

# Definindo indicadores de desempenho em projetos: uma análise qualitativa da literatura

## *Defining performance indicators for projects: a qualitative analysis of the literature*

Rômulo Andrade de Souza Neto<sup>1</sup>  
Gabriela Figueiredo Dias<sup>2</sup>  
Marlene Medeiros<sup>3</sup>  
Aline Soares Dantas<sup>4</sup>  
Manoel Veras de Sousa Neto<sup>5</sup>

### Resumo

O objetivo desta pesquisa é propor um processo para definir os indicadores de desempenho de projetos. A justificativa da pesquisa consiste na dificuldade apontada pelos times de projetos em definir indicadores de desempenho e na escassez de estudos que os orientem quanto aos procedimentos que devem ser realizados. A metodologia adotada para desenvolver o processo foi a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), efetivada nas bases Science Direct, Scopus e Web of Science (WOS). Com base na revisão, foram selecionados quinze artigos que descrevem o passo-a-passo realizado para definir indicadores em projetos reais. Os artigos foram examinados por análise de conteúdo, codificando os procedimentos de definição descritos. O processo proposto nos resultados é composto por cinco atividades: (1) analisar informações estratégicas, (2) mapear os possíveis indicadores do projeto, (3) adotar estratégias de seleção dos indicadores mapeados, (4) filtrar e (5) validar os indicadores selecionados. A pesquisa contribui para a ampliação do uso de indicadores em projetos e para a melhoria da compreensão do tema.

**Palavras-chave:** Gestão de Projetos; Indicadores de Desempenho; Revisão Sistemática da Literatura; Análise Qualitativa.

### Abstract

This article aims to propose a process to define performance indicators for projects. The justification of this research was the difficulty pointed out by teams of projects to define performance indicators, and the paucity of studies to guide them in the procedures that should be performed. The methodology adopted to develop the process was the Systematic Literature Review (SLR), which was conducted in Science Direct, Scopus and Web of Science (WOS) databases. From this review were selected 15 articles that describe step-by-step accomplished to define indicators in real projects. The analysis of these articles was conducted through content analysis, coding the steps described. The process proposed in the results is composed by five activities: (1) analyze strategic information, (2) map possible project indicators, (3) adopt selection strategies to select mapped indicators, (4) filter and (5) validate selected indicators. The research contributes to expand the use of indicators and and better understanding of the theme.

**Keywords:** Project Management; Performance Indicators; Systematic Review; Qualitative Analysis.

<sup>1</sup>Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
romuloandrade@ufrn.edu.br

<sup>2</sup>Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
gabrielafigr.dias@gmail.com

<sup>3</sup>Mestre em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)  
marlene.medeiros@ifrn.edu.br

<sup>4</sup>Doutoranda em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
Engenheira da Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
eng.alinedantas@gmail.com

<sup>5</sup>Doutor em Administração pela Universidade de São Paulo (USP)  
Professor do Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)  
manoel.veras@uol.com.br

## 1 Introdução

Os indicadores de desempenho de projetos são dados que apontam e fornecem informações sobre o andamento dos projetos (Veras, 2016). O uso de tais indicadores permite que os gestores detectem tendências e antecipem falhas, proporcionando melhorias na tomada de decisão, diminuição de erros etc. (Kerzner, 2013; Rad & Levin, 2002). Face ao exposto, a literatura de gestão de projetos afirma que o uso deles é indispensável (Kerzner, 2015; PMI, 2013; Rad & Levin, 2002; Terribili Filho, 2013; Veras, 2016), conforme exemplifica o trecho a seguir: “Você não pode corrigir ou improvisar algo que não pode efetivamente identificar e medir. Sem métricas eficazes, os gestores [...] acabarão reforçando ações indesejáveis por parte da equipe do projeto” (Kerzner, 2013, p. vii, tradução nossa).

Apesar das recomendações da literatura, as pesquisas revelam que, na prática, muitos projetos não usam indicadores (Barboza Filho, Carvalho, & Ramos, 2009; Carvalho, 2011; Rad & Levin, 2002) ou usam os inadequados (Kerzner, 2015; Souza & Schmitz, 2016; Rad & Levin, 2002) – Barboza Filho *et al.* (2009), por exemplo, identificaram que, dos 21 projetos efetivados em sete organizações no Brasil, 48% não usaram indicadores de desempenho. Os motivos, apontados na literatura para essas falhas no uso, são a complexidade do processo de definição dos indicadores e a falta de compreensão dos gestores sobre o tema (Carvalho, 2011; Kerzner, 2013; Rad & Levin, 2002; Souza & Schmitz, 2016). Em face do exposto, torna-se necessário entender o processo de definição de indicadores de projetos para facilitar a compreensão e promover o uso.

Apesar da necessidade, não foram encontradas pesquisas que investiguem o processo

de definição dos indicadores em si, identificando consensos sobre as atividades que devem ser realizadas – a busca ocorreu nas bases *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science* (WOS) com os termos “*project management*” e “*performance indicators*” no resumo de artigos publicados em periódicos, identificando 179 artigos. A maioria das pesquisas encontradas propõe modelos, programas computacionais ou indicadores para monitorar projetos de setores específicos, como o setor de Construção Civil (Chang, Fu, Ou, & Chang, 2007; Yeung, Chan, Chan, & Li, 2007; Yeung, Chan, & Chan, 2009), sem identificar consensos. A não identificação de estudos com as características citadas evidencia uma lacuna na literatura.

Visando preencher a lacuna identificada, foi definida a seguinte problemática para esta pesquisa: *Como os indicadores de desempenho devem ser definidos em projetos?* Para responder a essa problemática, a presente pesquisa traçou o objetivo de propor um processo para definir os indicadores de desempenho de projeto. O processo proposto foi desenvolvido por revisão sistemática da literatura nas bases *Science Direct*, *Scopus* e *Web of Science* (WOS), obedecendo ao modelo de Protocolo de Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises (PRISMA-P). Na construção do processo, foram identificados os consensos e as orientações dos estudos, visando contribuir para o avanço do campo teórico e facilitar a compreensão prática (gestores) do uso de indicadores nos projetos.

A estrutura do presente artigo está dividida em cinco tópicos. O primeiro tópico é a presente introdução, na qual é apresentado e contextualizado o problema da pesquisa. O segundo tópico é o

referencial teórico, em que é discutida a literatura de indicadores de projetos e os estudos que fundamentaram a pesquisa. O terceiro tópico é a metodologia com a descrição dos procedimentos metodológicos visando alcançar o objetivo da pesquisa. O quarto tópico discute os resultados obtidos. Por fim, no quinto tópico, são discutidos os principais resultados da pesquisa, as contribuições, limitações e recomendações para pesquisas futuras.

## 2 Referencial teórico

### 2.1 Indicadores de projetos

Os indicadores são definidos como formas de representação quantificáveis das características de produtos e processos (Takashina & Flores, 1997). Veras (2016, p. 62) complementa afirmando que “[...] são dados numéricos aos quais se atribuem metas e cuja tradução periódica é submetida à atenção dos gestores de uma organização”. Na gestão de projetos, segundo Terribili Filho (2013) os indicadores mostram como está o andamento do projeto diante das metas definidas na fase de planejamento. Indicadores de projeto podem ser definidos como mecanismos que possibilitam avaliar o avanço do projeto sob a ótica de uma ou mais dimensões preestabelecidas. É possível avaliar o projeto em várias etapas de sua progressão, entretanto a última análise é a mais relevante, visto que representa a situação atual ou mais realista do projeto (Vargas Neto & Patah, 2014).

