

DESEMPENHO DE PROJETOS POR INDICADORES: REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

PROJECT PERFORMANCE BY INDICATORS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

Ariane Tiffani Medeiros Santos*  E-mail: arianetiffani@gmail.com
Ricardo Augusto Oliveira Santos**  E-mail: ricardosantos@ufmg.br

*Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

Resumo: O presente estudo investigou, por meio de uma revisão sistemática da literatura, as métricas utilizadas para a avaliação de desempenho de projetos por indicadores. O objetivo foi identificar e analisar os principais critérios e indicadores discutidos na literatura, visando otimizar o gerenciamento de informações e aprimorar a tomada de decisões em projetos. A pesquisa foi realizada na base de dados *Web of Science* (WOS), uma das principais fontes de documentos acadêmicos, utilizando métodos de análise bibliométrica. Foram identificados 101 indicadores de desempenho, distribuídos em áreas como Comunicação, Cronograma, Custo, Escopo, Partes Interessadas, Qualidade, Recursos e Riscos. Dentre esses, 34,65% são de natureza subjetiva, dependentes do julgamento da alta administração ou do gestor individual. Indicadores subjetivos mais citados incluíram o nível de satisfação do cliente, definição e verificação de requisitos, e a especificação de papéis e responsabilidades das partes interessadas. Esses resultados demonstram a crescente importância de fatores qualitativos na avaliação de projetos e sugerem a necessidade de uma abordagem mais ampla e integrada para a medição de desempenho. O estudo contribui para uma melhor compreensão de como os projetos podem ser avaliados além dos critérios tradicionais, oferecendo uma base para pesquisas futuras e práticas de gestão.

Palavras-chave: Indicadores de desempenho. Gestão de Projetos. Performance em projetos.

Abstract: The present study investigated, through a systematic literature review, the metrics used for project performance evaluation through indicators. The objective was to identify and analyze the main criteria and indicators discussed in the literature, aiming to optimize information management and improve decision-making processes in projects. The research was conducted in the *Web of Science* (WOS) database, one of the main sources of academic documents, using bibliometric analysis methods. A total of 101 performance indicators were identified, distributed across areas such as Communication, Schedule, Cost, Scope, Stakeholders, Quality, Resources, and Risks. Among these, 34.65% are subjective in nature, depending on the judgment of senior management or individual project managers. The most cited subjective indicators included customer satisfaction, definition and verification of requirements, and the specification of roles and responsibilities of stakeholders. These results demonstrate the growing importance of qualitative factors in project evaluation and suggest the need for a more comprehensive and integrated approach to performance measurement. The study contributes to a better understanding of how projects can be evaluated beyond traditional criteria, offering a foundation for future research and management practices.

Keywords: Performance indicators. Project Management. Project Performance.

1 INTRODUÇÃO

O Project Management Institute (PMI) define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único”, ao passo que o gerenciamento de projetos é a “aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de cumprir os seus requisitos” (PMI, 2017).

O sucesso de um projeto depende diretamente do gerenciamento eficaz de suas informações, e a avaliação de desempenho se destaca como uma ferramenta essencial para detectar tendências e antecipar falhas, auxiliando gestores na melhoria do processo decisório. Sem a mensuração, não é possível corrigir o que está fora dos padrões, tornando a avaliação por meio de indicadores uma abordagem fundamental para verificar o progresso do projeto em direção a metas previamente estabelecidas (Kerzner, 2013).

Historicamente, a avaliação de desempenho de projetos estava baseada no “triângulo de ferro”, que considerava os indicadores de tempo, custo e qualidade, conhecidos como critérios hard por serem objetivos e facilmente mensuráveis (Atkinson, 1999; Oliveira *et al.*, 2016). Contudo, a partir da década de 1990, esse modelo se mostrou insuficiente devido às mudanças na natureza do trabalho, no ambiente competitivo e nas expectativas externas, entre outros fatores (Neely, 1999). A inclusão de critérios soft, subjetivos e difíceis de mensurar, como a satisfação e o aprendizado da equipe, passou a ser incorporada ao modelo de avaliação (Andersen *et al.*, 2006), refletindo a complexidade crescente dos projetos contemporâneos.

Problemas na utilização de indicadores de desempenho em projetos foram destacados por autores como Mir & Pinnington (2014) e Müller *et al.* (2019), incluindo: (i) a variação na percepção de sucesso entre as partes interessadas, (ii) a definição de objetivos incompletos ou abstratos e, por fim, (iii) a inadequação dos sistemas tradicionais de medição para refletir a realidade complexa dos projetos. Dessa forma, os indicadores devem ser utilizados não apenas para monitoramento, mas também como base para aprendizado e melhoria contínua (Serrador; Turner, 2015).

Ainda que a literatura reconheça que medir o desempenho de projetos envolve uma complexidade maior do que a simples avaliação de custo, tempo e qualidade (Shenhar; Dvir, 2018; Marnewick; Langerman, 2020), não há consenso sobre quais

indicadores devem ser priorizados. É fundamental, entretanto, que os indicadores sejam utilizados de maneira eficaz, evitando a sobrecarga de informações de baixa relevância, o que pode comprometer a credibilidade do sistema de avaliação (Serrador; Turner, 2015; Joslin; Müller, 2016).

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre a avaliação de desempenho de projetos por indicadores. Para isso, foi realizada uma pesquisa sistemática na base de dados *Web of Science* (WOS), que permitiu a identificação de estudos relevantes no campo. A revisão é relevante porque um sistema de avaliação de desempenho eficaz pode otimizar o gerenciamento da informação e aprimorar o processo de tomada de decisão.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Estudos recentes destacam que o sucesso de projetos vai além dos critérios tradicionais de custo, tempo e escopo. A literatura mais atual enfatiza a importância de dimensões qualitativas, como sustentabilidade, inovação, engajamento das partes interessadas e fatores humanos, como motivação e coesão da equipe (Ullah et al., 2020; Machuca-Villegas et al., 2021). Esses elementos, apesar de subjetivos, influenciam diretamente a efetividade da entrega de valor ao longo do ciclo de vida do projeto.

2.1. Avaliação de desempenho de projetos

Projetos são os meios para a concretização do objetivo estratégico da organização, usualmente motivados pela resposta a fatores como requisitos regulatórios, legais ou sociais; atendimento a demanda das partes interessadas; estratégias de negócio ou tecnológicas e, por fim, o processo de criação e melhoria contínua de produtos, processos ou serviços (PMI, 2017). No cenário atual, marcado por alta complexidade e dinamismo, a gestão eficaz de projetos tornou-se um fator crítico de sucesso, com a avaliação de desempenho ganhando destaque devido ao seu papel na detecção precoce de riscos e na melhoria contínua (Khalifeh et al., 2020).

O ambiente dinâmico atual tem intensificado o foco na execução de projetos, impulsionado pela necessidade de desenvolver iniciativas que promovam inovação e vantagem competitiva. Nesse cenário, a avaliação do desempenho dos projetos tornou-se cada vez mais importante, visto que eles representam uma parcela significativa dos investimentos empresariais (Müller *et al.*, 2019). O uso de indicadores de desempenho é estratégico, pois pode servir como um sinal de alerta precoce para condições desfavoráveis que, se não tratadas, podem comprometer o sucesso do projeto (Serrador; Turner, 2015).

