

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE PROJETOS – PPGP
DOUTORADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

PROPOSTA DE ESCALA DE MENSURAÇÃO DO SUCESSO DO PROJETO

GABRIEL FRANCISCO PISTILLO FERNANDES

São Paulo

2022

Gabriel Francisco Pistillo Fernandes

PROPOSTA DE ESCALA DE MENSURAÇÃO DO SUCESSO DO PROJETO

SCALE PROPOSAL FOR MEASURING THE SUCCESS OF THE PROJECT

Projeto de Tese apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, Doutorado Profissional em Administração, como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri

São Paulo

2022

Fernandes, Gabriel Francisco Pistillo.

Proposta de escala de mensuração do sucesso do projeto. / Gabriel Francisco Pistillo Fernandes. 2022.

94f.

Tese(Doutorado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2022.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri.

1. Sucesso em projetos. 2. Desenvolvimento de escalas. 3. Medição de sucesso em projetos.

I. Mazieri, Marcos Rogério.

II. Doutor.

CDU 658.012.2



DEFESA DE TESE DE DOUTORADO

Gabriel Francisco Pistillo Fernandes

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Projetos da Universidade Nove de Julho – UNINOVE, como requisito parcial para obtenção do grau de **Doutor em Administração**, pela Banca Examinadora, formada por:

São Paulo, 27 de junho de 2022.

Presidente: Prof. Dr. Marcos Rogério Mazieri - Orientador

Membro: Prof. Dr. Leonardo Vils (UNINOVE)

Membro: Prof. Dr. Felipe Martins (UNINOVE)

Membro: Prof. Dr. André Santos (UNIVALI)

Ricardo Luiz Pereira Bueno



Membro: Prof. Dr. Ricardo Luiz Pereira Bueno (UNIFESP)

AGRADECIMENTO

Agradeço a minha família, Juliana, Célia, José Luiz, Mariana. Aos professores e colegas de curso. Aos participantes na pesquisa. Aos amigos e colegas. E todos que contribuíram direta ou indiretamente com este trabalho.

RESUMO

A presente tese trata da análise da produção científica e técnica relacionada às formas de mensurar quantitativamente o sucesso dos projetos e a discussões sobre sua efetividade e potenciais desenvolvimentos. Há vários estudos sobre a mensuração do sucesso em projetos, no entanto, uma visão geral sobre o conceito de sucesso em projetos e o panorama atual de mensuração do construto ainda não foi extensivamente desenvolvida. Nessa tese, após examinar a literatura, propõe-se uma escala para a medição de sucesso em projetos por meio de três estudos; estima-se ainda a derivação de um produto tecnológico relacionado ao processo de mensuração do sucesso em projetos. O objetivo geral é analisar a mensuração do sucesso em projetos na perspectiva da literatura publicada nos principais periódicos de gerenciamento de projetos nos últimos cinco anos. A geração de uma escala justifica-se pela fragmentação do campo e por fragilidades de escalas de percepção frequentemente utilizadas que direcionam a avaliação de sucesso aos gestores de projetos, sem capturar diretamente as demais dimensões de sucesso em projetos apesar de reconhecê-las. O primeiro estudo, bibliométrico, tratou o entendimento do campo e do estado da arte sobre sucesso em projetos de forma mais ampla. O segundo estudo, uma revisão sistemática de literatura, buscou capturar e entender as escalas atuais de sucesso em projetos para embasar coletar escalas com boa avaliação e uso para uma combinação. No terceiro estudo foi empreendido um esforço qualitativo-quantitativo de criação de uma escala de combinação e aplicação para avaliação exploratória de fatores. Espera-se que a partir do estudo três, seja desenvolvido um produto tecnológico, relacionado ao processo de medição desenvolvido na tese, potencialmente patenteável.

Palavras-chave: Sucesso em Projetos; Desenvolvimento de Escalas; Medição de Sucesso em Projetos.

ABSTRACT

This thesis deals with the analysis of scientific and technical production related to ways of quantitatively measuring the project success and discussions about their effectiveness and potential developments. There are several studies on the measurement of success in projects, however, an overview of the concept of project success and the current panorama of construct measurement has not yet been extensively developed. In this thesis, after examining the literature, a scale is proposed for measuring success in projects through three studies; it is also estimated the derivation of a technological product related to the process of measuring success in projects. The general objective is to analyze the measurement of project success from the perspective of the literature published in the main project management journals in the last five years. The generation of a scale is justified by the fragmentation of the field and by weaknesses of perception scales frequently used, which direct the evaluation of success to project managers, without directly capturing the other dimensions of success in projects despite recognizing them. The first study, bibliometric, dealt with the understanding of the field and the state of the art about project success more broadly. The second study, a systematic literature review, sought to capture and understand the current scales of project success measurement to support collecting scales with good evaluation and wide use for scales combination. In the third study, a qualitative-quantitative effort was undertaken to create a combination and application scale for exploratory evaluation of factors. It is expected that from study three, a technological product will be developed, related to the measurement process developed in the thesis, potentially patentable.

Keywords: Project Success; Scale Development; Project Success Measurement.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BSC – Balanced Scorecard

FCS – Fatores Críticos de Sucesso

KPI – Key Process Indicator

OKR – Objectives and Key Results

TI – Tecnologia da Informação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Matriz Metodológica de Amarração (MMA) da tese.....	23
---	----

SUMÁRIO

RESUMO.....	VI
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	VIII
LISTA DE FIGURAS.....	IX
1 INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	13
1.2 OBJETIVOS.....	14
1.3 JUSTIFICATIVA	14
1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
1.4.1 Sucesso em Projetos	15
1.4.2 Medição de sucesso em projetos	19
1.5 ESTRUTURA DO PROJETO DE TESE.....	22
2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	24
2.1 DESENHO DA PESQUISA.....	24
2.2 ESTUDO 1 – SUCESSO EM PROJETOS ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA	24
2.3 ESTUDO 2 - PROJECT SUCCESS MEASUREMENT SCALES – A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW	25
2.4 ESTUDO 3 - A PROJECT SUCCESS MEASUREMENT INSTRUMENT DEVELOPMENT.....	26
2.5 PROPOSIÇÃO DE PRODUTO TECNOLÓGICO - PATENTE	26
3 RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES	28
REFERÊNCIAS	29
APÊNDICES	30
4 ESTUDO 1 – SUCESSO EM PROJETOS ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA.....	30

5	ESTUDO 2 – PROJECT SUCCESS MEASUREMENT SCALES – A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW.....	59
6	ESTUDO 3 – A PROJECT SUCCESS MEASUREMENT INSTRUMENT DEVELOPMENT.....	71

1 INTRODUÇÃO

O estudo de sucesso em projetos é um assunto de amplo interesse de praticantes e pesquisadores. Estabelecer relações entre as práticas de gerenciamento de projetos e o sucesso obtido nos projetos é condição *sine qua non* para a legitimidade da área. Ou seja, se a execução de projetos ao acaso obtiver o mesmo nível de sucesso que execuções regidas por práticas de gerenciamento de projetos estabelecidas e difundidas não faz sentido haver a disciplina de gerenciamento de projetos e dedicar pesquisas ou recursos a sua execução na prática (Bomfin et al., 2012).

Apesar de haver críticas sobre a real dimensão das falhas em projetos (Eveleens & Verhoef, 2010; Glass, 2006; Jørgensen & Moløkken-Østvold, 2006), teóricos e praticantes estudam como aumentar a chance de um projeto ser bem-sucedido, uma questão simples, porém complexa de ser respondida. A busca pelos termos *project success* em bases científicas como Scopus, Web of Science e Google Scholar retorna milhares de resultados (436.838, 92.095 e 5.530.000, respectivamente, conforme consulta realizada em 20 de junho de 2022), evidenciando que há muita pesquisa sobre o assunto.

Esta discussão, contudo, depende da resposta a um ponto essencial: o que é sucesso em projetos? O conceito de sucesso em projetos não é consenso na literatura, e muitos autores tratam diversas formas de avaliação de sucesso. Há um caráter subjetivo e este depende do ponto de vista de quem (as partes interessadas ou stakeholders) avalia o sucesso (Jha & Iyer, 2006). Pesquisas apontam que há confusão entre os limites do sucesso dos projetos e do sucesso do gerenciamento de projetos (Munns & Bjeirmi, 1996). Pesquisadores há muito estabelecem a necessidade de uma distinção clara entre sucesso do projeto e sucesso do gerenciamento de projetos (de Wit, 1988). Não obstante mais dimensões do sucesso em projetos já foram capturadas na literatura (Shenhar et al., 2001). Diversas tentativas de capturar essa multiplicidade de dimensões são feitas na literatura (Baccarini, 1999; Bannerman & Thorogood, 2012; Castro et al., 2021; Shenhar et al., 2001).

Escalas desenvolvidas focam listas de fatores críticos de sucesso e medição de parâmetros da gestão de projetos ou parâmetros voltados ao desempenho em múltiplas visões de diferentes partes interessadas, mas direcionam esse entendimento às percepções sociométricas dos gestores de projetos (Jordão et al., 2015). É necessário aprofundar o entendimento da multiplicidade de dimensões de sucesso e equalizar as visões de sucesso da gestão do projeto e de sucesso do resultado do projeto (Fernandes e Mazieri, 2020).

Este estudo propôs-se a explorar a operacionalização de sucesso em projetos, avaliando o tema com profundidade e, a partir disso, gerar uma escala para a medição de sucesso em projetos que capture de forma objetiva e quantificável as múltiplas dimensões do sucesso em projetos. Uma solução potencial para a questão de como medir o sucesso em projetos deve levar em conta não apenas o gerenciamento dos projetos, e a percepção dos gerentes de projetos e equipes de projetos; mas também, os resultados gerados pelos projetos, horizontes de tempo no ciclo de vida dos projetos ou dos produtos gerados nos projetos, pontos de vista dos donos dos projetos, e de organizações baseadas em projetos ou orientadas a projetos. O conceito metodológico argumentado nesse projeto estrutura-se a partir de uma forma de medir o sucesso do projeto que possa considerar essa multiplicidade de visões e premiar ou penalizar diferentes respostas dos respondentes numa eventual pesquisa, considerando ainda os diferentes horizontes de tempo e diferentes envolvimento dos respondentes com os projetos em futuras aplicações da escala proposta.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Para medir o sucesso em projetos é necessário haver um método que absorva as sensibilidades temporais, contextuais nos diferentes arranjos organizacionais. A multiplicidade de dimensões e o caráter empírico das pesquisas na área dificultam o estabelecimento de uma escala em consenso na literatura. Muitas pesquisas tratam da relação ou influência de um construto com o sucesso em projetos, como por exemplo, aspectos de comunicação, qualificação, equipes, entre outros (Abu-Shanab & Shehabat, 2018; Badewi, 2016; Chipulu et al., 2014; Chow & Cao, 2008; Hussain et al., 2021; Kassem et al., 2020a; Lam et al., 2010). Sendo o sucesso tratado como variável dependente, a maioria das pesquisas ocupa-se da operacionalização das variáveis independentes em profundidade e utiliza escalas estabelecidas ou trata o sucesso em projetos de maneira simplista, geralmente, perguntando diretamente aos gerentes de projetos se estes atenderam a tripla restrição (conhecida como Triângulo de Ferro) de custo, prazo, escopo e/ou qualidade (a depender dos autores).

Dada esta lacuna de escalas que se originem de validações quantitativas, amplamente embasadas em literatura e na prática e não apenas validações empíricas propõe-se a seguinte questão de pesquisa a ser desenvolvida neste trabalho: Como mensurar o sucesso do projeto?

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral da tese é analisar entender como mensurar o sucesso em projetos, capturando de forma objetiva e quantificável múltiplas dimensões.

Para isso a tese tem como objetivos específicos:

Analisar o panorama da pesquisa sobre sucesso em projetos;

Analisar e avaliar as formas de medição atuais das dimensões de sucesso em projetos;

Entender nas dimensões de sucesso em projetos quais meios de medição podem ser utilizados visando análises quantitativas;

Desenvolver uma escala de medição de sucesso em projetos;

Validar estatisticamente a escala proposta.

1.3 JUSTIFICATIVA

O assunto “sucesso em projetos” é de interesse de praticantes e acadêmicos, seja como via de legitimidade da área, seja como meio de otimização de aplicação de recursos. Projetos podem empreender amplos investimentos financeiros, de tempo e recursos humanos. A gestão de portfólios de projetos fomenta a sondagem constante das chances de sucesso dos projetos selecionados em andamento para uma priorização do direcionamento de recursos nas empresas, dado que estes são finitos, e possível encerramento ou início de um projeto.

Para tanto, é necessário medir o sucesso em projetos dado que a medição possibilita o gerenciamento dos projetos, caso contrário não há indícios melhores que critérios aleatórios ou puramente empíricos individuais dos grupos de pessoas em cada empresa para as tomadas de decisão, sem embasamentos mais profundos que isso, levando potencialmente a falhas pelos vieses assumidos em decisões tomadas sem suporte de dados.

A medição de sucesso em projetos é muito frequentemente tratada na literatura como variável dependente e busca-se o entendimento do efeito de diversos aspectos da gestão de projetos influenciando o sucesso em projetos. Contudo o entendimento do que é o sucesso em projetos fica em segundo plano e algumas escalas são utilizadas sem um questionamento aprofundado de suas limitações e vantagens. Escalas disponíveis focam listas de fatores críticos de sucesso e medição de parâmetros da gestão de projetos ou parâmetros voltados ao

desempenho em múltiplas visões de diferentes partes interessadas, contudo elas capturam percepções sociométricas dos gestores de projetos sem levar em conta as demais partes interessadas. É necessário aprofundar o entendimento da multiplicidade de dimensões de sucesso, os horizontes de tempo envolvidos nesta avaliação, e equalizar as visões de sucesso da gestão do projeto e de sucesso do resultado do projeto para evoluir essa importante ferramenta para diversos estudos na área que é uma escala de sucesso em projetos.

1.4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica deste trabalho está apoiada em dois pontos, o primeiro é a literatura sobre sucesso em projetos e o segundo é sobre a literatura de medição de sucesso em projetos.

1.4.1 Sucesso em Projetos

Jugdev e Müller (2005) realizaram uma extensa revisão de literatura e propuseram uma evolução do conceito de sucesso em projetos em quatro períodos: implementação e passagem nas décadas de 60 e 70, listas de fatores críticos de sucesso (FCS) nos anos 80, *frameworks* de FCS na década de 90, e gerenciamento estratégico de projetos no século XXI.

No primeiro período o foco residia em métricas simples de medição de tempo, custo e especificações (escopo); a literatura inicial dava suporte a tripla restrição, ou triângulo de ferro, como um fundamento da gestão de projetos (Jugdev & Müller, 2005). No segundo período o foco foi ampliado, tratando as expectativas dos clientes e a garantia de qualidade além da visão inicial; a literatura passou a listar fatores de sucesso com base em anedotas e estudos de caso único (Jugdev & Müller, 2005). No terceiro período foram criados *frameworks* integrados de fatores críticos de sucesso; a literatura passou a atestar que o sucesso era dependente dos *stakeholders* e suas interações (Jugdev & Müller, 2005). Finalmente, no último período indicase uma mudança de foco para o gerenciamento estratégico de projetos, retirando-se a contingência dos projetos ao ponto de vista operacional e integrando-os à estratégia e aos resultados dos negócios (Jugdev & Müller, 2005).

A forma de medir o sucesso em projetos evoluiu gradativamente ao longo dos anos, partindo do chamado triângulo de ferro (escopo, custo e prazo), as listas de fatores críticos de

sucesso e chegando a *frameworks*. Os *frameworks* deram início a visão centrada no cliente, que continua até hoje e ganha força com as metodologias ágeis de gerenciamento de projetos.

Neste contexto, Chow e Cao (2008) conduziram um estudo para avaliar fatores de sucesso em projetos geridos por metodologias ágeis, compilando fatores previamente citados na literatura tais como qualidade (entrega de bons resultados do ponto de vista do cliente), escopo (atender todos os requisitos e objetivos), tempo (pontualidade) e custo (entrega alinhada ao custo-benefício estimado). No mesmo estudo Chow e Cao (2008) fizeram uma análise fatorial obtendo 12 possíveis fatores de sucesso agrupados em: organizacionais, pessoas, processos, técnicos e de projetos.

Chow e Cao (2008) revelaram ainda que fatores popularmente citados na prática, como forte apoio executivo, forte compromisso do patrocinador, a disponibilidade de uma instalação ágil física, tipos de projeto apropriados ou ágeis não eram, de fato, pré-requisitos para um projeto bem-sucedido. Anos depois, Stankovic et al. (2013) estenderam o trabalho de Chow e Cao (2008).

Tempo, custo e qualidade, conhecidos como triângulo de ferro do gerenciamento de projetos, são métricas comumente utilizadas para avaliar o sucesso do projeto (Atkinson, 1999). Atkinson (1999) acrescenta que tempo e custo são comumente tratados como estimativas, calculadas na fase de planejamento do projeto quando ainda há carência de informações completas, o que pode levar a erros. A qualidade depende das crenças e percepções das pessoas, que poderiam ser alteradas ao longo do projeto também (Atkinson, 1999). Segundo Lim e Mohamed (1999), e considerando o ciclo de vida do projeto, essas métricas são definidas no planejamento, mas são usadas como medidas de sucesso da fase de implementação do projeto. Há um descasamento no tempo que amplia a percepção de falhas em projetos. Por outro lado, Jugdev e Müller (2005), apontam que medir o sucesso após a entrega permite que os membros da equipe façam uma análise da eficácia do projeto em que eles assumem a perspectiva de *stakeholders* sobre os benefícios fornecidos, enviesando as análises.

Kerzner (1987) definiu os fatores críticos de sucesso (FCSs) como os elementos do projeto que não poderiam falhar e, neste momento, devido ao aumento da competitividade do mercado, a literatura estava voltando sua atenção para a satisfação das partes interessadas como uma métrica para o sucesso do projeto (Jugdev & Müller, 2005a). Segundo Munns e Bjeirmi, (1996), para garantir a qualidade, é necessário para satisfazer as necessidades dos usuários finais. Para Clarke (1999) os FCSs que influenciam o sucesso do projeto baseiam-se na comunicação e sua eficácia, objetivos claros e escopo, dividindo o projeto em blocos

gerenciáveis e no uso de planos do projeto como documentos vivos. O período nos anos 80 e 90 testemunhou a identificação e descrição de vários FCSs úteis, incluindo a lista dos dez fatores de sucesso de Pinto e Slevin (1987), um seminal amplamente citado.

Após o ano de 2000, as listas do FCSs ainda estavam sendo criadas pelos principais autores, como Cooke-Davies (2002); Ika et al., (2012); Jugdev e Müller (2005b). O Standish Group também publicou relatórios estudando sucessos e falhas de projetos, especialmente na área de tecnologia da informação (TI), desde 1994. Os principais fatores de sucesso para projetos de TI também foram levantados pelo mesmo Standish Group: suporte à gerência executiva, envolvimento do usuário, otimização, recursos qualificados, gerenciamento de projetos experiência, processo ágil, objetivos claros de negócios, maturidade emocional, execução, ferramentas e infraestrutura (The Standish Group International, 2013). Apesar de todas as listas criadas, nenhuma pode ser aplicada a todos os projetos indistintamente (Todorović et al., 2015).

Segundo Badewi (2016), tempo e custo ainda estão sendo utilizados como atributos para avaliar o desempenho do projeto. Esses dois atributos têm aplicado em diferentes áreas de negócios, como engenharia e construção conforme indicado por Lim e Mohamed (1999) ou desenvolvimento de *software* ágil, como relatado por Stankovic et al. (2013). O atributo tempo refere-se à entrega no prazo, enquanto o custo enfatiza a conformidade com o orçamento estimado (Toor & Ogunlana, 2010). Conforme relatado por Badewi (2016), além de terminar dentro do prazo e do orçamento, as partes interessadas no projeto também precisam extrair benefícios da produção do projeto para justificar seu investimento, o que leva à satisfação do cliente. A satisfação do cliente refere-se à forma como o cliente percebe o desempenho do produto final que envolve sua adesão a um conjunto predefinido de metas (Haverila & Fehr, 2016). E este desempenho, ou sua captura pode ter horizontes de tempo muito distintos dos da execução do projeto.

Morris e Hough (1987) foram pioneiros, analisando o sucesso do projeto em termos de funcionalidade, gerenciamento, desempenho comercial dos contratados, e rescisão. A funcionalidade do projeto avalia se os aspectos financeiros e financeiros requisitos técnicos são atendidos, enquanto o gerenciamento de projetos avalia se o projeto atende ao cronograma, orçamento e especificações. Entende-se como desempenho comercial dos contratados o fato de alcançarem um benefício comercial com o projeto ou não. Finalmente, rescisão diz respeito a uma decisão eficiente e razoável em caso de possível cancelamento do projeto cancelamento. No entanto, o trabalho dos autores não teve muito impacto inicial na comunidade de pesquisa,

uma vez que as listas de FCSs ainda estavam sendo criadas e as novas estruturas propostas não foram construídas (Jugdev & Müller, 2005b).

Um projeto tecnicamente bem-sucedido não é mais critério suficiente para ser classificado como bem-sucedido. Pinto e Slevin (1988) afirmaram que foi dada maior importância à forma como o cliente aceita os projetos e Lester (1998) afirma que o sucesso depende das partes interessadas no projeto, envolvendo interação constante entre as organizações.

Uma estrutura para o sucesso da implementação do projeto foi desenvolvida por Pinto e Slevin (1988), composto por três elementos de sucesso: validade técnica, validade organizacional e eficácia organizacional. A validade técnica estabelece uma avaliação com o objetivo de entender se o projeto funcionará como desejado. A validade organizacional considera se os requisitos e necessidades dos clientes serão satisfeitos com o projeto e se eles vão usá-lo. Por fim, a eficácia organizacional diz respeito às contribuições positivas oferecidas pelo projeto quando entregues à organização. Tanto a validade organizacional quanto a eficácia organizacional são igualmente significativos para a organização do projeto e o cliente. Este esquema significa que o sucesso do projeto deve ser avaliado internamente, o que foi o foco da literatura inicial, e externamente, com o cliente como centro para o sucesso do projeto (J. K. Pinto & Slevin, 1988).

Para Munns Bjeirmi (1996) o sucesso do projeto requer progresso ao longo da fase de implementação, influenciando positivamente a percepção dos usuários finais sobre o produto e a satisfação do cliente. A equipe do projeto também deve estar presente na fase de utilização do projeto, permitindo a confirmação dos requisitos dos usuários finais (Munns & Bjeirmi, 1996).

Shenhar et al. (1997) conduziram um estudo que resultou na proposição de uma estrutura multidimensional para avaliar sucesso do projeto. As quatro dimensões propostas foram: Eficiência do projeto, impacto no cliente, sucesso nos negócios e preparação para o futuro (Shenhar et al., 1997). Os autores também conseguiram identificar três grupos de sucesso: cumprimento das metas de planejamento (tempo, orçamento e desempenho), impacto no cliente e benefícios para a organização. Também foi verificado que tempo e orçamento estão relacionados a recursos e que atendimento ao desempenho está associado à satisfação do cliente. Eles concluíram que a satisfação do cliente foi o principal fator para alcançar o sucesso do projeto, seguido dos elementos do triângulo de ferro. O sucesso do projeto gera consequências por um período cada vez mais curto, e algumas dessas consequências são a eficiência do projeto, sucesso dentro dos negócios e preparação para eventos futuros (Shenhar et al., 1997).

