutos guiada pela pergunta “Acredita-se que o projeto obteve sucesso? Por quê?”. Dessa forma, são descobertos os aspectos considerados pelos *stakeholders* sem influência do conhecimento externo sobre qualquer aspecto de avaliação de sucesso em projetos a ser abordado no método proposto.

Em seguida deve ser explicado o objetivo da pesquisa em 5 (cinco) minutos, explorando o conceito de métodos multidimensionais para ambientar os participantes. Este tempo também serve para explicar como funciona o método geral de avaliação de projetos.

Na sequência aplica-se o método geral, conforme roteiro de aplicação definido na seção 4.2. Para este procedimento determinou-se a duração de 45 (quarenta e cinco) minutos, observando que o método geral contém 44 (quarenta e quatro) elementos para qualificação.

Por fim, a percepção coletada inicialmente deve ser confrontada com os resultados obtidos no método geral, por meio dos questionamentos: “Ainda se tem a mesma percepção de sucesso?”, “O que mudou a partir da percepção inicial?” e “O método aplicado ajudou a avaliar o projeto de uma forma melhor?”. Esta discussão deve ser conduzida também em 15 (quinze) minutos e visa saber se foi eficiente aplicar o método, ou seja, se a percepção inicial coletada foi aprimorada com as reflexões geradas a partir da etapa anterior.

5.1.2 Cenário de aplicação

A pesquisa foi aplicada em uma empresa de software que trabalha com projetos de implementação incremental em um único ERP configurável, o qual é contratado por módulos de negócio (contabilidade, faturamento, controle financeiro, estoque, etc.).

Os times de desenvolvimento são divididos por áreas, que contemplam um ou mais módulos e são responsáveis pela produção de projetos para novas funcionalidades, bem como pela manutenção e correção do sistema legado.

A organização adotou metodologia ágil *Scrum* em 2015 e utiliza o gerenciamento de projetos desde 2018. O tempo de adesão destas práticas é baixo ao compará-lo com o tempo de atuação no mercado (aproximadamente 30 anos), conseqüentemente, pode ser considerado que a empresa ainda tem pouca maturidade nestes processos.

Para iniciar um projeto, o time é escolhido de acordo com a área de negócio que atende. Além disso, é definido o líder técnico do projeto (LTP), que conduz os requisitos a partir da necessidade do cliente, e o responsável do projeto (RP), que controla o andamento do projeto e os processos de gerenciamento.

Na documentação da organização existe o guia de projetos, onde estão descritos os processos do gerenciamento de projetos utilizados no contexto da empresa, e como aplicá-los utilizando as ferramentas internas. As definições apresentadas no guia de projetos estão

separadas por etapas, onde consta o encerramento do projeto, que está organizado em seis passos pré-definidos (apresentados no Quadro 10).

Quadro 10 – Etapas para encerramento de projeto

Etapa	Envolvido(s)	Objetivo
Avaliar encerramento da fase	LTP	Garantir a realização de todas as etapas para o encerramento de uma fase do projeto.
Treinamentos e publicações	LTP e time de desenvolvimento	Capacitar técnicos a utilizar as funcionalidades disponibilizadas e divulgar as funcionalidades.
Prospecção de outros clientes	RP e LTP	Identificar outros clientes que podem utilizar as funcionalidades implementadas.
Avaliar encerramento do projeto	RP	Garantir a realização de todas as etapas para o encerramento do projeto.
Retrospectiva do projeto	RP e time de desenvolvimento	Avaliar os aspectos positivos e negativos sobre o processo de gerenciamento do projeto. Essa retrospectiva é importante para que possamos identificar pontos de melhoria.
Encerrar o projeto no sistema	RP	Encerrar o projeto no sistema interno.

Fonte: Documentação interna da organização onde houve aplicação do estudo

A etapa que mais se assemelha à avaliação de sucesso em projetos é a retrospectiva do projeto, que pondera os aspectos positivos e negativos para gerar melhorias futuras. No entanto, o foco da retrospectiva adotada pela empresa é limitado à prática do gerenciamento de projetos, enquanto a avaliação de sucesso é mais abrangente, tratando de outros aspectos além deste.

O guia de projetos definido é utilizado a nível geral na empresa, porém, este é considerado um facilitador, não um conjunto de regras. Cada time de desenvolvimento tem autonomia para utilizar a documentação da forma mais conveniente na produção de seu projeto. Além disso, se forem identificadas mudanças necessárias neste roteiro, estas devem ser encaminhadas ao grupo responsável pelas definições internas de processos, para que sejam discutidas e divulgadas as melhorias efetuadas.

5.1.3 Seleção dos projetos

Para manter a confidencialidade dos dados, em concordância com a exigência da empresa, não publicou-se nenhuma característica de negócio dos projetos, bem como o nome da empresa, dos clientes ou profissionais envolvidos.

Para a seleção dos projetos foram consideradas as seguintes especificações:

- o projeto foi produzido após a implementação do guia de projetos nos processos da organização;
- o projeto está liberado para uso de clientes;
- cada time pode submeter apenas um projeto para participar do estudo.

Estas premissas foram criadas para garantir que os projetos possam ser comparados entre si, pois teriam sido produzidos seguindo o mesmo processo base (guia de projetos) e já estariam prontos para uso, obtendo resultados do produto.

Além disso, a restrição do time de desenvolvimento participar apenas uma vez do estudo serve para que a definição de sucesso seja explorada de forma mais completa, uma vez que, se todos os projetos fossem do mesmo time, poderiam existir particularidades deste sendo generalizadas por não considerar outra fonte de comparação.

Após esta definição, publicou-se o estudo a ser realizado aos *Scrum Masters* para que manifestassem o interesse de seus times em cooperar com a presente pesquisa. Por conseguinte, foi recebida a inscrição de quatro projetos. Todos os projetos inscritos foram empregados na pesquisa: um caso piloto e três casos para o estudo principal.

5.1.4 Participantes da pesquisa por unidade-caso

Todos os dados são coletados a partir da cooperação dos *stakeholders*, que dividem suas percepções e experiências para caracterizar o projeto que participaram. Estes devem participar do procedimento de coleta de dados porque têm atuação importante nas decisões tomadas para produção do software, através de atividades gerenciais ou operacionais.

No Quadro 11 podem ser observados os papéis selecionados no cenário da empresa em conformidade com os papéis atribuídos ao método geral.

Quadro 11 – Stakeholders do projeto participantes da avaliação de sucesso

Papel no cenário da empresa	Papel no método geral
Time de desenvolvimento	Time de desenvolvimento
Responsável do projeto (RP)	Gerente de projetos
Líder técnico do projeto (LTP)	Representante dos interesses do cliente
Product Owner (PO)	Representante dos interesses da empresa
Scrum Master (SM)	Extensão do time de desenvolvimento, envolvido nos processos

Fonte: Elaborado pela autora

É importante considerar que no cenário da empresa um indivíduo pode ocupar mais de um papel no projeto, portanto, é significativo fazer este mapeamento para avaliar se os interesses de todos os papéis estão sendo adequadamente representados.

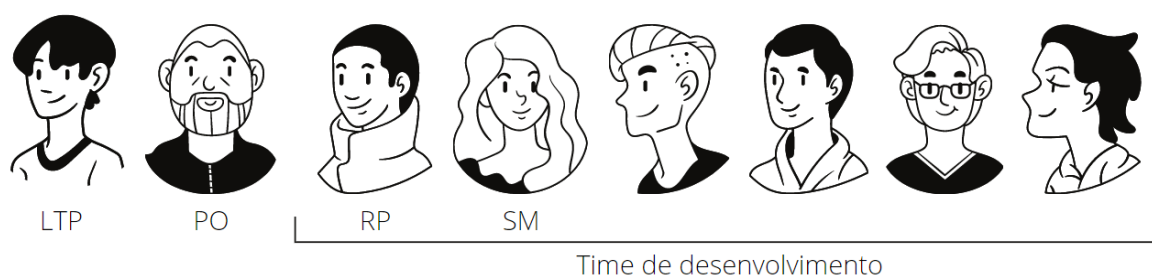
5.2 CASO PILOTO

A condução de um caso piloto serve para verificar os procedimentos práticos, aprimorando-os posteriormente se necessário. Segundo Miguel (2007, p. 223), este procedimento possibilita “[...] verificar a qualidade dos dados obtidos, visando identificar se eles estão associados aos constructos e, conseqüentemente, se contribuem para o atendimento aos objetivos da pesquisa”.

Para desenvolvimento do caso piloto foi selecionado um projeto de legislação, que se resume a uma implementação no ERP para que os usuários cumpram as leis fiscais. Neste contexto, o projeto refere-se a uma nova função para geração de arquivos com informações legais para auditoria governamental.

Foram reunidos os colaboradores que atuam nos papéis denominados importantes no envolvimento da pesquisa para participar da coleta de dados no caso piloto (Figura 14).

Figura 14 – Participantes da coleta de dados no caso piloto



Fonte: Elaborado pela autora

Analisando a Figura 14, pode ser visto que os indivíduos que atuam nos papéis de RP e SM também são membros do time de desenvolvimento. Esta atuação múltipla é uma situação comum na organização, logo, deve ser retratada no estudo para que isso seja considerado durante a análise dos dados.

5.2.1 Percepção inicial dos *stakeholders*

Realizou-se uma videoconferência para possibilitar a comunicação entre os participantes. A reunião iniciou-se com uma discussão livre sobre a percepção dos resultados

do projeto, onde os participantes concordaram que este obteve sucesso. Para justificar esta afirmação, considerou-se os seguintes fatores determinantes:

- a necessidade do cliente foi suprida, atingindo as expectativas;
- a entrega do sistema desenvolvido ocorreu antes do prazo;
- o cronograma foi cumprido;
- o cronograma ficou bem organizado, possibilitando o encaminhamento das tarefas nos *Sprints* sem comprometer as demais demandas;
- o projeto não deixou o time desconfortável com o prazo de entrega, não gerando pressão nem sobrecarga da equipe de desenvolvimento;
- o levantamento inicial não apresentava todas as definições, mas o projeto foi produzido contando com a ajuda do cliente final para o fornecimento de requisitos faltantes.

5.2.2 Aplicação do método geral para avaliação de sucesso

Após explicar os agentes motivadores da pesquisa e como funciona a atribuição da classificação no método geral para avaliação do sucesso, iniciou-se a aplicação do mesmo. Neste momento, todos acompanhavam a tela do mediador da pesquisa através da videoconferência, onde estavam exibidos os 44 (quarenta e quatro) elementos de sucesso divididos em 9 (nove) aspectos para leitura, propiciando o debate sobre as atribuições de qualificação usando a escala pré-determinada.

Em geral, os participantes foram bem acessíveis para chegar a um consenso no momento de examinar os elementos de sucesso e todos contribuíram com informações relevantes durante este processo. As classificações designadas a cada uma das afirmações podem ser consultadas detalhadamente no Anexo C.

Este projeto encerrou-se no dia 03 de abril de 2020 e sua avaliação foi conduzida no dia 13 de agosto de 2020, o que resulta em uma maturidade de 132 dias (4,4 meses) para avaliação de sucesso em projetos. Neste tempo, obtiveram-se dados relevantes sobre os aspectos considerados no método geral, conseqüentemente, a maturidade do projeto avaliado no caso piloto não impossibilitou nem dificultou a execução do procedimento.