Para entender como o desempenho de projetos é abordado na literatura, é necessário distinguir entre: sucesso do gerenciamento de projetos, sucesso do projeto e sucesso do produto. O sucesso do gerenciamento de projetos refere-se ao quão bem as atividades foram conduzidas, com base nos critérios de custo, tempo e qualidade. Em contrapartida, a avaliação do sucesso do projeto adota uma visão mais ampla, considerando os objetivos de todas as partes interessadas ao longo do ciclo de vida do projeto. Finalmente, o sucesso do produto está relacionado ao resultado final do projeto e à satisfação das partes interessadas, como a satisfação do cliente (Joslin; Müller, 2016).

Diante desse contexto, nota-se que, embora a avaliação do desempenho de projetos tenha se baseado por muito tempo nos critérios de custo, tempo e qualidade — o chamado “triângulo de ferro” (Atkinson, 1999) —, esses indicadores isolados são insuficientes para capturar todas as nuances de um projeto. Assim, torna-se necessária uma análise multidimensional que considere os objetivos dos stakeholders, a qualidade dos processos e a qualidade do produto para uma avaliação mais abrangente do desempenho do projeto (Bryde; Robinson, 2018).

O modelo clássico do “triângulo de ferro” tem sido questionado por sua limitação em capturar a complexidade dos projetos contemporâneos. Autores recentes propõem abordagens mais abrangentes, que integram critérios quantitativos e qualitativos e incorporam práticas de governança, sustentabilidade e resiliência (Koke & Moehler, 2019; Kim & Pinto, 2019). Com isso, a mensuração de desempenho passa a ser multidimensional, alinhada às novas exigências sociais e mercadológicas.

Estudos recentes apontam para uma abordagem mais abrangente que inclua indicadores qualitativos, como satisfação de stakeholders, aprendizado organizacional e sustentabilidade (Koke & Moehler, 2019; Ullah et al., 2020; Machuca-Villegas et al., 2021). A governança e os aspectos humanos do projeto também ganham espaço. Segundo Machuca-Villegas et al. (2021), fatores como motivação, colaboração e satisfação da equipe influenciam diretamente a produtividade. Esses elementos, por vezes negligenciados, devem ser monitorados ao lado dos indicadores tradicionais, promovendo uma gestão mais integrada e eficaz.

2.2. Indicadores de desempenho de projetos

Indicadores são formas quantificáveis de representar as características de processos e produtos, aos quais são atribuídas metas específicas, e cuja medição e monitoramento são submetidos à atenção de gestores (Silva; Martins, 2019). Sob a ótica da gestão de projetos, os indicadores são o meio pelo qual é possível avaliar a progressão do projeto em uma ou mais dimensões previamente estabelecidas (Pinto *et. al.*, 2017).

Tradicionalmente, os indicadores de desempenho de projetos foram desenvolvidos para comparar o planejado com o realizado, em termos de prazo e custo. No entanto, essa abordagem tem sido criticada por sua limitação, já que muitos dos indicadores são utilizados apenas para revisão após a conclusão do projeto, não oferecendo oportunidades para controle durante o desenvolvimento e execução (Marnewick; Langerman, 2020). Além disso, a análise de desempenho deve estar vinculada a uma perspectiva de longo prazo e alinhada às estratégias organizacionais. Isso significa que a escolha dos indicadores a serem medidos e monitorados deve ser baseada em decisões estratégicas prévias, refletindo a estratégia competitiva da empresa (Joslin; Müller, 2016).

A dimensão de estratégia também é enfatizada por Shenhar e Dvir (2007), que propuseram a estrutura Strategic Project Leadership (SPL), composta por cinco elementos fundamentais para o sucesso de projetos: Estratégia, Organização, Ferramentas, Processos e Espírito. Segundo os autores, esses elementos são hierárquicos e devem ser abordados de forma sequencial. A estratégia do projeto é o

primeiro elemento, sendo crucial para gerar vantagem competitiva e alinhamento com o planejamento estratégico da organização. Em seguida, o "espírito" do projeto é destacado, referindo-se à motivação para alcançar o desempenho esperado, seguido pela estrutura organizacional, processos e ferramentas. Os autores ainda argumentam que é por meio dos indicadores de desempenho que a organização pode avaliar se os projetos estão alinhados ao planejamento estratégico, além de identificar e corrigir desvios.

Kezner (2015) reforça que os indicadores de desempenho fornecem informações precisas sobre possíveis resultados futuros, caso as tendências atuais persistam, auxiliando na redução das incertezas na tomada de decisão. Ele afirma que o desempenho do projeto não deve ser medido apenas pelos critérios de tempo e custo, defendendo a necessidade de indicadores adicionais, definidos conforme as características exclusivas de cada projeto, mas sempre considerando os interesses da organização, do cliente e das partes interessadas.

Ademais, Segundo Yun et al. (2016), a mensuração de desempenho deve ocorrer ao longo de todas as fases do projeto e não apenas ao final, garantindo o controle contínuo. A comunicação e o engajamento das partes interessadas aparecem como fatores centrais no sucesso do projeto, conforme destacado por Zheng et al. (2019) e Khalifeh et al. (2020), que propõem métricas específicas para indicadores não tradicionais.

Além disso, Kim & Pinto (2019) e Yu (2021) reforçam a necessidade de modelos preditivos mais robustos, capazes de antecipar desvios e oferecer suporte à tomada de decisão, sobretudo em projetos com alta incerteza. Técnicas como Earned Value Management (EVM) têm sido adaptadas com novas abordagens, como Earned Green Value (Koke & Moehler, 2019), incorporando metas ambientais, sociais e econômicas ao controle tradicional de custo e cronograma.

Diante desse contexto, é evidente que a avaliação de desempenho de projetos por indicadores é amplamente discutida e reconhecida em termos de relevância. No entanto, embora haja consenso sobre as limitações dos critérios tradicionais, ainda não existe uma metodologia universal para a avaliação de desempenho de projetos. Na prática, permanece o desafio de definir indicadores adequados para mensurar o sucesso de um projeto.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem de Revisão Sistemática da Literatura (RSL), seguindo as diretrizes estabelecidas por Wolfswinkel et. al. (2013), que propõem a teoria fundamentada (Grounded Theory) como método para realizar revisões de literatura com rigor e consistência. A RSL foi escolhida por ser uma metodologia amplamente utilizada para sintetizar e avaliar o estado da arte em temas complexos (caracterização objetiva e subjetiva), como a avaliação de desempenho de projetos por indicadores. A aplicação de uma revisão sistemática permite maior transparência e replicabilidade ao processo de seleção e análise dos estudos (Tranfield, *et al.*, 2003). A teoria fundamentada é particularmente útil nesse contexto, pois permite que as categorias emergentes sejam construídas com base nas evidências revisadas, fornecendo uma análise mais robusta e fundamentada (Wolfswinkel *et al.*, 2013).