1.4.2 Medição de sucesso em projetos

Um método de medição de sucesso em projetos amplamente citado na literatura é o instrumento de diagnóstico comportamental de Pinto e Slevin (1987) (1.620 citações segundo a ferramenta Google Scholar em 20 de junho de 2022). Apesar de publicação subsequente de métodos alternativos para medir o projeto sucesso, esses podem ser rastreados até a ferramenta de medição original de Pinto e Slevin (1987).

Slevin e Pinto primeiro desenvolveram o instrumento em 1986. Eles pediram aos participantes envolvidos recentemente em projetos para registrar como eles melhorariam sucesso na implementação do projeto e identificaram 10 fatores de sucesso para formar a base de um questionário. O questionário foi testado validado estatisticamente como um instrumento de diagnóstico. Slevin e Pinto (1987) constroem sobre Slevin e Pinto (1986) e categorizam os 10 fatores de sucesso em um *framework* estratégico (missão, suporte da alta gerência, cronograma do projeto / fatores de planejamento) e tático (consulta ao cliente, pessoal, tarefas técnicas, aceitação do cliente, monitoramento e estrutura de *feedback*, comunicação, fatores de solução de problemas) para avaliar o erros nos projetos (por exemplo, uma ação não é tomada causando um impacto negativo no projeto ou o problema errado é resolvido) e oferecer soluções para uma variedade de tipos de projeto. O foco de Slevin e Pinto (1987) é o gerente de projetos.

Outros dez métodos foram identificados, inicialmente, para medir sucesso: triângulo de ferro, Lim e Mohamed (1999), BSC, KPIs, fatores ou critérios críticos de sucesso, Atkinson (1999), Turner (2004), modelos de maturidade, Shenhar et al. (1997) e Morris e Hough, (1987).

Pesquisas, majoritariamente na construção civil, utilizam a abordagem da tripla restrição (prazo, custo e escopo) com perguntas diretas se os critérios nestas foram atendidos (Almarri & Boussabaine, 2017; Hussain et al., 2021; Kassem et al., 2020a).

Lim e Mohamed (1999) estudaram estruturas de sucesso macro e micro com base em uma revisão de literatura estudos anteriores de projetos de construção e entrevistas não estruturadas (por exemplo, discussões durante o almoço) de 40 profissionais do projeto em Kuala Lumpur. Não houve detalhes das perguntas feitas ou como elas podem ser testados quanto à confiabilidade. Micro critérios incluem tempo, custo, qualidade, desempenho e segurança e macro critérios abrangem estes e os benefícios reais alcançados na fase de operação. A visão macro determina se os usuários finais estão satisfeitos com o resultado geral, enquanto a visão analisa se os objetivos de tempo, custo e qualidade foram atingidos.

O *balanced scorecard* (BSC) é uma ferramenta para medir se os objetivos do projeto foram atingidos usando quatro componentes para fornecer um equilíbrio visão do impacto sobre a organização (financeira, interna processos de negócios, aprendizado e crescimento e satisfação do cliente). Por exemplo, as finanças podem estar em baixa, mas são neutralizadas por um aumento na satisfação do cliente. Isso permite que as partes interessadas apliquem o BSC a projetos com objetivos de curto, médio e longo prazo e combiná-los com a estratégia da organização para definir resultados. A ferramenta requer amplo planejamento e discussão para concordar com os critérios em cada uma das quatro áreas e deve se referir a estratégia de organização.

Os principais indicadores de desempenho (KPIs) são fatores críticos de sucesso quantificáveis identificados para atingir as metas organizacionais e estratégicas e são, portanto, uma medida de sucesso. Por exemplo, o número de consultas de atendimento ao cliente resolvidas em um dia pode ser usado como um KPI. Os KPIs tendem a se tornar um ponto focal de longo prazo para organização, mas porque os projetos e as partes interessadas são mutáveis ao longo do tempo, elas devem ser usadas em combinação com outras medidas.

Listas de fatores críticos de sucesso foram desenvolvidas majoritariamente nos anos 80 (Jugdev & Müller, 2005b), mas diversas pesquisas atuais realizam levantamentos de literatura e aplicam estas listas em perguntas diretas aos gestores de projetos para a determinação do sucesso em projetos (Alzahrani & Emsley, 2013; Chipulu et al., 2014; Cserháti & Szabó, 2014; Oppong et al., 2017b; Sjekavica Klepo & Radujković, 2019).

Vale mencionar que um desdobramento recente de BSCs e KPIs são os Objetivos e Resultados Chave (em inglês Objectives and Key Results, OKRs). Estes são propostos como um *framework* para definição de objetivos na década de 90 por John Doer na Intel a partir do trabalho de Andrew Grove e aplicados em grandes empresas de tecnologia inicialmente (Engelhardt & Möller, 2017).

Atkinson (1999) criou a estrutura "The Square Route" com base em uma revisão de literatura para entender melhor os critérios de sucesso. Isso abrangeu quatro categorias para fornecer uma visão equilibrada do sucesso:

1. custo, qualidade, tempo;
2. o sistema de informação (manutenibilidade, confiabilidade, validade, qualidade da informação, uso);

3. benefícios organizacionais (eficiência aprimorada, eficácia aprimorada, aumento de lucros, objetivos estratégicos, aprendizado organizacional);

4. benefícios da comunidade de partes interessadas - usuários satisfeitos, impacto social e ambiental, desenvolvimento pessoal, aprendizado profissional, lucros de empreiteiros, fornecedores de capital, conteúdo equipe do projeto, impacto econômico na comunidade do entorno (Atkinson, 1999).

Turner (2004) discute quatro condições baseadas no trabalho de dois estudantes de doutorado para o sucesso:

1. Os critérios de sucesso devem ser acordados com as partes interessadas antes do início do projeto e repetidamente na configuração pontos de revisão ao longo do projeto;

2. Uma relação de trabalho colaborativa deve ser mantida entre o proprietário do projeto (ou patrocinador) e o gerente do projeto, com ambos vendo o projeto como uma parceria;

3. O gerente de projeto deve ter autonomia com flexibilidade para lidar com circunstâncias imprevistas, como eles veem melhor, com o proprietário dando orientações sobre como eles acham o projeto deve ser mais bem alcançado;

4. O proprietário deve se interessar pelo desempenho do projeto.

Isso sugere que a responsabilidade pelo sucesso do projeto reside com o proprietário e seu nível de envolvimento deve ser investigado mais. No entanto, nenhuma evidência empírica apoia as condições sugeridas.

Modelos de maturidade são ferramentas usadas para medir a maturidade de gerenciamento de projetos de uma organização e identificar áreas para melhoria de desempenho. Eles se concentram na maturidade organizacional e não a percepção do indivíduo de sucesso. No entanto, os modelos são vistos como rígidos, pouco práticos (Jugdev & Thomas, 2002). Faltam orientações e guias para a implementação, por exemplo o CMMI tem mais de 500 páginas.

Shenhar et al. (1997) identificaram quatro dimensões universais de sucesso de um estudo empírico; eficiência do projeto, impacto nos clientes, negócios e sucesso direto e potencial estratégico (preparação para o futuro) (Shenhar et al., 1997). Tempo e custo foram considerados recursos e qualidade como satisfação do cliente ao invés de usá-los como entidades separadas. Relacionaram a eficiência ao *turnover* de curto prazo, e sucesso de

negócios e potencial estratégico a objetivos de longo prazo. A satisfação do cliente foi considerada o critério mais importante para sucesso do projeto.

Morris e Hough, (1987) apresentaram sete influências forças para o sucesso do projeto. Estas são: o conteúdo externo (custo, tempo), influências externas, atitudes e apoio dado ao projeto, estabeleça objetivos e como eles serão alcançados, pessoas/liderança/trabalho em equipe, planejamento/relatórios/sistemas de controle e papéis/responsabilidades/relações contratuais.

Os modelos e teorias teóricas apresentados têm visões semelhantes de envolver elementos em toda a organização. As visões micro e macro e BSC tratam a organização como um todo; os KPIs precisam ser definidos e usados com outras medidas como o “The square route”; modelos de maturidade avaliam e melhoram a maturidade de toda a organização. Há lacunas sobre o entendimento efetivo dos papéis de diferentes partes interessadas e sua influência nos resultados das medições do sucesso em projetos, distinção do recorte temporal aplicado à pesquisa e relacionamento dos resultados sobre empresas baseadas em projetos ou orientadas a projetos.

1.5 ESTRUTURA DO PROJETO DE TESE

Conforme prescrito pôr da Costa, Ramos e Pedron (2019) é proposta uma Matriz Metodológica de Amarração (MMA) para esta tese, apresentada a seguir na Figura 1.

Questão central da tese:

Como mensurar o sucesso do projeto?

Objetivo geral da tese:

Analisar a mensuração do sucesso em projetos.

Justificativa de distinção dos estudos

Os estudos encadeiam-se de forma sequencial para atingir o objetivo geral de aprimorar a medição do sucesso em projetos. No primeiro estudo é necessário o entendimento do campo e do estado da arte da pesquisa. No segundo estudo são levantadas escalas atuais para embasar a crítica e coletar escalas com boa avaliação para uma combinação. No terceiro estudo é empreendido o esforço de criação da nova escala que demanda análises e métodos específicos para este tipo de trabalho.

Justificativa de interdependência dos estudos

Os estudos são independentes, porém estão encadeados para que um seja produto de estudo do seguinte. O levantamento inicial gera embasamento e os dois seguintes são os passos para criar e validar uma nova escala. A divisão em três estudos possibilita aprofundamento e segmentação do trabalho, atendendo a diferentes olhares e interesses futuros na pesquisa. Por exemplo, pesquisas interessadas em escalas ou desenvolvimentos de novas escalas partem do estudo 2.

	Estudo 1	Estudo 2	Estudo 3
Título	Sucesso em projetos análise bibliométrica	Sucesso em projetos levantamento de escalas	Desenvolvimento de uma escala para medição de sucesso em projetos
Questão de Pesquisa	Qual o estado da arte na pesquisa de sucesso em projetos?	Qual o estado da arte nas escalas de medição de sucesso em projetos?	Como medir o sucesso em projetos?
Objetivo Geral	Levantar o estado da arte da medição de sucesso em projetos.	Levantar uma coletânea de escalas para avaliar seus pontos fortes e pesquisas a serem desenvolvidas para geração de uma escala aprimorada.	Desenvolver uma escala para medição de sucesso em projetos.
Tipo de Estudo	Bibliométrico	Teórico	Teórico/Empírico
Método de pesquisa	Bibliometria de pareamento e cocitação	Revisão Sistemática de Literatura	Qualitativo-Quantitativo, desenvolvimento de escala
Procedimentos de coleta de dados	Análise de bases agregadoras de periódicos e artigos acadêmicos para entendimento das pesquisas sobre sucesso em projetos.	Análise de bases agregadoras de periódicos e artigos acadêmicos para extração de escalas e delineamento do construto sucesso em projetos.	Por meio da operacionalização do construto do estudo anterior, aplicar procedimentos qualitativos de validação por especialistas para desenvolvimento de uma nova escala combinada a partir de escalas coletadas na literatura. Aplicar a escala proposta e analisar exploratoriamente os fatores obtidos pelas respostas.
Procedimentos de análise de dados	Análise fatorial exploratória para bibliometria de pareamento e cocitação.	Revisão sistemática de literatura das escalas levantadas.	Validações qualitativas inspiradas em Delphi e quantitativas de análise fatorial exploratória.

Produto Tecnológico 1

Nome e tipo de produto	Processo de medição do sucesso em projetos – Patente – processo patenteável
Descrição	Patente do processo prescritivo de medição de sucesso em projetos a partir do desenvolvimento do estudo 3.
Aderência	A patente de um processo prescritivo de medição de sucesso em projetos está alinhada à linha de pesquisa de inovação do PPGP. Ela possibilita a execução de trabalhos de consultoria e de pesquisa sob a proteção intelectual do trabalho desenvolvido na tese.
Impacto	Espera-se um impacto alto aos praticantes dado que há demanda espontânea pela avaliação de sucesso em projetos e a pesquisa pode atender a esta necessidade, impactando a área econômica pelo direcionamento de investimentos nos projetos.
Aplicabilidade	O produto é altamente aplicável pois pesquisadores e praticantes terão a descrição completa de um processo de medição de sucesso em projetos por meio do registro patentário, podendo facilmente replicá-lo.
Inovação	O grau de inovação é médio pelo processo combinar conhecimentos previamente existentes gerando uma nova forma de aplicação destes conhecimentos.
Complexidade	O grau de complexidade é alto dado que um processo de medição de sucesso em projetos envolve acadêmicos e praticantes em diferentes áreas que utilizam projetos como ferramenta para seus objetivos.

Figura 1: Matriz Metodológica de Amarração (MMA) da tese

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A tese está estruturada a partir de três estudos base, os quais encadeiam-se para atingir o objetivo geral de entender a medição do sucesso em projetos. O primeiro estudo encarregou-se do mapeamento da literatura, tratando o entendimento do campo e do estado da arte da pesquisa de forma ampla. O segundo estudo tratou o levantamento das escalas existentes para que embasar a análise das escalas atuais e a combinação de escalas para a geração de uma nova escala com maior potencial de explicação. No terceiro estudo foi empreendido o esforço da criação da nova escala, por meio de métodos qualitativos e quantitativos.

Os estudos são independentes, porém estão encadeados para que um seja produto de estudo do seguinte. O levantamento inicial gera embasamento e os dois seguintes são os passos para criar e validar uma nova escala. A divisão em três estudos possibilita aprofundamento e segmentação do trabalho, atendendo a diferentes olhares e interesses futuros na pesquisa.

2.1 DESENHO DA PESQUISA

O primeiro estudo foi uma análise bibliométrica de pareamento e cocitação sobre sucesso em projetos de forma ampla e irrestrita, com viés quantitativo. O segundo estudo foi uma revisão sistemática de literatura, com viés qualitativo, para levantamento de escalas publicadas ou citadas e utilizadas em publicações nos principais periódicos de gerenciamento de projetos nos últimos cinco anos. O terceiro estudo foi o desenvolvimento de uma escala por métodos mistos, viés qualitativo-quantitativo, pela combinação de escalas existentes com análise de especialistas e técnicas de consenso (inspiradas em Delphi) e aplicação da escala proposta para análise fatorial exploratória de 267 respostas obtidas.

2.2 ESTUDO 1 – SUCESSO EM PROJETOS ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

O estudo 1, intitulado “Sucesso em projetos análise bibliométrica”, tratou a seguinte questão de pesquisa: “Qual o estado da arte na pesquisa de sucesso em projetos?”. Neste estudo foi levantado o estado da arte da medição da pesquisa sobre sucesso em projetos. O método utilizado foi um estudo bibliométrico de pareamento e cocitação com buscas nas bases Scopus e Web of Science. Com o apoio de softwares como VOSViewer, BibExcel, Excel, R Studio, a biblioteca Biblioshiny e aplicação de análise paralela, da biblioteca “How Many Factors” do R

Studio, desenvolvida por Storopoli (2020) foi procedida a análise fatorial exploratória para bibliometria.

Foram obtidos no total dez fatores, os quais indicam que as pesquisas sobre sucesso em projetos tratam dos seguintes temas: inovação e novos produtos, time de projetos, gerente de projetos, estratégia, contratos, portfólio de projetos, *soft skills*, governança, risco e medição. O estudo é apresentado a seguir e foi aprovado e apresentado no congresso XXIII Seminários em Administração (SemeAd) em novembro de 2020, conforme apresentado na íntegra nos apêndices.

2.3 ESTUDO 2 - PROJECT SUCCESS MEASUREMENT SCALES – A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

O estudo teórico 2, “Sucesso em projetos levantamento de escalas” teve como objetivo determinar: “Como é feita a medição do sucesso em projetos?”. Neste estudo foi levantado o estado da arte da medição de sucesso em projetos, por meio de uma revisão sistemática da literatura, gerando uma coletânea de 94 trabalhos que tratam escalas e a medição de sucesso em projetos (34 diretos da busca e 60 escalas citadas em artigos do corpus) para avaliar seus pontos fortes e pontos de melhorias para geração de uma escala aprimorada.

Inicialmente verificou-se que os termos sucesso, projetos, escala, são genéricos e trazem muitos falsos positivos. A *string* de busca para a revisão sistemática de literatura foi construída então a partir da análise de texto do livro de DeVellis (2016) com apoio do software Iramuteq. Foram extraídos fatores com os termos mais frequentes do livro dado que este trata especificamente sobre a construção de escalas.

Foram analisados 351 artigos coletados nas bases Scopus e Web of Science e selecionados 34 para análise em profundidade sobre a proposição de escalas. Isso evidencia que, mesmo com uma *string* de busca elaborada, há dificuldade em capturar apenas os trabalhos de desenvolvimento de escalas e estes não são muito numerosos na literatura. Há muito uso de escalas existentes ou redução do construto sucesso em projetos a perguntas diretas sobre a tripla restrição, principalmente no setor de construção civil (um dos que mais apresentaram estudos na análise do estudo 2). Após a revisão do estudo 2 conforme sugestões da banca de qualificação, este foi reescrito em inglês foi apresentado no XLVI Encontro da ANPAD (Enanpad 2022), conforme apresentado na íntegra nos apêndices.

2.4 ESTUDO 3 - A PROJECT SUCCESS MEASUREMENT INSTRUMENT DEVELOPMENT

O estudo teórico 3 “Desenvolvimento de uma escala para medição de sucesso em projetos” teve como objetivo determinar: “Como medir o sucesso em projetos?”. O estudo realizou o desenvolvimento de uma escala combinada de escalas publicadas ou utilizadas em publicações nos principais periódicos de gerenciamento de projetos nos últimos cinco anos para medição de sucesso em projetos. Por meio da operacionalização do construto no estudo anterior, este artigo aplicou procedimentos qualitativos de busca de consenso.

A etapa Delphi deste estudo para desenvolvimento de uma nova escala ocorreu por meio da validação de um grupo de cinco especialistas experientes em gerenciamento de projetos no mercado e na pesquisa (um doutor, uma doutora, uma mestranda, dois especialistas). Na primeira rodada foram apresentadas todas as perguntas das escalas coletadas na revisão sistemática de literatura do estudo 2. Duas atividades foram realizadas, a classificação destas perguntas em grupos e suas respectivas nomenclaturas como um trabalho de categorização. E ainda um trabalho de classificação dos itens como mais representativos de cada categoria. Finalizada a nomenclatura das categorias e escolhidas de uma a quatro perguntas para cada categoria, foi realizada a tradução reversa e elaboração de instrumentos de coleta em português, inglês e espanhol.

Por meio de formulários eletrônicos do Google Forms, e apoio de softwares como Excel, SPSS e RStudio, foram coletadas 267 respostas válidas em uma etapa quantitativa. Foi realizada a análise paralela obtendo 4 fatores finais para medição de sucesso em projetos: Sucesso dos resultados do projeto para os clientes; Sucesso no processo de gerenciamento de projetos; Sucesso dos clientes de projeto internos; e Sucesso de projetos para negócios. O estudo 3 foi publicado ao X Simpósio Internacional de Gestão, Projetos, Inovação e Sustentabilidade (X SINGEP) e é apresentado na íntegra nos apêndices.

2.5 PROPOSIÇÃO DE PRODUTO TECNOLÓGICO - PATENTE

O processo de medição do sucesso em projetos gerado pelos estudos anteriores enquadra-se como um processo patenteável. O depósito da patente para a geração deste produto tecnológico demandará um planejamento com relação a publicação dos estudos propostos e realização de banca de defesa, para que sejam compatibilizados os requisitos de proteção à

propriedade intelectual aos objetivos de divulgação científica. Não obstante, após o chamado período de graça (tempo preliminar de proteção intelectual até o depósito da patente, caso esse seja negado) ou a vigência da patente em si (este após seu depósito e aceite), esta torna-se pública e aberta a realização de trabalhos de tencnometria, sendo uma potencial fonte de divulgação técnica e tecnológica.

A patente proposta tratará o processo prescritivo de medição de sucesso em projetos realizado a partir do desenvolvimento do estudo 3. A patente de um processo prescritivo de medição de sucesso em projetos possibilita a execução de trabalhos de consultoria e de pesquisa sob a proteção intelectual do trabalho desenvolvido na tese.

Espera-se um impacto alto aos praticantes dado que a patente descreve completamente o processo prescritivo e pode ser aplicada e evoluída pelos pesquisadores em seu período de validade e posteriormente ser acessada e aplicada por todos os praticantes por meio de bases e meta bases de patentes. O produto é altamente aplicável a praticantes que desejem um processo de medição de sucesso em projetos por meio de um método científico e confiável.

3 RESULTADOS E CONTRIBUIÇÕES

Esta tese contribui a praticantes e pesquisadores ao desenvolver um panorama geral do sucesso em projetos, coletar as principais escalas utilizadas para medição de sucesso em projetos, combinar estas escalas e apresentar um novo instrumento, sua aplicação e *insights* obtidos neste processo.

REFERÊNCIAS

- Baccarini, D. (1999). The Logical Framework Method for Defining Project Success. *Project Management Journal*, 30(4), 25–32. <https://doi.org/10.1177/875697289903000405>
- Bannerman, P. L., & Thorogood, A. (2012). Celebrating IT projects success: A multi-domain analysis. *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4874–4883.
- Bomfin, D. F., de Ávila Nunes, P. C., & Hastenreiter, F. (2012). Gerenciamento de projetos segundo o guia PMBOK: Desafios para os gestores. *Revista de Gestão e Projetos*, 3(3), 58–87.
- Castro, M. S., Bahli, B., Barcaui, A., & Figueiredo, R. (2021). Does one project success measure fit all? An empirical investigation of Brazilian projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 14(3), 788–805. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2020-0028>
- de Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164–170. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(88\)90043-9](https://doi.org/10.1016/0263-7863(88)90043-9)
- Jha, K. N., & Iyer, K. C. (2006). Critical determinants of project coordination. *International Journal of Project Management*, 24(4), 314–322. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2005.11.005>
- Munns, A., & Bjeirmi, B. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](https://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7)
- Shenhar, A., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699–725.
- Storopoli, J. E. (2020, junho 19). *Storopoli/R_Scripts*. GitHub. https://github.com/storopoli/R_Scripts

APÊNDICES

4 ESTUDO 1 – SUCESSO EM PROJETOS ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Íntegra do artigo publicado no XXIII Seminários em Administração (SemeAd) - 2020.

Resumo

O estudo de sucesso em projetos tem amplo interesse acadêmico e de praticantes, contudo em geral as pesquisas buscam relacionar algum fenômeno ao sucesso dos projetos e este tema fica em segundo plano frente aos fenômenos estudados. Este estudo, portanto, busca mapear por meio de análises bibliométricas, utilizando cocitações e pareamento como métodos, o campo de pesquisas em sucesso em projetos para embasar futuras pesquisas que enfatizem o tema de sucesso em projetos. Foram obtidos no total dez fatores, os quais indicam que as pesquisas sobre sucesso em projetos tratam dos seguintes temas: inovação e novos produtos, time de projetos, gerente de projetos, estratégia, contratos, portfólio de projetos, *soft skills*, governança, risco e medição.