Para investigar as dificuldades na aplicação do método geral pode ser analisada a duração do debate para classificação de cada aspecto (Quadro 12).

Quadro 12 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no caso piloto

Aspecto	Quantidade de questões	Duração	Papéis envolvidos
Escopo e requisitos	4	≅ 7 minutos	Time, PO, RP e SM
Entrega de benefícios	4	≅ 7 minutos	Todos
Processos de gerenciamento	6	≅ 7 minutos	Time, RP e SM
Custo e prazo	6	≅ 4 minutos	Todos
Satisfação do cliente	5	≅ 2 minutos	Todos
Satisfação do time	5	≅ 7 minutos	Todos
Lições aprendidas	4	≅ 4 minutos	Time, RP e SM
Negócios e mercado	5	≅ 4 minutos	Todos
Preparação para o futuro	5	≅ 4 minutos	Time, RP, SM e LTP

Fonte: Elaborado pela autora

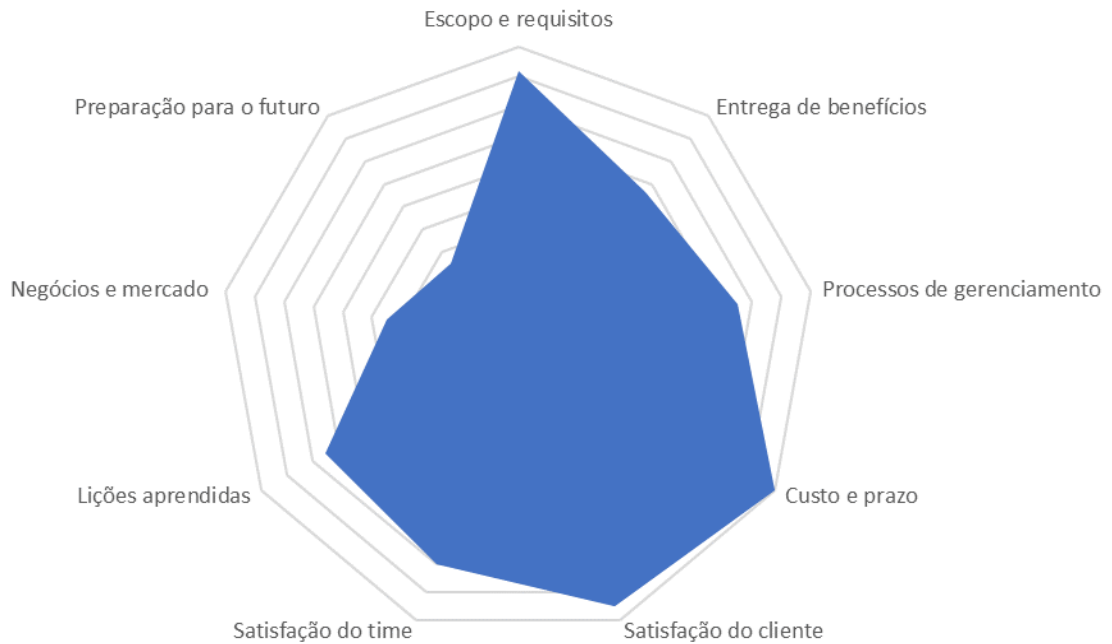
Observa-se que os primeiros aspectos levaram mais tempo para discussão que os demais. Esta diferença pode ser atribuída ao entendimento do procedimento de avaliação e ao início da reflexão sobre os acontecimentos do projeto. Essa suposição se afirma ao verificar que a duração da classificação dos últimos aspectos foi menor, pois neste momento os participantes já estavam com um nível de engajamento superior e as percepções estavam mais alinhadas, pelas discussões dos assuntos anteriores.

Outra desproporção pode ser observada na duração da classificação da satisfação do cliente, avaliada em um tempo menor que os demais aspectos. Isto ocorreu porque os participantes chegaram a um consenso rapidamente, já que a discussão foi conduzida principalmente com base nas informações já fornecidas pelo LTP, que tinha maior conhecimento para avaliar questões relacionadas ao cliente por ter envolvimento direto com os usuários finais.

5.2.3 Resultados da avaliação do projeto

Para guiar a discussão final do projeto, o mediador da pesquisa exibe em sua tela a representação gráfica construída a partir das respostas registradas (Figura 15). Este constructo possibilita a compreensão do todo, transformando as diversas classificações atribuídas aos elementos do método geral em um radar com informações sintetizadas sobre os aspectos de sucesso.

Figura 15 – Radar da avaliação de aspectos de sucesso no projeto de caso piloto



Fonte: Elaborado pela autora.

Visualizando a representação gráfica, os envolvidos debateram sobre a diferença entre a visão de sucesso antes e após a aplicação do método geral para avaliação. Com isso, foram percebidos quesitos não citados anteriormente:

- o aspecto de “Preparação para o futuro” não obteve bom resultado porque este não era o objetivo do projeto; portanto, o escopo não contava com implementações inovadoras;
- o aspecto de “Negócios e mercado” deixou nítido que o sistema desenvolvido atendeu um nicho de mercado específico, o que não era claro inicialmente.

5.2.4 Eficiência da aplicação do método geral

Ao avaliar a eficiência de utilizar o método geral para avaliação de sucesso no caso piloto, os participantes indicaram que:

- foi de grande valia fazer a avaliação utilizando o método proposto, pois este exibiu aspectos nunca considerados;

- anteriormente acreditava-se que a satisfação do cliente era o aspecto mais importante. Isso ocorria porque não havia conhecimento sobre o interesse dos demais *stakeholders* do projeto;
- avaliando projetos concluídos pode ser gerado conhecimento para melhorar a produção de novos projetos.

Como melhoria no método de avaliação, os participantes do caso piloto apontaram a possibilidade de atribuir pesos aos aspectos do projeto. Para isso, utilizou-se como exemplo o aspecto de “Preparação para o futuro”, que não era tão significativo quanto satisfazer o cliente ou as necessidades do mercado avaliando este projeto especificamente.

5.2.5 Influência do caso piloto e consequências na pesquisa

O caso piloto serve para auxiliar “[...] os pesquisadores na hora de aprimorar os planos para coleta de dados tanto em relação ao conteúdo dos dados quanto aos procedimentos que devem ser seguidos” (YIN, 2001, p. 100).

A reunião via videoconferência fluiu naturalmente, pois os participantes da pesquisa conseguiram se expressar por este meio. Não foi cogitado fazer um encontro presencial por conta da pandemia de COVID-19, que requer distanciamento social. Desta maneira, todos os participantes já estavam ambientados com encontros por meio digital.

Ao avaliar a duração da reunião, considerou-se que os tempos pré-definidos no protocolo foram atingidos, pois houve variação de poucos minutos. Por este motivo, estes tempos foram reproduzidos na aplicação do roteiro para os demais projetos. No quadro 13 está identificada a duração de cada uma das etapas durante o caso piloto.

Quadro 13 – Tempo consumido durante a condução do caso piloto

Etapa	Tempo pré-determinado	Tempo utilizado
Percepção inicial de sucesso do projeto	15 minutos	≅ 12 minutos
Explicação de pesquisa	5 minutos	≅ 3 minutos
Aplicação do instrumento de avaliação	45 minutos	≅ 46 minutos
Discussão dos resultados	15 minutos	≅ 9 minutos

Fonte: Elaborado pela autora

Pode-se afirmar que a coleta de dados ocorreu como planejado, uma vez que o conteúdo mostra dados fundamentais para embasar o estudo: foram citadas diversas razões

para justificar o sucesso inicialmente, as quais puderam ser comparadas com os resultados obtidos no método de avaliação, seguidos da percepção final para medir a eficiência da aplicação deste procedimento.

As dúvidas geradas na aplicação do método geral eram pertinentes a como encaixar a afirmação no cenário da empresa. Consequentemente, não houve modificação nesta etapa do estudo, possibilitando analisar se os demais projetos também seriam impactados pelos mesmos questionamentos.

A melhoria apontada pelos participantes da pesquisa – sobre a atribuição de pesos para os aspectos – não foi aplicada ao método geral, pois não haviam evidências suficientes para averiguar se esta sugestão traria ganhos à pesquisa. Sendo assim, o protocolo foi validado sem que fossem feitas alterações no método geral nem no procedimento de coleta de dados definido no planejamento do estudo de caso.

5.3 COLETA DOS DADOS

A fase de coleta de dados objetiva a extração de elementos do objeto de estudo para solucionar questões definidas inicialmente. Nesta seção estão especificadas as características dos projetos A, B e C e todos os dados coletados nos casos conduzidos, de acordo com o roteiro delineado.

5.3.1 Maturidade dos projetos

Shenhar e Dvir (2007) indicam que o sucesso sofre impacto do tempo, pois existem medidas que podem ser feitas a curto prazo (como o cumprimento de orçamento, cronograma ou requisitos), tal como existem medidas que se tornam mais significativas ao longo do tempo (como os impactos no mercado).

À vista disso, é importante mapear a maturidade dos projetos. Como coleta de dados foi realizada em datas diferentes para cada um dos casos, o cálculo da maturidade considera o tempo decorrido entre o encerramento do projeto e sua avaliação (Quadro 14).

Quadro 14 – Maturidade do projeto ao aplicar o instrumento de pesquisa

Projeto	Produção do projeto	Data de avaliação	Maturidade do projeto
Projeto A	21/02/2019 a 16/09/2019	19/08/2020	338 dias (\cong 11 meses)
Projeto B	14/10/2019 a 21/07/2020	24/08/2020	34 dias (\cong 1 meses)
Projeto C	03/06/2019 a 23/12/2019	26/08/2020	247 dias (\cong 8 meses)

Fonte: Elaborado pela autora.

O projeto B é o mais recente, avaliado pouco mais de um mês após o encerramento. Este tempo é curto ao compará-lo com o projeto A, encerrado aproximadamente 11 meses antes de ser feita a avaliação.

5.3.2 Projeto A

O projeto A caracteriza-se a nível de infraestrutura, pois o produto final refere-se a mudanças estruturais no sistema, especificamente na forma de acesso à base de dados, o que afeta o ERP de maneira completa.

Para participar da avaliação de sucesso, reuniram-se através de videoconferência os participantes da pesquisa selecionados através dos papéis de atuação no projeto (Figura 16).

Figura 16 – Participantes da coleta de dados no projeto A



Fonte: Elaborado pela autora

Neste caso, os papéis de RP e LTP foram exercidos por todo o time de desenvolvimento, uma vez que o projeto não tinha um cliente externo e as definições tinham origem na própria equipe.

5.3.2.1 Percepção inicial dos stakeholders

Ao conduzir a discussão inicial sobre a percepção dos resultados do projeto, os participantes chegaram ao consenso de que este obteve sucesso. Para justificar esta afirmação, foram citados os seguintes fatores:

- todos os objetivos estabelecidos para o projeto foram cumpridos;
- foi utilizado o gerenciamento de projetos (pela primeira vez no time), propiciando maior organização para cumprir o projeto;
- a criação de um cronograma com etapas deixou mais organizada a produção do projeto;

- não foi cumprido o prazo inicial, este foi estendido para atender todos os requisitos com qualidade;
- o projeto gerou impacto futuro, inibindo ocorrência de erros de acesso à base de dados, os quais ocorriam com certa frequência anteriormente;
- o projeto foi produzido pensando eliminar restrições técnicas que inviabilizavam a produção de outros projetos;
- os testes automatizados aplicados ajudaram a entregar um produto com maior qualidade.

