

## **DESEMPENHO EM PROJETOS: O QUE NOS ENSINAM OS MEGA EVENTOS?**

**CARLOS AUGUSTO VIEIRA DE FREITAS**  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

**FERNANDO OLIVEIRA DE ARAUJO**  
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE (UFF)

Agradecimento à órgão de fomento:  
À UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE

## DESEMPENHO EM PROJETOS: O QUE NOS ENSINAM OS MEGA EVENTOS?

### INTRODUÇÃO

A profusão de megaeventos realizados, entendidos pela literatura como complexos ou megaprojetos ((FLYVBJERG, 2014; HU et al., 2014). (JAAFARI, 2004; MAJOR PROJECTS ASSOCIATION, 2014; MILLER; LESSARD, 2000)), demanda importantes esforços de preparação, adequação de infraestrutura e entrega da capacidade de realização, em aderência às diretrizes e padrões internacionais estabelecidos por entidades mundiais, como a Federação Internacional de Futebol (FIFA) e Comitê Olímpico Internacional (COI).

Em âmbito internacional, segundo estimativa da McKinsey Global Institute (2016), os megaprojetos estão se tornando mais onipresentes com infraestrutura global e os gastos estimados em US\$ 3,3 trilhões no período 2016 até 2030.

Flyvbjerg (2014) coloca como destaques de baixo desempenho de megaprojetos que gerenciar tempo e custo não tem impacto direto no desempenho de tempo e no custo de um projeto, evidenciando que nove em dez desses projetos têm custos extras.

Normas e padrões internacionais de gerenciamento de projetos, como a ISO 21.500 – *Project Management*, da *International Organization for Standardization*, da ANSI (American National Standards Institute) - PMBOK® Guide: *Project Management Body of Knowledge - do Project Management Institute* e a ABNT NBR ISO 21504:2016 - Gerenciamento de projetos, programas e portfólios na Associação Brasileira de Normas Técnicas, recomendam a aplicação de gestão de programas e escritório de projetos para a gestão de múltiplas demandas que atendam os mesmos objetivos estratégico, elevando as chances de sucesso dos projetos.

O megaprojeto deve ser avaliado por benefícios e, ao mesmo tempo, pelo custo que o tornou valioso (TURNER, 2014). Atkinson (1999) e Turner (2014) acreditam que a realização dos benefícios tem um impacto maior no desempenho do projeto, mas os interessados legítimos, como os locais, comunidade, têm especial contribuição para gerenciar os benefícios, reduzindo o planejamento, julgamento errôneo, e aumentando a transparência. Por outro lado, o mesmo ocorre em relação à prática profissional. Distintos gerentes de projeto podem asseverar o sucesso ou o bom desempenho em projetos a partir de distintos parâmetros analíticos, a título de ilustração do que ocorreu em megaeventos realizados no Rio de Janeiro, considerando o aspecto cultural na influência no desempenho de projetos.

A cidade do Rio de Janeiro recebeu entre os anos de 2007 e 2017 um expressivo número de projetos de repercussão mundial. Além dos eventos tradicionais consolidados e realizados anualmente, como Carnaval, *Reveillon* na praia de Copacabana, Rock in Rio, a capital também foi escolhida para a realização de eventos de grande porte, como os Jogos Mundiais Militares (2011), Conferência Rio +20 (2012), Jornada Mundial da Juventude (2013), Copa das Confederações (2013), Copa do Mundo (2014), Jogos Olímpicos e Paralímpicos (2016).

Naturalmente, ainda que estes mega projetos possuam limitações no que diz respeito as práticas de gestão, dessa forma almeja-se perseguir respostas das seguintes questões centrais da pesquisa:

Segundo a perspectiva de profissionais que atuaram em alguns destes mega projetos quais são os principais fatores determinantes ao desempenho destas iniciativas?

Sendo assim, o presente estudo tem como objetivos a identificação dos fatores que influenciam o desempenho de projetos na literatura e a análise do grau de concordância dos especialistas em gerenciamento de projetos da cidade do Rio de Janeiro com relação aos fatores identificados.

No sentido de apoiar a entrega do objetivo pretendido, o presente estudo tem como objetivo analisar o grau de concordância dos especialistas, envolvidos em megaprojetos e ocorridos na cidade do Rio de Janeiro, em relação a fatores determinantes no desempenho de projetos.