A pesquisa realizada neste estudo caracteriza-se como de natureza exploratória. A abordagem exploratória é adequada quando o objetivo é investigar um fenômeno ainda pouco compreendido ou sistematizado na literatura, como é o caso da avaliação de desempenho de projetos por indicadores, buscando identificar padrões e conceitos emergentes (Gil, 2019). Além disso, o caráter documental se justifica pelo fato de a pesquisa se basear exclusivamente em fontes secundárias, analisando artigos científicos disponíveis em bases de dados acadêmicas, como a *Web of Science*. A escolha de uma pesquisa exploratória permite a ampliação do conhecimento sobre o tema, oferecendo uma visão mais profunda sobre as abordagens existentes e os indicadores mais utilizados, conforme identificado na literatura (Marconi; Lakatos, 2017). Esse tipo de pesquisa possibilita a coleta sistemática de informações já publicadas, garantindo a rigorosa análise e categorização dos dados obtidos.

Para facilitar a compreensão, e permitir maior rigor e transparência no processo de seleção dos estudos, utilizou-se a técnica PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) que resume, mas não detalha os procedimentos. A busca inicial foi realizada na base de dados *Web of Science* (WOS), onde foram identificados 414 artigos relacionados à avaliação de desempenho de projetos por indicadores. Após a remoção de duplicatas, restaram 305 estudos, que

foram submetidos a uma triagem com base nos títulos e resumos, resultando na exclusão de artigos irrelevantes. Posteriormente, foi realizada a leitura completa de 38 artigos para avaliar sua aderência aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Ao final desse processo, 21 artigos foram considerados relevantes e incluídos na análise final.

De forma mais detalhada, a revisão foi conduzida na base de dados *Web of Science* (WOS), uma das principais fontes de literatura acadêmica. O processo de busca foi realizado com base em palavras-chave estrategicamente selecionadas, seguindo as recomendações de Souza Neto (2019), que incluíram: *Project Management, Performance, Indicators, Measurement*, utilizando o operador booleano *AND*. Essas palavras-chave foram aplicadas nos campos de título, resumo e palavras-chave dos artigos, para garantir que os estudos estivessem diretamente relacionados ao tema de pesquisa. Essa abordagem visa aumentar tanto a sensibilidade quanto a especificidade da busca (Kitchenham; Charters, 2007).

A primeira busca, realizada em 21 de setembro de 2022, resultou em 414 artigos. Para refinar a seleção, limitou-se o tipo de documento a artigos e artigos de revisão, reduzindo a amostra para 305 estudos. Em uma segunda etapa, foi realizada a combinação das palavras-chave no título, resumo e/ou palavras-chave dos artigos, conforme descrito na Figura 1. Após a exclusão de duplicatas, restaram 38 estudos únicos, com registro DOI ou ISSN, aptos para análise.

Figura 1 - Palavras-chaves e indexadores booleanos utilizados

Palavras-chave (1)	Indexador booleano	Palavra-chave (2)	Número Documentos
Project Management	and	Indicator	27
Project Management	and	Performance	31
Project Management	and	Measurement	29
Trabalhos distintos com DOI ou ISSN			38

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Para assegurar a relevância e qualidade dos estudos selecionados, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão. Os critérios de inclusão foram: (i) artigos que abordassem diretamente indicadores de desempenho em projetos, (ii) que estivessem disponíveis na íntegra na base *Web of Science*, e (iii) que fossem publicados em inglês ou português. Estudos que não apresentavam metodologia clara ou que focavam apenas em discussões teóricas sem aplicação prática foram excluídos. Após a leitura completa dos 38 artigos, 21 estudos foram selecionados para

compor a análise final. Esses estudos estão apresentados na Tabela 1 (Anexo), classificados por número de citações anuais, como sugerido por Higgins *et al.* (2011).

Os indicadores identificados nos 21 estudos selecionados foram consolidados para uma nomenclatura comum, comparando suas características, descrições, objetivos e, quando especificado, formas de cálculo. Este processo de consolidação é uma prática comum em revisões sistemáticas e é essencial para facilitar a categorização e a comparação entre os estudos (Xiao; Watson, 2019). Ao final desse processo, foram identificados 101 indicadores de desempenho de projetos.

Os indicadores foram organizados em categorias de acordo com seu objetivo principal, utilizando as classificações estabelecidas por Monteiro de Oliveira (2011), Cheung *et al.*, (2004), e Molwus *et. al.*, (2017). As categorias selecionadas para esta pesquisa incluem: tempo, custo, qualidade, satisfação do cliente, aprendizado da equipe, comunicação, sustentabilidade e inovação, todas diretamente relacionadas à prática de gestão de projetos. Essas categorias estão ilustradas na Figura 2.

Figura 2 - Palavras-chaves e indexadores booleanos utilizados

Categoria	Descrição	Referência
Custo	Indicadores relacionados à avaliação do recurso financeiro despendido	Monteiro de Oliveira (2011) Cheung, Suen e Cheung (2004)
Escopo	Indicadores relacionados ao atendimento aos requisitos pré-definidos	Monteiro de Oliveira (2011)
Comunicação	Indicadores relacionados à avaliação da comunicação entre os participantes do projeto e o cliente	Cheung, Suen e Cheung (2004)
Cronograma	Indicadores relacionados à avaliação do período envolvido na realização das atividades	Monteiro de Oliveira (2011) Cheung, Suen e Cheung (2004)
Partes Interessadas	Indicadores relacionados à percepção das principais partes envolvidas no projeto sobre seu desenvolvimento	Molwus, Erdogan e ogunlana (2017)
Qualidade	Indicadores relacionados à avaliação da capacidade em atender a necessidade dos envolvidos, a partir de critério de aceitação previamente estabelecidos	Monteiro de Oliveira (2011) Cheung, Suen e Cheung (2004)
Recursos	Indicadores relacionados à avaliação do trabalho desenvolvido pela equipe	Cheung, Suen e Cheung (2004)
Riscos	Indicadores relacionados à identificação e tratamento dos riscos do projeto	Cheung, Suen e Cheung (2004)

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Os indicadores foram também classificados como subjetivos ou objetivos. Indicadores subjetivos são aqueles cuja medição envolve o julgamento humano, enquanto indicadores objetivos são aqueles cuja mensuração pode ser feita por meio

de fórmulas ou regras estabelecidas, resultando em um valor numérico (Monteiro, 2011). Essa distinção é essencial para avaliar a confiabilidade dos indicadores e sua aplicabilidade na gestão de projetos (Serrador; Turner, 2015).

Uma limitação identificada nesta revisão é a escolha de apenas uma base de dados (WOS). Embora a *Web of Science* seja uma das mais respeitadas fontes de literatura científica, a inclusão de outras bases como *Scopus* ou *Google Scholar* poderia aumentar a diversidade de estudos selecionados e ampliar a cobertura da revisão (Wolfswinkel *et al.*, 2013). No entanto, a qualidade e o rigor da WOS justificam sua escolha, pois essa base de dados garante que os estudos selecionados sejam de alta relevância acadêmica.