5.3.2.2 Aplicação do método geral para avaliação

Uma vez explicados os objetivos da pesquisa e o funcionamento do método geral para avaliação em projetos de software, o procedimento encaminhou-se para a classificação dos elementos que correspondem aos aspectos de sucesso. A classificação de cada elemento de sucesso pode ser observada detalhadamente no Quadro 15.

Quadro 15 – Classificação dos elementos do método geral no projeto A

		(continua)
Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Escopo e requisitos	O projeto tinha um escopo claro com entregáveis bem definidos.	5
	O projeto foi analisado utilizando um nível apropriado de detalhamento para produção.	5
	O projeto teve poucas ou nenhuma mudança nos requisitos.	5
	Ao alterar os requisitos do projeto foi feita uma avaliação de riscos.	5
Entrega de benefícios	Para aprovação de produção do projeto foram avaliados os benefícios para o sistema.	5
	O projeto entregou os benefícios de negócio que foram identificados inicialmente.	5
	Foram identificadas entregas parciais para os usuários terem ganhos mais cedo com os benefícios do projeto.	1
	Foi conduzida uma revisão pós-implementação do projeto para saber se o usuário aderiu à utilização do sistema.	NA
Processos de gerenciamento	O projeto foi executado de acordo uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	5
	A condução do gerenciamento de projeto propiciou o compartilhamento de ideias para auxiliar a melhorar a prática do gerenciamento de projetos na empresa.	5

Quadro 15 – Classificação dos elementos do método geral no projeto A

(continuação)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Processos de gerenciamento	Os envolvidos no projeto tinham conhecimento necessário para utilizar uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	2
	Há consenso nos critérios de qualidade aplicados na produção do projeto.	5
	Havia todos os recursos necessários para produção do projeto (pessoas, ferramentas).	5
	Os recursos utilizados foram gerenciados da melhor forma possível, evitando perdas.	5
Custo e prazo	Boas práticas de estimativas (prazo/custo) foram aplicadas no planejamento do projeto.	4
	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.	NA
	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.	1
	As entregas parciais ocorreram no tempo apropriado conforme definido inicialmente.	NA
	O rastreamento de custo ocorreu continuamente durante o projeto.	NA
	O rastreamento de cronograma ocorreu continuamente durante o projeto.	5
Satisfação do cliente	O produto ofereceu boa usabilidade para melhora do desempenho do cliente.	3
	O projeto cumpriu seu propósito, ou seja, as reais necessidades do cliente foram atendidas.	5
	Os usuários estão utilizando o sistema entregue.	5
	O cliente está satisfeito.	5
	Provavelmente o cliente voltará para o desenvolvimento de novos sistemas.	5
Satisfação do time	O time estava disposto e motivado a produzir o sistema.	5
	O time está satisfeito com o resultado do projeto.	5
	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido (clima organizacional).	5
	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.	5
	Os membros do time decidiram permanecer na organização.	4
Lições aprendidas	Os acertos no gerenciamento deste projeto poderão ser repetidos em outros projetos futuros.	5
	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento.	5
	Ocorreu o desenvolvimento simultâneo de processos e de habilidades dos profissionais durante a execução do projeto.	5
	Foi possível capturar, documentar e compartilhar as lições aprendidas para auxiliar a produção de outros projetos.	4

Quadro 15 – Classificação dos elementos do método geral no projeto A
(conclusão)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Negócios e mercado	O projeto teve um retorno de investimento positivo.	NA
	O projeto obteve sucesso comercial.	NA
	O sistema desenvolvido poderá servir para outros usuários, trazendo maior fatia de mercado e contribuindo no desempenho da organização.	NA
	O sistema desenvolvido está de acordo com o planejamento estratégico da empresa.	5
	É improvável que o projeto gere impacto negativo para a empresa.	5
Preparação para o futuro	O sistema desenvolvido irá contribuir com outros projetos futuros.	5
	O sistema desenvolvido criou tecnologias para uso futuro.	5
	O sistema desenvolvido levará a novos produtos adicionais.	1
	O sistema desenvolvido irá ajudar a criar ou atingir novos mercados.	1
	O sistema desenvolvido contribuiu para um novo processo de negociação com clientes já existentes.	1

Fonte: Elaborado pela autora

Durante a aplicação do método geral, os indivíduos compartilharam informações relevantes sobre o projeto. Um dos membros não atuava no time durante a produção do projeto e por este motivo acabou contribuindo apenas com informações sobre os desdobramentos pós-entrega.

O tempo total de discussão dos aspectos foi superado. A aplicação do método, que era para ter ocorrido em 45 (quarenta e cinco) minutos levando em conta o roteiro de aplicação, acabou estendendo-se para aproximadamente 1 (uma) hora e 22 (vinte e dois) minutos.

Quadro 16 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no projeto A

Aspecto	Quantidade de questões	Duração	Papéis envolvidos
Escopo e requisitos	4	≅ 12 minutos	Todos
Entrega de benefícios	4	≅ 7 minutos	Todos
Processos de gerenciamento	6	≅ 17 minutos	Todos
Custo e prazo	6	≅ 9 minutos	Todos
Satisfação do cliente	5	≅ 18 minutos	Todos
Satisfação do time	5	≅ 5 minutos	Todos
Lições aprendidas	4	≅ 4 minutos	Todos
Negócios e mercado	5	≅ 7 minutos	Todos
Preparação para o futuro	5	≅ 3 minutos	Todos

Fonte: Elaborado pela autora

Os envolvidos na pesquisa eram bastante participativos e algumas discussões levaram mais tempo pela dificuldade de se chegar a um consenso para qualificação das afirmações.

A discussão sobre a satisfação do cliente teve maior duração entre os aspectos. Isso ocorreu porque não havia requisitos de um cliente externo, mas ao mesmo tempo o projeto afetava todos os clientes do ERP. Além disso, houve discussão a melhora no acesso à base de dados para os demais times de desenvolvimento, que se configuravam como clientes internos.

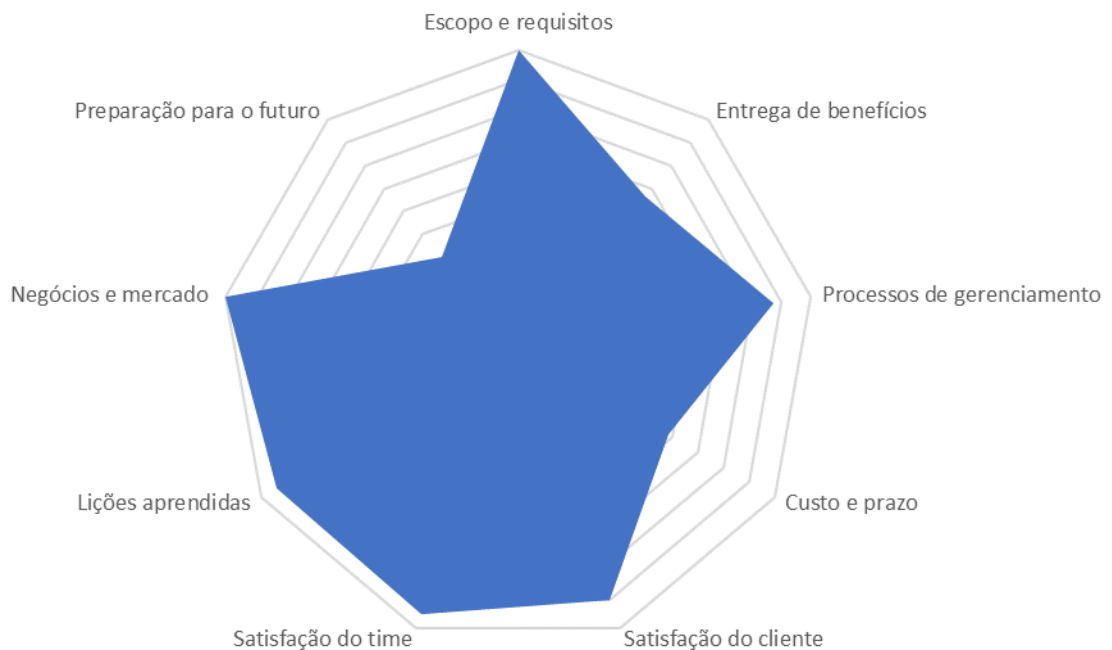
Do mesmo modo, houve uma longa discussão sobre os processos de gerenciamento. Como este projeto proporcionou o primeiro contato da equipe com o guia de projetos definido pela empresa, os pontos discutidos também abordaram a validade de aplicá-lo.

Ainda observando o Quadro 16, percebe-se que todos os papéis envolvidos participaram de todas as discussões. Isso se explica ao observar o mapeamento dos papéis (Figura 16), pois para avaliação do projeto A foram reunidas poucas pessoas com acúmulo de funções.

5.3.2.3 Resultados da avaliação do projeto

Ao finalizar a aplicação do método geral de avaliação de sucesso, foi exibida a representação visual dos aspectos (Figura 17).

Figura 17 – Representação visual da avaliação de sucesso do projeto A



Fonte: Elaborado pela autora

Ao exibir o constructo construído a partir da aplicação do método geral aos participantes, conduziu-se a discussão final para análise do impacto causado pela avaliação de sucesso em projetos de software.

Os participantes apontaram que a visão sob o projeto não sofreu grandes mudanças ao aplicar o instrumento, permanecendo com a mesma atribuição de sucesso. No entanto, indicaram que o método traz uma reflexão maior sobre como define-se o sucesso, pois ao utilizá-lo ponderaram acontecimentos que não haviam considerado anteriormente.

5.3.2.4 Eficiência da aplicação do método geral

Ao avaliar a eficiência da aplicação do método no projeto A, os *stakeholders* constataram que o constructo não condizia completamente com a percepção obtida empiricamente, uma vez que:

- a preparação para o futuro foi cumprida na percepção dos participantes, visto que este era o objetivo principal. Todavia, no radar este aspecto exibe um desempenho inferior;
- a avaliação leva em conta o cliente e mercado, mas o projeto não visava atingí-los.

Por fim, os participantes sugeriram a construção de um *template* para viabilizar a configuração dos aspectos a considerar na avaliação do projeto. Desta forma, o método permitiria que fossem feitas atribuições apenas aos aspectos relevantes em conformidade com os objetivos do projeto.

Os envolvidos também apontaram que gostariam de fazer uma avaliação de sucesso que pudesse avaliar questões a curto, médio e longo prazo, construindo a percepção em diversos momentos e não apenas depois de encerrar o projeto.

5.3.3 Projeto B

O projeto B trata-se da criação de uma funcionalidade para aumentar as vendas, deste modo, não há um cliente final específico. Este projeto foi produzido com o intuito de atender novas demandas de mercado, trazendo para junto do ERP um processo que era feito por meio de planilhas externas ou sistemas de terceiros.