Palavras-chave: Sucesso em projetos; bibliometria; gerenciamento de projetos.

Abstract

The study of success in projects has a broad academic and practitioner interest, however in general research seeks to relate some phenomenon to the success of projects and this theme is in the background in the face of the phenomena studied. This study, therefore, seeks to map through bibliometric analyses, using co-citations and pairing as methods, the field of success in projects to support future research that emphasizes the theme of success in projects. A total of ten factors were obtained, which indicate that research on success in projects deals with the following topics: innovation and new products, project team, project manager, strategy, contracts, project portfolio, soft skills, governance, risk, and measurement.

Keywords: Success in projects; bibliometry; project management.

1. Introdução

O estudo de sucesso em projetos é um assunto de amplo interesse de praticantes e pesquisadores dado que ao estabelecer causalidade entre as práticas de gerenciamento de projetos e o sucesso obtido nos projetos, obtém-se a legitimidade da área. O gerenciamento de projetos pode prover organizações meios de serem efetivas e eficazes em ambientes de negócios complexos, imprevisíveis e em constante mudança (Ika, 2009). Indicativos do interesse perene de praticantes e pesquisadores são a criação de associações profissionais como o *Project Management Institute* (PMI) e a *International Project Management Association* (IPMA) no final da década de 60; e de periódicos específicos para a publicação de artigos sobre gerenciamento de projetos como o *Project Management Journal* (PMJ) e o *International Journal of Project Management* (IJPM) (Ika, 2009).

Apesar de haver críticas sobre a real dimensão das falhas em projetos (Eveleens & Verhoef, 2010; Glass, 2006; Jørgensen & Moløkken-Østvold, 2006), projetos falham e teóricos e praticantes estudam como aumentar a chance de um projeto ser bem sucedido, uma questão simples, porém complexa de ser respondida. A busca pelos termos *project success* em bases científicas como Scopus, Web of Science e Google Scholar retorna milhares de resultados (60.748, 35.206 e 5.090.000, respectivamente, conforme consulta realizada em 23 de julho de 2020), evidenciando que há muita pesquisa relacionada o assunto.

No entanto, em geral as pesquisas buscam relacionar um objeto de estudo ao sucesso em projetos. Em pesquisas quantitativas este é a variável dependente, por exemplo relacionada ao efeito do financiamento, governança, governança novamente e comunicação, respectivamente em Buttice et al. (2017); Joslin & Müller (2016); Ul Musawir et al. (2017); e Wu et al. (2017). Em pesquisas qualitativas um consequente, por exemplo das competências do gerente de projetos e da pessoa do gerente de projetos em Alvarenga et al. (2019); e Blaskovics (2016). Isso leva a busca por uma simplificação ou a falta de um questionamento sobre o conceito dado que ele é secundário na pesquisa.

É necessária, portanto, resposta a um ponto essencial: o que é sucesso em projetos? O conceito de sucesso em projetos não é consenso na literatura, e muitos autores tratam diversas formas de avaliação de sucesso. Há um caráter subjetivo e este depende do ponto de vista de quem (as partes interessadas ou *stakeholders*) avalia o sucesso (K. N. Jha & Iyer, 2006). Pesquisas apontam que há confusão entre os limites do sucesso dos projetos e do sucesso do gerenciamento de projetos (Munns & Bjeirmi, 1996). Pesquisadores há muito estabelecem a necessidade de uma distinção clara entre sucesso do projeto e sucesso do gerenciamento de

projetos (de Wit, 1988). Não obstante mais dimensões do sucesso em projetos já foram capturadas na literatura (Shenhar et al., 2001). Diversas tentativas de capturar essa multiplicidade de dimensões são feitas na literatura (Baccarini, 1999; Shenhar et al., 2001).

Por ser um estudo bibliométrico, optou-se por não apresentar uma seção específica de referencial teórico. Os autores consideram que a teoria que embasa o estudo está presente nos métodos e os resultados também apresentam fontes da literatura. Desta forma, o trabalho é apresentado nas seguintes seções a seguir: problema de pesquisa e objetivo, metodologia, análise dos resultados, contribuição e referência bibliográfica.

2. Problema de Pesquisa e Objetivo

Conforme exemplificado anteriormente, o sucesso em projetos é secundário à maioria das pesquisas publicadas sobre o assunto. Do ponto de vista quantitativo, escalas desenvolvidas focam listas de fatores críticos de sucesso e medição de parâmetros da gestão de projetos ou parâmetros voltados ao desempenho em múltiplas visões de diferentes partes interessadas, mas direcionam esse entendimento às percepções sociométricas dos gestores de projetos.

Um dos métodos de medição de sucesso em projetos mais citados na literatura é o instrumento de diagnóstico comportamental de Pinto & Slevin (1987), segundo a ferramenta Google Scholar, o trabalho foi citado 1.347 vezes (conforme consulta em 23 de julho de 2020). Apesar de publicação subsequente de métodos alternativos para medir o projeto sucesso, esses podem ser rastreados até a original ferramenta de medição de Pinto & Slevin (1987). Os autores pediram aos participantes envolvidos recentemente em projetos para registrar como eles melhorariam sucesso na implementação do projeto e identificaram 10 fatores de sucesso para formar a base de um questionário. O questionário foi testado validado estatisticamente como um instrumento de diagnóstico.

Outra escala amplamente utilizada nas pesquisas atuais é a proposta por Shenhar et al. (2001), ela está publicada em um livro que, segundo a ferramenta Google Scholar, foi citado 1.474 vezes. Contudo esta escala tem aspectos amplos como preparação para o futuro pouco esclarecedores na avaliação dos projetos. Ambas as escalas se baseiam na percepção do gerente de projetos sobre o sucesso do projeto.

É necessário aprofundar o entendimento da multiplicidade de dimensões de sucesso e equalizar as visões de sucesso da gestão do projeto e de sucesso do resultado do projeto. Dado este *gap* identificado na literatura, este estudo propõe-se a tratar por meio de uma abordagem

cientométrica a definição de sucesso em projetos, como um primeiro passo para a definição de sucesso em projetos e posterior geração de uma escala para a medição de sucesso em projetos que capture de forma objetiva e quantificável as múltiplas dimensões do sucesso em projetos.

Para este estudo, portanto, propomos a seguinte questão de pesquisa: quais são as principais pesquisas sobre sucesso em projetos? Para respondê-la propõe-se como objetivo geral entender quais são os principais autores sobre sucesso em projetos. Como objetivos específicos: mapear os principais autores que embasam as pesquisas atuais; e determinar os principais grupos de autores na atualidade e suas linhas de pesquisa. Para atingir estes objetivos foi realizada uma análise bibliométrica de pareamento (levantando as linhas de pesquisa) e uma análise bibliométrica de cocitação (levantando a base).

3. Metodologia

Supondo que as citações bibliográficas sejam uma *proxy* aceitável para a influência real de várias fontes de informação em um projeto de pesquisa (Culnan, 1986), uma pesquisa bibliométrica descritiva é adequada para identificar tópicos como temas mais comuns, principais grupos de pesquisa, periódicos, métodos e autores em uma determinada área. Citações podem ser consideradas símbolos conceituais mais potentes do que as palavras, porque uma alta taxa de citação representa o reconhecimento de pares (Small, 1973).

O pareamento bibliométrico é uma medida de similaridade baseada na frequência na qual dois documentos de uma mesma amostra compartilham pelo menos uma referência bibliográfica e são agrupados de acordo com sua sobreposição bibliográfica (Vogel & Güttel, 2013; Zupic & Čater, 2015); quanto mais referências comuns, maior a similaridade entre estes documentos na amostra (Vogel & Güttel, 2013; White & McCain, 1998). O pareamento bibliográfico reflete mais a evolução da pesquisa que seu impacto (Vogel & Güttel, 2013), sendo útil para detectar tendências e caminhos para uma área de pesquisa. O pareamento bibliográfico representa a fronteira de uma área de pesquisa (Zupic & Čater, 2015).

O método de cocitação é baseado em uma contagem de frequências em que dois documentos ou autores são citados em pares no mesmo trabalho (McCain, 1990; Small, 1973). Seu objetivo é identificar grupos de documentos ou autores intimamente relacionados que possam ser considerados como a mesma linha de pesquisa (Price & De Solla, 1965). Esta medida muda com o tempo e evolui refletindo as influências passadas em uma área de pesquisa e sendo uma medida de impacto das pesquisas (Grégoire et al., 2006). Franklin & Johnston

(1988) sugeriram que a cocitação poderia identificar áreas de problemas de pesquisa coerentes, classificando e agrupando os trabalhos científicos atuais por meio de uma referência comum a grupos de trabalhos passados altamente citados. A análise de cocitação pode ser realizada em vários níveis, sendo eles análise de cocitação de documento, autor (esta utilizada neste trabalho), e de periódico.

Os métodos de pareamento e cocitação produzem diferentes resultados por meio de análises bibliométricas, mas são complementares (Jarneving, 2005). Vogel & Güttel (2013) sugerem que os pesquisadores dedicados a um campo de pesquisa não se concentrem apenas nos seminiais, nos clássicos da área (identificados pela cocitação), mas também nas novas pesquisas que podem gerar alto impacto e serem futuros clássicos (identificadas pelo pareamento bibliográfico). Apesar do uso tradicional de técnicas de cocitação em estudos bibliométricos (Zupic & Čater, 2015), o pareamento bibliográfico é interessante quando se trata de entender os crescentes campos de publicação (Vogel & Güttel, 2013).

Foi realizada uma análise bibliométrica de cocitação e pareamento bibliográfico para mapeamento do assunto sucesso em projetos e temas correlacionados por meio dos seguintes passos, descritos em detalhes a seguir: estruturação de *string* de busca, coleta de documentos, preparação das respectivas matrizes e análises fatoriais exploratórias.

3.1. Coleta de Documentos

Primeiramente para estabelecimento da *string* de busca foi elaborado em *thesaurus* com as palavras: desempenho, sucesso, performance, fatores críticos de sucesso e boas práticas em projetos. Estas palavras foram combinadas com gestão de projetos em inglês.

Foram analisadas as bases Scopus e Web of Science. Para a busca inicial a Scopus retornou 63.404 resultados e a Web of Science 29.547. A *string* buscada na Scopus foi: TITLE-ABS-KEY ((project AND management) AND (performance OR success OR ("critical success factors") OR ("best practices"))) e na Web of Science: TÓPICO: ((project AND management) AND (performance OR success OR ("critical success factors") OR ("best practices"))). Desta forma, foi escolhida a base Scopus por sua maior abrangência para os termos buscados para prosseguimento do levantamento.

A *string* de busca foi refinada para incluir apenas artigos (31.962 resultados); limitar às áreas de negócios e ciências sociais (12.830 resultados); publicações dos últimos cinco anos para capturar o estado da arte (3.572 resultados) e, por fim, foram selecionados *journals* de

gestão de projetos obtendo uma amostra final de 273 artigos para o estudo bibliométrico por meio da *string*:

TITLE-ABS-KEY ((project AND management) AND (performance OR success OR ("critical success factors") OR ("best practices"))) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE , "final")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "SOCI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "MULT")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016)) Refinement to [LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "International Journal Of Project Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "International Journal Of Managing Projects In Business") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Project Management Journal") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Journal Of Product Innovation Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Journal Of Knowledge Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Business Process Management Journal") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "International Journal Of Productivity And Performance Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Technological Forecasting And Social Change") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Creativity And Innovation Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Strategic Management Journal") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "IEEE Transactions On Engineering Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "International Journal Of Information Systems And Project Management") OR LIMIT-TO (EXACTSRCTITLE , "Journal Of Modern Project Management")]

Procedeu-se então uma análise inicial do corpus obtido na base por meio do software Biblioshiny (um complemento ao R Studio). Verificaram-se os resultados descritos na Tabela 1.

VISÃO GERAL		AUTORIA	
Anos de publicação	2016:2020	Autores	870
Fontes (<i>Journals</i> , livros etc.)	8	Ocorrências de autores	1049
Documentos	387	Autores em documentos de autoria única	44
Média de anos desde a publicação	2,51	Autores em documentos de autoria múltipla	826
Média de citações por documento	13,05	COLABORAÇÃO DE AUTORES	
Média de citações por ano por documento	3.211	Documentos de autoria única	53
Referências	26.175	Documentos por autor	0.445
TIPOS DE DOCUMENTO		Autores por documento	2.25
Artigo	273	Coautores por documento	2.71
CONTEÚDO DOS DOCUMENTOS		Índice de colaboração	2.47
Palavras-chave automáticas	1.158		
Palavras-chave dos autores	1.266		

Tabela 1: Descrição do corpus da base pesquisada

3.2. Pareamento Bibliométrico

Da amostra inicial de 273 artigos, após a preparação da matriz de pareamento no Bibexcel e Excel conforme as orientações de Serra et al. (2018), procedeu-se a exclusão de laços fracos (menores que 3) e autores sem nós. Obteve-se uma matriz final 131 x 131. Foi feita então uma análise fatorial exploratória de pareamento bibliométrico no SPSS.

O KMO e significância estão descritos na Tabela 2.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.642
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	32052.159
	df	8515
	Sig.	.000

Tabela 2: KMO e significância obtidos no pareamento bibliométrico

Todas as comunalidades foram superiores a 0.5 e a variância total explicada pelo modelo foi de 81,231%. Após a análise da matriz componente rotacionada verificou-se como resultado três fatores, que serão descritos a seguir na análise de resultados.

3.3. Análise Bibliométrica de cocitação

Foi realizado, ainda sobre a mesma base de 273 artigos obtidos na Scopus com a *string* de busca refinada, uma análise bibliométrica de cocitação. Seguiram-se novamente as orientações de Serra et al. (2018) para tratamento da base no Bibexcel e Excel, escolhendo os artigos com 3 ou mais citações e obtendo uma matriz final 102 x 102. Após um teste inicial no *software* SPSS foram obtidos 21 clusters, porém sem valor de KMO significativo. Prosseguiu-se então a análise paralela, conforme prescrito por DeVellis (2016) com o *software* RStudio e a função “*how_many_factors*” (Storopoli, 2020). Desta forma a análise fatorial da amostra teve como valor ótimo 7 clusters.

Foi rodada então novamente a análise fatorial no SPSS, desta vez com 7 fatores predeterminados. Inicialmente o KMO ficou bastante baixo e havia muitos artigos com comunalidade abaixo de 0,5. Após 48 retiradas dos 102 artigos iniciais 54 apresentaram comunalidades acima de 0,5. Após análise de cargas fatoriais cruzadas mais um artigo foi retirado por apresentar carga em três fatores, sendo dois deles muito próximos. Por fim, o KMO ficou acima de 0,5 conforme Tabela 3.

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.795
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	4304.407
	df	1431
	Sig.	.000

Tabela 3: KMO e significância obtidos na análise bibliométrica de cocitação

A variância total explicada foi de 69,273%. Os sete fatores compostos pelos 53 artigos serão apresentados e discutidos na análise de resultados a seguir.

4. Análise de resultados

A seguir procede-se a análise dos resultados do pareamento bibliométrico e das cocitações e nas conclusões apresenta-se a combinação dos resultados obtidos.

4.1. Pareamento Bibliométrico

Conforme descrito na metodologia, os 273 artigos da amostra foram distribuídos em três fatores após a análise fatorial, totalizando uma seleção de 131 artigos. A matriz componente rotacionada do pareamento bibliométrico é apresentada a seguir.

	Fator		
	1	2	3
Killen, C.P.	0.739		
Carbonell, P.; Rodriguez Escudero, A.I.	0.738		
Obal, M.; Kannan-Narasimhan, R.; Ko, G.	0.73		
Miterev, M.; Turner, J.R.; Mancini, M.	0.729		
Eling, K.; Griffin, A.; Langerak, F.	0.712		
Kock, A.; Georg Gemünden, H.	0.711		
Kock, A.; Heising, W.; Gemünden, H.G.	0.711		
Ciarapica, F.E.; Bevilacqua, M.; Mazzuto, G.	0.705		
Maria Stock, R.; Zacharias, N.A.; Schnellbaecher, A.	0.702		
Roberts, D.L.; Piller, F.T.; Lüttgens, D.	0.693		
Hooge, S.; Dalmasso, C.	0.686		
Eliëns, R.; Eling, K.; Gelper, S.; Langerak, F.	0.684		
Prater, J.; Kirytopoulos, K.; Ma, T.	0.67		
Hofman, E.; Halman, J.I.M.; Song, M.	0.665		
Oparaocha, G.O.	0.661		
Medina, R.; Medina, A.	0.659		
Lloyd-Walker, B.; French, E.; Crawford, L.	0.658		
Turner, N.; Kutsch, E.; Leybourne, S.A.	0.655		

Chatain, O.; Meyer-Doyle, P.	0.654	
Jurisch, M.C.; Rosenberg, Z.; Krcmar, H.	0.653	
Schleimer, S.C.; Faems, D.	0.649	
Chatterjee, J.	0.646	
Lehnert, M.; Linhart, A.; Roeglinger, M.	0.641	
Mainga, W.	0.636	
Heravi, G.; Gholami, A.	0.635	
Dalcher, D.	0.634	
Singh, H.; Kryscynski, D.; Li, X.; Gopal, R.	0.632	
Pemartín, M.; Rodríguez-Escudero, A.I.; Munuera-Alemán, J.L.	0.611	
Van Oorschot, K.; Eling, K.; Langerak, F.	0.596	
Nicholds, B.A.; Mo, J.P.T.	0.594	
Millhollan, C.; Kaarst-Brown, M.	0.588	
Varajão, J.E.	0.582	
Weiss, M.; Hoegl, M.; Gibbert, M.	0.581	
Yuan, H.	0.57	
Ali, I.; Musawir, A.U.; Ali, M.	0.567	
Terhorst, A.; Lusher, D.; Bolton, D.; Elsum, I.; Wang, P.	0.565	
Javani, B.; Rwelamila, P.M.D.	0.558	
Locatelli, G.; Mikic, M.; Kovacevic, M.; Brookes, N.; Ivanisevic, N.	0.557	
Bican, P.M.; Guderian, C.C.; Ringbeck, A.	0.556	
Eren, F.	0.556	
Hassan, M.M.; Bashir, S.; Abbas, S.M.	0.551	
Lappi, T.; Karvonen, T.; Lwakatare, L.E.; Aaltonen, K.; Kuvaja, P.	0.551	
Bjorvatn, T.; Wald, A.	0.549	
Li, Y.; Lu, Y.; Ma, L.; Kwak, Y.H.	0.549	
Recker, J.; Holten, R.; Hummel, M.; Rosenkranz, C.	0.545	
Kumar Jha, J.; Varkkey, B.	0.538	
Carbonell, P.; Rodríguez Escudero, A.I.	0.532	
Basten, D.; Stavrou, G.; Pankratz, O.	0.527	
Lappi, T.; Aaltonen, K.	0.526	
Açıkgöz, A.; Günsel, A.	0.517	
Maqbool, R.; Sudong, Y.; Manzoor, N.; Rashid, Y.	0.516	
Tabassi, A.A.; Roufehaei, K.M.; Bakar, A.H.A.; Yusof, N.	0.513	
Dandage, R.V.; Mantha, S.S.; Rane, S.B.	0.5	
Dandage, R.; Mantha, S.S.; Rane, S.B.	0.462	
Di Maddaloni, F.; Davis, K.	0.447	
Açıkgöz, A.; Günsel, A.; Kuzey, C.; Seçgin, G.	0.436	
Bayiley, Y.T.; Teklu, G.K.	0.433	
Yamin, M.; Sim, A.K.S.	0.433	
Terlizzi, M.A.; Albertin, A.L.; de Moraes, H.R.D.O.C.	0.738	
Patanakul, P.; Kwak, Y.H.; Zwikaël, O.; Liu, M.	0.729	
Oppong, G.D.; Chan, A.P.C.; Dansoh, A.	0.717	
Hobbs, B.; Besner, C.	0.705	
Olechowski, A.; Oehmen, J.; Seering, W.; Ben-Daya, M.	0.705	
Marnewick, C.	0.704	
Joslin, R.; Müller, R.	0.697	
Müller, R.; Zhai, L.; Wang, A.	0.692	

Aga, D.A.; Noorderhaven, N.; Vallejo, B.	0.685	
Papke-Shields, K.E.; Boyer-Wright, K.M.	0.683	
Floriciel, S.; Michela, J.L.; Piperca, S.	0.676	
Blomquist, T.; Farashah, A.D.; Thomas, J.	0.675	
Creasy, T.; Carnes, A.	0.645	
Görög, M.	0.643	
Liu, S.; Xia, F.; Zhang, J.; Pan, W.; Zhang, Y.	0.643	
Badewi, A.	0.641	
Arashpour, M.; Wakefield, R.; Lee, E.W.M.; Chan, R.; Hosseini, M.R.	0.64	
Wu, A.; Wang, Z.; Chen, S.	0.635	
Cardenas, I.C.; Voordijk, H.; Dewulf, G.	0.63	
van der Hoorn, B.	0.629	
Muriana, C.; Vizzini, G.	0.624	
Liu, W.-H.; Cross, J.A.	0.618	
Laursen, M.; Svejvig, P.	0.615	
Xiang, C.; Yang, Z.; Zhang, L.	0.614	
Ika, L.A.; Donnelly, J.	0.612	
Yalegama, S.; Chileshe, N.; Ma, T.	0.611	
Ekrot, B.; Kock, A.; Gemünden, H.G.	0.606	
Terlizzi, M.A.; Meirelles, F.D.S.; de Moraes, H.R.O.C.	0.604	
Rezvani, A.; Chang, A.; Wiewiora, A.; Ashkanasy, N.M.; Jordan, P.J.; Zolin, R.	0.603	
Ning, Y.	0.601	
Davis, K.	0.6	
Koops, L.; Bosch-Rekveltdt, M.; Coman, L.; Hertogh, M.; Bakker, H.	0.597	
Engelbrecht, J.; Johnston, K.A.; Hooper, V.	0.594	
Dupont, D.H.; Eskerod, P.	0.587	
Rezvani, A.; Khosravi, P.; Ashkanasy, N.M.	0.586	
Davis, K.	0.584	
Caniëls, M.C.J.; Chiocchio, F.; van Loon, N.P.A.A.	0.58	
Kopmann, J.; Kock, A.; Killen, C.P.; Gemünden, H.G.	0.58	
Klakegg, O.J.; Williams, T.; Shiferaw, A.T.	0.577	
Arashpour, M.; Abbasi, B.; Arashpour, M.; Reza Hosseini, M.; Yang, R.	0.575	
Jelodar, M.B.; Yiu, T.W.; Wilkinson, S.	0.571	
Padovani, M.; Carvalho, M.M.	0.57	
Liu, S.; Wang, L.	0.568	
Winch, G.; Leiringer, R.	0.565	
Pinto, J.K.; Winch, G.	0.553	
Du, L.; Tang, W.; Liu, C.; Wang, S.; Wang, T.; Shen, W.; Huang, M.; Zhou, Y.	0.532	
Carvalho, M.M.; Rabechini, R., Jr	0.532	
Sergeeva, N.; Zanello, C.	0.531	
Mesa, H.A.; Molenaar, K.R.; Alarcón, L.F.	0.524	
Ning, Y.		0.762
Hsu, J.S.-C.; Shih, S.-P.; Li, Y.		0.747
Kanwal, N.; Zafar, M.S.; Bashir, S.		0.731
Zhang, Y.; Liu, S.; Tan, J.; Jiang, G.; Zhu, Q.		0.727
Lu, P.; Yuan, S.; Wu, J.		0.705
Derakhshan, R.; Turner, R.; Mancini, M.		0.704
Lu, W.; Wang, J.		0.68

Neumeier, A.; Radszuwill, S.; Garizy, T.Z.	0.661
Chen, H.L.; Lin, Y.L.	0.658
Benítez-Ávila, C.; Hartmann, A.; Dewulf, G.; Henseler, J.	0.644
Shao, J.	0.638
Lai, C.-Y.; Hsu, J.S.-C.; Li, Y.	0.635
Um, K.-H.; Kim, S.-M.	0.623
Ning, Y.	0.623
Zaman, U.; Jabbar, Z.; Nawaz, S.; Abbas, M.	0.621
Zhang, L.; Cao, T.; Wang, Y.	0.621
Batistič, S.; Kenda, R.	0.594
Gemünden, H.G.; Lehner, P.; Kock, A.	0.585
Wu, C.; Li, N.; Fang, D.	0.581
Spanuth, T.; Wald, A.	0.563
Xia, N.; Zou, P.X.W.; Griffin, M.A.; Wang, X.; Zhong, R.	0.531
Daniel, P.A.; Daniel, C.	0.52
Martens, C.D.P.; Machado, F.J.; Martens, M.L.; Silva, F.Q.P.D.O.E.; Freitas, H.M.R.D.	0.519
Di Maddaloni, F.; Davis, K.	0.431

Tabela: Fatores resultantes do pareamento bibliométrico

O primeiro fator do pareamento contém artigos com foco na gestão de portfólio de projetos (p.ex.: Carbonell & Rodriguez Escudero, 2016; Killen, 2017; Kock et al., 2016; Kock & Georg Gemünden, 2016), desenvolvimento de novos produtos (p.ex.: Carbonell & Rodríguez Escudero, 2019; Eliëns et al., 2018; Schleimer & Faems, 2016; Um & Kim, 2018; Van Oorschot et al., 2018), conhecimento (p.ex.: Ali et al., 2018; Bican et al., 2017; J. K. Jha & Varkkey, 2018; Medina & Medina, 2017) e inovação (p.ex.: Hofman et al., 2017; Maria Stock et al., 2017; Obal et al., 2016; Oparaocha, 2016; Roberts et al., 2016; Singh et al., 2016; Weiss et al., 2017). É um fator mais abrangente, totalizando 58 artigos, mas indica temas comumente relacionados a sucesso em projetos.