Segundo Senna, Noro, Lima Júnior e Souza (2016), definir indicadores é o maior desafio quando se trata de medidas de desempenho, uma vez que

as medições devem ser feitas mediante de um sistema equilibrado e dinâmico capaz de reunir informações relevantes para a tomada de decisão. Na literatura, não há uma padronização dos indicadores (Bitencourt, Garcez, & Cardoso, 2015; Borges & Carvalho, 2011). A utilização de muitos indicadores pode comprometer o gerenciamento; por isso que a maior parte das empresas utiliza entre quinze e 25 indicadores para mensurar os resultados de curto prazo e os de longo prazo (Basso & Pace, 2003; Kaplan & Norton, 1997; Luu, Kim, & Huynh, 2008).

A qualidade de um indicador de desempenho pode ser definida por meio de algumas características (Kerzner, 2015; Skibniewski & Ghosh, 2009). Um bom indicador deve englobar características importantes para avaliar o avanço do projeto. As características mais utilizadas para mensurar a qualidade dos indicadores, segundo Kerzner (2015), são as da regra “SMART”, que afirma que um bom indicador é específico (Specific), mensurável (Measurable), atingível (Achievable), realista ou relevante (Relevant) e possui tempo definido (Time-bound). No entanto, as críticas atribuídas à regra SMART, têm gerado questionamentos ao seu uso. Essas críticas referem-se ao fato de a SMART não indicar a ação necessária, quando sua tendência é desfavorável, por isso, a literatura tem recomendado o uso das características propostas por Eckerson (2006), por sua sofisticação (Kerzner, 2015). O Quadro 1 apresenta e descreve as 12 características propostas por Eckerson (2006).

Quadro 1 - Características de indicadores eficazes

Características	Descrição
Alinhado	Os KPIs estão sempre alinhados com a estratégia corporativa e os objetivos.
Propriedade	Cada KPI tem um indivíduo ou grupo que é responsável por seu resultado.
Preditivo	Capaz de prever o futuro desta tendência.
Mensurável	Pode ser expresso quantitativamente.
Acionável	Dispara alterações que podem ser necessárias para a ação corretiva.
Relevante	O KPI está diretamente relacionado ao sucesso ou ao fracasso do projeto.
Ativo	Os KPIs são preenchidos com dados oportunos e acionáveis para que os usuários possam intervir para melhorar o desempenho antes que seja tarde demais.
Número reduzido	Os KPIs devem levar os usuários a focar em tarefas de alto valor e não dispersar sua atenção e energia em muitas atividades.
Fácil de entender	Os KPIs devem ser diretos e fáceis de entender, não devem ser baseados em índices complexos que os usuários não sabem como influenciar diretamente.
Equilibrado e vinculado	KPIs devem equilibrar e reforçar uns aos outros e não prejudicar uns aos outros ou subotimizar os processos.
Desencadeia mudanças	O ato de medir um KPI deve desencadear uma reação em cadeia de mudanças positivas na organização, especialmente quando é monitorado pelo CEO.
Padronizado	Os KPIs são baseados em definições, regras e cálculos padrão, para que possam ser integrados em painéis em toda a organização.
Reforçado com incentivos	Os KPIs colocam o desempenho no contexto aplicando metas e limites ao desempenho para que os usuários possam avaliar seu progresso ao longo do tempo.
Relevante	Os KPIs perdem, gradualmente, o seu impacto ao longo do tempo; por isso, devem ser, periodicamente, revistos e atualizados.

Fonte: Adaptado de Eckerson (2006, p. 201)

Os projetos normalmente medem seu desempenho ao final utilizando indicadores que atribuem ênfase a uma comparação entre o planejado e o realizado em termos de prazo e custo (Haponava & Al-Jibouri, 2010; Sohail & Baldwin, 2004), sendo que os aspectos financeiros são predominantes (Patah & Carvalho, 2012; Barboza Filho *et al.* 2009). A literatura, no entanto, alerta que não é suficiente comparar o planejado com o realizado; é necessário, pois, observar em uma perspectiva a longo prazo e alinhada às estratégias da organização (Bitencourt *et al.*, 2015; Carvalho, 2011; Carvalho, Laurindo, & Pessoa, 2003; Kerzner, 2013; Rad & Levin, 2002; Veras, 2016). Kerzner (2006) esclarece que indicadores-chave de desempenho, ou *Key Performance Indicators* (KPIs), medem a qualidade do processo para alcançar os resultados finais, avaliados por meio de critérios de sucesso previamente definidos. Ademais, Kerzner

(2013) salienta que os KPIs são métricas-chave para a avaliação desse sucesso (Borges & Carvalho, 2011).

O desempenho de um projeto era medido, inicialmente, pelo atendimento ao triângulo de ferro (tempo, custos e qualidade), mas, desde os anos 80, existe um consenso que esses indicadores não são suficientes para abranger todas as particularidades de cada projeto (Angus, Flett, & Bowers, 2005; Bitencourt *et al.*, 2015; Borges & Carvalho, 2011; Carvalho *et al.*, 2003; Kerzner, 2015). O trabalho de Haponava e Al-Jibouri (2010) acrescenta outros indicadores, tais como: gestão das partes interessadas internas e externas, gestão da comunicação, satisfação do patrocinador, avaliação de riscos no gerenciamento do desempenho de projetos. Consequentemente, as áreas abrangidas pela gestão do desempenho devem ser as mais completas possíveis. O *Project Management Body of Knowledge* propõe dez áreas de conhecimento e gestão para descrever o projeto: Integração, Escopo,

Tempo, Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Comunicação, Riscos, Compras e Partes Interessadas (PMI, 2013). Nesse sentido, é necessário que os gestores desenvolvam um conjunto de *Project Management Indicators* (PMI) ou indicadores de gerenciamento de projetos, que abranja as particularidades de cada projeto (Angus *et al.*, 2005, Toor & Ogunlana, 2010).

Uma vez que as medidas tradicionais do triângulo de ferro não são mais suficientes para a medição de desempenho, era necessário desenvolver sistemas que permitissem o alinhamento entre os indicadores e a estratégia da organização (Bitencourt *et al.*, 2015; Kerzner, 2015; Lauras, Marques, & Gourc, 2010). A medição do desempenho vincula a estratégia à ação, motiva funcionários, dá suporte ao orçamento e controle, permite benchmarking, etc. (Haji-Kazemi & Andersen, 2013; Kerzner, 2015; Skibniewski & Ghosh, 2009). Ademais, o sucesso de um projeto depende dos critérios utilizados para a medição do seu desempenho que variam de projeto para projeto e de acordo com a percepção de cada *stakeholder* (Toor & Ogunlana, 2008; Turner & Zolin, 2012).

A partir de 1990, surgem diversos sistemas de indicadores de desempenho e o *Balanced Scorecard* (BSC) proposto no trabalho de Kaplan e Norton (1997), sobressai entre os sistemas porque, além da questão financeira, também considera os indicadores de atendimento das necessidades dos clientes, de eficiência de processos internos e de potencial de aprendizado e crescimento da organização (Kaplan & Norton, 2001). O BSC desenvolve um mapa para vincular o desempenho dos projetos às estratégias de negócios (Huang, Lee & Kao, 2006; Kaplan e Norton, 2004). Dessa forma, o gerenciamento de projetos deve criar critérios de desempenho, estratégia de comunicação e

gerenciamento de atividades; por isso, a adoção do BSC tornou-se uma importante tendência nas organizações (Basso & Pace, 2003; Huang *et al.*, 2006; Kerzner, 2013; Veras, 2016).

Os trabalhos de Niebecker, Eager e Kubitzka (2008), Chang *et al.* (2007) e Huang *et al.* (2006) utilizaram o BSC para o processo de desenvolvimento dos indicadores-chave de desempenho com base na estratégia. Importa destacar que é, por meio dos indicadores, que a organização conseguirá verificar se está no rumo de seu planejamento estratégico, tendo condições de identificar e corrigir distorções (Shenhar, 2004). Existem indicadores em diversos níveis numa organização tais como: indicadores estratégicos, gerenciais e operacionais, logo, é imprescindível que eles estejam alinhados (Latorre, Roberts & Riley, 2010; Veras, 2016). O artigo de Latorre *et al.* (2010), na área da Construção Civil no Reino Unido, destaca essa importância ao desenvolver um modelo de hierarquia de indicadores-chave de desempenho (KPI) em dois níveis que apresenta indicadores para o nível mais baixo que é o de projetos que vai dar suporte aos indicadores ao nível mais alto denominado nível da empresa. Os KPIs de projeto são aqueles utilizados diretamente pelo gerente do projeto, enquanto os KPIs corporativos dizem respeito à empresa como um todo.