A avaliação do projeto B contou com sete participantes na coleta dos dados, os quais estão representados na Figura 18.

Figura 18 – Participantes da coleta de dados no projeto B



Fonte: Elaborado pela autora

Com esta configuração, observa-se que a percepção do cliente e da empresa foram expressadas pelo mesmo indivíduo – que exerce o papel de LTP e PO. A união de papéis também ocorre com RP e SM; assim, o gerenciamento do projeto e dos processos do time foram representados por uma única pessoa.

Outra situação relevante a ser destacada sobre os papéis neste projeto é a mudança de PO, ocorrida duas vezes durante a produção do projeto. Por fim, este papel foi atribuído ao LTP, que este já estava acompanhando o projeto desde o início.

5.3.3.1 Percepção inicial dos stakeholders

Ao conduzir a discussão inicial sobre a percepção dos resultados do projeto, os participantes concordaram entre si que este obteve sucesso. Para justificar esta afirmação, foram citados os seguintes fatores determinantes:

- o *feedback* positivo dos *stakeholders*, excedendo as expectativas;
- o objetivo do projeto estava bem definido e foi cumprido;
- o sistema desenvolvido deixou o ERP mais atrativo para vendas;
- o projeto foi tratado como prioridade mesmo com as trocas de PO, o que confirma a importância da funcionalidade desenvolvida no mercado.

Apesar disso, foram destacados alguns fatores de falha. Estes também devem ser considerados como elementos influentes no sucesso, pois impactaram negativamente no resultado deste projeto:

- o encerramento do projeto foi conturbado, pois surgiram melhorias a fazer e não havia definição se estas alterações seriam tratadas dentro do projeto ou como demandas posteriores;

- a dificuldade na estimativa de prazo e cronograma pela falta de conhecimento como atingir o objetivo final do projeto, ou seja, os entregáveis do projeto estavam definidos, mas como chegar até eles ainda era uma incógnita.

5.3.3.2 Aplicação do método geral para avaliação

Primeiramente, foram explicados os objetivos da pesquisa e o funcionamento do método geral para avaliação em projetos de software. Em seguida, foi conduzida a classificação dos elementos que correspondem aos aspectos de sucesso. A classificação de cada elemento de sucesso pode ser observada detalhadamente no Quadro 17.

Quadro 17 – Classificação dos elementos do método geral no projeto B

(continua)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Escopo e requisitos	O projeto tinha um escopo claro com entregáveis bem definidos.	4
	O projeto foi analisado utilizando um nível apropriado de detalhamento para produção.	3
	O projeto teve poucas ou nenhuma mudança nos requisitos.	4
	Ao alterar os requisitos do projeto foi feita uma avaliação de riscos.	3
Entrega de benefícios	Para aprovação de produção do projeto foram avaliados os benefícios para o sistema.	5
	O projeto entregou os benefícios de negócio que foram identificados inicialmente.	5
	Foram identificadas entregas parciais para os usuários terem ganhos mais cedo com os benefícios do projeto.	1
	Foi conduzida uma revisão pós-implementação do projeto para saber se o usuário aderiu à utilização do sistema.	NA
Processos de gerenciamento	O projeto foi executado de acordo uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	3
	A condução do gerenciamento de projeto propiciou o compartilhamento de ideias para auxiliar a melhorar a prática do gerenciamento de projetos na empresa.	1
	Os envolvidos no projeto tinham conhecimento necessário para utilizar uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	1
	Há consenso nos critérios de qualidade aplicados na produção do projeto.	4
	Havia todos os recursos necessários para produção do projeto (pessoas, ferramentas).	3
	Os recursos utilizados foram gerenciados da melhor forma possível, evitando perdas.	5

Quadro 17 – Classificação dos elementos do método geral no projeto B

(continuação)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Custo e prazo	Boas práticas de estimativas (prazo/custo) foram aplicadas no planejamento do projeto.	2
	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.	NA
	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.	1
	As entregas parciais ocorreram no tempo apropriado conforme definido inicialmente.	NA
	O rastreamento de custo ocorreu continuamente durante o projeto.	NA
	O rastreamento de cronograma ocorreu continuamente durante o projeto.	1
Satisfação do cliente	O produto ofereceu boa usabilidade para melhora do desempenho do cliente.	5
	O projeto cumpriu seu propósito, ou seja, as reais necessidades do cliente foram atendidas.	5
	Os usuários estão utilizando o sistema entregue.	NA
	O cliente está satisfeito.	5
	Provavelmente o cliente voltará para o desenvolvimento de novos sistemas.	5
Satisfação do time	O time estava disposto e motivado a produzir o sistema.	5
	O time está satisfeito com o resultado do projeto.	5
	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido (clima organizacional).	4
	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.	5
	Os membros do time decidiram permanecer na organização.	5
Lições aprendidas	Os acertos no gerenciamento deste projeto poderão ser repetidos em outros projetos futuros.	5
	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento.	3
	Ocorreu o desenvolvimento simultâneo de processos e de habilidades dos profissionais durante a execução do projeto.	5
	Foi possível capturar, documentar e compartilhar as lições aprendidas para auxiliar a produção de outros projetos.	1
Negócios e mercado	O projeto teve um retorno de investimento positivo.	NI
	O projeto obteve sucesso comercial.	4
	O sistema desenvolvido poderá servir para outros usuários, trazendo maior fatia de mercado e contribuindo no desempenho da organização.	5
	O sistema desenvolvido está de acordo com o planejamento estratégico da empresa.	5
	É improvável que o projeto gere impacto negativo para a empresa.	5

Quadro 17 – Classificação dos elementos do método geral no projeto B

(conclusão)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Preparação para o futuro	O sistema desenvolvido irá contribuir com outros projetos futuros.	5
	O sistema desenvolvido criou tecnologias para uso futuro.	5
	O sistema desenvolvido levará a novos produtos adicionais.	4
	O sistema desenvolvido irá ajudar a criar ou atingir novos mercados.	5
	O sistema desenvolvido contribuiu para um novo processo de negociação com clientes já existentes.	5

Fonte: Elaborado pela autora

No Quadro 18 pode ser consultado o tempo de duração da discussão de cada um dos aspectos, bem como os papéis que se envolveram na avaliação de sucesso.

Quadro 18 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no projeto B

Aspecto	Quantidade de questões	Duração	Papéis envolvidos
Escopo e requisitos	4	≅ 15 minutos	Time, RP, SM
Entrega de benefícios	4	≅ 4 minutos	Time, RP, SM
Processos de gerenciamento	6	≅ 21 minutos	Time, RP, SM
Custo e prazo	6	≅ 7 minutos	Time, RP, SM
Satisfação do cliente	5	≅ 7 minutos	Todos
Satisfação do time	5	≅ 9 minutos	Todos
Lições aprendidas	4	≅ 17 minutos	Time, RP, SM
Negócios e mercado	5	≅ 15 minutos	Todos
Preparação para o futuro	5	≅ 5 minutos	Todos

Fonte: Elaborado pela autora

A qualificação dos atributos teve duração maior que os 45 (quarenta e cinco) minutos pré-definidos, totalizando em torno de 1 (uma) hora e 40 (quarenta) minutos para completar a aplicação do método geral. Isso ocorreu porque o time discordou sobre vários aspectos na condução do gerenciamento de projetos, demonstrando disparidade no conhecimento sobre o assunto.

Como a maturidade do projeto era baixa e ainda não existiam clientes utilizando o sistema, o aspecto de satisfação do cliente acabou sendo avaliado superficialmente. Foram discutidos apenas os *feedbacks* obtidos na demonstração do sistema para os possíveis usuários, já que a contratação estava em fase de negociação.

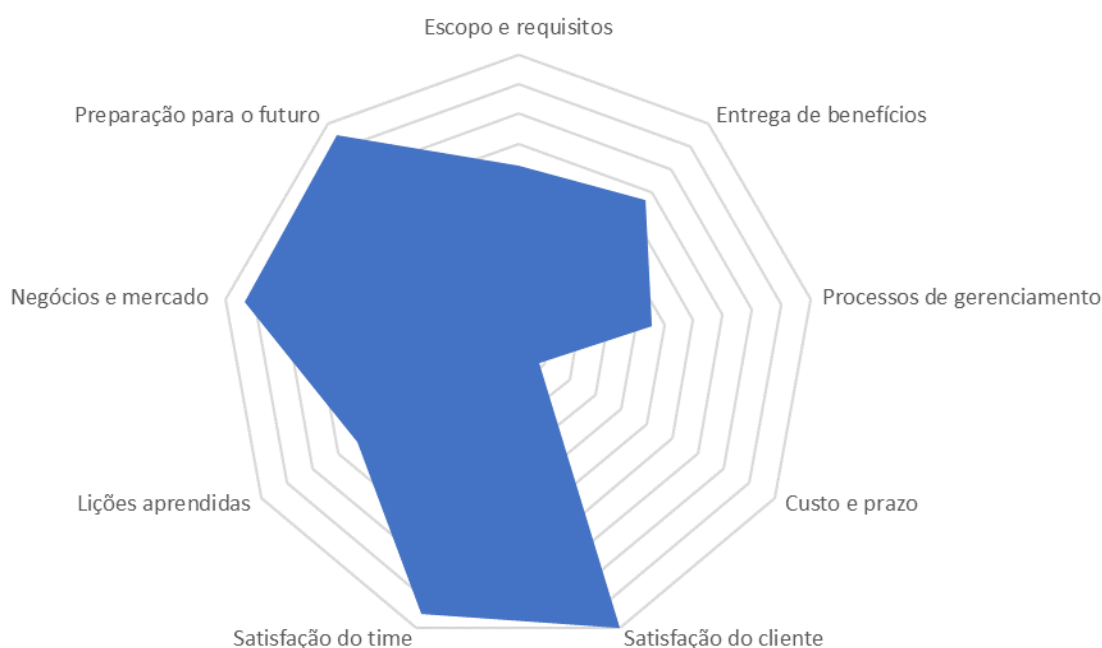
Ainda avaliando as informações exibidas no Quadro 18, observa-se que algumas discussões não obtiveram comentários do representante do cliente (LTP) e da empresa (PO),

que estavam representados pelo mesmo indivíduo, conforme retratado anteriormente na Figura 18.

5.3.3.3 Resultados da avaliação do projeto

Após a classificação de todos os elementos de sucesso em projetos de software, foi gerada a representação visual dos aspectos (Figura 19).

Figura 19 – Representação visual da avaliação de sucesso do projeto B



Fonte: Elaborado pela autora

Ao exibir o constructo formado aos participantes da pesquisa foi conduzida a discussão final, que visava avaliar o impacto causado pelo método geral de avaliação de sucesso em projetos de software.

Os participantes apontaram que ainda acreditavam que o sucesso tinha sido atingido, mas que a visão sob o projeto tinha mudado ao avaliar os aspectos apresentados no método geral. Foram citados os seguintes quesitos:

- a má aplicação do gerenciamento de projetos resultou em falhas neste aspecto e nos demais ligados a ele: “Escopo e requisitos”, “Entrega de benefícios”, “Custo e prazo” e parcialmente em “Lições aprendidas”;
- o método provou que o cliente e o time estavam satisfeitos com o resultado, sendo esta uma ideia que se manteve;

- ao observar o aspecto de “Negócios e mercado” pode ser verificado que o objetivo de criar um produto atrativo comercialmente foi cumprido.