A natureza temporária e de geração de produto único de projetos os torna meios ideais de desenvolver novos produtos e inovações. As inovações e novos produtos, por sua vez, carregam um grau de incerteza sobre seus resultados. Teorias de gestão da inovação, gestão do conhecimento e gestão de portfólio de projetos suportam as empresas a balancear estes riscos e buscar um resultado potencial positivo. É, portanto, de se esperar que estudos relacionados ao sucesso em projetos tratem temas como novos produtos e inovação, a incerteza dos resultados é comum tanto aos projetos quanto ao que eles geram, o estudo do sucesso de projetos relaciona-se ao resultado de um portfólio, dos produtos gerados e das inovações.

O segundo fator do pareamento, com 49 artigos, contém artigos que tratam sobre times (p.ex.: Aga et al., 2016; Caniels et al., 2019; Creasy & Carnes, 2017; S. Liu & Wang, 2016; W. H. Liu

& Cross, 2016; Xiang et al., 2016) inteligência emocional e competências (p.ex.: Ekrot et al., 2016; Engelbrecht et al., 2017; Rezvani et al., 2016, 2018; Xiang et al., 2016), e gestão de benefícios (p.ex.: Badewi, 2016; Dupont & Eskerod, 2016; Marnewick, 2016; Terlizzi et al., 2017). A maioria dos temas relaciona-se ao fator humano e a sistematização da gestão de projetos com relação as pessoas. A gestão de benefícios destoa um pouco por ser uma abordagem financeira, bastante utilizada na avaliação de retorno para projetos de tecnologia da informação. A relação do fator humano com o sucesso em projetos e os benefícios financeiros que projetos podem prover também tem lógica, neste fator trata-se aspectos dos times nos projetos e a coordenação deles para a obtenção de resultados.

O terceiro fator, composto por 24 artigos, trata comportamentos, controle, conflitos, habilidades (p.ex.: Hsu et al., 2017, 2017; Kanwal et al., 2017; P. Lu et al., 2017; W. Lu & Wang, 2017; Ning, 2018; Spanuth & Wald, 2017; Zaman et al., 2019) e liderança (p.ex.: Chen & Lin, 2018; Shao, 2018; C. Wu et al., 2017; Zhang et al., 2018). Novamente o fator humano é preponderante nos temas relacionados ao sucesso dos projetos, neste fator contudo a perspectiva preponderante é de liderança. A relação da liderança com o resultado dos projetos é objeto de estudo principalmente com relação as pesquisas que tratam o profissional gerente de projetos. Este é peça chave no gerenciamento de projetos para instrumentalizar e coordenar todo o esforço de gestão. O estudo e avaliação do desempenho do profissional gerente de projetos pode levar a conclusões sobre impactos diretos nos resultados da gestão exercida por este profissional.

4.2. Análise Bibliométrica de Cocitação

Os 53 artigos selecionados na análise fatorial distribuídos em sete fatores conforme descrito anteriormente compõe a matriz componente rotacionada de cocitações. A matriz componente rotacionada de cocitações é apresentada a seguir.

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
Zwikael, O., Globerson, S., From Critical Success Factors To Critical Success Processes (2006) Int. J. Prod. Res., 44 (17), Pp. 3433-3449	0.898						
Besner, C., Hobbs, B., An Empirical Identification Of Project Management Toolsets And A Comparison Among Project Types (2012) Proj. Manag. J., 43 (5), Pp. 24-46	0.886						
Thomas, G., Fernández, W., Success In It Projects: A Matter Of Definition? (2008) Int. J. Proj. Manag., 26 (7), Pp. 733-742	0.865						
Zwikael, O., Smyrk, J., A General Framework For Gauging The Performance Of Initiatives To Enhance	0.852						

Organizational Value (2012) <i>Br. J. Manag.</i> , 23, Pp. S6-S22						
Papke-Shields, K.E., Beise, C., Quan, J., Do Project Managers Practice What They Preach, And Does It Matter To Project Success? (2010) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 28 (7), Pp. 650-662	0.836					
Zwikael, O., Pathak, R.D., Singh, G., Ahmed, S., The Moderating Effect Of Risk On The Relationship Between Planning And Success (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (3), Pp. 435-441	0.819					
Serrador, P., Turner, R., The Relationship Between Project Success And Project Efficiency (2015) <i>Proj. Manag. J.</i> , 46 (1), Pp. 30-39	0.814					
Müller, R., Pemsel, S., Shao, J., Organizational Enablers For Governance And Governmentality Of Projects: A Literature Review (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (8), Pp. 1309-1320	0.793					
McLeod, L., Doolin, B., Macdonell, S.G., A Perspective-Based Understanding Of Project Success (2012) <i>Proj. Manag. J.</i> , 43 (5), Pp. 68-86	0.791					
Berssaneti, F.T., Carvalho, M.M., Identification Of Variables That Impact Project Success In Brazilian Companies (2015) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 33 (3), Pp. 638-649	0.76					0.354
Joslin, R., Müller, R., Relationships Between A Project Management Methodology And Project Success In Different Project Governance Contexts (2015) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 33 (6), Pp. 1377-1392	0.72					0.358
Müller, R., Lecoeuvre, L., Operationalizing Governance Categories Of Projects (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (8), Pp. 1346-1357	0.659		0.351			
Mir, F.A., Pinnington, A.H., Exploring The Value Of Project Management: Linking Project Management Performance And Project Success (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (2), Pp. 202-217	0.602					0.346
Engwall, M., No Project Is An Island: Linking Projects To History And Context (2003) <i>Res. Policy</i> , 32 (5), Pp. 789-808	0.506				0.475	
Zwikael, O., Smyrk, J., Project Governance: Balancing Control And Trust In Dealing With Risk (2015) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 33 (4), Pp. 852-862	0.505	0.352			0.437	0.335
Zhou, K.Z., Poppo, L., Exchange Hazards, Relational Reliability, And Contracts In China: The Contingent Role Of Legal Enforceability (2010) <i>J. Int. Bus. Stud.</i> , 41 (5), Pp. 861-881		0.897				
Bagozzi, R.P., Yi, Y., On The Evaluation Of Structural Equation Models (1988) <i>J. Acad. Mark. Sci.</i> , 16 (1), Pp. 74-94		0.888				
Hair, J.F., Ringle, C.M., Sarstedt, M., Pls-Sem: Indeed A Silver Bullet (2011) <i>J. Mark. Theory Pract.</i> , 19 (2), Pp. 139-151		0.888				
Hulland, J., Use Of Partial Least Squares (Pls) In Strategic Management Research: A Review Of Four Recent Studies (1999) <i>Strateg. Manag. J.</i> , 20 (2), Pp. 195-204		0.881				
Eisenhardt, K.M., Control: Organizational And Economic Approaches (1985) <i>Manag. Sci.</i> , 31 (2), Pp. 134-149		0.873				

<p>Gregory, R.W., Beck, R., Keil, M., Control Balancing In Information Systems Development Offshoring Projects (2013) <i>Mis Q.</i>, 37 (4), Pp. 1211-1232</p> <p>Liu, S., Effects Of Control On The Performance Of Information Systems Projects: The Moderating Role Of Complexity Risk (2015) <i>J. Oper. Manag.</i>, 36, Pp. 46-62</p> <p>Poppo, L., Zenger, T., Do Formal Contracts And Relational Governance Function As Substitutes Or Complements? (2002) <i>Strateg. Manag. J.</i>, 23 (8), Pp. 707-725</p> <p>Mayer, R.C., Davis, J.H., Schoorman, F.D., An Integrative Model Of Organizational Trust (1995) <i>Acad. Manag. Rev.</i>, 20 (3), Pp. 709-734</p>	0.826				0.349		
<p>Kock, A., Heising, W., Gemünden, H.G., How Ideation Portfolio Management Influences Front-End Success (2015) <i>Journal Of Product Innovation Management</i>, 32 (4), Pp. 539-555</p> <p>Kester, L., Griffin, A., Hultink, E.J., Lauche, K., Exploring Portfolio Decision-Making Processes (2011) <i>Journal Of Product Innovation Management</i>, 28 (5), Pp. 641-661</p> <p>Kim, J., Wilemon, D., Focusing The Fuzzy Front-End In New Product Development (2002) <i>R&D Management</i>, 32 (4), Pp. 269-279</p> <p>Markham, S.K., Lee, H., Product Development And Management Association'S 2012 Comparative Performance Assessment Study (2013) <i>Journal Of Product Innovation Management</i>, 30 (3), Pp. 408-429</p> <p>Reid, S.E., De Brentani, U., The Fuzzy Front End Of New Product Development For Discontinuous Innovations: A Theoretical Model (2004) <i>Journal Of Product Innovation Management</i>, 21 (3), Pp. 170-184</p> <p>Sethi, R., Iqbal, Z., Stage-Gate Controls, Learning Failure, And Adverse Effect On Novel New Products (2008) <i>Journal Of Marketing</i>, 72 (1), Pp. 118-134</p> <p>Teller, J., Unger, B.N., Kock, A., Gemünden, H.G., Formalization Of Project Portfolio Management: The Moderating Role Of Project Portfolio Complexity (2012) <i>International Journal Of Project Management</i>, 30 (5), Pp. 596-607</p> <p>Müller, R., Martinsuo, M., Blomquist, T., Project Portfolio Control And Portfolio Management Performance In Different Contexts (2008) <i>Project Management Journal</i>, 39 (3), Pp. 28-42</p>	0.684	0.668	0.664	0.384	0.414	0.519	
<p>Barczak, G., Lask, F., Mulki, J., Antecedents Of Team Creativity: An Examination Of Team Emotional Intelligence, Team Trust And Collaborative Culture (2010) <i>Creat. Innov. Manag.</i>, 19 (4), Pp. 332-345</p> <p>Clarke, N., Emotional Intelligence And Its Relationship To Transformational Leadership And Key Project Manager Competences (2010) <i>Proj. Manag. J.</i>, 41 (2), Pp. 5-20</p> <p>Müller, R., Turner, R., Leadership Competency Profiles Of Successful Project Managers (2010) <i>Int. J. Proj. Manag.</i>, 28 (5), Pp. 437-448</p> <p>Diallo, A., Thuillier, D., The Success Of International Development Projects, Trust And Communication: An African Perspective (2005) <i>Int. J. Proj. Manag.</i>, 23 (3), Pp. 237-252</p>				0.788	0.784	0.777	0.769

Pinto, J.K., Slevin, D.P., English, B., Trust In Projects: An Empirical Assessment Of Owner/Contractor Relationships (2009) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 27 (6), Pp. 638-648				0.717		
Podsakoff, P.M., Organ, D.W., Self-Reports In Organizational Research: Problems And Prospects (1986) <i>J. Manag.</i> , 12 (4), Pp. 531-544	0.41			0.633		
Müller, R., Turner, J.R., Matching The Project Manager'S Leadership Style To Project Type (2007) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 25 (1), Pp. 21-32				0.619		
Atkinson, R., Project Management: Cost, Time And Quality, Two Best Guesses And A Phenomenon, Its Time To Accept Other Success Criteria (1999) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 17 (6), Pp. 337-342					0.8	
Lu, P., Guo, S., Qian, L., He, P., Xu, X., The Effectiveness Of Contractual And Relational Governances In Construction Projects In China (2015) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 33 (1), Pp. 212-222	0.303				0.748	
Donaldson, T., Preston, L.E., The Stakeholder Theory Of The Corporation: Concepts, Evidence, And Implications (1995) <i>Acad. Manag. Rev.</i> , 20 (1), Pp. 65-91					0.722	
Ahola, T., Ruuska, I., Artto, K., Kujala, J., What Is Project Governance And What Are Its Origins? (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (8), Pp. 1321-1332	0.472				0.695	
Locatelli, G., Mancini, M., Romano, E., Systems Engineering To Improve The Governance In Complex Project Environments (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (8), Pp. 1395-1410					0.68	
Luo, Y., Contract, Cooperation, And Performance In International Joint Ventures (2002) <i>Strateg. Manag. J.</i> , 23 (10), Pp. 903-919	0.483				0.526	
Liu, S., Wang, L., Understanding The Impact Of Risks On Performance In Internal And Outsourced Information Technology Projects: The Role Of Strategic Importance (2014) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 32 (8), Pp. 1494-1510						0.777
Wallace, L., Keil, M., Rai, A., How Software Project Risk Affects Project Performance: An Investigation Of The Dimensions Of Risk And An Exploratory Model (2004) <i>Decis. Sci.</i> , 35 (2), Pp. 289-321	0.316					0.748
Henderson, J.C., Lee, S., Managing I/S Design Teams: A Control Theories Perspective (1992) <i>Manag. Sci.</i> , 38 (6), Pp. 757-777	0.41					0.671
Liu, S., Wang, L., Influence Of Managerial Control On Performance In Medical Information System Projects: The Moderating Role Of Organizational Environment And Team Risks (2016) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 34 (1), Pp. 102-116	0.556					0.638
Keil, M., Rai, A., Liu, S., How User Risk And Requirements Risk Moderate The Effects Of Formal And Informal Control On The Process Performance Of It Projects (2013) <i>Eur. J. Inf. Syst.</i> , 22 (6), Pp. 650-672	0.51					0.562
De W, A., Measurement Of Project Success (1988) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 6, Pp. 164-170						0.863
Packendorff, J., Inquiring Into The Temporary Organization: New Directions For Project Management Research (1995) <i>Scand. J. Manag.</i> , 11, Pp. 319-333						0.816
Cooke-Davies, T., The "Real" Success Factors On Projects (2002) <i>Int. J. Proj. Manag.</i> , 20, Pp. 185-190						0.806

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 9 iterations.

Tabela: Fatores resultantes da análise bibliométrica de co-citação

O primeiro fator obtido é amplo, incluindo quinze artigos. Basicamente, os artigos tratam de Estratégia e Sucesso do Projeto. Alguns deles estão diretamente relacionados ao estudo da definição de sucesso do projeto e suas implicações (Berssaneti & Carvalho, 2015; McLeod et al., 2012; Mir & Pinnington, 2014; Papke-Shields et al., 2010; Serrador & Turner, 2015; Thomas & Fernández, 2008; Zwikael & Globerson, 2006) outro grupo de autores relaciona o sucesso do projeto à governança do projeto e da organização (Joslin & Müller, 2015; Ralf Müller et al., 2014; Ralf Müller & Lecoeuvre, 2014; Zwikael & Smyrk, 2015). Zwikael & Smyrk (2015) relacionam governança ao risco na governança de projetos e esse é o tema de outro grupo dentro do fator risco (Zwikael et al., 2014, 2014; Zwikael & Smyrk, 2015). Este fator situa o gerenciamento de projetos no contexto mais amplo da organização e trata sobre as estratégias e suas implicações aos resultados dos projetos.

O segundo fator contém nove artigos que tratam sobre temas relacionados a contratos e confiança (Mayer et al., 1995; Poppo & Zenger, 2002; Zhou & Poppo, 2010), e regressão de mínimos quadrados parciais (*partial least squares*) e equações estruturais (Bagozzi & Yi, 1988; Hair et al., 2011; Hulland, 1999). Novamente os projetos estão no contexto macro da empresa e seu controle é analisado do ponto de vista de instrumentos legais e relações de confiança com clientes e fornecedores. Os artigos relacionados a metodologias indicam que estes assuntos podem ter sido tratados em estudos empíricos por métodos estatísticos que requerem um menor volume de dados para serem validados, ou seja, pode haver dificuldade no levantamento massivo de dados em campo sobre a gestão de contratos em projetos.

O terceiro fator, composto de oito artigos, é sobre a gestão de portfólio de produtos (Kester et al., 2011; Kim & Wilemon, 2002; Kock et al., 2015; Markham & Lee, 2013; Reid & De Brentani, 2004; Sethi & Iqbal, 2008) e projetos (R. Müller et al., 2008; Teller et al., 2012). A gestão de portfólio utiliza a medição de sucesso em projetos para tomadas de decisão sobre quais projetos executar ou quais projetos deixar de executar. Isso vale para o portfólio de produtos. Com a evolução das metodologias ágeis de gerenciamento de projetos, o foco cada vez mais passa a gestão da criação de novos produtos e do ciclo de vida destes e menos apenas para a gestão de projetos. A melhoria contínua e *feedback* constante dos clientes torna cada vez mais tênue a linha entre projeto e processos.

Com sete artigos, o quarto fator trata sobre *soft skills*, ou seja, habilidades interpessoais como criatividade e inteligência emocional (Barczak et al., 2010; Clarke, 2010), liderança (Ralf Müller & Turner, 2007, 2010), comunicação (Diallo & Thuillier, 2005) e autonomia (Podsakoff & Organ, 1986). Estas competências são importantes principalmente ao gerente de projetos e são foco de interesse tanto nas citações (o “passado” da pesquisa, a base) quanto no pareamento (a “atualidade” da pesquisa). A importância das *soft skills* é evidenciada pelos treinamentos, por abordagens como a de habilidades competências e atitudes de gestores de recursos humanos e o fato de associações de praticantes como o IPMA desenvolver um *baseline* de competências de gerentes de projetos. Quanto maior o grau de habilidade ou a amplitude destas, espera-se que melhores os resultados dos projetos geridos por um gerente de projetos sejam.

O quinto fator é sobre governança (Ahola et al., 2014; Ping Lu et al., 2015; Luo, 2002) e tem seis artigos. A governança é uma visão mais abrangente dos projetos no contexto da empresa e pode ser exercida tanto a nível organizacional quanto como governança do gerenciamento de projetos. Contratos, confiança e partes interessadas são temas comuns nos artigos deste cluster e correlatos a governança e ao resultado dos projetos à medida que se estabeleçam processos de governança adequados aos projetos sendo gerenciados.

O sexto fator também contém seis artigos, o tema principal é gestão de riscos (Keil et al., 2013; S. Liu & Wang, 2016; Shan Liu & Wang, 2014; Wallace et al., 2004). Os riscos podem afetar diretamente o resultado dos projetos, a gestão de riscos pode pelo menos evitar o fracasso de um projeto por fatores imprevistos, mas uma boa gestão de riscos pode impulsionar o sucesso do projeto ao capturar oportunidades e tratar ameaças efetivamente.

O sétimo e último fator contém três artigos seminais sobre a medição de sucesso em projetos. Cronologicamente eles estão distribuídos por três décadas e são fortes indicativos dos interesses em cada época. Iniciando por de Wit (1988), o autor argumenta a necessidade da distinção entre sucesso do projeto e sucesso do gerenciamento de projetos e aponta como a melhor medida de sucesso os objetivos do projeto, já indicando que estes são múltiplos e variam de acordo com as partes interessadas, o ciclo de vida do projeto e o nível hierárquico de gestão. Por fim, de Wit (1988) propõe um *framework* de medição do sucesso em projetos considerando macro e micro fatores, classificação dos projetos, fases do ciclo de vida, hierarquia de objetivos dos projetos e partes interessadas. Packendorff (1995) identifica três *gaps* na área de pesquisa sobre gerenciamento de projetos (a área ser vista como um fim em si, falta de pesquisas empíricas, e projetos vistos como ferramentas) e propõe novos direcionamentos relacionados a expectativas, ação e aprendizagem em ambientes de projetos. Packendorff (1995) questiona a avaliação do

desempenho do gerenciamento de projetos, apontando que esta foca nas falhas, sem aprofundar as análises. Packendorff (1995) propõe o estudo de projetos baseado na premissa de que estes são organizações temporárias, e, portanto, a vasta literatura sobre teoria organizacional aplica-se a estes ambientes e pode ser testada empiricamente. Cooke-Davies (2002) corrobora com a separação proposta por de Wit (1988) ao perguntar quais fatores levam ao sucesso do gerenciamento de projetos, quais fatores levam a um projeto bem-sucedido, e adiciona, quais fatores levam sustentavelmente a projetos bem-sucedidos? Partindo destas três perguntas Cooke-Davies (2002) identificou 12 fatores críticos para o sucesso dos projetos. Além do levantamento dos 12 fatores, baseado em um levantamento em mais de 70 grandes empresas multinacionais, Cooke-Davies (2002) também investiga como o sucesso do projeto e o sucesso da organização estão ligados e o fator humano em gerenciamento de projetos, dois temas que foram levantados neste estudo em fatores como governança e *soft skills*.

5. Conclusões

Os fatores obtidos, portanto, indicam que as pesquisas sobre sucesso em projetos tratam dos seguintes temas: Inovação e novos produtos, time de projetos, gerente de projetos, estratégia, contratos, portfólio de projetos, *soft skills*, governança, risco e medição. Temas como portfólio de projetos, governança e fator humano (time, gerente de projetos e *soft skills*) são comuns ao pareamento e a cocitação, indicando que tinham força como correntes de pesquisa e seguem sendo interesse da comunidade acadêmica quando busca-se entender o sucesso em projetos. A gestão de projetos de inovação e gestão de projetos de novos produtos (principalmente no contexto de metodologias ágeis de gerenciamento de projetos) são temas atuais que tem crescente interesse acadêmico com relação ao sucesso dos projetos.