## **REVISÃO DE LITERATURA**

De acordo Di Madalloni e Davis (2017), os termos "projeto principal" ou "programa principal" são freqüentemente usado alternadamente para definir grandes projetos públicos (PIC), quando se referindo a megaprojetos (FLYVBJERG, 2014; HU et al., 2014). Ao definir um megaprojeto, características comuns na literatura incluem um conjunto estrategicamente alinhado de vários projetos (JAAFARI, 2004; MILLER; LESSARD, 2000), custos superiores a US\$ 500 milhões e que levam muitos anos para serem concluídos (SUN; ZHANG, 2011). Esse mercado global de infraestrutura continuará a crescer entre 6 e 7% ao ano para 2025 (PwC, 2014).

Os gastos com infraestrutura são impulsionados principalmente por projetos e muito mais Infraestrutura Pública e Projetos de construção (PIC) estão sendo propostos e introduzidos como o modelo preferido de entrega de bens e serviços (FLYVBJERG, 2014).

Portanto, não é surpreendente que os megaprojetos de construção estejam atraindo mais atenção, pois seu crescimento resulta em maior impacto sobre as pessoas, orçamentos e espaços urbanos (JIA et al., 2011; XUE et al., 2015). Considerada uma receita embutida para produzir impacto local, mas não benefícios locais (MAJOR PROJECTS ASSOCIATION, 2014), os megaprojetos registraram pequenas melhorias nos últimos anos e são muitas vezes atravancados por deturpação e decisão falha (FLYVBJERG, 2014).

De acordo com Lima (2015), em termos de desempenho na indústria da construção civil do estado de São Paulo, o desempenho técnico, como custo, tempo, qualidade e escopo, tornam-se áreas mais relevantes para avaliar o desempenho do projeto. Além disso, dois indicadores adicionais surgiram como os mais utilizados para avaliar o desempenho do projeto sob a perspectiva do desempenho do mercado, como a lucratividade e a satisfação do cliente. Em relação à rentabilidade, a margem bruta é o indicador que o setor analisa com cuidado, pois é responsável por mensurar o gerenciamento de projetos como um todo. Em suma, o gerente é normalmente responsável por este indicador porque mede se ele lidera o projeto de forma eficaz.

Chan e Chan (2004) e Chan, Scott e Lam (2004) afirmam que embora as dimensões técnicas sejam importantes na indústria da construção, como custo, tempo e qualidade, outras dimensões ganharam atenção, entre elas, a satisfação das partes interessadas. Além disso, Tatikonda e Montoya-Weiss (2001) também propõem outras dimensões de desempenho de mercado, como vendas, satisfação do cliente, lucratividade e participação de mercado.

Ainda na literatura, recomendam-se estratégias de gestão para melhorar a comunicação entre projetos (NOBEOKA; CUSUMANO, 1995; PLATJE; SEIDEL; WADMAN, 1994). As revisões pós-projeto ou pós-implementação são frequentemente recomendadas para capturar e transferir conhecimento do projeto; entretanto, pesquisas indicam que tais revisões não são concluídas regularmente e que a transferência do conhecimento apresenta um desafio contínuo (KILLEN; HUNT, 2010; WILLIAMS, 2007).

Os métodos para capturar o conhecimento tácito e explícito e para transferir esse conhecimento devem ser altamente personalizados para o ambiente de projeto específico (WILLIAMS, 2007). Para apoiar a tomada de decisão do portfólio de projetos, as

organizações precisam ser capazes de capturar, codificar e compartilhar dados de projetos anteriores ou concorrentes (KIM; DAVID, 2007) e visualizar esses dados de uma perspectiva de portfólio (COOPER; EDGETT; KLEINSCHMIDT, 2001; DURANT-LAW, 2012; LEVINE, 2005; MIKKOLA, 2001).

Thomke e Fujimoto (2000) e Khurana e Rosenthal (1997) recomendam realizar uma simulação de atividades de um projeto, ou seja, uma imitação com o aumento na complexidade e nas atividades do início do processo de desenvolvimento, como forma de reduzir a incerteza e a quantidade de retrabalho ou novo trabalho a ser feito depois.