5.3.3.4 Eficiência da aplicação do método geral

Os participantes constataram que a aplicação do método geral no projeto B viabilizou:

- avaliar situações novas, mudando a percepção da definição de sucesso;
- elaborar um conceito de sucesso justificável, que parte da classificação dos elementos de sucesso e não apenas da percepção geral e empírica.

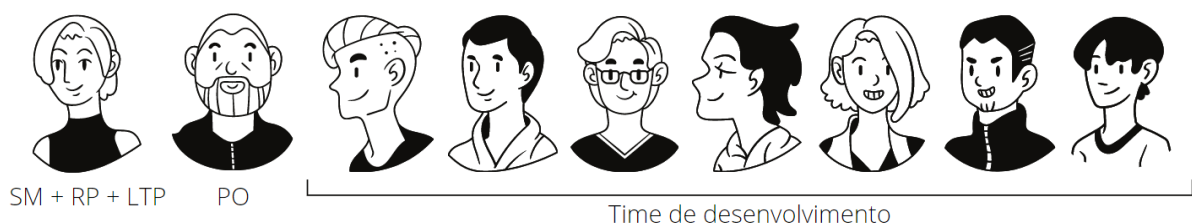
Além disso, os participantes indicaram que gostariam de usar o método de avaliação novamente em outros projetos para aprender com os erros cometidos e verificar a evolução nos processos de gerenciamento.

5.3.4 Projeto C

Este projeto foi desenvolvido para melhorar determinada integração com sistema *e-commerce* de terceiros. A funcionalidade já existia, porém, a partir da solicitação do fornecedor do *e-commerce* era essencial atender novos requisitos para continuar integrando os dados. Mesmo que a solicitação não tenha partido dos clientes do ERP, estes ainda foram atendidos com melhorias na rotina já existente, gerando menor ocorrência de inconsistência por incompatibilidade dos sistemas.

Para avaliar o projeto, foram reunidos nove participantes. O grupo ficou extenso em comparação com os demais projetos porque esta equipe de desenvolvimento tem um número maior de integrantes, como pode ser observado na Figura 20.

Figura 20 – Participantes da coleta de dados no projeto C



Fonte: Elaborado pela autora

Avaliando os papéis dos participantes da pesquisa é pertinente observar que três deles acumulam-se na mesma pessoa: gerenciamento dos processos do time (SM), do projeto (RP) e representação do interesse dos clientes (LTP). Os demais papéis são atribuídos de forma única.

5.3.4.1 Percepção inicial dos stakeholders

Ao conduzir a discussão inicial sobre a percepção dos resultados do projeto, os participantes concordaram entre si que este obteve sucesso. Para justificar esta afirmação, foram citados os seguintes fatores determinantes:

- o sistema desenvolvido ficou configurável e abrangente, atendendo a diversos clientes do ERP;
- o projeto propiciou a contratação do ERP por novos clientes devido à situação do mercado, pois houve crescimento nas vendas via e-commerce devido a pandemia de COVID-19;
- no desenvolvimento deste projeto foram criadas rotinas que facilitaram o desenvolvimento de outras integrações.

Mesmo acreditando que o projeto obteve sucesso em geral, foram destacados fatores de falha, os quais devem ser levados em consideração na avaliação geral:

- a usabilidade das telas de configurações da integração foi insatisfatória. Entretanto, este procedimento é feito pelos técnicos de implantação e manutenção do ERP uma única vez, não envolvendo o cliente final;
- a mudança nos requisitos durante o projeto, eliminando parte do escopo, o que gerou alguns transtornos corrigidos posteriormente.

5.3.4.2 Aplicação do método geral para avaliação

Para embasamento inicial, foram explicados os objetivos da pesquisa e o funcionamento do método geral para avaliação em projetos de software. Tendo estas informações, conduziu-se a classificação dos elementos que correspondem aos aspectos de sucesso. A classificação de cada elemento de sucesso pode ser observada detalhadamente no Quadro 19.

Quadro 19 – Classificação dos elementos do método geral no projeto C

(continua)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Escopo e requisitos	O projeto tinha um escopo claro com entregáveis bem definidos.	5
	O projeto foi analisado utilizando um nível apropriado de detalhamento para produção.	5
	O projeto teve poucas ou nenhuma mudança nos requisitos.	2
	Ao alterar os requisitos do projeto foi feita uma avaliação de riscos.	4
Entrega de benefícios	Para aprovação de produção do projeto foram avaliados os benefícios para o sistema.	1
	O projeto entregou os benefícios de negócio que foram identificados inicialmente.	4
	Foram identificadas entregas parciais para os usuários terem ganhos mais cedo com os benefícios do projeto.	5
	Foi conduzida uma revisão pós-implementação do projeto para saber se o usuário aderiu à utilização do sistema.	1
Processos de gerenciamento	O projeto foi executado de acordo uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	5
	A condução do gerenciamento de projeto propiciou o compartilhamento de ideias para auxiliar a melhorar a prática do gerenciamento de projetos na empresa.	5
	Os envolvidos no projeto tinham conhecimento necessário para utilizar uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	5
	Há consenso nos critérios de qualidade aplicados na produção do projeto.	4
	Havia todos os recursos necessários para produção do projeto (pessoas, ferramentas).	2
	Os recursos utilizados foram gerenciados da melhor forma possível, evitando perdas.	5
Custo e prazo	Boas práticas de estimativas (prazo/custo) foram aplicadas no planejamento do projeto.	5
	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.	NA
	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.	4
	As entregas parciais ocorreram no tempo apropriado conforme definido inicialmente.	1
	O rastreamento de custo ocorreu continuamente durante o projeto.	NA
	O rastreamento de cronograma ocorreu continuamente durante o projeto.	5
Satisfação do cliente	O produto ofereceu boa usabilidade para melhora do desempenho do cliente.	4
	O projeto cumpriu seu propósito, ou seja, as reais necessidades do cliente foram atendidas.	5
	Os usuários estão utilizando o sistema entregue.	4

Quadro 19 – Classificação dos elementos do método geral no projeto C

(conclusão)

Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Satisfação do cliente	O cliente está satisfeito.	4
	Provavelmente o cliente voltará para o desenvolvimento de novos sistemas.	5
Satisfação do time	O time estava disposto e motivado a produzir o sistema.	4
	O time está satisfeito com o resultado do projeto.	5
	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido (clima organizacional).	5
	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.	5
	Os membros do time decidiram permanecer na organização.	5
Lições aprendidas	Os acertos no gerenciamento deste projeto poderão ser repetidos em outros projetos futuros.	5
	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento.	2
	Ocorreu o desenvolvimento simultâneo de processos e de habilidades dos profissionais durante a execução do projeto.	5
	Foi possível capturar, documentar e compartilhar as lições aprendidas para auxiliar a produção de outros projetos.	5
Negócios e mercado	O projeto teve um retorno de investimento positivo.	5
	O projeto obteve sucesso comercial.	5
	O sistema desenvolvido poderá servir para outros usuários, trazendo maior fatia de mercado e contribuindo no desempenho da organização.	5
	O sistema desenvolvido está de acordo com o planejamento estratégico da empresa.	4
	É improvável que o projeto gere impacto negativo para a empresa.	4
Preparação para o futuro	O sistema desenvolvido irá contribuir com outros projetos futuros.	5
	O sistema desenvolvido criou tecnologias para uso futuro.	4
	O sistema desenvolvido levará a novos produtos adicionais.	1
	O sistema desenvolvido irá ajudar a criar ou atingir novos mercados.	5
	O sistema desenvolvido contribuiu para um novo processo de negociação com clientes já existentes.	5

Fonte: Elaborado pela autora

A produção do projeto não contou com todos os integrantes do time, consequentemente, alguns deles acabaram compartilhando apenas o conhecimento de fatores pós-projeto. Ainda assim, o tempo aplicado para as discussões da avaliação do projeto superou a duração pré-definida, totalizando 1 (uma) hora e 8 (oito) minutos. Os tempos por aspecto podem ser visualizados no Quadro 20.

Quadro 20 – Duração da discussão por aspecto de sucesso no projeto C

Aspecto	Quantidade de questões	Duração	Papéis envolvidos
Escopo e requisitos	4	≅ 7 minutos	Todos
Entrega de benefícios	4	≅ 9 minutos	Todos
Processos de gerenciamento	6	≅ 7 minutos	Time, SM, LTP, RP
Custo e prazo	6	≅ 6 minutos	Todos
Satisfação do cliente	5	≅ 6 minutos	Todos
Satisfação do time	5	≅ 11 minutos	Todos
Lições aprendidas	4	≅ 6 minutos	Time, SM, LTP, RP
Negócios e mercado	5	≅ 9 minutos	Todos
Preparação para o futuro	5	≅ 7 minutos	Todos

Fonte: Elaborado pela autora

Algumas dúvidas surgiram na avaliação do aspecto de satisfação do cliente, pois os participantes acabaram atribuindo este papel a dois envolvidos no projeto:

- o fornecedor do *e-commerce*, que solicitou a produção do projeto para continuar integrando com o ERP;
- os clientes finais do ERP, que foram atingidos pelos benefícios do projeto.

No momento de avaliar a satisfação do time houve desacordos, o que fez com que a duração da discussão desse aspecto aumentasse. O sistema produzido em si fez com que o time ficasse satisfeito, contudo, as demandas posteriores para adequar a funcionalidade a clientes que não foram atendidos totalmente – por alterações de requisitos no projeto – gerou descontentamento dos envolvidos.

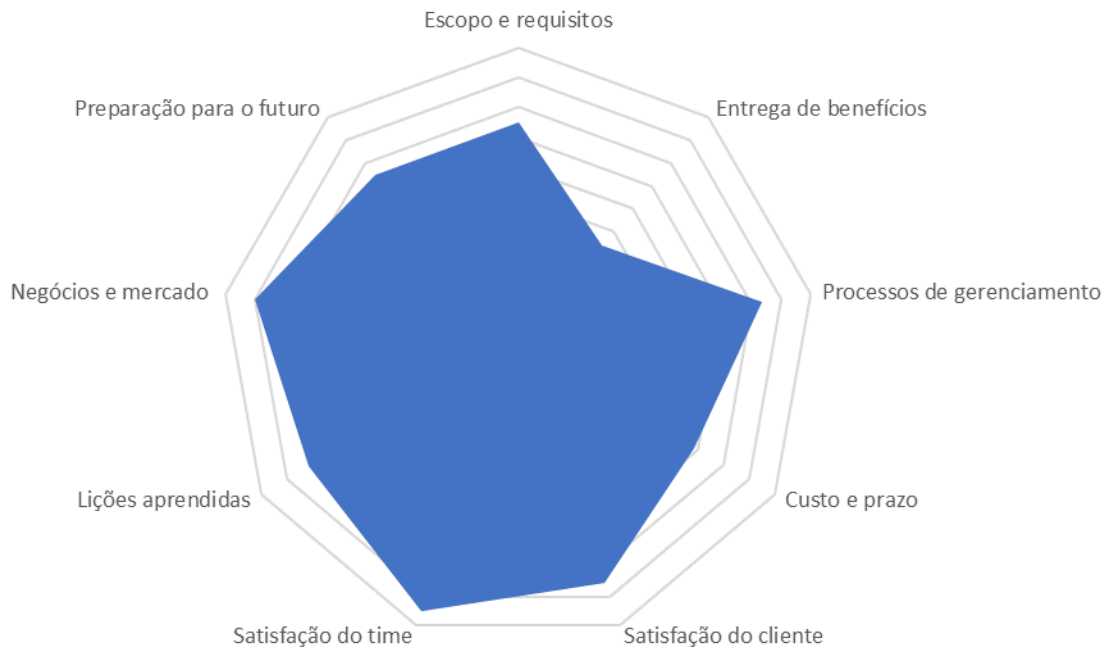
A insatisfação surgiu principalmente pela pressão de tratar rapidamente as particularidades quando o projeto já havia sido entregue, para que não houvesse perda a nenhum cliente final que já tinha contratado a integração com o *e-commerce*.