A questão de pesquisa levantada portanto, “quais são as principais pesquisas sobre sucesso em projetos?” pode ser respondida por meio dos dez fatores obtidos, confirmando o *gap* identificado que o estudo do sucesso em projetos por si só não é verificado bibliometricamente e assuntos correlatos complementam antecedentes, consequentes, mediadores e moderadores do construto sucesso em projetos. O objetivo geral de levantar quais são os principais autores sobre sucesso em projetos foi atingido por meio das matrizes componentes rotacionadas de pareamento e cocitação obtidas e disponibilizadas para consulta, considerando que, assim como foi proposto na metodologia, as citações sejam uma *proxy* satisfatória para determinar a relevância de uma pesquisa.

Este estudo teve como limitações a abordagem quantitativa e a abrangência buscada ao combinar cocitações e pareamento.

Como pesquisas futuras propõe-se uma revisão sistemática de literatura com o corpus levantado pelas análises bibliométricas para a captura em profundidade dos conceitos relacionados ao sucesso em projetos. Para a análise de citações, um estudo longitudinal também pode revelar mudanças na área de pesquisa não capturadas pelo recorte de cinco anos definido neste trabalho.

6. Referências Bibliográficas

Aga, D. A., Noorderhaven, N., & Vallejo, B. (2016). *Transformational leadership and project success: The mediating role of team-building*.

[https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962028248&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.02.012&partnerID=40&md5=f5ab44f46f09b38f0e22c15aa2dca4ee)

[84962028248&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.02.012&partnerID=40&md5=f5ab44f46f09b38f0e22c15aa2dca4ee](https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962028248&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.02.012&partnerID=40&md5=f5ab44f46f09b38f0e22c15aa2dca4ee)

Ahola, T., Ruuska, I., Artto, K., & Kujala, J. (2014). What is project governance and what are its origins? *International Journal of Project Management*, 32(8), 1321–1332.

Ali, I., Musawir, A. U., & Ali, M. (2018). Impact of knowledge sharing and absorptive capacity on project performance: The moderating role of social processes. *Journal of Knowledge Management*.

Alvarenga, J. C., Branco, R. R., Guedes, A. L. A., Soares, C. A. P., & Silva, W. da S. e. (2019). The project manager core competencies to project success. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(2), 277–292. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-12-2018-0274>

Baccarini, D. (1999). The Logical Framework Method for Defining Project Success. *Project Management Journal*, 30(4), 25–32. <https://doi.org/10.1177/875697289903000405>

Badewi, A. (2016). *The impact of project management (PM) and benefits management (BM) practices on project success: Towards developing a project benefits governance framework*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84932110750&doi=10.1016%2fj.ijproman.2015.05.005&partnerID=40&md5=576331f01c4d82fc9485d1216e2e2859>

Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (1988). On the evaluation of structural equation models. *Journal of the academy of marketing science*, 16(1), 74–94.

Barczak, G., Lassk, F., & Mulki, J. (2010). Antecedents of team creativity: An examination of team emotional intelligence, team trust and collaborative culture. *Creativity and innovation management*, 19(4), 332–345.

- Berssaneti, F. T., & Carvalho, M. M. (2015). Identification of variables that impact project success in Brazilian companies. *International journal of project management*, 33(3), 638–649.
- Bican, P. M., Guderian, C. C., & Ringbeck, A. (2017). Managing knowledge in open innovation processes: An intellectual property perspective. *Journal of Knowledge Management*.
- Blaskovics, B. (2016). The impact of project manager on project success—The case of ICT sector. *Society and Economy*, 38(2), 261–281. <https://doi.org/10.1556/204.2016.38.2.7>
- Buttice, V., Colombo, M. G., & Wright, M. (2017). Serial crowdfunding, social capital, and project success. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(2), 183–207.
- Caniëls, M. C. J., Chiochio, F., & van Loon, N. P. A. A. (2019). *Collaboration in project teams: The role of mastery and performance climates*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85054695909&doi=10.1016%2fj.ijproman.2018.09.006&partnerID=40&md5=02750960fe15f5266b9fd02519158de2>
- Carbonell, P., & Rodríguez Escudero, A. I. (2016). The effects of decentralization in strategy-making and national culture on NPD portfolio planning. *Journal of Product Innovation Management*, 33, 101–116.
- Carbonell, P., & Rodríguez Escudero, A. I. (2019). The dark side of team social cohesion in NPD team boundary spanning. *Journal of Product Innovation Management*, 36(2), 149–171.
- Chen, H. L., & Lin, Y. L. (2018). *Goal orientations, leader-leader exchange, trust, and the outcomes of project performance*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85045378493&doi=10.1016%2fj.ijproman.2018.03.009&partnerID=40&md5=8a98b3b59839b3b39e082bd9e37efc9d>
- Clarke, N. (2010). Emotional intelligence and its relationship to transformational leadership and key project manager competences. *Project Management Journal*, 41(2), 5–20.
- Cooke-Davies, T. (2002). The “real” success factors on projects. *International journal of project management*, 20(3), 185–190.
- Creasy, T., & Carnes, A. (2017). *The effects of workplace bullying on team learning, innovation and project success as mediated through virtual and traditional team dynamics*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85018429184&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.04.005&partnerID=40&md5=4131a45c77d19fbf575207a6c0be93a2>

- Culnan, M. J. (1986). The intellectual development of management information systems, 1972–1982: A co-citation analysis. *Management Science*, 156–172.
- de Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164–170. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(88\)90043-9](https://doi.org/10.1016/0263-7863(88)90043-9)
- DeVellis, R. F. (2016). *Scale development: Theory and applications* (Vol. 26). Sage publications.
- Diallo, A., & Thuillier, D. (2005). The success of international development projects, trust and communication: An African perspective. *International journal of project management*, 23(3), 237–252.
- Dupont, D. H., & Eskerod, P. (2016). *Enhancing project benefit realization through integration of line managers as project benefit managers*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962536612&doi=10.1016%2fj.ijproman.2015.10.009&partnerID=40&md5=e5abc1c0122b9d9d5f8ca8058d5210a7>
- Ekrot, B., Kock, A., & Gemünden, H. G. (2016). *Retaining project management competence—Antecedents and consequences*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84952765807&doi=10.1016%2fj.ijproman.2015.10.010&partnerID=40&md5=4fa85081bbcd1636d9b0c09dec17969>
- Eliëns, R., Eling, K., Gelper, S., & Langerak, F. (2018). Rational versus intuitive gatekeeping: Escalation of commitment in the front end of NPD. *Journal of Product Innovation Management*, 35(6), 890–907.
- Engelbrecht, J., Johnston, K. A., & Hooper, V. (2017). *The influence of business managers' IT competence on IT project success*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019099209&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.04.016&partnerID=40&md5=4242102f233a7a4561fe863d3772ba42>
- Eveleens, J. L., & Verhoef, C. (2010). The rise and fall of the chaos report figures. *IEEE software*, 27(1), 30–36.
- Franklin, J. J., & Johnston, R. (1988). *Co-citation bibliometric modeling as a tool for S&T policy and R&D management: Issues, applications, and developments*.
- Glass, R. L. (2006). The Standish report: Does it really describe a software crisis? *Communications of the ACM*, 49(8), 15–16.
- Grégoire, D. A., Noel, M. X., Déry, R., & Béchar, J.-P. (2006). Is there conceptual convergence in entrepreneurship research? A co-citation analysis of frontiers of

entrepreneurship research, 1981–2004. *Entrepreneurship theory and practice*, 30(3), 333–373.

Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a silver bullet. *Journal of Marketing theory and Practice*, 19(2), 139–152.

Hofman, E., Halman, J. I. M., & Song, M. (2017). *When to Use Loose or Tight Alliance Networks for Innovation? Empirical Evidence*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84970997133&doi=10.1111%2fjpm.12325&partnerID=40&md5=709f84a5a25200bfdb2c086185fb9556>

Hsu, J. S.-C., Shih, S.-P., & Li, Y. (2017). *The mediating effects of in-role and extra-role behaviors on the relationship between control and software-project performance*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85031307396&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.08.008&partnerID=40&md5=2071d59f3f548e3c04a7b97ebb144859>

Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: A review of four recent studies. *Strategic management journal*, 20(2), 195–204.

Ika, L. A. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project management journal*, 40(4), 6–19.

Jarneving, B. (2005). A comparison of two bibliometric methods for mapping of the research front. *Scientometrics*, 65(2), 245–263.

Jha, J. K., & Varkkey, B. (2018). Are you a cistern or a channel? Exploring factors triggering knowledge-hiding behavior at the workplace: evidence from the Indian R&D professionals. *Journal of Knowledge Management*.

Jha, K. N., & Iyer, K. C. (2006). Critical determinants of project coordination. *International Journal of Project Management*, 24(4), 314–322.

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

Joslin, R., & Müller, R. (2015). Relationships between a project management methodology and project success in different project governance contexts. *International journal of project management*, 33(6), 1377–1392.

Joslin, R., & Müller, R. (2016). The relationship between project governance and project success. *International journal of project management*, 34(4), 613–626.

- Kanwal, N., Zafar, M. S., & Bashir, S. (2017). *The combined effects of managerial control, resource commitment, and top management support on the successful delivery of information systems projects*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85029500677&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.08.007&partnerID=40&md5=36653379973f7db0e32688ef6ad5da43>
- Keil, M., Rai, A., & Liu, S. (2013). How user risk and requirements risk moderate the effects of formal and informal control on the process performance of IT projects. *European Journal of Information Systems*, 22(6), 650–672.
- Kester, L., Griffin, A., Hultink, E. J., & Lauche, K. (2011). Exploring portfolio decision-making processes. *Journal of Product Innovation Management*, 28(5), 641–661.
- Killen, C. P. (2017). Managing portfolio interdependencies. *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Kim, J., & Wilemon, D. (2002). Focusing the fuzzy front-end in new product development. *R&D Management*, 32(4), 269–279.
- Kock, A., & Georg Gemünden, H. (2016). Antecedents to decision-making quality and agility in innovation portfolio management. *Journal of Product Innovation Management*, 33(6), 670–686.
- Kock, A., Heising, W., & Gemünden, H. G. (2015). How ideation portfolio management influences front-end success. *Journal of Product Innovation Management*, 32(4), 539–555.
- Kock, A., Heising, W., & Gemünden, H. G. (2016). A contingency approach on the impact of front-end success on project portfolio success. *Project Management Journal*, 47(2), 115–129.
- Liu, S., & Wang, L. (2016). *Influence of managerial control on performance in medical information system projects: The moderating role of organizational environment and team risks*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84954502024&doi=10.1016%2fj.ijproman.2015.10.003&partnerID=40&md5=29c58bc1c14cb44518526c517a972f2b>
- Liu, Shan, & Wang, L. (2014). Understanding the impact of risks on performance in internal and outsourced information technology projects: The role of strategic importance. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1494–1510.
- Liu, W.-H., & Cross, J. A. (2016). *A comprehensive model of project team technical performance*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84977107122&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.05.011&partnerID=40&md5=07bd11d8722e1447f82e11fc5aa7b3a0>

- Lu, P., Yuan, S., & Wu, J. (2017). *The interaction effect between intra-organizational and inter-organizational control on the project performance of new product development in open innovation*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85033472230&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.09.009&partnerID=40&md5=ce770762237ed0c905ee09f696e32157>
- Lu, Ping, Guo, S., Qian, L., He, P., & Xu, X. (2015). The effectiveness of contractual and relational governances in construction projects in China. *International Journal of Project Management*, 33(1), 212–222.
- Lu, W., & Wang, J. (2017). *The influence of conflict management styles on relationship quality: The moderating effect of the level of task conflict*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85032992075&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.08.012&partnerID=40&md5=59fcd28dc77a00bb1ac85762dee3170e>
- Luo, Y. (2002). Contract, cooperation, and performance in international joint ventures. *Strategic management journal*, 23(10), 903–919.
- Maria Stock, R., Zacharias, N. A., & Schnellbaecher, A. (2017). *How Do Strategy and Leadership Styles Jointly Affect Co-development and Its Innovation Outcomes?* <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85032100922&doi=10.1111%2fjipim.12332&partnerID=40&md5=59d4350bdc85b525f0cbf5ba1526d460>
- Markham, S. K., & Lee, H. (2013). Product Development and Management Association's 2012 Comparative Performance Assessment Study. *Journal of Product Innovation Management*, 30(3), 408–429.
- Marnewick, C. (2016). *Benefits of information system projects: The tale of two countries*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84932143036&doi=10.1016%2fj.ijproman.2015.03.016&partnerID=40&md5=ad5e66d29d06facf342fb146aa3225f6>
- Mayer, R. C., Davis, J. H., & Schoorman, F. D. (1995). An integrative model of organizational trust. *Academy of management review*, 20(3), 709–734.
- McCain, K. W. (1990). Mapping authors in intellectual space: A technical overview. *Journal of the American Society for Information Science*, 41(6), 433–443.
- McLeod, L., Doolin, B., & MacDonell, S. G. (2012). A perspective-based understanding of project success. *Project Management Journal*, 43(5), 68–86.

- Medina, R., & Medina, A. (2017). Managing competence and learning in knowledge-intensive, project-intensive organizations. *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Mir, F. A., & Pinnington, A. H. (2014). Exploring the value of project management: Linking project management performance and project success. *International journal of project management*, 32(2), 202–217.
- Müller, R., Martinsuo, M., & Blomquist, T. (2008). Project portfolio control and portfolio management performance in different contexts. *Project Management Journal*, 39(3), 28–42.
- Müller, Ralf, & Lecoeuvre, L. (2014). Operationalizing governance categories of projects. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1346–1357.
- Müller, Ralf, Pemsel, S., & Shao, J. (2014). Organizational enablers for governance and governmentality of projects: A literature review. *International Journal of Project Management*, 32(8), 1309–1320.
- Müller, Ralf, & Turner, J. R. (2007). Matching the project manager's leadership style to project type. *International journal of project management*, 25(1), 21–32.
- Müller, Ralf, & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of project management*, 28(5), 437–448.
- Munns, A., & Bjeirmi, B. (1996). The role of project management in achieving project success. *International Journal of Project Management*, 14(2), 81–87.
[https://doi.org/10.1016/0263-7863\(95\)00057-7](https://doi.org/10.1016/0263-7863(95)00057-7)
- Ning, Y. (2018). *Impact of quality performance ambiguity on contractor's opportunistic behaviors in person-to-organization projects: The mediating roles of contract design and application*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85042674969&doi=10.1016%2fj.ijproman.2018.01.008&partnerID=40&md5=7d32be7e9cf48805634b8571a054a3cf>
- Obal, M., Kannan-Narasimhan, R., & Ko, G. (2016). *Whom Should We Talk to? Investigating the Varying Roles of Internal and External Relationship Quality on Radical and Incremental Innovation Performance*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84995754664&doi=10.1111%2fjpm.12340&partnerID=40&md5=8ea71f8e4e0d088ccc494faa87217061>
- Oparaocha, G. O. (2016). *Towards building internal social network architecture that drives innovation: A social exchange theory perspective*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84977513231&doi=10.1108%2fJKM-06-2015-0212&partnerID=40&md5=5ea4890db8f5728be9a6b0bd198ec9ca>

- Packendorff, J. (1995). Inquiring into the temporary organization: New directions for project management research. *Scandinavian journal of management*, 11(4), 319–333.
- Papke-Shields, K. E., Beise, C., & Quan, J. (2010). Do project managers practice what they preach, and does it matter to project success? *International journal of project management*, 28(7), 650–662.
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1987). Critical factors in successful project implementation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-34(1), 22–27.
<https://doi.org/10.1109/TEM.1987.6498856>
- Podsakoff, P. M., & Organ, D. W. (1986). Self-reports in organizational research: Problems and prospects. *Journal of management*, 12(4), 531–544.
- Poppo, L., & Zenger, T. (2002). Do formal contracts and relational governance function as substitutes or complements? *Strategic management journal*, 23(8), 707–725.
- Price, D. J., & De Solla, D. E. (1965). Networks of scientific papers. *Science*, 149(3683), 510–515.
- Reid, S. E., & De Brentani, U. (2004). The fuzzy front end of new product development for discontinuous innovations: A theoretical model. *Journal of product innovation management*, 21(3), 170–184.
- Rezvani, A., Chang, A., Wiewiora, A., Ashkanasy, N. M., Jordan, P. J., & Zolin, R. (2016). *Manager emotional intelligence and project success: The mediating role of job satisfaction and trust*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84976596215&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.05.012&partnerID=40&md5=3b583b166a352a28db53188c85699c40>
- Rezvani, A., Khosravi, P., & Ashkanasy, N. M. (2018). *Examining the interdependencies among emotional intelligence, trust, and performance in infrastructure projects: A multilevel study*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85051766395&doi=10.1016%2fj.ijproman.2018.08.002&partnerID=40&md5=3c7583273200f738270d07a390fdf953>
- Roberts, D. L., Piller, F. T., & Lüttgens, D. (2016). *Mapping the Impact of Social Media for Innovation: The Role of Social Media in Explaining Innovation Performance in the PDMA Comparative Performance Assessment Study*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84995769295&doi=10.1111%2fjipim.12341&partnerID=40&md5=3639606bec4dedf4bf647b6289834ac1>

- Schleimer, S. C., & Faems, D. (2016). Connecting interfirm and intrafirm collaboration in NPD projects: Does innovation context matter? *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 154–165.
- Serra, F. A. R., Ferreira, M. P., Guerrazzi, L. A. de C., & Scaciotta, V. V. (2018). Doing bibliometric reviews for the Iberoamerican Journal of Strategic Management. *Iberoamerican Journal Of Strategic Management*, 17(03), 01–16.
- Serrador, P., & Turner, R. (2015). What is enough planning? Results from a global quantitative study. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(4), 462–474.
- Sethi, R., & Iqbal, Z. (2008). Stage-gate controls, learning failure, and adverse effect on novel new products. *Journal of Marketing*, 72(1), 118–134.
- Shao, J. (2018). *The moderating effect of program context on the relationship between program managers' leadership competences and program success*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019759819&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.05.004&partnerID=40&md5=f2ea56be20c2c51e185024332dda42ec>
- Shenhar, A., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699–725.
- Singh, H., Kryscynski, D., Li, X., & Gopal, R. (2016). *Pipes, pools, and filters: How collaboration networks affect innovative performance*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84946426376&doi=10.1002%2fsmj.2419&partnerID=40&md5=e79ef1eea05c80d6595646140859ea57>
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 24(4), 265–269.
- Spanuth, T., & Wald, A. (2017). *How to unleash the innovative work behavior of project staff? The role of affective and performance-based factors*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85025447029&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.07.002&partnerID=40&md5=b285f44828c19078791b6bd27663f881>
- Storopoli, J. E. (2020, junho 19). *Storopoli/R_Scripts*. GitHub.
https://github.com/storopoli/R_Scripts

- Teller, J., Unger, B. N., Kock, A., & Gemünden, H. G. (2012). Formalization of project portfolio management: The moderating role of project portfolio complexity. *International journal of project management*, 30(5), 596–607.
- Terlizzi, M. A., Albertin, A. L., & de Moraes, H. R. de O. C. (2017). IT benefits management in financial institutions: Practices and barriers. *International Journal of Project Management*, 35(5), 763–782. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.03.006>
- Thomas, G., & Fernández, W. (2008). Success in IT projects: A matter of definition? *International journal of project management*, 26(7), 733–742.
- Ul Musawir, A., Serra, C. E. M., Zwikael, O., & Ali, I. (2017). Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1658–1672.
- Um, K.-H., & Kim, S.-M. (2018). Collaboration and opportunism as mediators of the relationship between NPD project uncertainty and NPD project performance. *International Journal of Project Management*, 36(4), 659–672.
- Van Oorschot, K., Eling, K., & Langerak, F. (2018). Measuring the knowns to manage the unknown: How to choose the gate timing strategy in NPD projects. *Journal of Product Innovation Management*, 35(2), 164–183.
- Vogel, R., & Güttel, W. H. (2013). The dynamic capability view in strategic management: A bibliometric review. *International Journal of Management Reviews*, 15(4), 426–446.
- Wallace, L., Keil, M., & Rai, A. (2004). How software project risk affects project performance: An investigation of the dimensions of risk and an exploratory model. *Decision sciences*, 35(2), 289–321.
- Weiss, M., Hoegl, M., & Gibbert, M. (2017). *How Does Material Resource Adequacy Affect Innovation Project Performance? A Meta-Analysis*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85011422780&doi=10.1111%2fjpm.12368&partnerID=40&md5=2c0aa9add6e60bfc3d75590ce47d511a>
- White, H. D., & McCain, K. W. (1998). Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science. *Journal of the American Society for Information Science*, 49(4), 327–355.
- Wu, C., Li, N., & Fang, D. (2017). *Leadership improvement and its impact on workplace safety in construction projects: A conceptual model and action research*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85032881373&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.08.013&partnerID=40&md5=ec8b3ad90761d71bd2c4422847cfba48

Wu, G., Liu, C., Zhao, X., & Zuo, J. (2017). Investigating the relationship between communication-conflict interaction and project success among construction project teams. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1466–1482.

Xiang, C., Yang, Z., & Zhang, L. (2016). *Improving IS development teams' performance during requirement analysis in project—The perspectives from shared mental model and emotional intelligence*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84978043821&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.06.009&partnerID=40&md5=24b90c970e620f4b59b99b48fae3c055>

Zaman, U., Jabbar, Z., Nawaz, S., & Abbas, M. (2019). *Understanding the soft side of software projects: An empirical study on the interactive effects of social skills and political skills on complexity – performance relationship*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85062299878&doi=10.1016%2fj.ijproman.2019.01.015&partnerID=40&md5=f2a9630c26c707899c24d5c44fb446bf>

Zhang, L., Cao, T., & Wang, Y. (2018). *The mediation role of leadership styles in integrated project collaboration: An emotional intelligence perspective*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85034436915&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.08.014&partnerID=40&md5=7b4ffd31f5d175da76ac75d2d86b3fa2>

Zhou, K. Z., & Poppo, L. (2010). Exchange hazards, relational reliability, and contracts in China: The contingent role of legal enforceability. *Journal of International Business Studies*, 41(5), 861–881.

Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472.

Zwikael, O., & Globerson, S. (2006). From critical success factors to critical success processes. *International Journal of Production Research*, 44(17), 3433–3449.

Zwikael, O., Pathak, R. D., Singh, G., & Ahmed, S. (2014). The moderating effect of risk on the relationship between planning and success. *International Journal of Project Management*, 32(3), 435–441.

Zwikael, O., & Smyrk, J. (2015). Project governance: Balancing control and trust in dealing with risk. *International Journal of Project Management*, 33(4), 852–862.

5 ESTUDO 2 – PROJECT SUCCESS MEASUREMENT SCALES – A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Íntegra do artigo publicado no XLVI Encontro da ANPAD - EnANPAD 2022.

Abstract

Project success is a topic of wide interest for scholars and practitioners, nonetheless consensus on its definition is yet far from establishment. Project success measurement is an important topic and different scales can be found on literature. This work looks for state of the art project success measurement and convergencies and divergencies between scales. To achieve that a systematic literature review analyzed 163 articles, selecting 25 scales presented at the results. The findings of this study help researchers interested in measuring project success directly or as a dependent variable and practitioners who want to understand better their projects. As a future research possibility scale harmonization procedure could improve the current state of the art at project success measurement and provide a better instrument to further develop the project management studies.