Segundo Abotaleb et al. (2018) e Ko et al. (2015), a complexidade inclui o nível de interdependências, sobreposição e heterogeneidade da atividade (nível de habilidade necessário para executá-las). Também inclui o nível de simultaneidade entre engenharia e execução. A revisão periódica dos entregáveis significa ter o contratante envolvido no estágio de projeto para garantir que nos trabalhos projetados sejam revistos periodicamente o mínimo de interrupções e mudança de custos relacionados ao método de construção, além de compreender os usuários finais envolvidos nessa revisão (ABOTALEB et al., 2018). Os Autores definem ainda o trabalho fora de sequência como sendo aquele realizado fora de sua sequência lógica pretendida, seja em termos de número de atividades ou custo de tais atividades.

Para melhorar o desempenho e a produtividade os projetos de construção, é necessário que as empresas aprendam e aproveitem as lições que foram adquiridas das experiências de indivíduos, equipes e organizações (LOVE et al., 2017). Para Stephens e Carmeli (2016), as interações e comunicações que ocorrem nos relacionamentos entre os membros aumentam a capacidade da equipe para desenvolver novo conhecimento em nível de equipe que é crucial para o sucesso do projeto.

Patel, Pettitt e Wilson (2012) identificaram os principais fatores (indivíduos, equipes, processos de interação, tarefas, suporte, contexto e fatores abrangentes) e sub-fatores de colaboração nas indústrias de construção, automotiva e aeroespacial. Em particular, os fatores externos que influenciam a colaboração na construção em um ambiente de negócios e em um projeto são: confiança, tempo, desempenho, gerenciamento, conflito, metas, incentivos, restrições e experiência. Os fatores internos que influenciam a construção da colaboração em um negócio são: equipes, indivíduos, contexto, suporte, tarefas e processos de interação. Para que fatores externos e internos sejam aplicados durante o ciclo de vida do gerenciamento de

projetos, várias atividades, comportamentos e habilidades diferentes devem ser desenvolvidos.

Observa-se no quadro 1, a classificação de fatores determinantes para o desempenho de projetos.

Quadro 1: Classificação de fatores que impactam o desempenho de projetos identificados na revisão sistemática de literatura

ÁREAS DE CONHECIMENTO DO PMBOK	FATORES QUE INFLUENCIAM O DESEMPENHO EM PROJETOS
ESCOPO	Complexidade Revisão periódica dos entregáveis Trabalho fora da sequência
RISCOS	Retrabalho na execução Retrabalho no projeto Mudanças incontrolláveis
CRONOGRAMA	Pressão por prazo Prazo realista Alocação de recursos
PARTES INTERESSADAS	Confiança e motivação Efeitos colaterais da pressão por prazo
INTEGRAÇÃO	Coordenação e comunicação Mudanças controláveis Eficiência do processo de aprovação Tecnologia
QUALIDADE	Confiabilidade do pessoal de garantia de qualidade Qualidade do entregável
CUSTOS	Estimativa financeira Contingência orçamentária
RECURSOS	Alocação de recursos Desenvolvimento de recursos Produtividade da força de trabalho Absentismo e rotatividade Congestionamento do ambiente de trabalho (superdimensionamento) Horas extras e turnos adicionados
COMUNICAÇÃO	Coordenação e comunicação Comunicação com fornecedores

Fonte: Os Autores.

## METODOLOGIA

Com os subsídios dos achados teóricos provenientes da pesquisa da bases Scopus, Web of Science, é possível o desenvolvimento de formulário que consolidasse os principais fatores determinantes da literatura a ser aplicado a profissionais e executivos envolvidos em megaprojetos no sentido de expandir os fatores em pesquisa empíricas realizada com executivos e profissionais de nível tático/operacional em gerenciamento de projetos, envolvidos com os megaprojetos ou múltiplos projetos, ocorridos na cidade do Rio de Janeiro, de 2007 a 2017, a saber: Carnaval, REVEILLON na praia de Copacabana, Rock in Rio, a capital também foi escolhida para a realização de eventos de grande porte como os Jogos Mundiais Militares (2011), Conferência Rio +20 (2012), Jornada Mundial da Juventude (2013), Copa das Confederações (2013), Copa do Mundo (2014) e Jogos Olímpicos e Paralímpicos (2016).

O critério de seleção dos respondentes da pesquisa foi baseado na vivência do profissional em megaeventos e com suas disponibilidades para participar da pesquisa.

O roteiro de perguntas dos instrumentos de pesquisa foi elaborado considerando o suporte teórico proveniente da literatura e a heterogeneidade do perfil dos respondentes (Executivos e Profissionais do nível tático operacional). As questões formuladas foram organizadas em três partes, conforme mostra o quadro 2.