5.3.4.3 Resultados da avaliação do projeto

Após a aplicação do método geral para classificar os elementos de sucesso, o mediador da pesquisa compartilha com os *stakeholders* o constructo gerado para iniciar a discussão final sobre as mudanças de perspectiva a partir do uso de um método multidimensional para avaliar o projeto de software.

A representação visual exibe o desempenho do projeto em cada aspecto avaliado de forma sintética, construindo um gráfico em formato radar (Figura 21).

Figura 21 – Representação visual da avaliação de sucesso do projeto C



Fonte: Elaborado pela autora

Os envolvidos indicaram que a atribuição de sucesso se manteve; contudo, a visão sob o projeto ficou mais clara, possibilitando melhor compreensão dos motivos da atribuição anterior.

Para justificar esta mudança de pensamento, foram citados os seguintes fatores:

- a falta de percepção da entrega de benefícios acabou prejudicando algumas ações tomadas durante o projeto, o que foi observado apenas ao aplicar o método;
- o time indicou que ficou surpreso com os ganhos comerciais gerados pelo projeto, uma vez que o encaminhamento desta demanda ocorreu por causa da imposição do fornecedor do *e-commerce* integrado e não por questões estratégicas da organização;
- a avaliação do sucesso usando o método geral deixou mais nítido que as mudanças de requisitos relatadas na percepção inicial foram planejadas e os riscos eram conhecidos.

5.3.4.4 Eficiência da aplicação do método geral

Ao avaliar a eficiência da aplicação do método no projeto C, os *stakeholders* comentaram que:

- ter uma representação gráfica deixa mais explícito os motivos pelos quais o sucesso foi atribuído ou não ao projeto;
- os argumentos e motivações citadas para avaliação de cada uma das afirmações propostas pelo método amplia a reflexão sobre o sucesso do projeto;
- se a avaliação do projeto tivesse ocorrido logo após o encerramento do projeto, não haveria conhecimento sobre algumas situações importantes que ocorreram após a entrega;
- a avaliação da satisfação do cliente poderia considerar múltiplos interessados, pois nesta avaliação o papel de cliente foi unificado para atingir dois interessados distintos: quem solicitou o projeto (fornecedor do *e-commerce* integrado) e quem foi afetado pelo projeto (clientes do ERP).

5.4 ANÁLISE DE DADOS COLETADOS

A análise dos dados coletados no estudo de caso requer a aplicação de uma estratégia analítica. Como o presente estudo objetiva uma análise exploratória, a estratégia analítica selecionada foi de construção de explanação, que visa explicar um fenômeno através de um conjunto de elos causais (YIN, 2001).

A partir dos dados coletados deve ser analisada a relação entre a percepção dos *stakeholders* e os resultados obtidos pelo método aplicado, assim como outros comentários para validação interna do método geral de sucesso em projetos. Nas subseções seguintes estão apresentadas as esquematizações construídas com os dados coletados.

5.4.1 Abrangência do método geral em relação à percepção inicial

Realizou-se a coleta da percepção inicial antes da aplicação do método geral visando apurar a compreensão da definição original de sucesso em projetos de software. Esta análise serve para ambientar o que já era considerado como fator de sucesso anteriormente,

possibilitando um melhor entendimento dos efeitos produzidos pela aplicação do método geral.

No Quadro 21 pode ser observada a relação entre os fatores influentes no sucesso citados inicialmente e os elementos de sucesso apontados no método geral para nivelamento.

Quadro 21 – Fatores de sucesso considerados na percepção inicial do estudo

Fatores citados como influentes no sucesso	Projeto(s)	Elemento de sucesso do método geral
Uso do gerenciamento de projetos	A	O projeto foi executado de acordo uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.
Inibição de erros futuros	A	
Eliminação de restrições técnicas para a produção de outro projeto	A e C	O sistema desenvolvido irá contribuir com outros projetos futuros.
Uso de testes automatizados para garantir a qualidade	A	
Cumprimento dos objetivos	A e B	O projeto cumpriu seu propósito, assim, as reais necessidades do cliente foram atendidas.
Uso de cronograma	A e B	O rastreamento de cronograma ocorreu continuamente durante o projeto.
Cumprimento do prazo	A e B	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.
<i>Feedback</i> positivo do cliente	B	O cliente está satisfeito.
Projeto tratado como prioridade	B	
Sistema atrativo para vendas	B e C	O projeto obteve sucesso comercial.
Alterações nos requisitos	B e C	Ao alterar os requisitos do projeto foi feita uma avaliação de riscos.
Produção de sistema configurável	C	O sistema desenvolvido poderá servir para outros usuários, trazendo maior fatia de mercado e contribuindo no desempenho da organização.
Usabilidade do sistema	C	O produto ofereceu boa usabilidade para melhora do desempenho do cliente.

Fonte: Elaborado pela autora

O esquema construído mostra que o método geral avalia 10 (dez) dos 13 (treze) fatores citados como influentes no sucesso de projetos, isto significa que, em geral, o método proposto tem alta abrangência. Os fatores influentes em sucesso que não têm correspondência com o método geral não ocorreram em mais de um projeto. Estas situações, portanto, podem ser interpretadas como de menor ocorrência ou específicas ao cenário:

- a inibição de erros futuros não era um objetivo do projeto A, mas acabou ocorrendo porque o acesso à base de dados foi reestruturado. Este fator pode ser avaliado em

projetos de melhoria estrutural, mas não se faz necessário ao avaliar outro tipo de projeto;

- garantir a qualidade com testes automatizados é uma situação particular dos processos da empresa. Se a organização tem ferramentas que propiciam o uso deste tipo de teste é importante avaliar se este recurso foi utilizado, pois gera ganhos de produtividade;
- tratar o projeto como prioridade também depende dos processos da organização. Deve ser avaliado se existe um time formado apenas para o projeto ou se a equipe também deve produzir outras demandas no mesmo período.

Após avaliar os elementos correspondentes, também é possível mapear os aspectos aos quais estes se relacionam. Na Figura 22, a quantidade de elementos citados por aspecto é apresentada.

Figura 22 – Quantidade de elementos de sucesso citados na percepção inicial por aspecto



Fonte: Elaborado pela autora

Este gráfico evidencia que na concepção original de sucesso, a satisfação do cliente tem maior peso que os demais aspectos no momento de avaliar sucesso. Contudo, deve ser considerado que este é o conceito original alcançado de acordo com os projetos da

organização onde o estudo foi aplicado. Em consequência disso, este resultado não pode ser generalizado, pois existe a influência cultural da empresa.

5.4.2 Relação entre os resultados obtidos no método geral e a realidade

Ao discutir os resultados do projeto A, os participantes indicaram que o resultado gerado no radar não condizia com a percepção obtida. Na visão dos *stakeholders* o projeto teve um bom desempenho na preparação para o futuro, o que não ficou evidente no radar. Este aspecto também considera alguns elementos que tem ligação ao futuro comercial, os quais não eram bem avaliados no projeto já que este era de infraestrutura do sistema.

Ao avaliar os projetos B e C, os participantes não indicaram nenhuma discordância ao exibir o radar dos aspectos de sucesso. Estes projetos foram avaliados de forma plena, gerando reflexões de situações não avaliadas inicialmente.

No Quadro 22 podem ser consultadas todas as informações que não haviam sido percebidas até a aplicação do método proposto.

Quadro 22 – Descobertas realizadas a partir da aplicação do método proposto nos casos

Projeto	Descobertas realizadas a partir da aplicação do método proposto
Projeto B	O gerenciamento de projetos não foi conduzido da melhor forma.
Projeto C	Alterações nos requisitos acabaram atrapalhando o desempenho da entrega de benefícios.
	Houve ganhos comerciais, o que não era objetivo do projeto.

Fonte: Elaborado pela autora

Com isso, considera-se que o método proposto não está preparado para todos os casos, pois nem sempre condiz com a realidade. Entretanto, este serve para expandir a percepção de sucesso em projetos de software, fazendo com que sejam manifestados novos ganhos ou perdas geradas pelo projeto em avaliação.

5.4.3 Participantes da avaliação de sucesso em projetos

Durante o planejamento da coleta dos dados foi decidido que os aspectos de sucesso seriam avaliados por todos os *stakeholders* em conjunto. Esta definição objetivou a troca de conhecimento entre os envolvidos para geração de *insights* e coleta de dados com maior riqueza de detalhes, além de instigar os participantes da pesquisa a chegarem a um consenso na classificação dos elementos de sucesso (conforme detalhado na subseção 4.2.2).

No Quadro 23 pode ser visualizada a participação de cada um dos papéis nas discussões para qualificação dos aspectos de sucesso.

Quadro 23 – Papéis envolvidos na discussão dos aspectos de sucesso em projetos

Aspecto	Projeto A	Projeto B	Projeto C
Escopo e requisitos	Todos	Time, RP, SM	Todos
Entrega de benefícios	Todos	Time, RP, SM	Todos
Processos de gerenciamento	Todos	Time, RP, SM	Time, SM, LTP, RP
Custo e prazo	Todos	Time, RP, SM	Todos
Satisfação do cliente	Todos	Todos	Todos
Satisfação do time	Todos	Todos	Todos
Lições aprendidas	Todos	Time, RP, SM	Time, SM, LTP, RP
Negócios e mercado	Todos	Todos	Todos
Preparação para o futuro	Todos	Todos	Todos

Fonte: Elaborado pela autora

Os dados levantados demonstram que foi proveitoso reunir os *stakeholders* do projeto para tornar a discussão mais ampla. Vários aspectos foram avaliados por todos os papéis, mostrando o alinhamento e a colaboração dos participantes para avaliar o projeto.