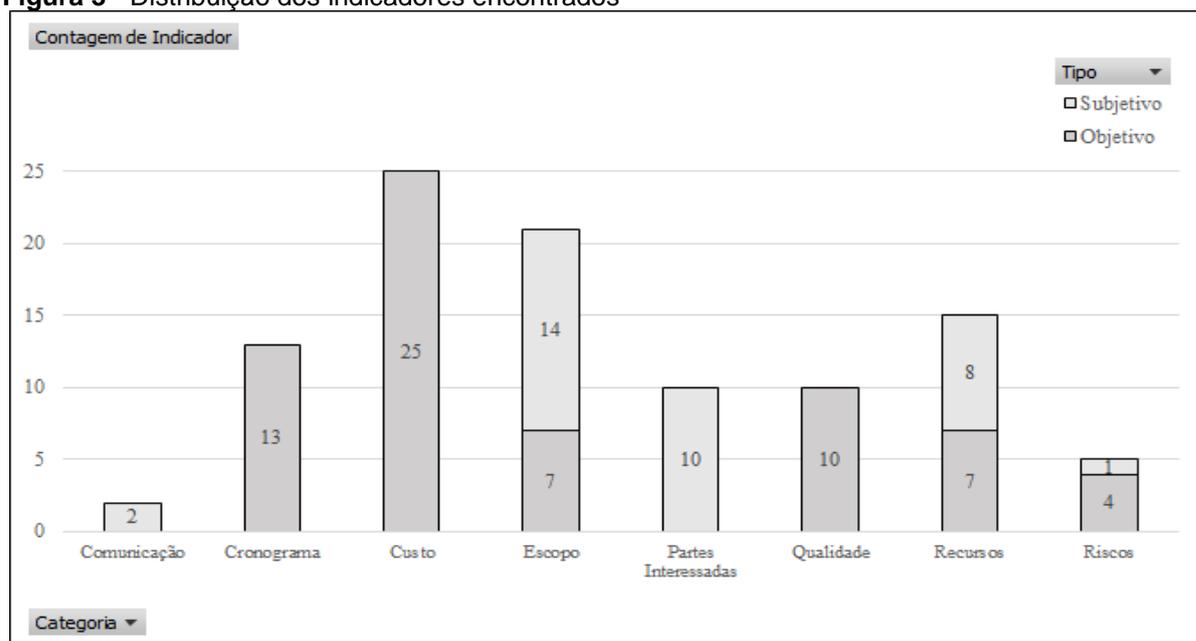
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Resultados

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos após a análise e consolidação dos dados dos 21 trabalhos selecionados, apresentados na Figura 3. A análise bibliométrica permitiu identificar tendências geográficas e acadêmicas na produção de conhecimento sobre a avaliação de desempenho de projetos por indicadores. Os estudos incluídos na revisão foram conduzidos em diversos países, destacando-se contribuições da Sérvia, Portugal, Taiwan, Inglaterra, Suíça, Estados Unidos e Holanda, com um número expressivo de publicações oriundas da Inglaterra, que foi o país de origem de 8 dos 21 artigos analisados. Esse fato pode indicar que o tema tem recebido maior atenção no contexto inglês, possivelmente devido à forte integração entre pesquisa acadêmica e práticas de gerenciamento de projetos em setores industriais e governamentais no país.

A média de citações por artigo foi de 25,43, o que reflete a relevância dos trabalhos no campo de estudo. O artigo mais citado foi o de Cheung, Suen e Cheung (2004), que recebeu 127 citações, sendo uma referência importante no campo de avaliação de desempenho de projetos em construção. Este número elevado de citações sugere que o trabalho tem sido amplamente reconhecido e utilizado como base para outros estudos na área.

Figura 3 - Distribuição dos indicadores encontrados



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Os artigos selecionados foram publicados em periódicos de alto impacto e relevância internacional, como *Journal of Cleaner Production*, *Automation in Construction*, *Transport Reviews*, *IEEE Transactions on Software Engineering*, *International Journal of Project Management*, *Decision Support Systems*, e *Journal of Management in Engineering*. A presença desses periódicos na amostra evidencia a interdisciplinaridade do tema, abrangendo áreas como engenharia, gestão de projetos, inovação tecnológica e desenvolvimento sustentável. Além disso, o fato de que os trabalhos foram publicados em *journals* de alto fator de impacto reforça a importância do tema e sua relevância tanto no meio acadêmico quanto na prática de gestão de projetos.

A análise também destacou a diversidade de abordagens utilizadas nos estudos selecionados. Enquanto alguns trabalhos focaram em indicadores tradicionais, como custo, tempo e qualidade, outros avançaram na utilização de indicadores mais complexos, como sustentabilidade, satisfação de stakeholders e inovação, demonstrando uma evolução no campo da avaliação de desempenho de projetos. Essa diversidade de enfoques metodológicos e temáticos reflete a complexidade crescente dos projetos contemporâneos e a necessidade de ferramentas e indicadores que permitam uma avaliação mais holística e adaptada às demandas específicas de cada setor.

Os trabalhos selecionados abordaram o uso de indicadores para avaliação do desempenho de projetos, e por meio da análise bibliométrica foi possível identificar um total de 101 indicadores de desempenho relevantes ao tema. Esses indicadores foram distribuídos em várias áreas fundamentais de gestão de projetos, como comunicação, cronograma, custo, escopo, partes interessadas, qualidade, recursos e riscos. Essa diversidade de áreas reflete a necessidade de uma avaliação abrangente e multidimensional dos projetos, considerando não apenas os aspectos tradicionais de prazo e orçamento, mas também fatores mais complexos, como o alinhamento estratégico com os stakeholders e a qualidade dos processos.

Tabela 2 – Indicadores de desempenho referenciados

Categoria	Tipo	Indicador	Nº da(s) Referência(s)
Comunicação	Subjetivo	Comunicação interna	(21); (7); (3)
		Comunicação com o cliente	(3)
Custo	Objetivo	Índice de desempenho de custo	(19); (17); (16); (12); (10); (9); (8); (7); (5); (1); (5)
		Valor Agregado	(19); (3); (7); (1); (9); (10); (16); (18); (5).
		Custo Real	(19); (9); (16); (5).
		Variação de custo	(3); (1); (5).
Custo	Objetivo	Orçamento no término	(5); (9); (16);
		Índice de desempenho para término	(5); (9).
		Valor planejado	(10); (16);
		Estimativa de custo no término	(20); (16); (5).
		Estimativa de custo para terminar	(5); (16).
		Rentabilidade do projeto	(12); (1).
		Custo com subcontratações	(3).
		Valor agregado sustentável	(5).
		Valor planejado sustentável	(5).
		Índice de desempenho de custos sustentável	(5).
		Custo real com sustentabilidade	(5).
		Variação de custo sustentável	(5).
		Eficiência de custo	(4).
		Crescimento de custo	(4).
		Taxa de queima de custos	(4).
		Taxa de custo predominante	(4).
		Índice de excesso de custo	(9).
		Probabilidade de estouro de custos	(9).
		Variação do custo na conclusão	(5).
		Custo de qualidade	(16).