Quadro 2: Objetivos das questões propostas para os grupos de respondentes

Questão	Objetivos
Parte 01 – Avaliação do grau de importância dos fatores identificados na revisão da literatura	Para os dois grupos foram enviadas questões que objetivam identificar sob o prisma dos entrevistados, qual o grau de relevância de fatores que influenciam o desempenho de projetos, considerando os <i>constructos</i> identificados pela literatura
Parte 02 – Investigação do grau de importância de influência da cultura local no desempenho de projetos.	Para o grupo de executivos, verificar se, sob a perspectiva do respondente, observa-se interferência da cultura local ( <i>terroir</i> ) no desempenho de um projeto? E, em caso positivo, em que medida?
Parte 03 – Avaliação da ordem de importância dos fatores identificados na revisão da literatura	Dentre os 27 fatores identificados na revisão da literatura como principais influenciadores no desempenho de projetos, investigar quais os 10 fatores que possuem maior impacto no desempenho de um projeto na visão do respondente

Fonte: Autores

O questionário foi aplicado a profissionais da comunidade de projetos no Brasil e executivos foram convidados para entrevista.

Em relação aos especialistas tais profissionais foram contactados por meio de grupos de discussão da principal entidade de boas práticas de gerenciamento de projetos do Brasil.

O questionário para o grupo de executivos foi conduzido como entrevista, fazendo o preenchimento durante o horário da entrevista, principalmente para as partes 02 e 03 do questionário, onde eram necessários descritivos da justificativa pela escolha das respostas.

### **Percepção dos respondentes quanto aos fatores que influenciam o desempenho de projetos**

Após a identificação de 27 fatores que influenciam o desempenho de projetos, os respondentes foram convidados a responder, com base em sua experiência, qual o grau de concordância destes fatores. Utilizou-se a escala Likert de 5 pontos com os seguintes parâmetros psicométricos: (1) Discordo Totalmente; (2) Discordo, (3) Não sei / Não se Aplica, (4) Concordo e (5) Concordo Totalmente.

Na Figura 1, pode-se observar o grau de concordância dos executivos com relação aos fatores identificados que influenciam o desempenho de projetos. Os fatores relacionados à Comunicação das áreas de conhecimento: Comunicação e Partes Interessadas obtiveram o maior grau de concordância entre os 5 executivos.

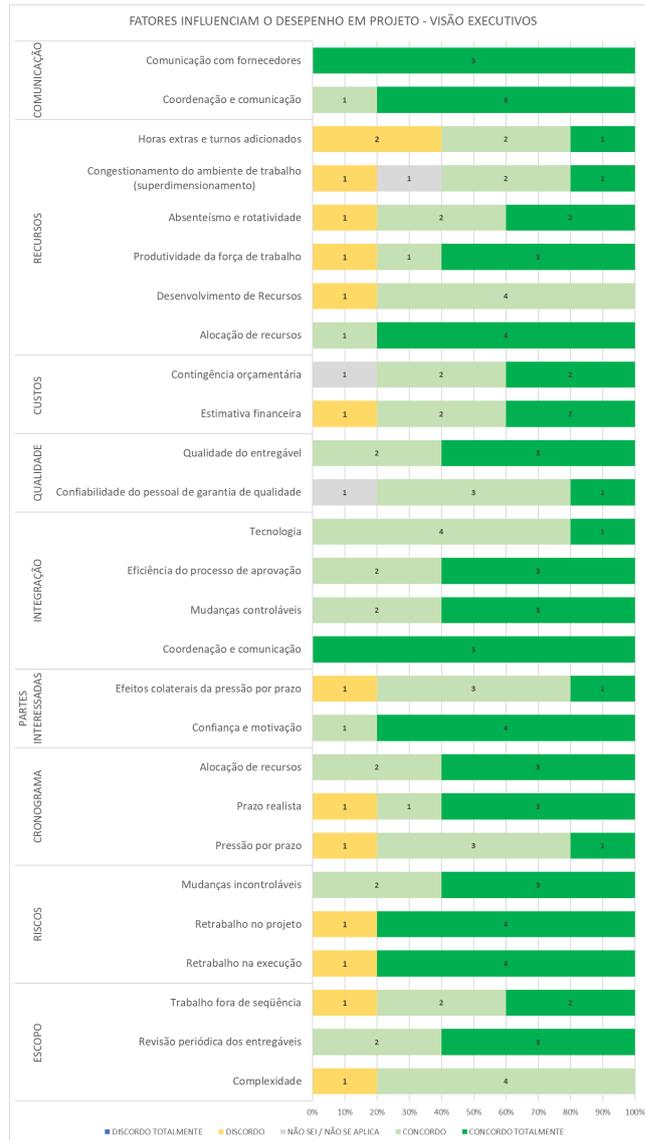


Figura 1: Fatores que influenciam o desempenho em projetos (visão executivos)