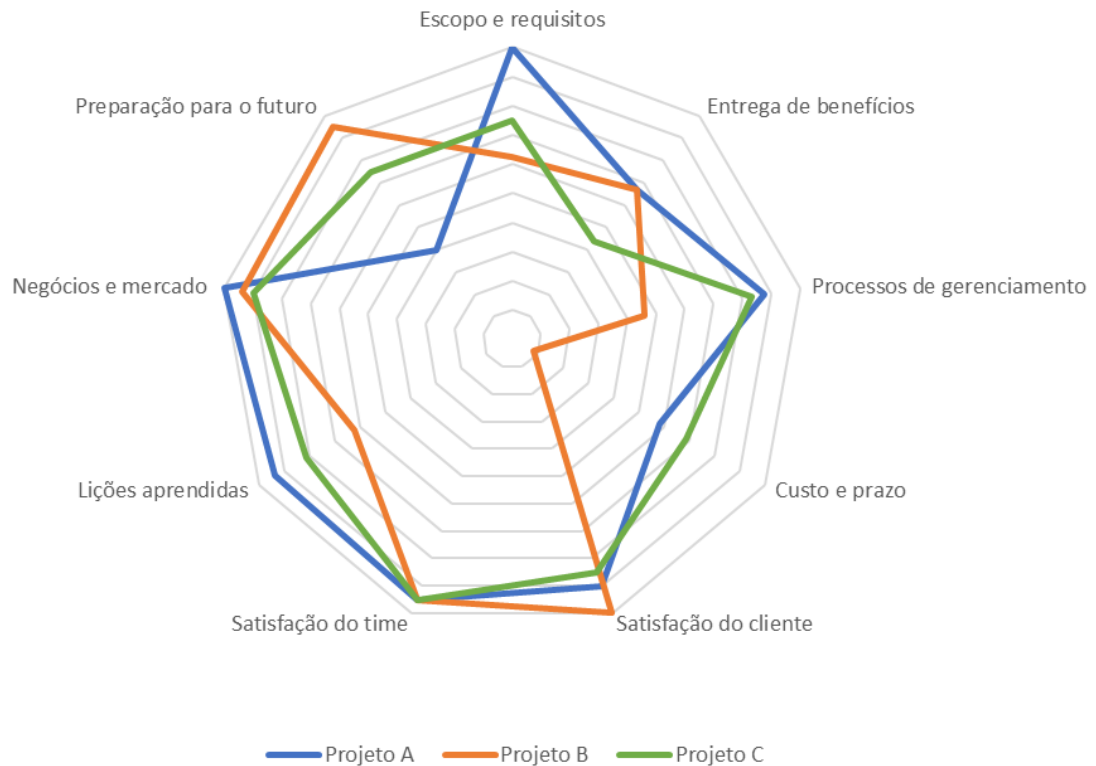
É importante lembrar que na organização onde aplicou-se o estudo existem indivíduos que exercem mais de um papel no projeto. Consequentemente, a análise individual de participação se torna inviável, pois isso demandaria a interpretação do papel exercido ao compartilhar determinada informação.

5.4.4 Atribuição do conceito de sucesso

Em todos os casos o projeto obteve sucesso ao coletar a percepção inicial. A mesma atribuição continuou após a aplicação do método proposto. Todavia, ao avaliar todos os projetos os *stakeholders* indicaram que o método geral melhorou a percepção, expandindo a reflexão sobre os aspectos que devem ser considerados.

Para explicar a atribuição de sucesso ou falha aos projetos, apresenta-se em um único gráfico (Figura 23) os resultados dos aspectos de sucesso avaliados nos três casos aplicados (projetos A, B e C). Desta forma, pode ser feita uma reflexão completa sobre quais configurações de resultados são consideradas sucesso, buscando nas semelhanças os motivos pelos quais todos os casos tiveram a mesma atribuição na percepção final dos envolvidos no projeto.

Figura 23 – Representação visual da avaliação de sucesso dos projetos A, B e C



Fonte: Elaborado pela autora

Podem ser criadas algumas proposições para justificar a atribuição de sucesso ao avaliar situações comuns entre os casos conduzidos, pois mesmo com resultados diferentes obteve-se bom desempenho em:

- satisfação do cliente, aspecto ao qual a empresa atribui grande parte do conceito de sucesso original;
- satisfação do time, o que pode influenciar o resultado, dado que este aspecto mede o contentamento dos avaliadores do projeto;
- negócios e mercado, que reflete principalmente os benefícios gerados para a organização ao produzir o projeto.

O conceito de sucesso também aplicado aos projetos avaliados pode ser atribuído ao sucesso parcial. “Muitas vezes, sucesso e fracasso é visto como ‘branco e preto’. Contudo, projetos não devem ser vistos como sucesso completo ou fracasso completo” (BACCARINI, 1999, p. 31, apud. WATERIDGE, 1998, tradução nossa).

5.5 RESULTADOS

Para desenvolvimento do presente trabalho adotou-se a estratégia analítica de construção da explanação, cujo objetivo não é concluir o estudo, mas desenvolver ideias para um novo estudo (YIN, 2001). Com isso, apresenta-se nesta seção os resultados obtidos na aplicação do estudo de caso conforme propósitos definidos e os temas para trabalhos futuros abordando o mesmo assunto e conhecimento já obtido.

O objetivo principal do estudo se concentra em analisar diferentes mecanismos de avaliação de sucesso em projetos, de modo a estabelecer os critérios de aplicação a partir de dados de projetos de software concluídos. A análise dos diferentes mecanismos de avaliação ocorreu durante a concepção do método geral (detalhado no capítulo 4). Após esta definição, conduziu-se o estudo de caso para colocar em prática o embasamento teórico estudado. Sendo assim, em seguida são explanadas as evidências coletadas para fundamentar recomendações na avaliação de projetos de software.

5.5.1 Eficiência do método geral proposto

O estudo de caso foi aplicado em diversos projetos em uma única organização. Por isso, a eficiência do método proposto não pode ser avaliada de forma geral – mas podem ser demonstrados ganhos para a validação interna.

Entre os *feedbacks* recebidos, estão explícitos benefícios ao aplicar a avaliação:

- a diversidade de aspectos e elementos faz com que novas situações sejam consideradas ao avaliar o sucesso do projeto de software, gerando uma reflexão maior sobre os fatores a considerar;
- a atribuição de sucesso ao projeto torna-se justificável aplicando o método proposto, pois as métricas avaliadas acabam tornando tangível este conceito, deixando de avaliar apenas o conhecimento empírico;
- a construção de uma representação gráfica explicita as métricas dos aspectos e os motivos pelos quais o sucesso foi atribuído ou não ao projeto.

Todavia, ao analisar a relação entre os resultados obtidos e a realidade, concluiu-se que existem limitações para aplicação do método proposto, pois este não compreende todos os casos. Com isso, recomenda-se o uso do mesmo para gerar *insights* no momento de avaliação

do projeto, mas observando que alguns pontos específicos podem não estar refletindo o sucesso conforme os objetivos do projeto.

5.5.2 Recomendações para avaliação de sucesso em projetos de software

Segundo a esquematização apresentada na subseção 5.4.4, o conceito de sucesso é fortemente influenciado pelo ambiente ao qual se aplica. Por este motivo, há dificuldade em estabelecer regras bem definidas para atribuir ou não sucesso a determinado projeto.

Contudo, existem condições que podem ser seguidas para facilitar este procedimento. A partir das evidências alcançadas com a análise dos dados coletados no estudo de caso é possível estabelecer recomendações para avaliar projetos de software.

5.5.2.1 Participantes

Para condução do estudo de caso definiu-se que todos os envolvidos deveriam participar das discussões e classificação dos elementos de sucesso no método geral. Este procedimento ocorreu como planejado e foi de grande valia, visto que a riqueza dos dados coletados através da argumentação dos indivíduos fez com que os resultados da avaliação chegassem bem próximos da realidade.

Recomenda-se, portanto, reunir os *stakeholders* na condução da avaliação de sucesso, gerando uma reflexão geral para que sejam consideradas diversas perspectivas, assim como definido nos métodos multidimensionais estudados.

5.5.2.2 Aspectos para avaliação

Para avaliação do projeto propõem-se que sejam considerados os nove aspectos definidos na construção do método geral de avaliação de sucesso em projetos de software: (1) escopo e requisitos, (2) entrega de benefícios, (3) processos de gerenciamento, (4) custo e prazo, (5) satisfação do cliente, (6) satisfação do time, (7) lições aprendidas, (8) negócios e mercado e (9) preparação para o futuro.

Contudo, considerando a avaliação de eficiência do método proposto (citado na subseção 5.1.1), adverte-se que existem casos que não são tratados completamente pelos elementos contidos nos aspectos definidos. Em função disso, deve ser avaliado o que é válido ou não ponderando o cenário, para que sejam identificados os fatores de sucesso e falha no projeto em avaliação.

5.5.2.3 Maturidade do projeto

Tanto Baccarini (1999) quanto Shenhar e Dvir (2007) indicam que o tempo afeta o sucesso do projeto. Isso ocorre porque quando o projeto atinge certo nível de maturidade, obtêm-se mais dados sobre as consequências geradas por este.

O estudo de caso também provou isto, pois dados coletados sobre situações pós-projeto acabaram fazendo parte da reflexão sobre o sucesso do projeto. Por este motivo, não é recomendada a avaliação de projetos recém encerrados, pois os efeitos gerados ainda não poderão ser apurados completamente para a avaliação de aspectos a longo prazo.

5.5.3 Considerações finais

O método proposto auxiliou na exploração do conceito de sucesso em projetos de software, onde a percepção do valor gerado foi averiguada com maior intensidade, identificando os pontos de êxito e falha. Camilleri (2011) consente que este raciocínio desperta ações a serem tomadas: os acertos precisam ser repetidos e os pontos de fraqueza devem tratados adequadamente para melhorar os resultados.

Na pesquisa desenvolvida também pôde ser comprovada a ideia de que projetos precisam “[...] de mais de uma dimensão para avaliar o sucesso, e essas dimensões variam em importância e significância, dependendo do projeto” (SHENHAR; DVIR, 2007, p. 36). Cada *stakeholder* tem intenções diferentes, portanto, o consenso entre eles deve ser definido por critérios (BACCARINI, 1999), sendo estes critérios os aspectos definidos no método geral.

Ainda, Shenhar e Dvir (2007) definem sucesso de projetos como um conceito dinâmico. Esta concepção compactua com o estudo de caso conduzido, onde concluiu-se que não existe uma significação delimitada em sucesso ou falha – esta interpretação é construída ao analisar e debater sobre os aspectos relacionados ao projeto.

5.5.4 Trabalhos futuros

A partir das conclusões retiradas do estudo desenvolvido, novas oportunidades de pesquisa foram formadas para aperfeiçoamento das descobertas realizadas.

Como o projeto foi aplicado apenas em uma organização, o método proposto não pôde ser validado completamente. Com isso, é indicada a condução de uma validação externa como trabalho futuro, afirmando ou contestando os conhecimentos gerados.

Recomenda-se também o estudo para definição de modelos de avaliação por tipo de projeto, analisando o objetivo do projeto de software para definir quais os aspectos devem ser avaliados. Com este avanço, teoricamente o sucesso poderia ser avaliado com maior precisão.

Além disso, também caracteriza-se como trabalho futuro a análise da correlação entre os aspectos de sucesso. Conforme relatado na concepção do método geral (seção 4.1), os aspectos estão ligados entre si através dos assuntos que tratam, portanto, propõem-se examinar o quanto essas relações ocorrem no momento de avaliar projetos. Pode ser questionado, por exemplo: “O mau desempenho nos processos de gerenciamento refletem na satisfação do time?”, “A falha nas definições de escopo e requisitos sempre impactam na entrega de benefícios?” ou ainda “A satisfação do cliente está ligada ao cumprimento de custo e prazo?”.