		Taxa de custo de qualidade	(16).	
Escopo	Subjetivo	Definição de requisitos	(17); (7); (1);	
		Verificação dos requisitos	(17); (7); (1);	
		Validação dos requisitos	(17); (7).	
		Entrega dos serviços especificados	(1); (17).	
		Estrutura do projeto	(17);	
		Inovações Tecnológicas	(17);	
		Usabilidade	(17);	
		Objetivo	Especificação das entregas	(1).
			Especificação das metas	(1).
			Especificação do método de medição das metas	(1).
			Sustentabilidade Ambiental	(14); (15).
			Sustentabilidade do produto	(15).
			Sustentabilidade Econômica	(15).
			Sustentabilidade Social	(14); (15)
	Partes Interessadas	Subjetivo	Quantidade de alterações no escopo	(8); (16).
			Variação no tamanho do projeto	(16).
			Quantidade de pendências	(17).
Taxa de cumprimento de marcos contratuais			(3).	
Quantidade de alterações aprovadas pelo cliente			(3).	
Volatilidade dos requisitos			(16).	
Taxa de mudança de escopo			(16).	
Riscos	Subjetivo	Nível de satisfação do cliente	(3); (8); (21); (12)	
		Especificação dos papéis e responsabilidades das partes interessadas	(2); (13); (1).	
		Realização dos objetivos	(1); (6)	
		Engajamento das partes interessadas	(2); (13)	
		Aprovação do Produto	(17);	
		Ações de Fechamento	(17);	
		Superação dos objetivos	(1).	
		Eficácia	(18).	
Qualidade	Objetivo	Análise das partes interessadas	(2).	
		Dinâmica das partes interessadas	(2).	
		Tratamento dos riscos	(1); (17).	
		Quantidade de riscos	(17); (1).	
		Quantidade de acidentes	(8).	
Qualidade	Objetivo	Taxa Total de Incidentes Registráveis	(4).	
		Taxa de dias de ausência, restrição de trabalho ou transferência	(4).	
		Conformidade do processo	(1); (17); (7).	
		Quantidade de defeitos	(17); (8)	
		Número de inspeções de qualidade	(3); (16).	
Qualidade	Objetivo	Quantidade de não conformidades	(3).	
		Taxa de rejeição	(3).	

		Penalidades por não-conformidades	(1).	
		Taxa de defeitos	(16).	
		Eficiência dos testes de qualidade	(16).	
		Taxa de remoção de defeitos	(16).	
		Taxa de Retrabalho	(16).	
Recursos	Subjetivo	Disponibilidade de recursos	(17); (6).	
		Desenvolvimento de habilidades	(17); (21).	
		Utilização dos recursos	(6).	
		Compromisso da equipe	(21).	
		Motivação da equipe	(21).	
		Colaboração da equipe	(21).	
		Coesão da equipe	(21).	
			Nível de satisfação da equipe	(21).
	Objetivo		Esforço Acumulado	(19); (16).
			Produtividade	(16); (11); (12); (18).
			Eficiência da produtividade	(4).
			FTE da Equipe por Custo Total do Projeto	(4).
			FTE da Equipe por Custo Total da Equipe	(28).
			Taxa de Entrega	(16).
		Variação de esforço	(16).	
Cronograma	Objetivo	Índice de desempenho de prazo	(17); (8); (7); (1); (1); (10); (16); (5).	
		Taxa de trabalho concluído	(19); (9).	
		Variação de prazo	(20); (16); (5).	
		Índice de desempenho de prazo sustentável	(5).	
		Eficiência de prazo	(4).	
		Taxa de trabalho restante	(9).	
		Taxa de cumprimento de datas críticas	(3).	
		Crescimento de prazo	(4).	
		Variação de prazo sustentável	(5).	
		Prazo Agregado	(10); (20).	
		Duração Agregada	(10).	
Duração relativa ao tamanho do projeto	(16).			
		Estimativa de duração no término	(10).	

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Além disso, verificou-se que 34,65% dos 101 indicadores referenciados são de natureza subjetiva, ou seja, dependem de juízos de valor, seja no nível corporativo, onde a alta administração pode influenciar a avaliação, ou no nível individual, na figura do gestor de projetos. Indicadores subjetivos, como satisfação de clientes ou stakeholders, engajamento da equipe ou percepção de risco, podem variar de acordo com as interpretações pessoais dos envolvidos e são mais difíceis de mensurar com

Revista Produção Online. Florianópolis, SC, v. 25, n. 1, e-4973, 2025.

precisão. No entanto, desempenham um papel crucial, especialmente em ambientes onde a satisfação de múltiplas partes interessadas é um fator crítico de sucesso.

A Figura 3 apresenta um resumo quantitativo da distribuição dos indicadores entre suas respectivas categorias e tipos (objetivos e subjetivos), oferecendo uma visão clara sobre a predominância de indicadores objetivos em áreas como custo e cronograma, e o maior uso de indicadores subjetivos em áreas como comunicação e satisfação das partes interessadas. Essa visualização reforça a importância de utilizar uma combinação de ambos os tipos de indicadores para obter uma avaliação mais completa e precisa do desempenho de projetos.

A Figura 4 - Ranking dos indicadores e sua classificação e tipo

Categoria	Indicador	Objetivo	Subjetivo	Total Citações
Comunicação	Comunicação Interna		3	3
Cronograma	Índice de desempenho de prazo	7		7
Custo	Valor agregado	9		9
	Custo Real	3		3
	Variação de custo	3		3
	Índice de desempenho de custo	10		10
	Orçamento no término	3		3
Escopo	Verificação dos requisitos		3	3
	Definição de requisitos		3	3
Partes Interessadas	Nível de Satisfação do cliente		4	4
	Especificação dos papéis e responsabilidades das partes interessadas		3	3
Qualidade	Conformidade do processo	3		3
Recursos	Produtividade	4		4
Total Citações		38	20	58

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

4.2 Discussões

Por meio da classificação por categoria, foi possível constatar que, dos 101 indicadores referenciados, 48 foram avaliados pelos critérios tradicionais de custo, cronograma e qualidade, representando 47,52% do total. Esses indicadores são essenciais para a avaliação do desempenho do gerenciamento do projeto, principalmente em termos de eficiência operacional. No entanto, não devem ser utilizados isoladamente, pois são insuficientes para avaliar o sucesso completo de um projeto, uma vez que não consideram aspectos qualitativos e subjetivos que também influenciam os resultados. A presença de 53 indicadores (52,48%) em outras

categorias de medição confirma a teoria de Kennerley e Neely (2002), de que a avaliação de desempenho de projetos evoluiu para além dos critérios tradicionais, motivada por mudanças econômicas, organizacionais e sociais. Novas categorias de medição tornaram-se necessárias para refletir as diversas dimensões dos projetos contemporâneos.

A partir da Figura 4, observa-se que, embora os indicadores de custo, cronograma e qualidade tenham sido amplamente mencionados, outros indicadores, como comunicação, verificação de requisitos, nível de satisfação do cliente e especificação de papéis e responsabilidades das partes interessadas, também foram destacados. Esses indicadores refletem a crescente complexidade dos projetos e a necessidade de medições que considerem os aspectos humanos e organizacionais envolvidos.