Para o processo de definição de indicadores de projetos, além do BSC, alguns autores utilizaram o método Delphi. Esse método consiste em uma série de questionários estruturados, aplicados a um grupo de especialistas de forma intensiva e intercalada, em diversos *rounds*. As respostas das questões são tabuladas, recebendo um tratamento estatístico, e os resultados são devolvidos aos participantes para que reavaliem suas respostas, comparando-as com as respostas de todo o grupo

(Yeung *et al.*, 2009). O objetivo é organizar opiniões e respostas do painel de especialistas em uma área específica, sendo muito utilizada como ferramenta agregadora de julgamentos individuais (Manoliadis, Tsolas & Nakou, 2006).

### 3 Procedimentos metodológicos

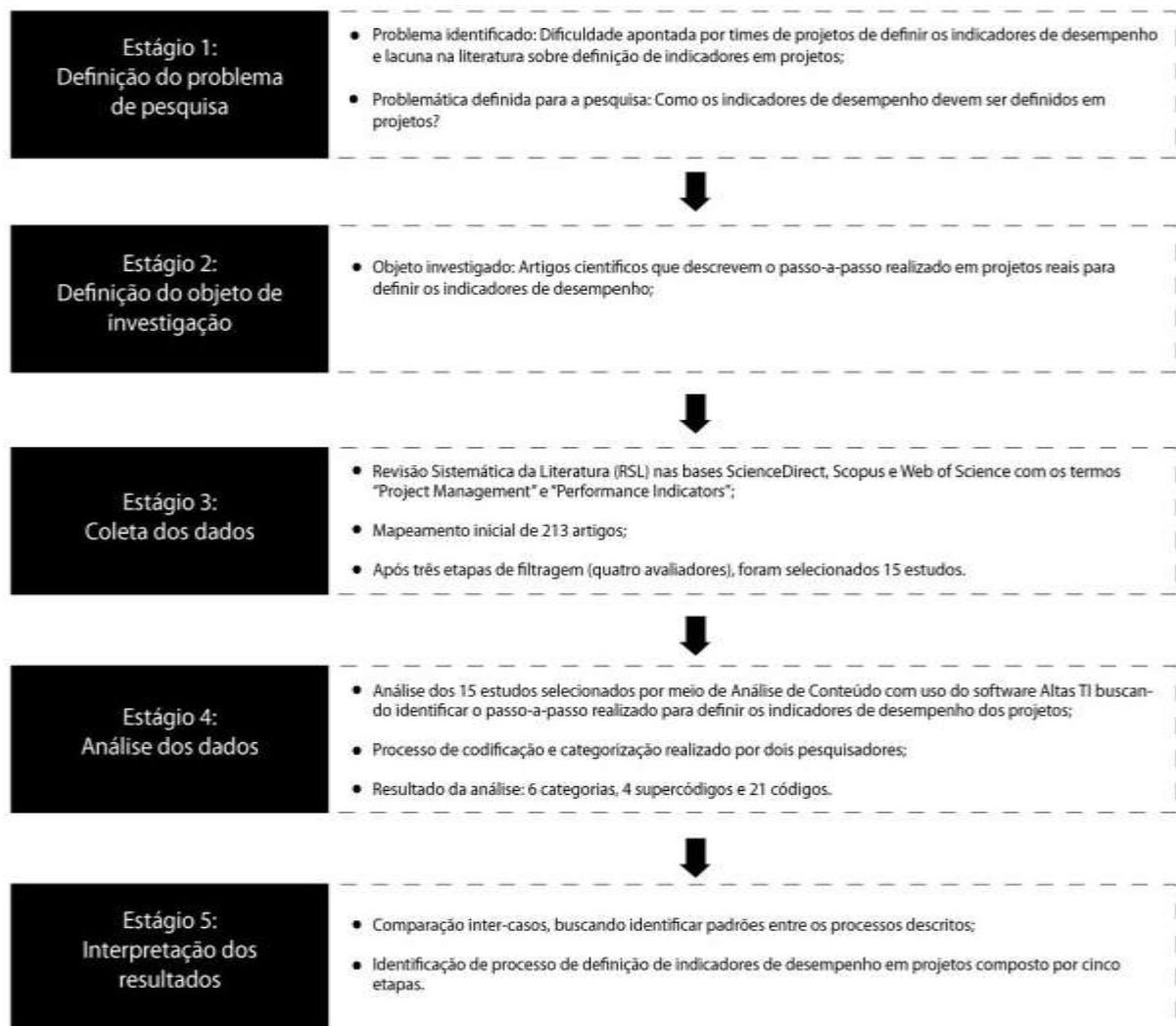
A pesquisa em questão adota uma postura exploratória para desenvolver o processo de definição de indicadores de desempenho em projetos, uma vez que é um tema pouco estudado. O objeto investigado foram as pesquisas científicas que descrevem o passo-a-passo realizado em projetos reais para definir os indicadores de desempenho. A seleção desse objeto ocorreu por três razões: a limitação de acesso a múltiplos projetos para identificar o processo desejado em campo; a riqueza de detalhes identificada em alguns estudos sobre as informações de interesse e, ainda, a validação da investigação desse tipo de objeto por outras pesquisas (Larsson, 1993; Henfridsson & Bygstad, 2013). Conforme Larsson (1993, p. 1516), “[...] estudos de casos representam um grupo fértil de achados relevantes, cujas contribuições científicas individualmente limitadas podem ser aprimoradas por meio de análises sistemáticas dos padrões entre os casos”.

A identificação dos estudos ocorreu por Revisão Sistemática da Literatura (RSL) que, segundo

Kitchenham (2004, p. 1), “[...] é um meio de identificar, avaliar e interpretar todas as pesquisas disponíveis relevantes para uma determinada questão de pesquisa, área de tópico ou fenômeno de interesse”. Entre os procedimentos disponíveis de RSL, o presente estudo adotou o modelo de Protocolo de Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises (PRISMA-P) de Shamseer, Moher, Clarke, Gherzi, Liberati, Petticrew e Stewart (2015). O PRISMA-P é composto por um *checklist* com dezessete itens e 26 subitens, definindo o que deve ser feito em uma RSL (Shamseer *et. al.*, 2015). O processo de revisão e os seus resultados são descritos no subtópico 3.1.

A análise dos estudos ocorreu por análise de conteúdo, com o auxílio do software Atlas.TI® para permitir o compartilhamento dos dados entre os pesquisadores. Conforme Duriau, Reger e Pfarrer (2007, p.7), análise de conteúdo é “[...] qualquer metodologia de medição aplicada a texto (ou outro material simbólico) para propósito de ciências sociais”. O método envolve a codificação do material, que é o processo de rotular passagens do texto com um nome que represente a sua ideia, e a categorização, que é o agrupamento dos códigos em torno de um tema (categorias). O processo de análise efetivado é descrito no subtópico 3.2. A Figura 1 ilustra os procedimentos metodológicos realizados.

Figura 1 - Procedimentos metodológicos da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores

Na sequência, os procedimentos metodológicos são detalhados em dois subtópicos: revisão sistemática da literatura e análise dos estudos selecionados.