6 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como foco analisar o conceito de sucesso em projetos de software. Durante a pesquisa teórica, a principal interpretação encontrada tratava apenas o sucesso do gerenciamento de projetos, definido pelo cumprimento dos objetivos primários: custo, prazo e escopo (NOCÊRA, 2009; NEWTON, 2011; JONASSON; INGASON, 2013; CARVALHO, 2019). Ao pesquisar formas de avaliação mais abrangentes, encontrou-se o termo “avaliação multidimensional”, que sustenta um diagnóstico formado a partir de vários pontos de vista sob o mesmo projeto (BACCARINNI, 1999; SHENHAR; DVIR, 2007; CAMILLERI, 2011).

Ao explorar este assunto com visão de mercado, pôde ser observado que este tema não é abordado em larga escala devido a sua alta complexidade de compreensão. O estudo do Standish Group (2015) demonstrou que o modo de mensurar sucesso está em constante adaptação, pois define a abordagem tradicional (focada no gerenciamento de projetos) e a abordagem moderna (que apresenta questões sobre percepção de valor). Já a pesquisa publicada pelo PMI (2019) demonstra a atualidade do conteúdo em pauta, pois investiga os aspectos culturais das organizações que influenciam na avaliação de sucesso em projetos.

Tendo conhecimento sobre o objeto de pesquisa, foi proposto um método geral para avaliação de sucesso em projetos de software, ponderando as orientações encontradas na fundamentação teórica. Formou-se, portanto, um instrumento constituído por 44 (quarenta e quatro) elementos de sucesso, os quais foram segmentados em 9 (nove) aspectos distintos: (1) escopo e requisitos, (2) entrega de benefícios, (3) processos de gerenciamento, (4) custo e prazo, (5) satisfação do cliente, (6) satisfação do time, (7) lições aprendidas, (8) negócios e mercado e (9) preparação para o futuro.

Após estabelecido método geral, fez-se necessária sua validação interna por meio de um estudo de caso. Através deste procedimento foram coletar os dados necessários para responder o objetivo geral deste trabalho, que consiste em analisar diferentes mecanismos de avaliação de sucesso em projetos, de modo a estabelecer os critérios de aplicação a partir de dados de projetos de software concluídos.

Baseando-se nos resultados obtidos, recomenda-se a avaliação de projetos envolvendo diversos *stakeholders*. Esta prática permite a construção de uma reflexão geral considerando percepções distintas para chegar a um consenso na qualificação do projeto. Também é indicado que o projeto seja avaliado após atingir certa maturidade, para que haja a compreensão das consequências geradas após a entrega do sistema desenvolvido.

Examinando a eficiência do método geral, considera-se que este não é aplicável a qualquer projeto, visto que os resultados não foram válidos em todos os casos estudados. Contudo, se mostrou importante discorrer sobre os aspectos de sucesso sugeridos, já que estes apresentam situações que nem sempre são percebidas empiricamente, e, assim, a avaliação do sucesso acaba incorporando novos princípios para percepção de valor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCARINI, David. *The logical framework method for defining project success*. *Project Management Journal*, v. 30, p. 25-32. 1999. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/259268056>>. Acesso em: 27 mai. 2020.

CAMILLERI, Emanuel. *Project success: critical factors and behaviours*. Farnham: Routledge, 2011. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=390046&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

CARVALHO, Marly Monteiro de. **Fundamentos em gestão de projetos: construindo competências para gerenciar projetos**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597018950/>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

JONASSON, Haukur Ingi; INGASON, Helgi Thor. *Project ethics*. Farnham: Routledge, 2013. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=504383&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. **Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução**. Prod. [online], v. 17, p. 216-229, 2007. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-65132007000100015>>. Acesso em: 26 mar. 2020.

NEWTON, Richard. **O gestor de projetos**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

NOCÊRA, Rosaldo de Jesus. **Gerenciamento de projetos: teoria e prática**. Santo André, SP, 2009.

PREMEBIDA, et al. **Pesquisa social**. Curitiba: Intersaberes, 2013. Disponível em: <<https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/9955/pdf/0>>. Acesso em 03 nov. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). *Ahead of the curve: forging a future-focused culture*. *Pulse of Profession 2020*, 2020. Disponível em: <<https://www.pmi.org/learning/library/forging-future-focused-culture-11908>>. Acesso em 27 abr. 2020.

SHENHAR, Aaron J.; DVIR, Dov. **Reinventando gerenciamento de projetos: a abordagem diamante ao crescimento e inovação bem-sucedidos**. Massachusetts: Harvard Business School Press, 2007.

STANDISH GROUP. *The CHAOS report 2015*. 2015. Disponível em: <https://www.standishgroup.com/sample_research_files/CHAOSReport2015-Final.pdf>. Acesso em 21 abr. 2020.

VARGAS, Ricardo Viana. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2018.

WYSOCKI, Robert K. *Effective software project management*. Indianapolis, IN: Wiley, 2006. Disponível em: <<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=158210&lang=pt-br&site=ehost-live>>. Acesso em: 23 mai. 2020.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DE SUCESSO DO PROJETO

Shenhar e Dvir (2007) disponibilizam um questionário que pode ser aplicado para construir a percepção de sucesso em projetos fundamentado pelas dimensões por eles definidas. Baseando-se nas afirmações apresentadas nos quadros abaixo, deve ser indicado o grau de concordância ou discordância, marcando uma resposta para cada item conforme avaliação do projeto em análise.

A1	Eficiência	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A ₁₁	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₁₂	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₁₃	O projeto teve mínimas mudanças nos requisitos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₁₄	Outras medidas de eficiência foram alcançadas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A2	Impacto no Cliente/Usuário	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A ₂₁	O produto melhorou o desempenho do cliente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₂₂	O cliente está satisfeito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₂₃	O produto atendeu os requisitos do cliente.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₂₄	O cliente está usando o produto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₂₅	O cliente voltará para novos projetos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A3	Impacto na Equipe	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A ₃₁	O time de projeto está altamente satisfeito e motivado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₃₂	O time está leal ao projeto.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₃₃	O time tem alta disposição e motivação.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₃₄	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₃₅	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A ₃₆	Os membros do time decidiram permanecer na organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

A4	Sucesso comercial e direto	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A41	O projeto obteve sucesso comercial econômico.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A42	O projeto ajudou na lucratividade da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A43	O projeto teve um retorno de investimento positivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A44	O projeto trouxe maior fatia de mercado.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A45	O projeto contribuiu para o valor dos acionistas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A46	O projeto contribuiu o desempenho direto da organização	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A5	Preparação para o futuro	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A51	O resultado do projeto irá contribuir com projetos futuros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A52	O projeto levará a novos produtos adicionais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A53	O produto irá ajudar a criar novos mercados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A54	O projeto criou tecnologias para uso futuro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A55	O projeto contribuiu para um novo processo de negócios.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A56	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A6	Dimensões adicionais de sucesso relevantes ao projeto	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A61		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A7	Sucesso geral do projeto	Discordo fortemente	Discordo	Concordo	Concordo fortemente	N/A
A71	No geral, o projeto obteve sucesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO C – AVALIAÇÃO DE SUCESSO APLICADA AO CASO PILOTO

Respostas obtidas na aplicação do instrumento de avaliação de sucesso em projetos de software para o caso piloto. A escala de qualificação utilizada para as atribuições segue as definições detalhadas no Quadro 7.

(continua)		
Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Escopo e requisitos	O projeto tinha um escopo claro com entregáveis bem definidos.	4
	O projeto foi analisado utilizando um nível apropriado de detalhamento para produção.	5
	O projeto teve poucas ou nenhuma mudança nos requisitos.	5
	Ao alterar os requisitos do projeto foi feita uma avaliação de riscos.	NA
Entrega de benefícios	Para aprovação de produção do projeto foram avaliados os benefícios para o sistema.	1
	O projeto entregou os benefícios de negócio que foram identificados inicialmente.	5
	Foram identificadas entregas parciais para os usuários terem ganhos mais cedo com os benefícios do projeto.	NA
	Foi conduzida uma revisão pós-implementação do projeto para saber se o usuário aderiu à utilização do sistema.	5
Processos de gerenciamento	O projeto foi executado de acordo uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	4
	A condução do gerenciamento de projeto propiciou o compartilhamento de ideias para auxiliar a melhorar a prática do gerenciamento de projetos na empresa.	3
	Os envolvidos no projeto tinham conhecimento necessário para utilizar uma metodologia padrão de gerenciamento de projetos.	2
	Há consenso nos critérios de qualidade aplicados na produção do projeto.	5
	Havia todos os recursos necessários para produção do projeto (pessoas, ferramentas).	5
	Os recursos utilizados foram gerenciados da melhor forma possível, evitando perdas.	5
Custo e prazo	Boas práticas de estimativas (prazo/custo) foram aplicadas no planejamento do projeto.	5
	O projeto foi finalizado dentro do orçamento.	NA
	O projeto foi finalizado no tempo ou mais cedo.	5
	As entregas parciais ocorreram no tempo apropriado conforme definido inicialmente.	NA
	O rastreamento de custo ocorreu continuamente durante o projeto.	NA
	O rastreamento de cronograma ocorreu continuamente durante o projeto.	5

(conclusão)		
Aspecto	Elemento de sucesso	Atribuição
Satisfação do cliente	O produto ofereceu boa usabilidade para melhora do desempenho do cliente.	5
	O projeto cumpriu seu propósito, ou seja, as reais necessidades do cliente foram atendidas.	5
	Os usuários estão utilizando o sistema entregue.	5
	O cliente está satisfeito.	4
	Provavelmente o cliente voltará para o desenvolvimento de novos sistemas.	5
Satisfação do time	O time estava disposto e motivado a produzir o sistema.	3
	O time está satisfeito com o resultado do projeto.	5
	O time sentiu que trabalhar neste projeto foi divertido (clima organizacional).	4
	Os membros do time tiveram crescimento pessoal.	4
	Os membros do time decidiram permanecer na organização.	5
Lições aprendidas	Os acertos no gerenciamento deste projeto poderão ser repetidos em outros projetos futuros.	5
	O projeto melhorou a capacidade de gerenciamento.	5
	Ocorreu o desenvolvimento simultâneo de processos e de habilidades dos profissionais durante a execução do projeto.	4
	Foi possível capturar, documentar e compartilhar as lições aprendidas para auxiliar a produção de outros projetos.	2
Negócios e mercado	O projeto teve um retorno de investimento positivo.	1
	O projeto obteve sucesso comercial.	1
	O sistema desenvolvido poderá servir para outros usuários, trazendo maior fatia de mercado e contribuindo no desempenho da organização.	2
	O sistema desenvolvido está de acordo com o planejamento estratégico da empresa.	5
	É improvável que o projeto gere impacto negativo para a empresa.	5
Preparação para o futuro	O sistema desenvolvido irá contribuir com outros projetos futuros.	1
	O sistema desenvolvido criou tecnologias para uso futuro.	1
	O sistema desenvolvido levará a novos produtos adicionais.	2
	O sistema desenvolvido irá ajudar a criar ou atingir novos mercados.	4
	O sistema desenvolvido contribuiu para um novo processo de negociação com clientes já existentes.	4

Fonte: Elaborado pela autora