Em relação aos indicadores de custo e cronograma, os estudos focaram principalmente nas metodologias de cálculo. Na prática, o Earned Value Management (EVM) é amplamente utilizado para obter esses valores, conforme proposto pelo Project Management Institute (PMI, 2017). O EVM integra a linha de base do escopo com o cronograma, formando uma base sólida para medir o desempenho do projeto. No entanto, suas limitações foram amplamente discutidas, especialmente o fato de todos os indicadores serem avaliados sob critérios financeiros, o que dificulta sua aplicação em projetos com alta complexidade e incerteza. Metodologias alternativas, como o *Earned Schedule Management (ESM)* e o *Earned Duration Management (EDM)*, foram sugeridas para cobrir essas lacunas (Lipke, 2003; Khamooshi; Golafshani, 2014). Além disso, avaliou-se a aplicação dessas metodologias em cenários de interrupção de projeto (GUO ET AL., 2016) e em contextos dinâmicos, onde o término do projeto pode não ser determinístico (Yu, 2021).

O Índice de Desempenho de Custos (IDC) foi o indicador mais citado nos trabalhos analisados. Kim e Pinto (2019) exploraram o poder preditivo do IDC para avaliar a probabilidade de estouros de custo e concluíram que um IDC de 0,85 em 20% da conclusão do projeto pode indicar uma probabilidade de 54% a 100% de estouro de custos. Esse tipo de análise quantitativa oferece informações valiosas para gestores de projetos, permitindo a antecipação de problemas e a adoção de medidas corretivas.

O estudo detalhado das alternativas para o cálculo dos indicadores objetivos, especialmente nas categorias de custo e cronograma, é de grande interesse tanto acadêmico quanto social, pois esses indicadores têm fortes correlações com a saúde do projeto. Qualquer deficiência no gerenciamento de custos e cronogramas pode ter impactos significativos no desempenho geral do projeto (Almahmoud *et.al.*, 2012).

A inclusão da sustentabilidade na avaliação de desempenho de projetos também foi amplamente discutida. Koke e Moehler (2019) propuseram adaptações no EVM para incorporar metas de sustentabilidade. Os autores ressaltaram a importância de definir metas claras e mensuráveis de sustentabilidade no escopo do projeto e de monitorá-las ao longo de sua execução. Esses aspectos devem seguir o modelo do Triple Bottom Line (TBL), que inclui dimensões sociais, ambientais e econômicas (Ullah, 2020; Khalifeh *et al.*, 2020).

Além disso, Yun *et al.* (2016) apresentaram métricas de desempenho baseadas no benchmarking, aplicáveis a projetos nas categorias de custo, cronograma, recursos e riscos. Os autores enfatizaram a importância de monitorar os indicadores ao longo de todas as fases do projeto, evitando a avaliação de indicadores tardios, o que pode dificultar a tomada de decisões proativas.

A categoria Partes Interessadas foi responsável por 10 dos 101 indicadores identificados. Os trabalhos enfatizam a importância de medir o nível de satisfação do cliente, a especificação clara de papéis e responsabilidades, e o engajamento das partes interessadas. Projetos bem-sucedidos devem desenvolver estratégias para promover o engajamento de stakeholders, por meio de relacionamentos positivos e comunicação eficaz (Molwus *et. al.*, 2017). O sucesso do projeto também é avaliado pela perspectiva do usuário final, considerando a relação entre os benefícios gerados e os custos incorridos (Dale, 1992; Lauras *et. al.*, 2010).

A comunicação foi considerada uma das funções de gestão mais influentes, impactando diretamente outros indicadores de desempenho. Assim, as estratégias de comunicação devem estar alinhadas à estrutura organizacional do projeto e aos objetivos estratégicos da empresa (Cheung *et. al.*, 2004; Haponava, 2012; Machuca *et. al.*, 2021). A adoção de tecnologias avançadas para comunicação interna deve ser incentivada, pois a integração eficiente de informações facilita o trabalho em equipe e melhora o desempenho do projeto. A comunicação externa também deve ser

disseminada de maneira eficaz para garantir o engajamento das partes interessadas e o correto fluxo de informações (Almahmoud *et. al.*, 2012).

Na categoria de Recursos, 15 indicadores foram do tipo subjetivo, dependentes de julgamento humano. Indicadores como motivação, colaboração, coesão e satisfação da equipe, e especialmente o compromisso, foram citados como os mais impactantes no sucesso do projeto. A avaliação desses fatores pode ajudar a reduzir falhas no projeto, melhorar a produtividade da equipe e até reduzir custos e esforço (Machuca *et. al.*, 2021).

Os indicadores da categoria de Riscos desempenham um papel crucial no sucesso do projeto, permitindo o monitoramento contínuo e antecipado de problemas potenciais, o que contribui significativamente para a melhoria do desempenho (Almahmoud *et al.*, 2012).

O acompanhamento das variações no escopo ao longo do desenvolvimento do projeto também foi amplamente discutido. Objetivos bem definidos no escopo do projeto devem ser específicos, mensuráveis, atingíveis, realistas e com prazo definido (SMART) (Liyanage, 2015). Além disso, melhorias como inovações tecnológicas (ZHENG *et al.*, 2019) e práticas de sustentabilidade (Ullah, 2020; Khalifeh *et al.*, 2020) foram consideradas fundamentais para o sucesso do projeto.

Em resumo, a revisão de literatura demonstrou que a avaliação de desempenho por indicadores deve considerar várias categorias e tipos de indicadores, conforme as particularidades de cada projeto. Também pode haver a necessidade de agregação dos indicadores, dependendo da perspectiva da avaliação. Por exemplo, a alta administração pode preferir uma visão mais agregada dos indicadores, enquanto o gestor de projetos pode se concentrar em aspectos mais específicos, como o desempenho de cada categoria (Lauras *et al.*, 2010).

Para a implementação prática de um sistema de avaliação de desempenho por indicadores, são recomendadas três etapas principais: (i) determinar as categorias de medição relevantes para o negócio, (ii) coletar dados precisos e (iii) calcular os indicadores (Cheung *et. al.*, 2004). Ademais, é importante que a medição do desempenho seja feita não apenas a nível de projeto, mas também a nível de processos. A avaliação contínua ao longo do processo de desenvolvimento oferece oportunidades de aprendizado e melhoria contínua, permitindo que os indicadores

funcionem como guias para ajustes e aprimoramentos, em vez de apenas fornecerem uma comparação de dados após a conclusão do projeto (Haponava; Al-Jibouri, 2012; Yun *et al.*, 2016).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo conseguiu esclarecer a partir da revisão sistemática da literatura como tem sido tratado os critérios e indicadores utilizados na avaliação de desempenho de projetos. Isso, refletido na sistematização da produção acadêmica, o estudo bibliométrico forneceu suporte para verificar como o tema tem sido discutido e quais aspectos têm sido considerados nas análises. Essa abordagem permitiu identificar tendências e lacunas no uso de indicadores, bem como as categorias de maior relevância no contexto atual da gestão de projetos.

Ao final do estudo bibliométrico, foram consolidados 101 indicadores de desempenho. Esses indicadores foram distribuídos entre tipos (objetivo/subjetivo) e categorias, a saber: Comunicação (2 indicadores), Cronograma (13 indicadores), Custo (25 indicadores), Escopo (21 indicadores), Partes Interessadas (10 indicadores), Qualidade (10 indicadores), Recursos (15 indicadores) e Riscos (2 indicadores). A distribuição desses indicadores demonstra a diversidade de aspectos considerados na avaliação de projetos, abrangendo desde elementos técnicos, como custo e cronograma, até fatores mais qualitativos, como satisfação das partes interessadas e qualidade da comunicação.