### 3.1 Revisão Sistemática da Literatura

O primeiro passo da RSL consistiu em mapear os estudos sobre indicadores de desempenho em projetos na literatura. Para tanto, foi realizada uma busca nas bases *Science Direct*, *Scopus* e *WOS* no dia 26 de maio de 2017. Os termos-chave utilizados na busca nas três bases foram "Project Management" e

"Performance Indicators" com o operador booleano "AND", que deveriam ser citados no título, resumo e/ou palavras-chave do artigo para que ele fosse considerado. Os filtros utilizados na busca foram o local de publicação (apenas publicações de periódicos científicos) e o idioma (apenas inglês e português). Não houve restrição quanto ao ano da publicação e área de conhecimento do artigo, já que um projeto pode ser desenvolvido em diversas áreas. Dessa forma, foram mapeados 213 artigos, sendo 48 na *WOS*, 142 na base da *Scopus*, e 23 na *Science Direct*.

Após o mapeamento, foram analisados os resumos dos artigos para identificar os que tratavam do tema desejado, conforme estabelece o Shamseer *et. al.* (2015). Nessa fase, foram excluídos os artigos que, em seu resumo, não tratassem de indicadores de desempenho em gestão de projetos. Para alinhar a análise, os quatro pesquisadores analisaram os 48 artigos da base WOS. Após análise, foram discutidos os artigos em que havia dúvida quanto à aceitação ou exclusão. Como resultado, dos 48 artigos iniciais, foram aceitos quinze. Dos 165 artigos restantes (142 da *Scopus* e 23 da *Science Direct*), 34 foram excluídos pois eram repetidos nas bases (duplicidade). Os 131 artigos restantes tiveram seus resumos analisados por duplas, sendo destes, 48 aceitos. Essa segunda fase teve, assim, um total de 63 artigos aceitos (15 + 48).

Na terceira fase do processo de seleção, procedeu-se à leitura completa dos 63 artigos aceitos para identificar se eles continham as informações desejadas. Para orientar essa análise, foi definido um protocolo de análise, conforme Shamseer *et. al.* (2015). Nesse protocolo, foi estabelecido que o artigo deveria conter as seguintes características: (1) investigar um projeto real; (2) apresentar o setor de atuação da empresa do projeto; (3) identificar os indicadores definidos para o projeto e; (4) descrever o passo-a-passo realizado para definir esses indicadores. Artigos que não abordassem essas informações, foram descartados. Três pesquisadores analisaram dezesseis artigos/cada e um pesquisador analisou quinze. Dos 63 artigos, quinze contemplaram as características desejadas; por isso, foram selecionados para a fase de análise de conteúdo.

### 3.2 Análise dos estudos selecionados

Os quinze artigos selecionados na RSL foram analisados por análise de conteúdo em três ciclos de codificação, conforme Saldaña (2013). No primeiro ciclo, a codificação ocorreu de acordo com o protocolo de análise (citado anteriormente), de forma que foram codificados os trechos que abordavam os seguintes temas: (1) objetivo da pesquisa, (2) setor de atuação da empresa do projeto, (3) indicadores de desempenho definidos para o projeto, (4) procedimentos realizados para definir tais indicadores (a ordem dos procedimentos foi registrada por meio de numeração, ex.: “(1) mapeou indicadores na literatura”), (5) orientações da literatura que foram seguidas durante o processo de definição, (6) dificuldades identificadas no processo e (7) se relacionava os indicadores com o sucesso do projeto. Ao final do primeiro ciclo, foram gerados 183 códigos.

No segundo ciclo de codificação, os 183 códigos foram submetidos à codificação axial, que visa agrupar códigos com a mesma ideia e rotulá-los de forma mais precisa (Saldaña, 2013). Após essa fase de refinamento, resultaram 68 códigos. No terceiro ciclo, foram excluídos os códigos que não estavam diretamente relacionados ao objetivo da pesquisa, de forma que restaram 21 códigos que descreviam os procedimentos realizados para definir os indicadores. Ainda no terceiro ciclo, os 21 códigos foram agrupados em categorias (categorização). Para identificar as categorias, foi analisada a similaridade entre os procedimentos descritos. Por exemplo, verificou-se que, em comum, cinco estudos citavam a análise de documentos e/ ou informações relacionadas à estratégia da organização; assim, foi criada a categoria “analisar informações estratégicas”. No total, foram identificadas cinco categorias – que



foram chamadas de “atividades” no processo proposto.

Em uma das categorias criadas (“adotar estratégias para selecionar os indicadores mapeados”) foi necessário criar quatro supercódigos (chamadas de subatividades no processo proposto)

para diferenciar melhor as estratégias citadas (códigos criados) e intermediar a relação entre a categoria e os códigos. O Quadro 2 lista os 21 códigos, quatro supercódigos e cinco categorias criados nos três ciclos de codificação e apresenta as suas relações.

**Quadro 2** - Lista dos códigos, supercódigos e categorias criados nos ciclos de codificação

Categoria	Supercódigo	Código
Analisar informações estratégicas	-	Analisou a estratégia da organização
	-	Analisou as fases do ciclo de vida dos projetos do setor
	-	Analisou o escopo do projeto
	-	Analisou os fatores críticos de sucesso
Mapear os possíveis indicadores do projeto	-	Mapeou indicadores na literatura
	-	Identificou, com especialista(s), sugestões de indicadores
	-	Identificou indicadores disponíveis na organização
Adotar estratégias de seleção dos indicadores mapeados	Estabeleceu os indicadores com base nas tarefas do projeto	Analisou os documentos do projeto
		Definiu indicadores de eficiência, eficácia e relevância para cada PMI
		Distribuiu os indicadores nas fases do ciclo de vida
		Escolheu as áreas do PMI que serão monitoradas
		Identificou as tarefas mais importantes do projeto
		Estabeleceu os indicadores de cada tarefa
		Quebrou o projeto em tarefas
	Estabeleceu os indicadores com base no método Delphi	Selecionou, com o auxílio de especialista(s), os principais indicadores de uma lista
	Estabeleceu os indicadores com base nos objetivos estratégicos	Estabeleceu indicadores com base nos objetivos estratégicos da organização
	Estabeleceu os indicadores com base nos fatores críticos de sucesso	Identificou os indicadores relacionados aos fatores críticos de sucesso
Filtrar os indicadores selecionados	-	Analisou mensurabilidade dos indicadores
	-	Analisou representatividade dos indicadores
Validar os indicadores filtrados	-	Validou, com especialista(s), os indicadores selecionados
	-	Validou os indicadores pela matriz estratégica do projeto

Fonte: Elaborado pelos autores

Após os ciclos de codificação, foi estabelecida a ordem de execução das cinco categorias/atividades, visando concluir o “desenho” do processo proposto na pesquisa. Para estabelecer a ordem das atividades no processo, foram

identificadas, inicialmente, as ordens descritas em cada uma das quinze pesquisas selecionadas na revisão; em seguida, foram comparadas tais ordens, buscando identificar a ordem mais frequente das atividades.

Por fim, destaca-se que todo o processo de análise descrito foi realizado, conjuntamente, por dois pesquisadores. Optou-se por esse processo para conferir confiabilidade aos resultados, já que diferenças entre as percepções eram percebidas e analisadas. Foi utilizado, ainda, durante todo o processo de codificação, o *software* Atlas.TI® 7 permitindo, assim, o compartilhamento dos dados entre os pesquisadores.

#### 4.1 Caracterização dos estudos analisados

Por meio da revisão sistemática, foram identificados quinze artigos científicos que descrevem o passo-a-passo realizado para definir indicadores de desempenho de projetos reais. O período de publicação desses quinze artigos variou no período de 2004 e 2016. O Quadro 3, a seguir, apresenta as características dos estudos: autores, ano, setor de atuação e áreas do PMI monitoradas.