Keywords: Project Success Measurement, Project Success Scales, Systematic Literature Review.

1. Introduction

Project success is a topic of wide interest in project management literature, particularly its relationship with some theory or practice in the sense that if a given topic improves project success rates it is valid, or useful for the field. Nonetheless the base to measure project success is a clear and consensual definition of what, in first place, is project success. And this has been proven to be most difficult to attain than it sounds. Most of the research carried on the topic seeks to obtain project success drivers towards or in relation to a certain topic rather than establishing a common framework for project success definition (Bannerman, 2008). Some points on project success definition are about its multiple dimensions, multiple interests' different stakeholders carry to the projects, distinction between project outcomes and management of project and, a less explored topic but also relevant, the time shift between project execution and the possibility to measure several aspects on project outcomes. Projects are very multidisciplinary and versatile tools, but this also adds complexity to an agreement

on what project success is, as it is possible to take contingent approaches by industry or area projects.

Most empirical studies tend to define project success as on time, within budget and as specified and/or within the expected quality (quality is dependent on perceptions and add significant complexity to be defined and measured also) (Bannerman, 2008). Those are some of the possible ways to measure projects, but they refer to the outcomes of project management limited to the planning perspective of the project. They are the simplification of the multiple consequences taking a project endeavor carries and, to make matters worse, in most cases are measured through perceptual questions directed to project managers, which adds bias toward social desirability as failing to meet schedule, budget and scope/quality might be interpreted as a failure of the project manager work.

De Wit (1988, p. 1) is categorical right in the abstract: “Therefore, to believe that, with such a multitude of objectives, one can objectively measure the success of a project is somewhat an illusion.” Yet the search of consensus in project management measurement is still in place and a path to explored is the scale harmonization. This paper, therefore, is the first step towards the identification of the main project success scales in literature trough a systematic literature review (SLR).

1.1 Purpose and potential contribution

This study complements a first bibliometric approach to the topic of project success, narrowing its view to project success measurement and seeking to collect current scales in use for a later scale harmonization procedure.

The SLR and discussion in this paper bring the contribution to the theory in the understanding of project success measurement, its difficulties, but, most importantly, on how theory deals with it and applies those measurement despite the difficulties. Seeking convergence aspects in the measurement of project success.

So, the research question for this study is: How project success is currently measured according to the literature?

2. Methodology

To gather the base protocol, we examined the last SLRs published in the top three project management journals, as defined by Ahola et al. (2014) (more on that criterion later). In

management literature there is some discussion and proposition of three phases: planning, conducting and reporting (Tranfield et al., 2003).

Kitchenham (2007) propose a protocol of SLRs for software and systems but project management SLRs do not point to a specific protocol and this one from software is very complete and in line with the particularities of project management as software projects are significant to the field (arguably together with civil engineering the biggest project user areas).

Wiewiora & Desouza (2022) mention the protocol by Thomé et al. (2016), which define eight steps: (1) planning and formulating the problem (described in the introduction), (2) searching for the literature, (3) data gathering, (4) quality evaluation (described in this topic), (5) data analysis and synthesis, (6) interpretation, (7) presenting results, (8) updating the review (described in the findings).

2.1 Literature search strategy

The bases chosen for the study were Scopus and Web of Science as they are recognized as relevant sources for applied social sciences studies (Musawir et al., 2017).

The first round of search, carried on April 22nd, was based on the string “project success” in all fields and returned 429.473 results in Scopus and 90.215 results in Web of Science. This is an indicative of interest in the topic but also brings in noise to the results as the words project and success can both be used generically.

Then the filters applied were publications from the last 5 years. At first 2022 was included but later as the journals source criteria was included not only few results were presented but also the access to the papers was not available, so the search was done again excluding 2022, which increased the volume of papers adding 2017 and all of them were available. From 2017 to 2021 Scopus have 174.191 documents for “project AND success” and Web of Science 42.830. Limiting the document type to only articles in Scopus the total is 124.423 and Web of Science 33.690.

As the volume of articles was still incompatible with a systematic literature review another filter was added to look only at the main project management journals, as identified by Ahola et al. (2014), namely: International Journal of Project Management (IJPM), Project Management Journal (PMJ), and International Journal of Managing Projects in Business (IJMPB). Ika (2009) also chose IJPM and PMJ to research project success in project management literature.

Those two filters of only articles and in so called “top journals” of project management brings a strong bias to the work and might discard good quality work published in congresses which are nearer to practitioners. Nonetheless literature in top journals tend to be the most cited, so most of those new works probably were based on this literature or references to it. Also, limiting the analysis to project management dedicated journals help in noise reduction as most of multidisciplinary work published in areas like Computer Science or Engineering uses project success as a dependent variable but do not dive into project success definition discussion or look for its measurement as an end. Project success is a mean to assert some other activity or theory relevance even at project management literature, so the benefits of restricting the search might outweigh the losses in this strategy. Adding this source publication filters Web of Science brought in 165 results and Scopus 657 as it indexes IJPM and Web of Science not. So, from this point on it made no sense keeping the two bases strategy for search and only Scopus was used.

A last filter limiting the presence of “project success” words to title, abstract and keywords at Scopus limited results to a total of 163. The final search string is:

```
TITLE-ABS-KEY ( project AND success ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" )
) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 )
OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR
LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTSRCTITLE ,
"International Journal Of Project Management" ) OR LIMIT-TO (
EXACTSRCTITLE , "International Journal Of Managing Projects In Business" ) OR
LIMIT-TO ( EXACTSRCTITLE , "Project Management Journal" ) )
```

2.2 Literature selection procedure

The export of the 163 articles bibliographic data was taken in CSV format and then analyzed through Excel spreadsheet with inclusion, exclusion, and quality criteria as per Kitchenham (2007) recommendations.

In a first round the titles were analyzed. The first inclusion criteria were to accept the most cited articles (20 citations was the minimum). Titles directly related with project success, especially its definition or measurement were included. Some articles were flagged as “maybe” as they had focus on tangent topics like performance, quality, portfolio program or organizational success, value, benefits, or critical success factors which are not the focus of this SLR but might include relevant content. From 163 articles, 63 were excluded after title

analysis. 39 were included only by the citation count criteria and 27 flagged as maybe. So, 50 articles were accepted for the abstract analysis, but 116 were read.

After abstract analysis 45 articles were rejected. 4 were reconsidered after being excluded at title analysis. 26 flagged as maybe. Finally, 48 articles were selected to reading the whole article.

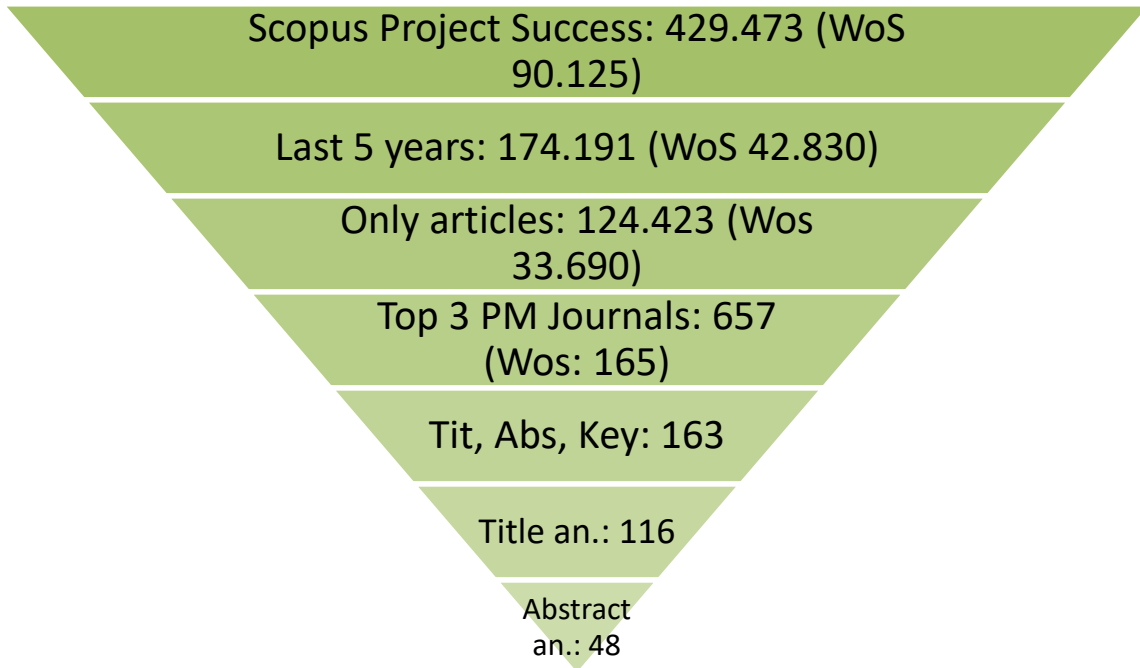


Figure 1: SLR search results quantities breakdown

2.3 Data Extraction and Analysis

The 48 articles were downloaded and read. Yet at the Excel spreadsheet note were taken about each one with the focus on what project success definitions and/or measurement were used in each article. The focus was to get all the scales used in quantitative studies and check which could be candidates for a later scale harmonization procedure.

3. Findings

From the 48 selected articles, 35 initially seemed to present scales in project success measurement. But after the complete reading we discarded 10 of them as the measurements were on other topics (like Shao (2018) on program success, for example), from these 2 are qualitative studies (Joia & Melon, 2020; Sithambaram et al., 2021) which are about project success but did not build a scale. Bond-Barnard et al. (2018) was discarded because the two questions about project success from the scale were not presented in the paper. Most of them (Castro et al., 2021; Engelbrecht et al., 2017; Fernando et al., 2018; Fossum et al., 2020; Lu et

al., 2017; Nanthagopan et al., 2018; Ning, 2017; Podgórska & Pichlak, 2019; Tam et al., 2020; Unterhitzberger & Bryde, 2019; Wu et al., 2017; Zaman, 2020) have adapted scales from literature reviews and interviews or pre-tests with specialists.

Ten other articles used integrally scales from previous studies, namely: Aga et al. (2016); Bannerman & Thorogood (2012); Belout & Gauvreau (2004); Müller & Turner (2006, 2010); Shenhar & Dvir (2007); Turner & Müller (2005).

There were two main groups, one consisting with direct questions from the scales directly used (Aga et al., 2016; Belout & Gauvreau, 2004; Müller & Turner, 2006, 2010; Turner & Müller, 2005) or adapted (Engelbrecht et al., 2017; Fernando et al., 2018; Fossum et al., 2020; Lu et al., 2017; Nanthagopan et al., 2018; Ning, 2017; Podgórska & Pichlak, 2019; Tam et al., 2020; Unterhitzberger & Bryde, 2019; Wu et al., 2017; Zaman, 2020) and other comprised of dimensions (Bannerman & Thorogood, 2012; Castro et al., 2021; A. J. Shenhar & Dvir, 2007).

Aga, Belout, Turner and Muller present items on time, cost, scope, users, clients, team members, and business. Some bring more or less items, but the core are “classical” project management measures and some stakeholder’s view. In the 13 scales comprised of items 12 of them have questions about time, 11 about cost and 10 about client or customer satisfaction.

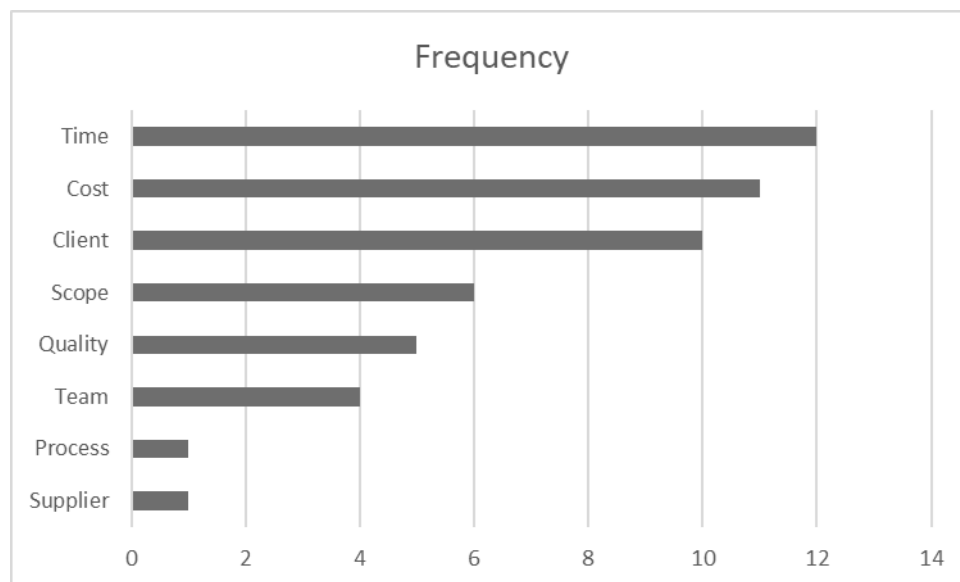


Figure 2: Most frequent items in project success measurement scales

Bannerman & Thorogood (2012) and Shenhar & Dvir (2007) bring in the dimensions and domains concept. Each one indicates 4 and 5 and have the idea of a multidimensional concept from a specific or operational viewpoint to a strategic. Castro et al. (2021) present very

similar dimensions, but from the macro (future potential) to the specific (stakeholder satisfaction).

Shenhar & Dvir (2007)	Bannerman & Thorogood (2012)	Castro et al. (2021)
Project Efficiency	Process	Future Potential
Impact on the Customer/User	Project Management	Organizational Benefits
Business and Direct Organizational Success	Product	Project Efficiency
Preparing for the Future	Business	Project Impact
	Strategic	Stakeholder Satisfaction

Figure 3: Project success dimensions in project success measurement scales

In the other 25, the most cited scales and works used in adapted or combined measures were: Atkinson, (1999); Chan et al., (2001); de Wit (1988); Hobbs & Besner (2016); Lim & Mohamed (1999); C. D. P. Martens et al. (2018); M. L. Martens & Carvalho (2016); Mir & Pinnington (2014); Pinto et al. (2009); Pinto & Slevin (1987); Serrador & Turner (2014); A. Shenhar et al. (2001); A. J. Shenhar et al. (1997); Stankovic et al. (2013); Wu et al. (2017). 18 of the papers directed the questions about project success to the project managers or leaders or scrum masters. A minority of works took a wider view directing questions to other groups. Some of them also asked company functional managers about the success of projects.

4. Discussion

The state of the art in project success measurement is still based on Pinto & Slevin (1987) initial lists of critical success factors and the current scales yet ask directly to project managers if, in a likert 5 point scale their project was on time, on budget and satisfied clients. This is a very simplistic approach and challenges the validity of project success measurement.

The multidimensional approach shows a way to improve the project success measurement but is done in cross sectional studies which carries difficulty to assess strategic dimensions as they tend to be time shifted in relation to the tactical project success dimensions.

So not only scale harmonization procedure can be future research but also an effort to improve project success definition and better direct the construct constitution to understand the phenomenon.

References

- Aga, D. A., Noorderhaven, N., & Vallejo, B. (2016). *Transformational leadership and project success: The mediating role of team-building*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962028248&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.02.012&partnerID=40&md5=f5ab44f46f09b38f0e22c15aa2dca4ee>
- Ahola, T., Ruuska, I., Artto, K., & Kujala, J. (2014). What is project governance and what are its origins? *International Journal of Project Management*, 32(8), 1321–1332.
- Atkinson, R. (1999). Project management: Cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. *International Journal of Project Management*, 17(6), 337–342.
- Bannerman, P. L. (2008). Risk and risk management in software projects: A reassessment. *Journal of systems and software*, 81(12), 2118–2133.
- Bannerman, P. L., & Thorogood, A. (2012). Celebrating IT projects success: A multi-domain analysis. *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4874–4883.
- Belout, A., & Gauvreau, C. (2004). Factors influencing project success: The impact of human resource management. *International Journal of Project Management*, 22(1), 1–11.
[https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(03\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(03)00003-6)
- Bond-Barnard, T. J., Fletcher, L., & Steyn, H. (2018). *Linking trust and collaboration in project teams to project management success*.
<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85045481024&doi=10.1108%2fIJMPB-06-2017-0068&partnerID=40&md5=d7b2e66baa706822723abc7007ca739a>
- Castro, M. S., Bahli, B., Barcaui, A., & Figueiredo, R. (2021). Does one project success measure fit all? An empirical investigation of Brazilian projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 14(3), 788–805. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2020-0028>
- Chan, A. P., Ho, D. C., & Tam, C. M. (2001). Effect of interorganizational teamwork on project outcome. *Journal of Management in Engineering*, 17(1), 34–40.
- de Wit, A. (1988). Measurement of project success. *International Journal of Project Management*, 6(3), 164–170. [https://doi.org/10.1016/0263-7863\(88\)90043-9](https://doi.org/10.1016/0263-7863(88)90043-9)
- Engelbrecht, J., Johnston, K. A., & Hooper, V. (2017). *The influence of business managers' IT competence on IT project success*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85019099209&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.04.016&partnerID=40&md5=4242102f233a7a4561fe863d3772ba42

Fernando, Y., Walters, T., Ismail, M. N., Seo, Y. W., & Kaimasu, M. (2018). *Managing project success using project risk and green supply chain management: A survey of automotive industry*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85045266502&doi=10.1108%2fIJMPB-01-2017-0007&partnerID=40&md5=9c04b7a1fa95384dda1d4933f48e7e59>

Fossum, K. R., Binder, J. C., Madsen, T. K., Aarseth, W., & Andersen, B. (2020). Success factors in global project management: A study of practices in organizational support and the effects on cost and schedule. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(1), 128–152. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-09-2018-0182>

Hobbs, B., & Besner, C. (2016). *Projects with internal vs. External customers: An empirical investigation of variation in practice*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84959449883&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.02.010&partnerID=40&md5=57a9b170956da27ba415c0c38d12fb16>

Ika, L. A. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project management journal*, 40(4), 6–19.

Joia, L. A., & Melon, M. (2020). The social representation of success in IT projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 13(7), 1578–1599. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2019-0005>

Kitchenham, B. A. (2007). Kitchenham B.: Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in software engineering. EBSE Technical Report EBSE-2007-01. *icse*, 1051–1052.

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

Lu, P., Yuan, S., & Wu, J. (2017). *The interaction effect between intra-organizational and inter-organizational control on the project performance of new product development in open innovation*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85033472230&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.09.009&partnerID=40&md5=ce770762237ed0c905ee09f696e32157>

Martens, C. D. P., Machado, F. J., Martens, M. L., Silva, F. Q. P. D. O. E., & Freitas, H. M. R. D. (2018). *Linking entrepreneurial orientation to project success*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85035051854&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.10.005&partnerID=40&md5=8a85a37142552c518235af6db81b805e

Martens, M. L., & Carvalho, M. M. (2016). *Sustainability and Success Variables in the Project Management Context: An Expert Panel*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85020924487&doi=10.1177%2f875697281604700603&partnerID=40&md5=98dbbad102bd63fd0e8cffbcfc8c617b

Mir, F. A., & Pinnington, A. H. (2014). Exploring the value of project management: Linking project management performance and project success. *International journal of project management*, 32(2), 202–217.

Müller, R., & Turner, R. (2006). *Choosing appropriate project managers: Matching their leadership style to the type of project*.

Müller, R., & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of project management*, 28(5), 437–448.

Musawir, A. U., Serra, C. E. M., Zwikael, O., & Ali, I. (2017). *Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85033545733&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.07.007&partnerID=40&md5=ca6bcf827705696ecde21b2ce3afde87>

Nanthagopan, Y., Williams, N., & Thompson, K. (2018). Levels and interconnections of project success in development projects by Non-Governmental Organisations (NGOs). *International Journal of Managing Projects in Business*.

Ning, Y. (2017). Combining formal controls and trust to improve dwelling fit-out project performance: A configurational analysis. *International Journal of Project Management*, 35(7), 1238–1252. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.06.002>

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

<https://doi.org/10.1109/TEM.1987.6498856>

Pinto, J. K., Slevin, D. P., & English, B. (2009). Trust in projects: An empirical assessment of owner/contractor relationships. *International Journal of Project Management*, 27(6), 638–648. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2008.09.010>

Podgórska, M., & Pichlak, M. (2019). Analysis of project managers' leadership competencies: Project success relation: What are the competencies of polish project leaders? *International*

Journal of Managing Projects in Business, 12(4), 869–887. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2018-0149>

Serrador, P., & Turner, J. R. (2014). The relationship between project success and project efficiency. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119(0), 75–84.

Shao, J. (2018). The moderating effect of program context on the relationship between program managers' leadership competences and program success. *International Journal of Project Management*, 36(1), 108–120. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.05.004>

Shenhar, A., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699–725.

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

Shenhar, A. J., Dvir, D., & Levy, O. (1997). Project success: A multidimensional, strategic concept. *Innovation in Technology Management. The Key to Global Leadership. PICMET'97*, 391.

Sithambaram, J., Nasir, M. H. N. B. M., & Ahmad, R. (2021). A COMPILATION OF FACTORS ASSOCIATED TO THE GOVERNANCE AND MANAGEMENT OF AGILE PROJECTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Malaysian Journal of Computer Science*, 34(3), 266–307. <https://doi.org/10.22452/mjcs.vol34no3.4>

Stankovic, D., Nikolic, V., Djordjevic, M., & Cao, D.-B. (2013). A survey study of critical success factors in agile software projects in former Yugoslavia IT companies. *Journal of Systems and Software*, 86(6), 1663–1678. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.02.027>

Tam, C., Moura, E. J. D. C., Oliveira, T., & Varajão, J. (2020). The factors influencing the success of on-going agile software development projects. *International Journal of Project Management*, 38(3), 165–176. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.001>

Thomé, A. M. T., Scavarda, L. F., & Scavarda, A. J. (2016). Conducting systematic literature review in operations management. *Production Planning & Control*, 27(5), 408–420.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

Turner, J. R., & Müller, R. (2005). The project manager's leadership style as a success factor on projects: A literature review. *Project management journal*, 36(2), 49–61.

Unterhitzenberger, C., & Bryde, D. J. (2019). *Organizational Justice, Project Performance, and the Mediating Effects of Key Success Factors*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0->

85058860817&doi=10.1177%2f8756972818808984&partnerID=40&md5=8ed23675ed5baabf91fbc1589da1f833

Wiewiora, A., & Desouza, K. C. (2022). Surfacing and responding paradoxes in megascale projects. *International Journal of Project Management*, 40(3), 235–250.

Wu, G., Liu, C., Zhao, X., & Zuo, J. (2017). Investigating the relationship between communication-conflict interaction and project success among construction project teams. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1466–1482.

Zaman, U. (2020). Examining the effect of xenophobia on “transnational” mega construction project (MCP) success: Moderating role of transformational leadership and high-performance work (HPW) practices. *Engineering, Construction and Architectural Management*.

6 ESTUDO 3 – A PROJECT SUCCESS MEASUREMENT INSTRUMENT DEVELOPMENT

Íntegra do artigo publicado no X Singep e 10^a. CIK – 2022.