Os indicadores subjetivos representaram 34,65% do total, evidenciando a crescente importância dos fatores intrínsecos ao juízo de valor da gestão na medição de desempenho de projetos. Isso reflete uma mudança na abordagem tradicional, que antes se concentrava predominantemente em critérios objetivos, como custo e cronograma. A inclusão de fatores subjetivos, como satisfação dos stakeholders e engajamento da equipe, demonstra uma visão mais holística do sucesso do projeto, reconhecendo a relevância dos aspectos humanos e organizacionais.

O tema do desenvolvimento sustentável também emergiu como uma questão central nas discussões. Com a sustentabilidade se tornando um tópico de importância global, ela deve ser considerada um critério essencial para o sucesso de projetos.

Recomenda-se, portanto, a inclusão de metas sustentáveis no escopo de cada projeto, baseadas no conceito de Triple Bottom Line (TBL), que abrange os aspectos sociais, econômicos e ambientais. A incorporação desses critérios de sustentabilidade não apenas alinha os projetos com as demandas globais, mas também contribui para a longevidade e o impacto positivo das iniciativas.

Por fim, recomenda-se que estudos futuros explorem a eficiência da aplicação desses indicadores no campo prático, bem como a avaliação da influência dos indicadores nas diferentes categorias de medição. Essas investigações podem contribuir para aprimorar ainda mais o uso de indicadores de desempenho, fornecendo insights sobre como eles podem ser adaptados para diferentes contextos e tipos de projeto.

REFERÊNCIAS

ALMAHMOUD, Essam Salem; DOLOI, Hemanta Kumar; PANUWATWANICH, Kriengsak. Linking project health to project performance indicators: Multiple case studies of construction projects in Saudi Arabia. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 3, p. 296-307, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.09.001>.

ANDERSEN, Erling S.; JANG, Seung-Ho; BELLOWS, Tom. Exploring project success. **Baltic Journal of Management**, v. 1, n. 2, p. 127-147, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1108/17465260610663854>.

ATKINSON, Roger. 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**, v. 17, n. 6, p. 337-342, 1999. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0263-7863\(98\)00069-6](https://doi.org/10.1016/S0263-7863(98)00069-6).

BRYDE, David J.; ROBINSON, Lynne. The relationship between total quality management and the focus of project performance measurement. **International Journal of Project Management**, v. 36, n. 4, p. 687-700, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2018.03.003>

CHEUNG, Sai On; SUEN, Henry C. H.; CHEUNG, Kevin W. K. PPMS: A web-based construction project performance monitoring system. **Automation in Construction**, v. 13, n. 3, p. 361-376, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2003.12.001>.

DALE, C. J.; VAN DER ZEE, H. Software productivity metrics: Who needs them? **Information and Software Technology**, v. 34, n. 11, p. 731-738, 1992. DOI: [https://doi.org/10.1016/0950-5849\(92\)90051-W](https://doi.org/10.1016/0950-5849(92)90051-W).

GUO, Yun-tao; WANG, Chuan; LIU, Yuan. Project progress measurement under the circumstance of interrupted schedule. **Filomat**, v. 30, n. 15, p. 4037-4048, 2016. DOI: <https://doi.org/10.2298/FIL1615037G>.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2019.

HIGGINS, Julian P. T.; ALTAN, Sally Green; GØTZSCHE, Peter C.; *et al.* **Cochrane handbook for systematic reviews of interventions**. Version 5.1.0. The Cochrane Collaboration, 2011. Disponível em: DOI: <https://handbook-5-1.cochrane.org>

JOSLIN, Robert; MÜLLER, Ralf. The relationship between project governance and project success. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 4, p. 613-626, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.01.008> .

HAPONAVA, Tatsiana; AL-JIBOURI, Saad. Proposed system for measuring project performance using process-based key performance indicators. **Journal of Management in Engineering**, v. 28, n. 2, p. 140-149, 2012. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000088](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000088).

KHAMOOSHI, Homayoun; GOLAFSHANI, Hamed. EDM: Earned Duration Management, a new approach to schedule performance management and measurement. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 6, p. 1019-1041, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.12.005>.

KENNERLEY, Mike; NEELY, Andy. A framework of the factors affecting the evolution of performance measurement systems. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 22, n. 11, p. 1222-1245, 2002. DOI: <https://doi.org/10.1108/01443570210450293>

KERZNER, H. R. **Project management metrics, KPIs, and dashboards**: a guide to measuring and monitoring project performance. Hoboken: John Wiley & Sons, 2013.

KHALIFEH, Amin; SOMOHANO-RODRÍGUEZ, Francisco; OBBARI, Shahid. **Incorporating sustainability into software projects**: A conceptual framework. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2019-0120>

KHALIFEH, Amin et al. *Incorporating sustainability into software projects: A conceptual framework*. *International Journal of Managing Projects in Business*, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJMPB-05-2019-0120>.

KIM, Byung-Cheol; PINTO, Jeffrey K. What CPI= 0.85 really means: A probabilistic extension of the estimate at completion. **Journal of Management in Engineering**, v. 35, n. 2, 2019. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000672](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000672)

KITCHENHAM, Barbara A.; CHARTERS, Stuart. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. Version 2.3. Keele University and University of Durham, 2007.

KOKE, Benjamin; MOEHLER, Robert C. Earned Green Value management for project management: A systematic review. **Journal of Cleaner Production**, v. 230, p. 180-197, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.05.084>.

LAURAS, Matthieu; MARQUES, Guillaume; GOURC, Didier. Towards a multi-dimensional project performance measurement system. **Decision Support Systems**, v. 48, n. 2, p. 342-353, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dss.2009.09.002>.

LIPKE, Walt. Schedule is different. *The Measurable News*, v. 31, n. 4, p. 31-34, 2003.

LIYANAGE, Champika; VILLALBA-ROMERO, Felix. Measuring success of PPP transport projects: A cross-case analysis of toll roads. **Transport Reviews**, v. 35, n. 2, p. 140-161, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1012697>.

MACHUCA-VILLEGAS, Liliana; GASCA-HURTADO, Gloria P.; MUÑOZ, Mirna. Measures related to social and human factors that influence productivity in software development teams. **International Journal of Information Systems and Project Management**, v. 9, n. 3, p. 43-67, 2021. DOI: <https://doi.org/10.12821/ijispm090303>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MARNEWICK, Carl; LANGERMAN, Jacob J. Why project management is critical to effective business strategy implementation. **International Journal of Project Management**, v. 38, n. 4, p. 250-260, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.10.002>

MOLWUS, Jurbe Joseph; ERDOGAN, Bilge; OGUNLANA, Stephen. Using structural equation modelling (SEM) to understand the relationships among critical success factors (CSFs) for stakeholder management in construction. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 24, n. 3, p. 426-450, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1108/ECAM-10-2015-0168>

MONTEIRO DE OLIVEIRA, Kathia Marçal. Defining a catalog of indicators to support process performance analysis. **Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice**, v. 23, n. 6, p. 395-422, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1002/smr.487>

MÜLLER, Ralf; DUGGAL, Jack; GAO, Shang; PELLEGRINELLI, Sergio; VELTRI, Andreas. The interplay of governance, trust, and ethics in temporary organizations. **Project Management Journal**, v. 50, n. 4, p. 567-581, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/8756972819848245>

MIR, Farhad Akbar; PINNINGTON, Ashly H. Exploring the value of project management: Linking project management performance and project success. **International Journal of Project Management**, v. 32, n. 2, p. 202-217, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.05.012> .