### 4 Apresentação e análise dos resultados

**Quadro 3** - Caracterização dos artigos

Autores (ano)	Setor de atuação	Áreas do PMI monitoradas
Sohail e Baldwin (2004)	Setor de Construção Civil	Custo, Integração, Partes Interessadas, Qualidade, Tempo.
Huang <i>et al.</i> (2006)	Setor de desenvolvimento sistemas de segurança e informação	Custo, Partes Interessadas, Qualidade, Recursos Humanos.
Chang <i>et al.</i> (2007)	Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)	Custo, Qualidade, Partes Interessadas, Recursos de Comunicação, Recursos Humanos, Riscos.
Yeung <i>et al.</i> (2007)	Setor de Construção Civil	Custo, Integração, Qualidade, Recursos de Comunicação, Recursos Humanos.
Luu <i>et al.</i> (2008)	Setor de Construção Civil	Aquisições, Custo, Integração, Partes Interessadas, Qualidade, Recursos Humanos, Tempo.
Niebecker <i>et al.</i> (2008)	Setor automotivo	Custo, Qualidade, Recursos de Comunicação, Recursos Humanos, Riscos, Tempo.
Yeung <i>et al.</i> (2009)	Setor de Construção Civil	Custo, Integração, Partes Interessadas, Qualidade, Recursos de Comunicação, Recursos Humanos, Tempo.
Lauras <i>et al.</i> (2010)	Setor de fornecimento de equipamentos aeronáuticos	Custo, Qualidade, Risco.
Toor e Ogunlana (2010)	Setor de Construção Civil	Custo, Escopo, Integração, Partes Interessadas, Qualidade, Recursos Humanos, Tempo.
Cha e Kim (2011)	Setor de Construção Civil	Custo, Integração, Qualidade, Recursos Humanos, Tempo.
Kulatunga, Amaratunga e Haigh (2011)	Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)	Custo, Partes Interessadas, Qualidade, Tempo.
Haponava e Al-Jibouri (2010)	Setor de Construção Civil	Custo, Escopo, Partes Interessadas, Qualidade, Recursos de comunicação, Tempo.
Haji-Kazemi e Andersen (2013)	Indústria de óleo e gás	Custo, Qualidade, Recursos Humanos, Risco, Tempo.
Montero, Onieva e Palacin (2015)	Projetos em geral	Custo, Escopo, Qualidade, Recursos de Comunicação, Recursos Humanos, Risco e Tempo.
Souza e Schmitz (2016)	Pesquisa & Desenvolvimento (P&D)	Custo, Escopo, Partes Interessadas.

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme o Quadro 3, a maioria dos artigos identificados foi desenvolvida no setor de Construção Civil (sete estudos) e na área de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) (3). Ademais, foram encontrados artigos sobre o tema nos setores de desenvolvimento de sistemas de segurança e informação (1), automotivo (1), fornecimento de equipamentos aeronáuticos (1), indústria de óleo e gás (1) e projetos em geral (1).

Devido à diversidade de indicadores apresentados nos artigos, estes foram classificados nas nove áreas apresentadas no PMI (2013) – aquisições, custo, escopo, integração, partes interessadas, qualidade, recursos de comunicação, recursos humanos, risco e tempo. A maioria dos artigos teve seus indicadores classificados nas áreas de custo (quatorze artigos), qualidade (treze artigos) e tempo (dez artigos).

#### 4.2 Processo de definição dos indicadores de desempenho de projetos

A análise dos dados evidenciou que os indicadores de desempenho de projetos são definidos em um processo composto por cinco atividades, executadas, majoritariamente, na seguinte ordem: (1) analisar informações estratégicas, (2) mapear os possíveis indicadores do projeto, (3) adotar estratégias de seleção dos indicadores mapeados, (4) filtrar indicadores selecionados e (5) validar os indicadores filtrados (ver Quadro 4). A ordem das atividades foi estabelecida pela análise da similaridade entre as ordens descritas pelos artigos. Entretanto, considera-se que essa ordem pode ser modificada pelas equipes de projetos, de acordo com a dinâmica dos processos – ao longo do projeto, os gestores podem mudar a ordem ou repetir as atividades.

**Quadro 4 - Atividades do processo de definição de indicadores**

Atividade	Descrição
Analisar informações estratégicas	Analisa informações estratégicas acerca da organização, dos projetos e dos fatores críticos para fundamentar o processo.
Mapear os possíveis indicadores do projeto	Mapeia um conjunto inicial de possíveis indicadores por meio da literatura científica, entrevistas e questionários com especialistas, e análise documental.
Adotar estratégias de seleção dos indicadores mapeados	Seleciona os indicadores mapeados com base nas tarefas do projeto, nos objetivos estratégicos, nos fatores críticos de sucesso, e com a adoção do método Delphi.
Filtrar os indicadores selecionados	Reduz o número de indicadores selecionados com base na representatividade e/ou mensurabilidade dos indicadores por meio de entrevistas e/ou questionários com especialistas.
Validar os indicadores filtrados	Valida a lista final de indicadores com especialistas por meio de entrevistas e/ou questionários, e também com a matriz estratégica gerada pelo BSC.

Fonte: Elaborado pelos autores

A primeira atividade do processo, intitulada “analisar informações estratégicas”, é citada em cinco artigos, dos quinze selecionados na revisão (Cha e Kim, 2011; Chang *et al.*, 2007; Haji-Kazemi & Andersen, 2013; Kulatunga *et al.*, 2011; Niebecker *et*

*al.*, 2008). Nas citações categorizadas nessa atividade, os artigos evidenciam que as equipes dos projetos analisaram informações estratégicas da organização e/ ou do projeto, a fim de compreender o contexto e direcionar o processo de definição dos

indicadores de forma estratégica. O artigo de Chang *et al.* (2007, p. 118), por exemplo, afirma que “a análise estratégica deve ser tratada na primeira etapa, em qualquer consideração de cultura organizacional e características das indústrias”. A execução dessa atividade está de acordo com o sugerido na literatura, destacando a necessidade de examinar em uma perspectiva a longo prazo e alinhada às estratégias da organização (Bitencourt *et al.*, 2015; Carvalho, 2011; Carvalho *et al.*, 2003; Kerzner, 2013; Rad & Levin, 2002; Veras, 2016).

Entre as citações categorizadas na primeira atividade, foram identificadas quatro dimensões de análise estratégica: estratégia das organizações (Chang *et al.*, 2007; Niebecker *et al.*, 2008), escopo do projeto (Cha & Kim, 2011; Haji-Kazemi & Andersen, 2013), fatores críticos de sucesso do setor (Kulatunga *et al.*, 2011) e fases do ciclo de vida do projeto (Kulatunga *et al.*, 2011). Para analisar a estratégia das organizações, os trabalhos de Chang *et al.* (2007) e Niebecker *et al.* (2008) utilizaram o BSC. Para analisar o escopo do projeto, Haji-Kazemi e Andersen (2013) afirmam que foi utilizada a técnica de *brainstorming* e entrevistas com gestores, enquanto Cha e Kim (2011) afirmam que estabeleceram, de forma clara, as áreas e objetivos de um projeto. Para analisar os fatores críticos de sucesso do setor e o ciclo de vida dos projetos, Kulatunga *et al.* (2011) realizaram entrevistas com gestores e uma revisão da literatura científica, que deram apoio à definição de indicadores. A literatura de projetos prevê o uso do BSC, fatores críticos de sucesso e a análise do ciclo de vida para o planejamento de projetos (Basso & Pace, 2003; Bitencourt *et al.*, 2015; Carvalho, 2011; Huang *et al.*, 2006; Kerzner, 2013; Veras, 2016).

A segunda atividade do processo, intitulada “mapear os possíveis indicadores do projeto”, é

citada em dez artigos, dos quinze selecionados (Cha & Kim, 2011; Haponava & Al-Jibouri, 2010; Huang *et al.* 2006; Luu *et al.*, 2008; Montero *et al.*, 2015; Sohail & Baldwin, 2004; Souza & Schmitz, 2016; Toor & Ogunlana, 2010; Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009). Nas citações categorizadas nessa atividade, os artigos evidenciam que as equipes dos projetos mapearam possíveis indicadores para os seus projetos, em diferentes fontes. Na literatura de gestão de projetos, não foram identificadas citações diretas ao mapeamento de indicadores. Kerzner (2013), por exemplo, aborda, indiretamente, o mapeamento ao sugerir a realização de benchmarking, que é uma prática que mapeia os indicadores utilizados em projetos similares no setor e a melhor forma de utilizá-los; o autor, porém, não discute o mapeamento, em si, e outras fontes.