Abstract

Project success measurement brings in challenges as project success definition, to begin, is yet far from a consensus in both literature and practice. This work uses a qualitative-quantitative mixed methods approach to look for an answer on how to measure project success. From a previous systematic literature review 15 project success measurement scales either published or cited and used by articles published in the last 5 years on top project management journals (International Journal of Project Management, Project Management Journal, and International Journal of Managing Projects in Business) were analysed in qualitative approach by five project management specialists with both academic and practice experience of ten or more years categorizing 182 questions in 31 themes and ranking choosing 82 questions for a new instrument. This instrument was used then in a survey with 267 responses from people in different roles at project management, from project managers, team members, business managers and clients with an average of 14 years of experience in projects. An exploratory factorial analysis done with the collected data determined through parallel analysis four factors with a final set of 40 questions to assess project success, namely: Project results success for clients; Project management process success; Internal project client's success; Business project success. Those factors are discussed bringing light to questions like the multiple dimensions of project success and possibly the different weights each dimension should bear. Also, insights on strategic project functions and hierarchy at companies emerge in the results discussion. Future research can be done exploring different cuts of the new instrument questions and also longitudinal assessment can enlighten important aspects of project success currently not covered by the cross-sectional direct questions to project managers used to assess project success in the literature.

Keywords: Project Success Measurement, Project Success Scales, Qualitative-Quantitative study.

1. Introduction

The concept of project success is far from a consensus, nonetheless the measurement of project success is less diverse than its definitions. In a previous systematic literature review (in press) researchers found that current instruments published in top project management journals have common roots to Pinto & Slevin (1987) seminal work and most of them present direct questions about topics like time, cost, scope, users, clients, team members, and business in 5 or 7 point Likert scales to project managers in order to assess project success. Some works add specific questions like the ones from Civil Engineering (Ning, 2017) projects or about NGOs project success (Aga et al., 2016; Nanthagopan et al., 2018), but they also include the core “classical” project management process related questions to assess overall project success.

This systematic literature review also identified a different approach which uses project success dimensions (Bannerman & Thorogood, 2012; Castro et al., 2021; A. J. Shenhar & Dvir, 2007) to address some of the project success measurement issues like diversity of stakeholders perceptions and interests. Nonetheless there are still issues like the time shift between project execution and benefits realization or the full perception of project success among different stakeholders involved in the projects such as project managers, teams, business managers, clients and shareholders or business owners.

From the systematic literature review a collection of 15 project success measurement scales was collected to be used in this research to address the research question: How to measure project success?

To answer this question, the general proposed objective of the work is the development of an instrument to measure project success. This general objective unfolds in the specific objectives of: Obtain state of the art project success measurement scales in top project management journals published articles; Combine multiple scale instruments from literature in a qualitative approach; Apply proposed instrument to verify potential factors and insights in a quantitative approach.

The potential contributions of this work are combined project success instrument derived from current literature and insights on the application of this scale to both researchers and practitioners. In order to achieve that, this work is organized in the following sessions: Literature Review, Methodology, Results, Discussion, Conclusion and References.

2. Literature Review

The triple constraint measurement of project success, the so called “Iron Triangle”, has given way to a more complex multi-dimensional measurement over time. There are numerous extensive and multidimensional models and frameworks available to assess a project's success. Project management and product success are examined from a two-dimensional standpoint as the success criteria (Ika, 2009). Three success criteria, including (i) time, cost, and quality, (ii) the process quality of the project management process, and (iii) stakeholder satisfaction, are used to measure the success of a project (Marnewick & Marnewick, 2022). Product success is determined by (i) achieving the project's objective, (ii) fulfilling the product's purpose, and (iii) ensuring stakeholder satisfaction with the finished product (Marnewick & Marnewick, 2022).

One widely cited work on project success is the article from Jugdev & Müller (2005), in which the authors categorize project success in four periods and point that the understanding of project success has been evolving and comprising not only project lifecycle but also products/services lifecycle.

The first period, from the 60s to the 80s was focused on project implementation and handover (Jugdev & Müller, 2005). In the 1970s, project success focused on implementation, measuring time, cost and functionality improvements, and systems for their delivery (Turner & Müller, 2005). The second one included the planning phase of the projects in critical success factors lists (Jugdev & Müller, 2005). The effectiveness of the planning and hand-off was recognized as crucial during the 1980s and 1990s. Critical success factor (CSF) lists that considered organizational and stakeholder perspectives gained popularity (Turner & Müller, 2005). The third period from the 90s to 2000s included project and product/service conception and product/service utilization (Jugdev & Müller, 2005). CSF frameworks were created based on the idea that success depends on interactions between project suppliers and recipients as well as support from stakeholders. The project's output and how it was used, employee development and growth, the customer, advantages for the delivery organization, senior management, and the environment were also taken into consideration (Turner & Müller, 2005). The fourth period was about strategic project management, comprising the whole lifecycle of both projects and products/services (Jugdev & Müller, 2005). The definition of success was expanded over this period, notably in light of elements from the conceptual stages of the project life cycle and the close-down of the project's product, as well as a

growing appreciation for the significance of the project sponsor's definition of success (Turner & Müller, 2005).

PROJECT LIFE CYCLE					
PRODUCT LIFE CYCLE					
Conception	Planning	Production / Implementation	Handover	Utilization	Close Down
		Period 1: Project Implementation and Handover (1960s - 1980s)			
		Period 2: CSF Lists (1980s - 1990s)			
	Period 3: CSF Frameworks (1990s - 2000s)				
Period 4: Strategic Project Management (21st century)					

Figure 4: Project success literature periods.
Source: Jugdev & Müller (2005, p. 23)

Product lifecycle success was also incorporated into two literature fronts, one regarding the agile project management literature and other on the multiple project management dimensions.

Shenhar et al. (2001) introduced a four-dimensional framework with a focus on project efficiency, the impact on the customer, business success and preparing the organisation for the future. To assess project success, Bannerman & Thorogood (2012) developed a five-level framework with an emphasis on IT projects. The first level is process success, the second is project management success, the third is product success, the fourth is business success, and the fifth is strategic success. The various stakeholders are concerned about these diverse interpretations of success measurement. Each stakeholder views the success of a project differently and has different ideas about how success should be judged (Davis, 2017). Castro et al. (2021) also developed a multilevel project success measurement instrument within the dimensions of future potential, organizational benefits, project efficiency, project impact and stakeholder satisfaction. More recently Rode et al. (2022) worked on a broader project evaluation perspective (comprised of four constitutive properties for project evaluation:

criteria, times, evaluands, and evaluators) but also on multiple dimensions, being them: process, outcome, and learning.

On the agile project management end Chow & Cao (2008) did a study to determine the most crucial aspects that would lead to a successful agile software development project after taking into account the success criteria in agile software projects. Four criteria were used in their study to define success: quality (delivery of a good product or project outcome), scope (fulfilment of all requirements and objectives), time (delivery on schedule), and cost (delivery within budget and effort) (Chow & Cao, 2008). Chow & Cao's (2008) work was expanded upon by Stankovic et al. (2013). To examine the Yugoslavian perspective on agile software development project success, the same 12 potential CSFs were used. The results of the analysis showed that project nature, which includes time and cost qualities, can be considered a crucial component. Project type and the project definition process can also be considered critical, but only in terms of cost. Notably, their research was unable to demonstrate if the CSFs discovered by Chow & Cao (2008) were truly essential for an agile software development project to succeed.

Although there are commonalities across the various approaches and frameworks for measuring project success, the emphasis now is on the gains that organizations make from their investments in projects. Project management literature focuses on IT project success criteria and important success elements. Both the agile project management success and multiple project success dimensions research recently converged in works like Marnewick & Marnewick, (2022) and Tam et al. (2020).

Time and cost are still employed as project performance evaluation criteria, according to Badewi (2016). According to Lim & Mohamed (1999) and Stankovic et al. (2013), both of these characteristics have been used in a variety of business sectors, including engineering and construction as well as agile software development. On-time delivery is referred to by the time attribute, while adherence to the predicted budget is highlighted by the cost attribute (Toor & Ogunlana, 2010). According to Badewi (2016), project stakeholders must derive benefits from the project's output in order to justify their investment, which results in customer satisfaction, in addition to finishing on time and under budget.

If expectations were lower than the actual performance, customer satisfaction would be attained. Consumer satisfaction is related to how the customer sees the performance of the finished product, which includes its adherence to a pre-defined set of goals (Haverila & Fehr, 2016). According to Alvertis et al. (2016), a software solution's ability to meet user expectations is a key factor in its success. Recently agile project management benefits have

been investigated further in other industries than the software development in which they were originated (Gustavsson, 2016; Oprins et al., 2019).

3. Methodology

A systematic literature review (thoroughly described in a previous article, in press) was held to select current project success scales used and published in top project management journals. Those were International Journal of Project Management (IJPM), Project Management Journal (PMJ), and International Journal of Managing Projects in Business (IJMPB) as proposed by Ahola et al. (2014).

From that, 18 scales were collected (Aga et al., 2016; Bannerman & Thorogood, 2012; Belout & Gauvreau, 2004; Castro et al., 2021; Engelbrecht et al., 2017; Fernando et al., 2018; Fossum et al., 2020; Lu et al., 2017; Müller & Turner, 2010; Nanthagopan et al., 2018; Ning, 2017; Podgórska & Pichlak, 2019; A. J. Shenhar & Dvir, 2007; Tam et al., 2020; Turner & Müller, 2006; Unterhitzberger & Bryde, 2019; Wu et al., 2017; Zaman, 2020). Three of them were discarded (Castro et al., 2021; Podgórska & Pichlak, 2019; Zaman, 2020). during items collection either because the questionnaire was not available, or it had basis on other cited scales already selected, or because it did not fit the propose of general project success measurement. Also, Müller & Turner (2010) was changed to Pinto & Slevin (1987), including this instrument in the final set through its direct use by Müller & Turner (2010) (and also by Davis (2016) and furthermore because Pinto and Slevin are seminal authors in project success measurement).

The final set of 15 scales brought a total of 162 questions. Some themes like the ones from the so-called iron triangle (time, cost, and scope/quality) were recurrent in most of the scales. Questions from the same theme were grouped to seek a reduction from all the scales. After this grouping work, a group of five project management specialists from both organisations and academia (masters and doctors in project management) with ten or more years of experience were consulted to determine which of the questions they judged more appropriate to access each theme and what was the most appropriate name for each category.

The 162 were grouped in 31 categories. The one with most items was Time, with 14 questions. There were 8 categories with a single item. Then the specialists ranked the questions from 1 to 4. Some themes had 4 questions in the final selection but some of them had just 3, 2 or a single question. These themes with less questions are integrally present at

the final instrument. Those ranks were taken into consideration to reduce the initial 182 questions to a set of 82.

The instrument with 82 questions was translated from English (original language of all the collected scales) to Portuguese and Spanish. The translations process was through back translation, so a proficient person in English and the target language, who also have project management knowledge translated the items (pointing the need to adapt some questions) and then another person with the same profile back translated the questions to ensure the contents remained the same. At the final instrument preparation stage some adjustments from questions which were originally yes/no questions were necessary to standardize all questions in Likert scale assessments.

Some of the original scales were 7-point Likert, some others 5 point. As literature states, this does not have significant influence in the results (Altuna & Arslan, 2016; Dawes, 2008; Leung, 2011), although there is still discussion and research being done on that end with some controversy (Cummins & Gullone, 2000; Finstad, 2010). Bouranta et al. (2009) suggested that 5-point rating scales are less confusing and increase response rate. All of the questions were assessed through 5-point Likert scale and with 1 being strongly disagree and 5 being totally agree (although some instruments like Wu et al. (2017) were designed in the opposite way). Final instrument is presented at the results section.

Source	Quote	Type
(Aga et al., 2016)	The project managers assessed each of these items on a Likert scale of 1–5 ranging between ‘strongly disagree’ and ‘strongly agree’.	Likert 5 points
(Belout & Gauvreau, 2004)	For each factor, the participants had to rate their level of agreement for various statements on a seven-point Likert scale (from 1 strongly disagree to 7 strongly agree).	Likert 7 points
(Pinto & Slevin, 1987)	We have developed an initial Likert scale instrument that consists of 10 items on each critical success factor.	Likert
(Turner & Müller, 2006)	We asked the respondents to judge the success of their last project against the ten dimensions (Table 2) on a five point Likert scale from disagree to agree.	Likert 5 points
(Tam et al., 2020)	The 7-point Likert Scale, ranging from totally disagree (1) to totally agree (7), was used to understand the respondents’ agreement level toward each item, except on the perceived level of project success, where the scale ranged from very unsuccessful (1) to very successful (7).	Likert 7 points
(Fernando et al., 2018)	The questionnaire was designed using a five-point Likert-type scale, and the measurement items were adapted from the previous studies.	Likert 5 points
(Unterhitzberger & Bryde, 2019)	These single-item measures were also assessed with a Likert scale (5 = strongly agree to 1 = strongly disagree)	Likert 5 points
(Nanthagopan et al., 2018)	A seven-point Likert scale is used in this study for assessing the study variables (Jugdev and Mathur, 2006), since it is recommended for increasing the quality of data characteristics.	Likert 7 points
(Fossum et al., 2020)	In order to address RQ2 and RQ3, SQ6 used a Likert scale to allow participants to assess the extent to which a particular practice is important to the success of their projects (managerial success) and the	Likert 5 points + personalized

	extent to which the practice is implemented in their project organization (see Table III).	
(Wu et al., 2017)	All variables were measured using a five-point Likert scale (where 1 means “strongly agree” and 5 means “strongly disagree”).	Likert 5 points
(Ning, 2017)	In Section B, respondents were asked to indicate the extent to which control strategies were adopted and trust was perceived on a five-point scale (1 = strongly disagree, 3 = neutral, 5 = strongly agree). In Section C, respondents were requested to rate the project performance.	Likert 5 points
(Lu et al., 2017)	All measures asked receivers to rate each scale item using a five-point Likert scale, which ranged from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).	Likert 5 points
(Engelbrecht et al., 2017)	Project success was rated either 1, 2 or 3, 3 signifying a successful project. The questions were measured according to a five point Likert type scale.	Likert 5 points + nominal weight
(A. J. Shenhar & Dvir, 2007)	Most closed questions used 5-point Likert scales, where 1 was related to “I totally disagree” and 5 “I totally agree”.	Likert 5 points
(Bannerman & Thorogood, 2012)	The survey asked seven questions about different aspects of project performance, using a 7-point Likert scale for each.	Likert 7 points

Figure 5: Original instruments and collection strategies.

Source: The authors

So, after the qualitative approach in a systematic literature review and specialists’ interviews to select the items, a quantitative stage was done. The instrument was directed to respondents asking them to assess the last finished project they took part and was directed to people who worked in projects of any kind and in any role, from project team, project managers to sponsors and executives. Two characterization questions were included asking the persons role in the project and the total experience the person had in projects in years.

The survey was distributed both in project management related groups at instant massing app (namely WhatsApp) and through a professional social network either through a public post and directly to approximately 1.280 people through individual messages (namely LinkedIn Inbox). Total people reached is uncertain as the post had 5 public shares in third party profiles, 1,255 visualisations (but most duplicated from the 1,280 directly reached). Also, instant message app forwarding is not traceable. In a rough estimation response rate is around 9% (from 3,000 reached people, 267 responses). A total of 267 responses were collected in the period from June 10th to June 20th, 2022. An exploratory factorial analysis was done with the collected responses and results are described following.

4. Results

The results of this work are twofold, one is a combined instrument from the original scale comprised of 82 questions grouped in 31 themes validated be specialists and the second is an exploratory factorial analysis based on responses to this instrument.

The final set of 82 selected and categorized questions is presented below:

Theme	Source	Question
Business Return	Engelbrecht et al. (2017)	Realized the expected commercial and user benefits as outlined in the business case.
Business Return	Lu et al. (2017)	This new product/service meets return on investment expectations.
Business Return	Shenhar & Dvir (2007)	The project increased the organization's profitability.
Business Return	Shenhar & Dvir (2007)	The project increased the organization's market share.
Control	Pinto & Slevin (1987)	Monitoring and feedback were timely and there was comprehensive control.
Control	Fernando et al. (2018)	Our project strategy has given more effort to managing the progress of a project.
Control	Fernando et al. (2018)	We use project management life cycle to guide us in monitoring the progress of a project.
Control	Fernando et al. (2018)	We always ensure that a project progresses in line with our key project performance indicators.
Cost	Belout & Gauvreau (2004)	Project cost objectives were not met.
Cost	Unterhitzenberger & Bryde (2019)	The project was completed within the budget.
Cost	Fossum et al. (2020)	The project was on cost (estimated total costs at completion), in comparison with the original budget?
Cost	Shenhar & Dvir (2007)	The project was completed within or below budget.
Customer	Bannerman & Thorogood (2012)	Client/user expectations met.
Customer	Aga et al. (2016)	The project has made a visible positive impact on the target beneficiaries.
Customer	Aga et al. (2016)	The outcomes of the project have directly benefited the intended end users, either through increasing efficiency or effectiveness.
Customer	Aga et al. (2016)	The project has directly led to improved performance for the end users/target beneficiaries.
Customer Satisfaction	Belout & Gauvreau (2004)	Project clients and/or product users were satisfied with the project outputs.
Customer Satisfaction	Turner & Müller (2006)	End-user were satisfied with the project's product or service.
Customer Satisfaction	Fossum et al. (2020)	This project creates positive impacts on end users.
Customer Satisfaction	Lu et al. (2017)	This new product/service meets customer expectations.
General	Unterhitzenberger & Bryde (2019)	Overall, it was a successful project.
General	Wu et al. (2017)	We are optimistic about the success of this project.
General	Ning (2017)	Overall satisfaction was met.
General	Shenhar & Dvir (2007)	Overall, the project was a great success.
Goals	Bannerman & Thorogood (2012)	The project was aligned with its objectives.
Goals	Bannerman & Thorogood (2012)	Objectives met.
Goals	Pinto & Slevin (1987)	Project mission, goals and direction clearly defined.
Goals	Belout & Gauvreau (2004)	The project output could easily be manufactured and marketed.

Quality	Fernando et al. (2018)	Our project has met quality as specified.
Quality	Ning (2017)	Finished project quality performance was satisfactory.
Quality	Lu et al. (2017)	This new product meets quality expectations.
Quality	Engelbrecht et al. (2017)	Delivered according to an agreed quality.
Recurrence	Wu et al. (2017)	We are likely to cooperate with the other party again in the future.
Recurrence	Shenhar & Dvir (2007)	The project outcome will contribute to future projects.
Recurrence	Shenhar & Dvir (2007)	The customer will come back for future work.
Recurrence	Shenhar & Dvir (2007)	The project will lead to additional new products/services.
Scope	Pinto & Slevin (1987)	There was client acceptance in the selling of the final product to the end users.
Scope	Wu et al. (2017)	The project deliverable meets client's objectives.
Scope	Fossum et al. (2020)	The project was on scope, in comparison to the original scope?
Scope	Bannerman & Thorogood (2012)	Project scope achieved.
Team	Fernando et al. (2018)	We have competent project team members.
Team	Fossum et al. (2020)	The project organizational structure is adapted to the geographical dispersion of the team members.
Team	Fernando et al. (2018)	Our project teams are able to work together to achieve the project objective successfully.
Team	Fossum et al. (2020)	The project organizational structure is adapted to the specialization of the team members.
Team Satisfaction	Aga et al. (2016)	Project team members were satisfied with the process by which the project was implemented.
Team Satisfaction	Shenhar & Dvir (2007)	The project team had high morale and energy.
Team Satisfaction	Shenhar & Dvir (2007)	Team members experienced personal growth.
Team Satisfaction	Shenhar & Dvir (2007)	Team members wanted to stay in the organization.
Time	Fossum et al. (2020)	The project was on schedule, in comparison to the original plan?
Time	Lu et al. (2017)	This project meets the time limit.
Time	Engelbrecht et al. (2017)	Delivered within the allocated time.
Time	Shenhar & Dvir (2007)	The project was completed on time or earlier.
Change Management	Aga et al. (2016)	The project had no or minimal start-up problems because it was readily accepted by its end users.
Change Management	Belout & Gauvreau (2004)	Technical problems were successfully identified and resolved.
Change Management	Pinto & Slevin (1987)	There was troubleshooting ability to handle unexpected problems.
Change Management	Wu et al. (2017)	The project could solve most problems encountered during the project execution.
Change management	Wu et al. (2017)	The project satisfied the client's special requirements.
Senior management	Pinto & Slevin (1987)	Top management provided support resources, authority and power for implementation.
Senior management	Fossum et al. (2020)	Senior executives provided effective support to the project manager.

Senior management	Fossum et al. (2020)	Senior executives defined collaboration strategies with third parties during early stages.
Communication	Pinto & Slevin (1987)	Client consultation, communication with and consultation of all stakeholders happened.
Communication	Pinto & Slevin (1987)	Communication, timely data was provided to key players.
Competition	Shenhar & Dvir (2007)	The project will help create new markets.
Competition	Bannerman & Thorogood (2012)	A competitive response was generated.
Effectiveness	Shenhar & Dvir (2007)	Other efficiency measures were achieved.
Effectiveness	Bannerman & Thorogood (2012)	The project was effectively implemented.
Operation	Ning (2017)	Quality performance during the operation is good.
Operation	Lu et al. (2017)	This new product/service meets repair rates expectations.
Project Manager	Aga et al. (2016)	I was satisfied with the process by which the project was implemented.
Project Manager	Wu et al. (2017)	The project process is satisfactory.
Sponsor	Aga et al. (2016)	Our principal donors/sponsors were satisfied with the outcomes of the project implementation.
Sponsor	Wu et al. (2017)	The owner is satisfied with the project results.
Sustainability	Aga et al. (2016)	The outcomes of the project are likely to be sustained.
Sustainability	Nanthagopan et al. (2018)	Project is sustainable.
Culture and Values	Belout & Gauvreau (2004)	The project has not perturbed the culture or values of the organization that managed it.
Integration	Bannerman & Thorogood (2012)	The project was integrated (as appropriate).
Management	Shenhar & Dvir (2007)	The project developed better managerial capabilities.
PMO	Fossum et al. (2020)	A Project Management Office provides support to the project manager.
Recognition	Bannerman & Thorogood (2012)	The project had external stakeholder/competitor recognition.
Suppliers	Turner & Müller (2006)	Suppliers were satisfied.
Technical knowledge	Pinto & Slevin (1987)	There was technical task's ability on the required technology and expertise.
Technology	Shenhar & Dvir (2007)	The project created new technologies for future use.

Figure 6: Designated categories, sources, and selected questions for project success assessment.

Source: The authors

Following the collection of responses, a total of 267 valid responses (none was discarded as all questions were mandatory, except one for respondent's e-mail if the person choose to be identified, and there was no option to submit the incomplete form) was organized in a dataset for analysis in SPSS software. Project role and years of experience were not used in the exploratory factorial analysis, but 109 respondents were in project management roles, 78 in

project teams, 22 in business management, 9 as clients and 4 in other roles. The mean of experience years in project was 14. So, generally, most responses came from experienced project managers.

The exploratory factorial analysis was done in the SPSS software with the following parameters. For the descriptives initial solution, KMO and Bartlett's test of sphericity and anti-image were selected. The extraction method was principal components, with correlation matrix, unrotated factor solution, scree plot, initially based on eigenvalue (and after parallel analysis with a fixed number of factors), and a maximum number of iterations for convergence of 9999. The chosen rotation was Varimax. Nothing was selected about scores. Finally for options missing values were excluded listwise, coefficients were chosen to be sorted by size, suppressing the ones below 0.3.