NEELY, Andy. The performance measurement revolution: why now and what next? **International Journal of Operations & Production Management**, v. 19, n. 2, p. 205-228, 1999. DOI: <https://doi.org/10.1108/01443579910247437>

OLIVEIRA, Lisandra Valim de *et al.* Avaliação de desempenho e gerenciamento de projetos: uma análise bibliométrica. **Gestão e Projetos: GeP**, v. 7, n. 1, p. 95-113, 2016.

PINTO, Jeffrey K.; PATANAKUL, Peerasit; SLEVIN, Dennis P. Project manager decision making: The influence of project uncertainty with risk management and project management processes. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 64, n. 3, p. 467-479, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1109/TEM.2017.2652585>

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®)**. 6 ed. Pennsylvania: PMI, 2017. 726 p.

SERRADOR, Pedro; TURNER, J. Rodney. The relationship between project success and project efficiency. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 7, p. 1755-1766, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.07.006>

SHENHAR, Aaron J.; DVIR, Dov. Project management research—The challenge and opportunity. **Project Management Journal**, v. 38, n. 2, p. 93-99, 2007. DOI: <https://doi.org/10.1177/875697280703800208>

SHENHAR, A. J.; DVIR, D. **Reinventing project management: The diamond approach to successful growth and innovation**. 2 ed. Boston: Harvard Business Review Press, 2018.

SILVA, J. C.; MARTINS, V. Project management practices in public sector and the critical success factors: A case study of Mozambique. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 12, n. 3, p. 629-648, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJMPB-09-2018-0175>

TRANFIELD, David; DENYER, David; SMART, Palminder. Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 3, p. 207-222, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>

SOUZA NETO, Rômulo Andrade; MONTEIRO, Leandro Manhães; VARGAS, Everton Moraes. Definindo indicadores de desempenho em projetos: uma análise qualitativa da literatura. **Exacta**, v. 17, n. 3, p. 131-148, 2019. DOI: <https://doi.org/10.5585/exactaep.v17n3.8481>

ULLAH, Farhan; BADAR, Muhammad Arslan; KHALID, Ali. A construct validation approach for exploring sustainability adoption in Pakistani construction projects. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 13, n. 6, p. 1235-1257, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1108/IJMPB-01-2019-0008>

WOLFSWINKEL, J. F.; FURTMUELLER, E.; WILDEROM, C. P. M. Using grounded theory as a method for rigorously reviewing literature. **European Journal of Information Systems**, v. 22, n. 1, p. 45–55, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1057/ejis.2011.51>

XIAO, Yingying; WATSON, Mark. Guidance on conducting a systematic literature review. **Journal of Planning Education and Research**, v. 39, n. 1, p. 93-112, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>

YU, Fangfang; WANG, Haiyan; LI, Jie. An active construction dynamic schedule management model: Using the fuzzy earned value management and BP neural network. **KSCE Journal of Civil Engineering**, v. 25, n. 7, p. 2335-2349, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12205-021-0515-2>

YUN, Sungmin; CHI, Seungjun; KIM, Jaewook; CHENG, Jack C. P. Development of performance metrics for phase-based capital project benchmarking. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 3, p. 389-402, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.12.007>

ZHENG, Li; LI, Hao; ZHU, Jiangang; ZHU, Tingwen. Using leading indicators to improve project performance measurement. **Journal of Systems Science and Systems Engineering**, v. 28, n. 5, p. 529-554, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11518-019-5417-7>

Biografia do(s) autore(s)

Ariane Tiffani Medeiros Santos

Engenheira Civil pelo Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais.

Ricardo Augusto Oliveira Santos

Doutorado em administração pelo centro de pós graduação e pesquisas em administração - FACE/UFMG.



Artigo recebido em: 11/08/2023 e aceito para publicação em: 03/11/2024

DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v25i1.4973>

ANEXO

Tabela 1 - Trabalhos acadêmicos selecionados

Nº	Referência	Citações/ Ano	Título
1	LIYANAGE, VILLALBA-ROMERO, 2015.	8,9	Measuring Success of PPP Transport Projects: A Cross-Case Analysis of Toll Roads
2	MOLWUS, ERDOGAN, OGUNLANA, 2017	7,2	Using structural equation modelling (SEM) to understand the relationships among critical success factors (CSFs) for stakeholder management in construction
3	CHEUNG, SUEN, CHEUNG, 2004.	7	PPMS: a Web-based construction project performance monitoring system
4	YUN <i>et al.</i> , 2016	6	Development of performance metrics for phase-based capital project benchmarking
5	KOKE, MOEHLER, 2019.	5,3	Earned Green Value management for project management: A systematic review
6	LAURAS, MARQUES e GOURC, 2010	4,3	Towards a multi-dimensional project Performance Measurement System
7	HAPONAVA, AL-JIBOURI, 2012.	3,8	Proposed System for Measuring Project Performance Using Process-Based Key Performance Indicators
8	ALMAHMOUD, DOLOI, PANUWATWANICH, 2012.	3,7	Linking project health to project performance indicators: Multiple case studies of construction projects in Saudi Arabia
9	KIM, PINTO, 2019.	3,3	What CPI=0.85 Really Means: A Probabilistic Extension of the Estimate at Completion
10	YU, 2021.	3	An Active Construction Dynamic Schedule Management Model: Using the Fuzzy Earned Value Management and BP Neural Network
11	STENSRUD, MYRTVEIT, 2003.	2,8	Identifying high performance ERP projects
12	DENG, SMYTH, 2013.	2,8	Contingency-Based Approach to Firm Performance in Construction: Critical Review of Empirical Research
13	ALDHAHERI, BAKCHAN, SANDHU, 2018.	2,8	A structural equation model for enhancing effectiveness of engineering, procurement and construction (EPC) major projects: End-user's perspective
14	ULLAH <i>et al.</i> , 2020.	1,5	A Construct Validation Approach for Exploring Sustainability Adoption in Pakistani Construction Projects
15	KHALIFEH <i>et al.</i> , 2020.	1	Incorporating sustainability into software projects: a conceptual framework
16	MONTEIRO, DE OLIVEIRA, 2011.	0,7	Defining a catalog of indicators to support process performance analysis
17	ZHENG <i>et al.</i> , 2019	0,7	Using Leading Indicators to Improve Project Performance Measurement
18	DALE, VAN DER ZEE, 1992.	0,4	Software productivity metrics - who needs them
19	TSERNG <i>et al.</i> , 2015.	0,1	Research on the earned value management system applied in consultancy project performance
20	GUO <i>et al.</i> , 2016.	0	Project Progress Measurement under the Circumstance of Interrupted Schedule

MACHUCA-VILLEGAS,
21 GASCA-HURTADO, MUÑOZ,
2021.

0

Measures related to social and human factors that
influence productivity in software development
teams

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)