Entre as citações categorizadas na segunda atividade, foram identificadas três fontes para mapear possíveis indicadores para o projeto: literatura científica, sugestões de indicadores dadas por especialistas e indicadores, disponíveis na organização. A fonte mais citada foi a literatura científica (citada nos dez artigos), na qual a equipe busca trabalhos acerca do tema do projeto para auxiliar na definição dos indicadores. Segundo Huang *et al.* (2006, p. 245), pesquisas sobre o mesmo tema do projeto aplicado “contêm achados preciosos que podem ser traduzidos como indicadores”. A segunda fonte mais citada nas pesquisas foram as sugestões de indicadores fornecidas por especialistas, mencionada em cinco artigos (Cha & Kim, 2011; Sohail & Baldwin, 2004; Souza & Schmitz, 2016; Toor & Ogunlana, 2010; Yeung *et al.*, 2009). Entre estes artigos, apenas o estudo de Toor e Ogunlana (2010) citou pesquisadores como especialistas consultados para definição de indicadores, os outros quatro artigos

realizaram entrevistas e questionários com gestores e profissionais da área. Por fim, apenas Souza e Schmitz (2016) relataram consultar os indicadores disponíveis na organização por análise documental de projetos anteriores.

A terceira atividade do processo, intitulada “adotar estratégias de seleção dos indicadores mapeados”, é citada por nove artigos (Chang *et al.*, 2007; Haponava & Al-Jibouri, 2010; Huang *et al.*, 2006; Kulatunga *et al.*, 2011; Lauras *et al.*, 2010; Niebecker *et al.*, 2008; Sohail & Baldwin, 2004; Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009). Nas citações dessa atividade, os artigos evidenciam que as equipes de projetos definem e aplicam estratégias para selecionar, entre os indicadores mapeados, os indicadores que estavam alinhados com os interesses do projeto. A atividade está em consonância com a literatura, que afirma que os indicadores devem ser selecionados conforme as particularidades da organização e do projeto, de forma que não existe um padrão válido para todos os projetos (Angus *et al.*, 2005; Bitencourt *et al.*, 2015; Borges & Carvalho, 2011; Carvalho *et al.*, 2003; Kerzner, 2015).

Entre as citações categorizadas na terceira atividade, foram identificadas quatro estratégias de seleção de indicadores: análise das tarefas do projeto (Haponava & Al-Jibouri, 2010; Kulatunga *et al.*, 2011; Lauras *et al.*, 2010; Sohail & Baldwin, 2004), análise dos objetivos estratégicos (Chang *et al.*, 2007; Huang *et al.*, 2006; Niebecker *et al.*, 2008), análise dos fatores críticos de sucesso (Kulatunga *et al.*, 2011) e método Delphi (Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009). Os trabalhos que citam a análise das tarefas do projeto desenvolveram as seguintes atividades para selecionar os indicadores: análise dos documentos do projeto (Sohail & Baldwin, 2004), definição de eficiência, eficácia e relevância

para cada área do PMI (Lauras *et al.*, 2010), distribuição de indicadores nas fases do ciclo de vida (Kulatunga *et al.*, 2011), escolha das áreas do PMI monitoradas (Lauras *et al.*, 2010), identificação das tarefas mais importantes (Haponava & Al-Jibouri, 2010), identificação dos indicadores de cada tarefa (Haponava & Al-Jibouri, 2010) e quebra do projeto em tarefas (Haponava & Al-Jibouri, 2010; Lauras *et al.*, 2010).

Os trabalhos que citam a análise dos objetivos estratégicos (Chang *et al.*, 2007; Huang *et al.*, 2006; Niebecker *et al.*, 2008) selecionaram seus indicadores de acordo com os objetivos estratégicos da organização, e tiveram, em comum, a adoção da ferramenta BSC para auxílio dessa tarefa. Já, Yeung *et al.* (2007) e Yeung *et al.* (2009) citam a adoção do método Delphi para seleção de indicadores. Esse método auxiliou na seleção de indicadores, possibilitando, assim, a realização de várias rodadas de questionários e entrevistas com perguntas sobre indicadores, respondidas por especialistas na área do projeto (Yeung *et al.*, 2007, Yeung *et al.*, 2009). As quatro estratégias de seleção identificadas são previstas pela literatura de gestão de projetos (Kerzner, 2013; Rad & Levin, 2002; Veras, 2016).

A quarta atividade do processo, intitulada “Filtrar os indicadores selecionados”, é citada em oito artigos (Cha & Kim, 2011; Haji-Kazemi & Andersen, 2013; Kulatunga *et al.*, 2011; Luu *et al.*, 2008; Souza & Schmitz, 2016; Toor & Ogunlana, 2010; Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009). Nas citações categorizadas nessa atividade, os artigos evidenciam que as equipes de projetos filtram os indicadores selecionados, buscando atingir um número de indicadores que seja gerenciável satisfatoriamente. A atividade está de acordo com a literatura, que evidencia a importância de definir um número de métricas adequado para o projeto,

conforme exemplifica o seguinte trecho sobre os problemas que podem surgir com a definição de muitos indicadores: “com muitas métricas: o gerenciamento das métricas pode roubar tempo de outros trabalhos; terminar fornecendo muitas informações às partes interessadas de forma que elas não podem determinar qual informação é crítica” (Kerzner, 2015, p. 82, tradução nossa).

Entre as citações categorizadas na quarta atividade, foram identificadas duas dimensões de análise para filtrar os indicadores: representatividade (Cha & Kim, 2011; Haji-Kazemi & Andersen, 2013; Luu *et al.*, 2008; Souza & Schmitz, 2016; Toor & Ogunlana, 2010; Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009) e/ ou a mensurabilidade (Cha & Kim, 2011; Haji-Kazemi & Andersen, 2013; Kulatunga *et al.*, 2011). Na representatividade, os artigos avaliam a percepção das partes interessadas dos projetos sobre a importância dos indicadores selecionados, solicitando às partes que atribuam notas ou pesos ou qualidades aos indicadores, ordenem por nível de prioridade ou importância etc. Já na mensurabilidade, os artigos avaliam a facilidade de mensurar os indicadores, considerando os recursos disponíveis.

Por fim, a quinta atividade do processo, intitulada “validar os indicadores selecionados”, é citada em nove artigos (Cha & Kim, 2011; Haponava & Al-Jibouri, 2010; Huang *et al.*, 2006; Luu *et al.*, 2008; Montero *et al.*, 2015; Niebecker *et al.*, 2008; Sohail & Baldwin, 2004; Toor & Ogunlana, 2010; Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009). Nas citações dessa atividade, os artigos evidenciam que as equipes de projetos validam, com as partes interessadas, a lista dos indicadores selecionados. Assim, os interessados podem reavaliar os indicadores selecionados, e apontar aqueles considerados realmente relevantes para o projeto

(Montero *et al.*, 2015). A atividade está de acordo com a literatura, que evidencia a importância da aprovação dos indicadores do projeto pelas partes interessadas, conforme exemplifica o seguinte trecho: “conseguir que as partes interessadas concordem com as métricas é difícil, mas isso deve ser feito o mais cedo possível no projeto” (Kerzner, 2013, p. 85, tradução nossa).

Entre as citações categorizadas na quinta atividade, foram identificadas três técnicas para validar a lista de indicadores: entrevista, questionários e matriz estratégica do projeto. Nove artigos realizaram a validação por meio de entrevistas ou questionários com especialistas (Cha & Kim, 2011; Haponava & Al-Jibouri, 2010; Huang *et al.*, 2006; Luu *et al.*, 2008; Montero *et al.*, 2015; Niebecker *et al.*, 2008; Sohail & Baldwin, 2004; Toor & Ogunlana, 2010; Yeung *et al.*, 2007; Yeung *et al.*, 2009). E apenas o artigo de Niebecker *et al.* (2008) realizou a validação dos indicadores com matriz estratégica do projeto, advinda da ferramenta BSC.