The first round of the factor analysis with the 222 responses yielded a total of 17 factors. Nonetheless, through parallel analysis the ideal number of factors for the population was 4. Parallel analysis (Hair et al., 2014) was done in RStudio through "how_many_factors" script developed by professor Storopoli (Storopoli, 2020) available as open source in GitHub.

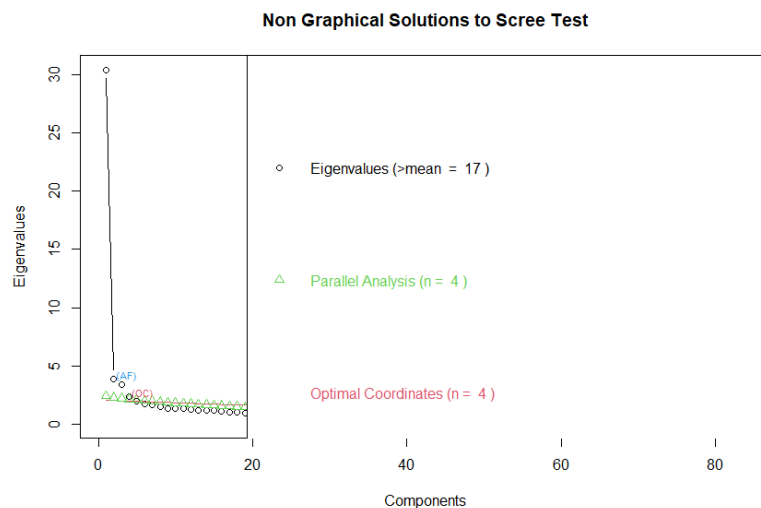


Figure 7: Parallel analysis result in "how_many_factors" script of RStudio.
Source: The authors

Running SPSS again with the same parameters but fixing a total of 4 factors generated an initial response with a KMO of 0.935 and the total variance explained 69,749%. Nonetheless communalities of 41 variables (being them coded questions from the 5-point Likert responses) were above 0.500. So, they were excluded one by one (lowest load to highest). In the 42 round of analysis KMO was 0.960 and the total variance explained 64,595%, but there were still two variables (both regarding the project manager) with cross factorial loads among three

of the four factors. So, in the 45 and last round of analysis a final set of 40 variables yielded a KMO of 0.959, communalities from 0.513 up to 0.792 and a total variance explained of 64,795%. Following KMO and Bartlett's test data and the rotated component matrix are presented.

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.959
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	7164.859
	df	780
	Sig.	.000

Figure 8: KMO and Bartlett's test data from SPSS 45th round of analysis.
Source: The authors

The rotated component matrix is the final instrument with the questions divided at each factor. Figure 5 shows the questions and Figure 6 the count of the questions themes. At Appendix A we present the questions, themes, original sources, and factors.

	Component			
	1	2	3	4
The project deliverable meets client's objectives.	.822			
The owner is satisfied with the project results.	.816			
This new product/service meets customer expectations.	.810			
Overall, satisfaction was met.	.809			
Overall, the project was a great success.	.777	.319		
Project clients and/or product users were satisfied with the project outputs.	.773			
End-user were satisfied with the project's product or service.	.766			
The project has made a visible positive impact on the target beneficiaries.	.766			
Objectives met.	.766			
We are optimistic about the success of this project.	.744			
This new product meets quality expectations.	.744			
The project has directly led to improved performance for the end users/target beneficiaries.	.731			.306
The outcomes of the project have directly benefited the intended end users, either through increasing efficiency or effectiveness.	.725			

Project scope achieved.	.722			
Client/user expectations met.	.718			
Delivered according to an agreed quality.	.718			
Our principal donors/sponsors were satisfied with the outcomes of the project implementation.	.716			
Overall, it was a successful project.	.709	.346		
Finished project quality performance was satisfactory.	.698	.329		
Our project has met quality as specified.	.686			
Suppliers were satisfied.	.652			
Quality performance during the operation is good.	.638		.356	
The project was integrated (as appropriate).	.634			
The project satisfied the client's special requirements.	.633			
The outcomes of the project are likely to be sustained.	.627			
The project was completed within or below budget.		.806		
The project was completed on time or earlier.		.780	.341	
This project meets the time limit.		.775		
The project was on cost (estimated total costs at completion), in comparison with the original budget?		.773		
Delivered within the allocated time.	.305	.757	.337	
The project was completed within the budget.	.340	.745		
The project was on schedule, in comparison to the original plan?		.703	.333	
Senior executives provided effective support to the project manager.			.739	
Senior executives defined collaboration strategies with third parties during early stages.			.694	
Top management provided support resources, authority, and power for implementation.	.350		.670	
Team members wanted to stay in the organization.		.312	.610	
The project will help create new markets.				.810
The project will lead to additional new products/services.				.706
The project created new technologies for future use.				.702
The project increased the organization's market share.				.638

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.^a

a. Rotation converged in 6 iterations.

Figure 9: Rotated component matrix from SPSS 45th round of analysis.

Source: The authors

In accordance with the categorization of the questions previously done by the specialists the factors can be analyzed for naming.

Category	# of Questions
Factor 1	
Agreed success concept for the project	4
Project impact/benefits to end customers and business areas	4
Quality	4
Stakeholder satisfaction	3
Scope	2
Stakeholder management	2
Goals	1
Supplier satisfaction	1
Continuous improvement	1
Integration	1
Troubleshooting	1
Sustainability of the project results	1
Factor 2	
Time	4
Cost	3
Factor 3	
High management support	3
Team satisfaction	1
Factor 4	
New business	1
Continuity of work for those involved in the project	1
New technologies	1
Benefits	1

Figure 10: Categories and quantity of questions in each factor.
Source: The authors

Analyzing the factors, we note that the first factor loaded the most of the 40 variables (25 in total) and present a wider range of topics. From previously defined categories the factor has 4 general questions about the agreed success concept for the project, 4 on customer and business impacts, 4 on quality, 3 about stakeholder satisfaction, 2 on scope, 2 for sponsor/stakeholder management, and 1 for goals, suppliers, operation continuous improvement, integration, troubleshooting (change management) and sustainability of the project results, each. As previous defined success, customer impact and quality have all its questions in this factor we argue it has the view of the client on project results success. The second factor loaded all the 4 questions about time and 3 about cost. This project success view is the “classic” one from the so-called Iron Triangle. Noticeably scope/quality loaded separately in the first factor. As most of the respondents utilized the Portuguese version of the survey and Brazilian market emphasizes time and cost more than other aspects to determine project management success, we argue this factor brings the view of project management process success.

The third factor has 3 questions about higher management support and 1 about team satisfaction. Those are the internal clients of the projects.

The last factor loaded 4 questions, each one on a distinct theme, being competition or new business, recurrence or continuity of work, new technologies and business return or benefits. All of them are business factors validation of the project success, being it an external, organization wise view.

Factor Name	# of Questions
Project results success for clients	25
Project management process success	7
Internal project client's success	4
Business project success	4

Figure 11: Final factors names and quantity of questions.

Source: The authors

5. Discussion

Those four factors are in line with the idea of multiple project success dimensions presented in instruments such as the ones from Bannerman & Thorogood (2012); Castro et al. (2021); and Shenhar & Dvir (2007). One contribution to theory is the verification through multiple instruments that those kinds of dimensions emerge even if the questions are grouped and shuffled, so currently the most accurate form of measuring project success is through the assessment of multiple dimensions.

Nonetheless the first factor loaded most of the questions and the more diverse topics group. It might indicate that different project success dimensions bear different weights mainly to project managers and team members (as most of the respondents have these roles). Its positive to see that end client is probably the one with bigger weight for project success assessment as it indicates projects hold a strategic position for companies and the success view might be wider and based on product/service lifecycle, not only at the execution phase. Future research can validate if an instrument with the 25 questions of the first factor is enough to assess project success as it would be much more concise than the original 162 total questions or even the 82 selected questions instrument used in this research.

Another important contribution is about the second factor, it loaded only time and cost questions and even though not all of them. It might indicate that the traditional project success measurement through time, cost, and scope which some instruments presented as three direct questions answered by the project managers together with questions on other constructs are insufficient per se to determine if the other construct really had any impact on project success.

A more adequate way would be to aggregate the verification of the construct impact on multiple project success dimensions.

The observation of a client perspective on project success factor and a second comprising time and costs is in accordance with the literature review as noted by Badewi (2016); and Toor & Ogunlana (2010) that time and cost were still relevant as project performance evaluation criteria. Also, client satisfaction is a relevant aspect in Alvertis et al. (2016); Badewi (2016); and Haverila & Fehr (2016) perspectives.

The third factor indicates the need of higher management support felt by project managers and the validation from project team members wanting to stay in the organization. This might indicate a stronger hierarchy present in the companies, demanding closer support due to limited project manager autonomy in projects at Brazilian organizations. This observation contraries Chow & Cao (2008) study that found people and technical as the most crucial factors for ongoing agile software development project success out of the five factor categories suggested. However, they were unable to demonstrate that elements, such strong executive support, solid sponsor commitment, the availability of a physical agile facility, or agile-appropriate project types, were in fact requirements for a project's success (Tam et al., 2020).

The fourth factor is in line with the first factor wider view of the project success within a strategic context rather than only in the project execution phase. Business benefits are important for overall organizations sustainability and future projects, new products, services, and technologies.

The only themes that loaded all the four original questions in the end factor analysis were time, agreed success concept for the project, project impact/benefits to end customers and business areas and quality. Those might be the main areas to be considered while assessing project success. Stakeholder (more in the sense of project sponsor than multiple stakeholders) satisfaction, cost and high management support loaded 3 of 4 questions, so they can also be topics to be noticed in project success assessment.

As contributions for practice those several observations about the four factors and the main topics can help people working with projects directing their attention to different factors and topics during projects proposal, planning, execution, and maintenance.

6. Conclusion

This work brings in the contribution of a project success measurement proposed instrument developed from multiple sources from literature and validated by project management specialists and the exploratory factorial analysis using this proposed instrument.

The proposed instrument has 31 topics summarizing 162 questions collected in the literature in 82 (a potential new instrument would have 31 questions, being only the top one of each topic as ranked by the specialists). This brings in the panorama of recent (last 5 years) project success measurement work published in the top project management journals, being them new scales or using older validated scales and, in most cases, a mix of both combining new questions with previous scales.

The application of this instrument brought insight on the formation of four main factors that reflect different project success dimensions or views, from the client perspective to the business. The factorial loads indicate different dimensions might have different weights in project management success and that traditional Iron Triangle measures could no longer be the best way to assess project success.

The research brought insights also about the strategic role of projects in organizations and still strong hierarchy. The factors demonstrate a wide view of project success being it for the clients, internal clients, business and also the project management process, which were previously the main focus of project success measurement. Despite the view of project success having stronger emphasis in product/service lifecycle than in project execution phase, which could indicate a stronger alignment to agile project management practices, there is still the need of high management support indicating hierarchy in companies still demand escalation and a third-party interface with clients to solve potential disputes.

The final four factors were project results success for clients, project management process success, internal project client's success, and business project success, comprising a total of 40 questions. This final instrument can be used to further investigate how to enhance project success measurement.

Although indirectly addressing different project success views through the role question, this research did not use it as an analysis cut to assess if results would be different for different groups. Also, this research strategy does not touch important aspects of project success measurement such as the time shift between project execution and project results benefits realization, which would demand longitudinal assessments. So, for future research its proposed to analyze the different possible instruments for different project perspectives and

also seek longitudinal assessments to verify if those perspectives focus are maintained or changed during the project and product/service lifecycles.

References

Aga, D. A., Noorderhaven, N., & Vallejo, B. (2016). *Transformational leadership and project success: The mediating role of team-building*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84962028248&doi=10.1016%2fj.ijproman.2016.02.012&partnerID=40&md5=f5ab44f46f09b38f0e22c15aa2dca4ee>

Ahola, T., Ruuska, I., Artto, K., & Kujala, J. (2014). What is project governance and what are its origins? *International Journal of Project Management*, 32(8), 1321–1332.

Altuna, O. K., & Arslan, F. M. (2016). Impact of the number of scale points on data characteristics and respondents' evaluations: An experimental design approach using 5-point and 7-point likert-type scales. *İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 55, 1–20.

Alvertis, I., Koussouris, S., Papaspyros, D., Arvanitakis, E., Mouzakitis, S., Franken, S., Kolvenbach, S., & Prinz, W. (2016). User involvement in software development processes. *Procedia Computer Science*, 97, 73–83.

Badewi, A. (2016). *The impact of project management (PM) and benefits management (BM) practices on project success: Towards developing a project benefits governance framework*.

<https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84932110750&doi=10.1016%2fj.ijproman.2015.05.005&partnerID=40&md5=576331f01c4d82fc9485d1216e2e2859>

Bannerman, P. L., & Thorogood, A. (2012). Celebrating IT projects success: A multi-domain analysis. *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 4874–4883.

Belout, A., & Gauvreau, C. (2004). Factors influencing project success: The impact of human resource management. *International Journal of Project Management*, 22(1), 1–11.

[https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(03\)00003-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(03)00003-6)

Bouranta, N., Chitiris, L., & Paravantis, J. (2009). The relationship between internal and external service quality. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.

Castro, M. S., Bahli, B., Barcaui, A., & Figueiredo, R. (2021). Does one project success measure fit all? An empirical investigation of Brazilian projects. *International Journal of Managing Projects in Business*, 14(3), 788–805. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2020-0028>

0028

- Chow, T., & Cao, D.-B. (2008). A survey study of critical success factors in agile software projects. *Journal of Systems and Software, 81*(6), 961–971.
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2007.08.020>
- Cummins, R. A., & Gullone, E. (2000). Why we should not use 5-point Likert scales: The case for subjective quality of life measurement. *Proceedings, second international conference on quality of life in cities, 74*(2), 74–93.
- Davis, K. (2016). *A method to measure success dimensions relating to individual stakeholder groups*.
- Davis, K. (2017). *An empirical investigation into different stakeholder groups perception of project success*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85014401562&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.02.004&partnerID=40&md5=bcd0df8936938b1bb52faca0d06a6046>
- Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points used? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales. *International journal of market research, 50*(1), 61–104.
- Engelbrecht, J., Johnston, K. A., & Hooper, V. (2017). *The influence of business managers' IT competence on IT project success*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85019099209&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.04.016&partnerID=40&md5=4242102f233a7a4561fe863d3772ba42>
- Fernando, Y., Walters, T., Ismail, M. N., Seo, Y. W., & Kaimasu, M. (2018). *Managing project success using project risk and green supply chain management: A survey of automotive industry*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85045266502&doi=10.1108%2fIJMPB-01-2017-0007&partnerID=40&md5=9c04b7a1fa95384dda1d4933f48e7e59>
- Finstad, K. (2010). Response interpolation and scale sensitivity: Evidence against 5-point scales. *Journal of usability studies, 5*(3), 104–110.
- Fossum, K. R., Binder, J. C., Madsen, T. K., Aarseth, W., & Andersen, B. (2020). Success factors in global project management: A study of practices in organizational support and the effects on cost and schedule. *International Journal of Managing Projects in Business, 13*(1), 128–152. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-09-2018-0182>
- Gustavsson, T. (2016). Benefits of agile project management in a non-software development context: A literature review. *Fifth International Scientific Conference on Project Management in the Baltic Countries, April 14-15, 2016, Riga, University of Latvia*, 114–124.

- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2014). *Multivariate data analysis: Pearson new international edition*. Essex: Pearson Education Limited.
- Haverila, M. J., & Fehr, K. (2016). The impact of product superiority on customer satisfaction in project management. *International Journal of Project Management*, *34*(4), 570–583.
- Ika, L. A. (2009). Project success as a topic in project management journals. *Project management journal*, *40*(4), 6–19.
- Jugdev, K., & Müller, R. (2005). A retrospective look at our evolving understanding of project success. *Project management journal*, *36*(4), 19–31.
- Leung, S.-O. (2011). A comparison of psychometric properties and normality in 4-, 5-, 6-, and 11-point Likert scales. *Journal of social service research*, *37*(4), 412–421.
- Lim, C. S., & Mohamed, M. Z. (1999). Criteria of project success: An exploratory re-examination. *International journal of project management*, *17*(4), 243–248.
- Lu, P., Yuan, S., & Wu, J. (2017). *The interaction effect between intra-organizational and inter-organizational control on the project performance of new product development in open innovation*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85033472230&doi=10.1016%2fj.ijproman.2017.09.009&partnerID=40&md5=ce770762237ed0c905ee09f696e32157>
- Marnewick, C., & Marnewick, A. L. (2022). Benefits realisation in an agile environment. *International Journal of Project Management*, *40*(4), 454–465.
- Müller, R., & Turner, R. (2010). Leadership competency profiles of successful project managers. *International Journal of project management*, *28*(5), 437–448.
- Nanthagopan, Y., Williams, N., & Thompson, K. (2018). Levels and interconnections of project success in development projects by Non-Governmental Organisations (NGOs). *International Journal of Managing Projects in Business*.
- Ning, Y. (2017). Combining formal controls and trust to improve dwelling fit-out project performance: A configurational analysis. *International Journal of Project Management*, *35*(7), 1238–1252. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.06.002>
- Oprins, R. J., Frijns, H. A., & Stettina, C. J. (2019). Evolution of scrum transcending business domains and the future of agile project management. *international conference on agile software development*, 244–259.
- Pinto, J. K., & Slevin, D. P. (1987). Critical factors in successful project implementation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, *EM-34*(1), 22–27. <https://doi.org/10.1109/TEM.1987.6498856>

- Podgórska, M., & Pichlak, M. (2019). Analysis of project managers' leadership competencies: Project success relation: What are the competencies of polish project leaders? *International Journal of Managing Projects in Business*, 12(4), 869–887. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2018-0149>
- Rode, A. L. G., Svejvig, P., & Martinsuo, M. (2022). Developing a Multidimensional Conception of Project Evaluation to Improve Projects. *Project Management Journal*, 87569728221095470.
- Shenhar, A., Dvir, D., Levy, O., & Maltz, A. C. (2001). Project success: A multidimensional strategic concept. *Long Range Planning*, 34(6), 699–725.
- Shenhar, A. J., & Dvir, D. (2007). *Reinventing project management: The diamond approach to successful growth and innovation*. Harvard Business Review Press.
- Stankovic, D., Nikolic, V., Djordjevic, M., & Cao, D.-B. (2013). A survey study of critical success factors in agile software projects in former Yugoslavia IT companies. *Journal of Systems and Software*, 86(6), 1663–1678. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.02.027>
- Storopoli, J. E. (2020, junho 19). *Storopoli/R_Scripts*. GitHub. https://github.com/storopoli/R_Scripts
- Tam, C., Moura, E. J. D. C., Oliveira, T., & Varajão, J. (2020). The factors influencing the success of on-going agile software development projects. *International Journal of Project Management*, 38(3), 165–176. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.02.001>
- Toor, S.-R., & Ogunlana, S. O. (2010). Beyond the 'iron triangle': Stakeholder perception of key performance indicators (KPIs) for large-scale public sector development projects. *International journal of project management*, 28(3), 228–236.
- Turner, J. R., & Müller, R. (2005). The project manager's leadership style as a success factor on projects: A literature review. *Project management journal*, 36(2), 49–61.
- Turner, J. R., & Müller, R. (2006). *Choosing Appropriate Project Managers: Matching their Leadership Style to the Type of Project*. Project Management Institute.
- Unterhitzberger, C., & Bryde, D. J. (2019). *Organizational Justice, Project Performance, and the Mediating Effects of Key Success Factors*. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85058860817&doi=10.1177%2f8756972818808984&partnerID=40&md5=8ed23675ed5baabf91fbc1589dal1f833>
- Wu, G., Liu, C., Zhao, X., & Zuo, J. (2017). Investigating the relationship between communication-conflict interaction and project success among construction project teams. *International Journal of Project Management*, 35(8), 1466–1482.

Zaman, U. (2020). Examining the effect of xenophobia on “transnational” mega construction project (MCP) success: Moderating role of transformational leadership and high-performance work (HPW) practices. *Engineering, Construction and Architectural Management*.

Appendix A – Final Instrument

Following is presented the final instrument with the selected questions, its factors and factorial loads and the questions themes identified by the specialists as well.

Question	Factor (and factorial load)				Theme
	Project results success for clients	Project management process success	Internal project client's success	Business project success	
The project deliverable meets client's objectives.	0.8224				Scope
The owner is satisfied with the project results.	0.816165				Stakeholder Management
This new product/service meets customer expectations.	0.810368				Stakeholder Satisfaction
Overall, satisfaction was met.	0.809241				Agreed success concept for project
Overall, the project was a great success.	0.776531	0.318832			Agreed success concept for project
Project clients and/or product users were satisfied with the project outputs.	0.773269				Stakeholder Satisfaction
End-user were satisfied with the project's product or service.	0.766371				Stakeholder Satisfaction
The project has made a visible positive impact on the target beneficiaries.	0.766247				Project impact/benefits to end customers and business areas
Objectives met.	0.766216				Goals
We are optimistic about the success of this project.	0.743914				Agreed success concept for project
This new product meets quality expectations.	0.743774				Quality
The project has directly led to improved performance for the end users/target beneficiaries.	0.730664			0.305932	Project impact/benefits to end customers and business areas
The outcomes of the project have directly benefited the intended end users, either through increasing efficiency or effectiveness.	0.725313				Project impact/benefits to end customers and business areas
Project scope achieved.	0.722103				Scope
Client/user expectations met.	0.718485				Project impact/benefits to end customers and business areas
Delivered according to an agreed quality.	0.718407				Quality

Our principal donors/sponsors were satisfied with the outcomes of the project implementation.	0.715728				Stakeholder Management
Overall it was a successful project.	0.708593	0.346422			Agreed success concept for project
Finished project quality performance was satisfactory.	0.697544	0.328546			Quality
Our project has met quality as specified.	0.685889				Quality
Suppliers' were satisfied.	0.652001				Supplier satisfaction
Quality performance during the operation is good.	0.637511		0.355535		Continuous Improvement
The project was integrated (as appropriate).	0.634043				Integration
The project satisfied the client's special requirements.	0.63253				Troubleshooting
The outcomes of the project are likely to be sustained.	0.627085				Sustainability of the project result
The project was completed within or below budget.		0.806296			Cost
The project was completed on time or earlier.		0.780459	0.340753		Time
This project meets the time limit.		0.774563			Time
The project was on cost (estimated total costs at completion), in comparison with the original budget?		0.77265			Cost
Delivered within the allocated time.	0.304572	0.757188	0.336977		Time
The project was completed within the budget.	0.34044	0.7454			Cost
The project was on schedule, in comparison to the original plan?		0.702518	0.333344		Time
Senior executives provided effective support to the project manager.			0.738797		High management support
Senior executives defined collaboration strategies with third parties during early stages.			0.694134		High management support
Top management provided support resources, authority and power for implementation.	0.349603		0.670131		High management support
Team members wanted to stay in the organization.		0.311823	0.609679		Team Satisfaction
The project will help create new markets.				0.810263	New Business
The project will lead to additional new products/services.				0.706095	Continuity of work for those involved in the project
The project created new technologies for future use.				0.702368	New Technologies
The project increased the organization's market share.				0.637901	Benefits