Os resultados apresentados são resumidos e constam no Quadro 5. Vale destacar que nenhum dos quinze artigos analisados realizou as cinco atividades para definir os indicadores de projetos. No geral, a quantidade de atividades desenvolvidas pelos artigos variou entre uma e quatro atividades, sendo que a maioria dos artigos analisados (sete artigos) realizou três. Essa diferença entre as quantidades de atividades está de acordo com a literatura, sinalizando que não há uma padronização entre os processos de definição de indicadores (Angus *et al.*, 2005; Bitencourt *et al.*, 2015; Borges & Carvalho, 2011; Carvalho *et al.*, 2003; Kerzner, 2015). O resultado indica uma possível falha nos processos, que deveriam considerar mais informações.

Quadro 5 - Síntese dos resultados

Autor (ano)	Atividade					N (%)
	#1	#2	#3	#4	#5	
Sohail e Baldwin (2004)		X	X		X	3 (60,0%)
Huang <i>et al.</i> (2006)		X	X		X	3 (60,0%)
Chang <i>et al.</i> (2007)	X		X			2 (40,0%)
Yeung <i>et al.</i> (2007)		X	X	X	X	4 (80,0%)
Luu <i>et al.</i> (2008)		X		X	X	3 (60,0%)
Niebecker <i>et al.</i> (2008)	X		X		X	3 (60,0%)
Yeung <i>et al.</i> (2009)		X	X	X	X	4 (80,0%)
Lauras <i>et al.</i> (2010)			X			1 (20,0%)
Toor e Ogunlanat (2010)		X		X	X	3 (60,0%)
Cha e Kim (2011)	X	X		X	X	4 (80,0%)
Kulatunga <i>et al.</i> (2011)	X		X	X		3 (60,0%)
Haponava e Al-Jibouri (2010)		X	X		X	3 (60,0%)
Haji-Kazemi e Andersen (2013)	X			X		2 (40,0%)
Montero <i>et al.</i> (2015)		X			X	2 (40,0%)
Souza e Schmitz (2016)		X		X		2 (40,0%)
<b>N (%)</b>	5 (33,3%)	10 (66,7%)	9 (60,0%)	8 (53,3%)	10 (66,7%)	-

Fonte: Elaborado pelos autores

Conforme o Quadro 5, as atividades desenvolvidas, com mais frequência, para definir os indicadores de projetos foram “mapear os possíveis indicadores projeto” e “validar os indicadores selecionados”, por dez (66,7%) artigos cada. Por outro lado, a atividade menos realizada foi “analisar informações estratégicas”. O fato de a atividade, desenvolvida com menos frequência, ser aquela que analisa informações estratégicas indica uma falha nos processos de definição dos indicadores, visto que a literatura aponta que essa é uma atividade fundamental do processo (Barboza Filho *et al.*, 2009; Carvalho *et al.*, 2003; Patah & Carvalho, 2012; Senna *et al.*, 2016). Patah e Carvalho (2012, p. 186), por exemplo, comentam sobre a fase de análise de informações estratégicas: “para ter um valor real, medidas de performance devem ser cuidadosamente alinhadas com objetivos organizacionais claros, tais como eficiência, produtividade ou previsibilidade”.

## 5 Conclusão

O problema que deu origem à presente pesquisa foi: *Como os indicadores de desempenho devem ser definidos em projetos?* O problema foi respondido, por meio da proposição do seguinte processo de definição, composto por cinco atividades; primeiro, a parte interessada (1) analisa informações estratégicas para compreender os interesses da organização; em seguida, ela (2) mapeia os possíveis indicadores do projeto e (3) adota uma estratégia para selecioná-los e; por fim, o interessado (4) filtra os indicadores selecionados para reduzir a uma quantidade gerenciável e (5) valida a lista final com outros especialistas. A ordem das atividades está de acordo com a ordem descrita pela maioria dos artigos analisados, porém, como não há padrão geral, considerou-se que ela não é

fixa – a equipe do projeto pode alterar a ordem ou repetir as atividades, ao longo do projeto.

Com base no processo descrito, foram verificadas algumas falhas nos processos realizados pelos artigos. Primeiro, identificou-se que nenhum dos artigos analisados executou completamente o processo de definição dos indicadores de seus projetos – a maioria dos artigos realizou três atividades, que corresponde a 60% do processo. A atividade menos realizada pelos artigos foi a que analisa informações estratégicas, na qual a equipe fundamenta e alinha o projeto com os interesses da organização. Esse resultado indica que as equipes de projetos precisam melhorar o processo de definição dos indicadores, buscando ampliar o número de atividades realizadas. Com relação às informações estratégicas, em especial, é sugerido que as partes interessadas dos projetos busquem utilizá-las e motivar o seu uso no processo, visto que os estudos indicam que esse é um fator fundamental para o sucesso do projeto (Barboza Filho *et al.*, 2009; Carvalho *et al.*, 2003; Patah & Carvalho, 2012; Senna *et al.*, 2016).

A presente pesquisa traz contribuições práticas e teóricas para o campo. Em nível prático, o processo identificado pode ser utilizado pelas equipes para definir os indicadores de desempenho apropriados para cada projeto, independente do setor de atuação. Dessa forma, a pesquisa contribui para o aumento do uso da ferramenta e para a melhoria da gestão de projetos. No campo teórico, o processo apresentado é o primeiro a explicar como ocorre o fenômeno de definição de indicadores de desempenho na área de projetos e poderá ser utilizado por outras investigações para compreendê-lo. Assim, a presente pesquisa contribui para a melhor compreensão da gestão de projetos e para o aumento de estudos sobre os indicadores de

projetos no Brasil, que, conforme Barboza Filho *et al.* (2009), carece de investigações.

A pesquisa em pauta possui algumas limitações que devem ser consideradas. A primeira limitação é quanto aos filtros utilizados no processo de revisão sistemática (em especial: seleção de três bases de artigos e conter os termos “*project management*” e “*performance indicators*” no título, resumo e/ou palavras-chave) que podem não ter captado todos os estudos existentes com as características desejadas. A segunda limitação é que os dados analisados foram extraídos de artigos cujos objetivos não eram o de descrever o processo de definição dos indicadores, de forma que, os autores podem não haver descrito todas as atividades no relatório da pesquisa.

Por fim, as seguintes recomendações são sugeridas para estudos futuros: replicar a presente pesquisa considerando outras bases e outras palavras-chave, já que essa foi uma das limitações da presente pesquisa; investigar em campo o processo de definição dos indicadores de projetos para validar o processo identificado e verificar se surgem resultados novos e/ou divergentes; identificar a atividade mais crítica do processo de definição para o sucesso dos indicadores e; compreender a atuação das partes interessadas e como elas alinham seus interesses no processo de definição dos indicadores.

## Referências

- Angus, G. Y., Flett, P. D., & Bowers, J. A. (2005). Developing a value-centred proposal for assessing project success. *International Journal of Project Management*, 23(6), 428-436.
- Barboza Filho, F. U. N., Carvalho, M. D., & Ramos, A. W. (2009). Gerenciamento de projetos: o impacto do uso dos indicadores de desempenho no resultado do projeto. *Produto & Produção*, 10(1), 38-53.



- Basso, L. F.C., & Pace, E. S. U. (2003). Uma análise crítica da direção da causalidade no Balanced Scorecard. *Revista de Administração Empresas – RAE*, 2(1), 2-21.
- Bitencourt, L. C., Garcez, M. P., & Cardoso, M. V. (2015). Relações entre o posicionamento estratégico e as dimensões de indicadores de desempenho em projetos estratégicos em uma empresa de grande porte do varejo brasileiro. *Revista Ciências Administrativas*, 21(2), 439-469.
- Borges, J. G., & de Carvalho, M. M. (2011). Sistemas de indicadores de desempenho em projetos. *Revista de Gestão e Projetos – RGP*, 2(1), 174-207.
- Carvalho, M. M. D. (2011). Sistemas de indicadores de sucesso em projetos. *Mundo Project Management/Mundo PM*, 7(41), 9-17.
- Carvalho, M. M., Laurindo, F. J. B., Pessôa, M. S. P. (2003). Information technology project management to achieve efficiency in Brazilian companies. In S. Kamel (Ed.). *Managing Globally with Information Technology* (pp. 260–271). Hershey: IGI Publishing.
- Cha, H. S., & Kim, C. K. (2011). Quantitative approach for project performance measurement on building construction in South Korea. *KSCCE Journal of Civil Engineering*, 15(8), 1319-1328.
- Chang, T. H., Fu, H. P., Ou, J. R., & Chang, T. S. (2007). An ARIS-based model for implementing information systems from a strategic perspective. *Production Planning and Control*, 18(2), 117-130.
- Duriau, V. J., Reger, R. K., & Pfarrer, M. D. (2007). A content analysis of the content analysis literature in organization studies: Research themes, data sources, and methodological refinements. *Organizational research methods*, 10(1), 5-34.
- Eckerson, W. W. (2006). *Performance Dashboards: Measuring, Monitoring and Managing Your Business*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Haji-Kazemi, S., & Andersen, B. (2013). Application of performance measurement as an early warning system: A case study in the oil and gas industry. *International Journal of Managing Projects in Business*, 6(4), 714-738.
- Haponava, T. & Al-Jibouri, S. (2010). Proposed system for measuring project performance using process-based key performance indicators. *Journal of management in engineering*, 28(2), 140-149.
- Henfridsson, O. & Bygstad, B. (2013). The generative mechanisms of digital infrastructure evolution. *MIS Quarterly*, 37(3), 896-931.
- Huang, S. M., Lee, C. L., & Kao, A. C. (2006). Balancing performance measures for information security management: A balanced scorecard framework. *Industrial Management & Data Systems*, 106(2), 242-255.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1997). *Balanced Scorecard: a estratégia em ação*. Rio de Janeiro: Campus.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2001). *The strategy-focused organization: how balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston: Harvard Business Press.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Mapas estratégicos: convertendo ativos intangíveis em resultados tangíveis*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Kezner, H. (2006). *Project management best practices: achieving global excellence*. Hoboken: John Wiley & Sons Inc.
- Kezner, H. R. (2013). *Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Kezner, H. (2015). *Project management 2.0: leveraging tools, distributed collaboration, and metrics for project success*. Hoboken: John Wiley & Sons.
- Kitchenham, B. A. (2004) *Procedures for performing systematic reviews*. Keele: Joint Technical Report.
- Kulatunga, U., Amaratunga, D., & Haigh, R. (2011). Structured approach to measure performance in construction research and development: Performance measurement system development. *International journal of productivity and performance management*, 60(3), 289-310.
- Latorre, V., Roberts, M., & Riley, M. J. (2010). Development of a Systems Dynamics Framework for KPIs to Assist Project Managers' Decision Making Processes. *Revista de la Construcción*, 9(1), 39-49.
- Larsson, R. (1993). Case survey methodology: Quantitative analysis of patterns across case studies. *Academy of Management Journal*, 36(6), 1515-1546.
- Lauras, M., Marques, G., & Gourc, D. (2010). Towards a multi-dimensional project Performance Measurement System. *Decision Support Systems*, 48(2), 342-353.
- Luu, V. T., Kim, S. Y., & Huynh, T. A. (2008). Improving project management performance of large contractors using benchmarking approach. *International Journal of Project Management*, 26(7), 758-769.
- Manoliadis, O., Tsolas, I., & Nakou, A. (2006). Sustainable construction and drivers of change in Greece: a Delphi study. *Construction Management and Economics*, 24(2), 113-120.
- Montero, G., Onieva, L. & Palacin, R. (2015). Selection and Implementation of a Set of Key

- Performance Indicators for Project Management. *International Journal of Applied Engineering Research*, 10(18), 39473–39484.
- Niebecker, K., Eager, D., & Kubitz, K. (2008). Improving cross-company project management performance with a collaborative project scorecard. *International Journal of Managing Projects in Business*, 1(3), 368-386.
- Patah, L. A. & de Carvalho, M. M. (2012). Métodos de gestão de projetos e sucesso dos projetos: um estudo quantitativo do relacionamento entre estes conceitos. *Revista de Gestão e Projetos*, 3(2), 178-206.
- PMI. (2013). *Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: guia PMBok*. Newton Square: PMI.
- Rad, P.; Levin, G. (2002). *The advanced project management office: a comprehensive look at function and implementation*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Saldaña, J. (2013). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. London: SAGE, 2013.
- Shamseer, L., Moher, D., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015: elaboration and explanation. *British Medical Journal – BMJ*, 349:g7647.
- Shenhar, A. (2004). Strategic Project Leadership. Toward a strategic approach to project management. *R&d Management*, 34(5), 569-578.
- Skibniewski, M. J., & Ghosh, S. (2009). Determination of key performance indicators with enterprise resource planning systems in engineering construction firms. *Journal of construction engineering and management*, 135(10), 965-978.
- Sohail, M., & Baldwin, A. N. (2004). Performance indicators for 'micro-projects' in developing countries. *Construction Management and Economics*, 22(1), 11-23.
- Souza, C. A., & Schmitz, L. C. (2016). Painel de Medição de Desempenho de Projetos: Uma Proposta para uma Organização de Pesquisa e Desenvolvimento. *Revista de Gestão e Projetos*, 7(3), 74-92.
- Senna, V. D., Noro, G. D. B., Lima Junior, A. V. D., & Souza, A. M. (2016). O uso de indicadores de desempenho na gestão do conhecimento em projetos de um curso de graduação. *REUNA*, 21(2), 63-76.
- Takashina, N. T., Flores, M. C. X. (1997). *Indicadores da qualidade e do desempenho*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Terribili Filho, A. (2013). Os cinco problemas mais frequentes nos projetos das organizações no Brasil: Uma análise crítica. *Revista de Gestão e Projetos*, 4(2), 213-237.
- Toor, S. & 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, R. & Zolin, R. (2012). Forecasting Success on Large Projects: Developing Reliable Scales to Predict Multiple Perspectives by Multiple Stakeholders Over Multiple Time Frames. *Project Management Journal*, 43(5), 87–99.
- Vargas Neto, D. M. V. & Patah, L. A. (2014). Ampliação da visão de indicadores para projetos: foco em equipes virtuais. *Gepros: Gestão da Produção, Operações e Sistemas*, 9(2), 17-33.
- Veras, M. (2016). *Gestão Dinâmica de Projetos: LifeCycleCanvas®*. Rio de Janeiro: Brasport.
- Yeung, J. F., Chan, A. P., Chan, D. W., & Li, L. K. (2007). Development of a partnering performance index (PPI) for construction projects in Hong Kong: a Delphi study. *Construction Management and Economics*, 25(12), 1219-1237.
- Yeung, J. F., Chan, A. P., & Chan, D. W. (2009). Developing a performance index for relationship-based construction projects in Australia: Delphi study. *Journal of Management in Engineering*, 25(2), 59-68.

**Recebido em: 22 dez. 2017 / Aprovado em: 19 jun. 2018**

**Para referenciar este texto**

Souza, R. A. de Neto, Dias, G. F., Medeiros, M., Dantas, A. S., & Sousa, M. V. de Neto (2019). Definindo indicadores de desempenho em projetos: uma análise qualitativa da literatura. *Exacta*, 17(3), 131-148. <https://doi.org/10.5585/ExactaEP.v17n3.8203>.