Fonte: Autores

Pode-se observar que fatores relacionados às áreas de conhecimento: Comunicação, Recursos, Integração, Partes Interessadas e Riscos, obtiveram o maior grau de concordância entre o grupo de executivos, com 5 respondentes concordando totalmente ou 4 dos 5 respondentes concordando totalmente. Estas áreas de conhecimento, se comparadas com as demais, possuem uma característica de apoio e suporte ao processo decisório, diferente de áreas de conhecimento com características operacionais, como escopo, tempo, custo, qualidade e aquisições, aplicadas pelo perfil de executor (gerente de projetos) no estabelecimento de controles para medição do desempenho de projetos.

No que se refere à ordem de importância, os executivos elegeram os fatores que mais influenciam o desempenho de projetos, dentre os 27 elencados através da pesquisa exploratória, sendo os 10 fatores principais: coordenação comunicação, alocação de recursos,

coordenação e comunicação, comunicação com fornecedores, confiança e motivação, eficiência do processo de aprovação, estimativa financeira, mudanças controláveis, prazo realista e qualidade do entregável, conforme a figura 2.

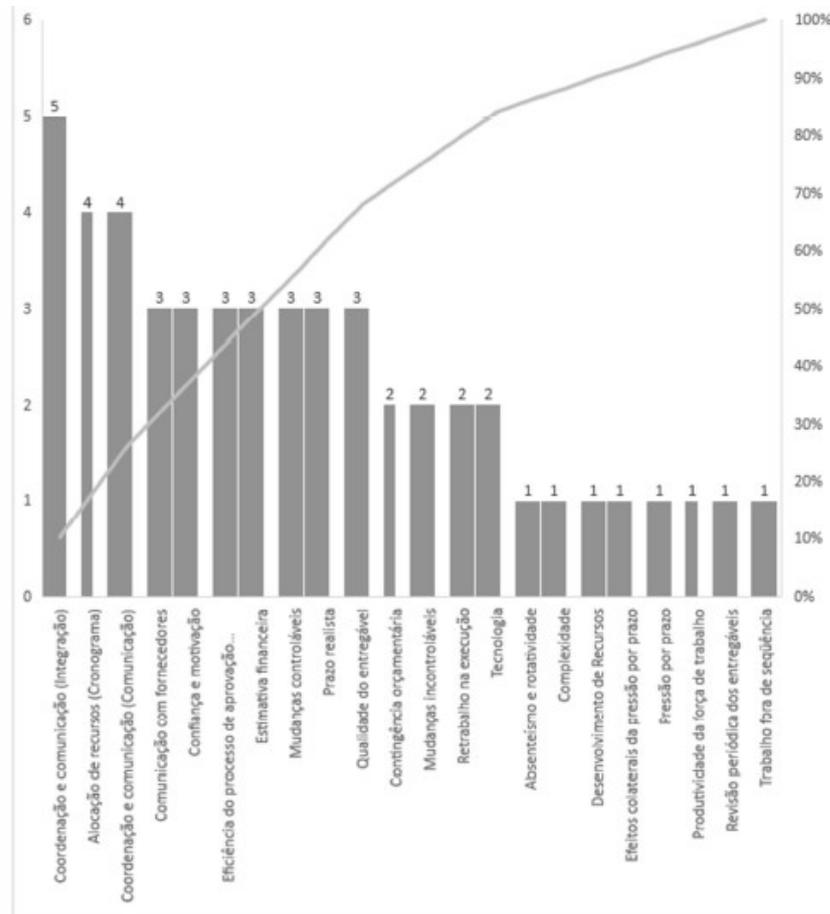


Figura 2: 10 Fatores identificados como principais influenciadores no desempenho de projetos na visão dos executivos

Fonte: Autores

Na Figura 3, evidencia-se o grau de concordância dos profissionais especialistas (nível tático-operacional) com relação aos fatores identificados que influenciam o desempenho de projetos.

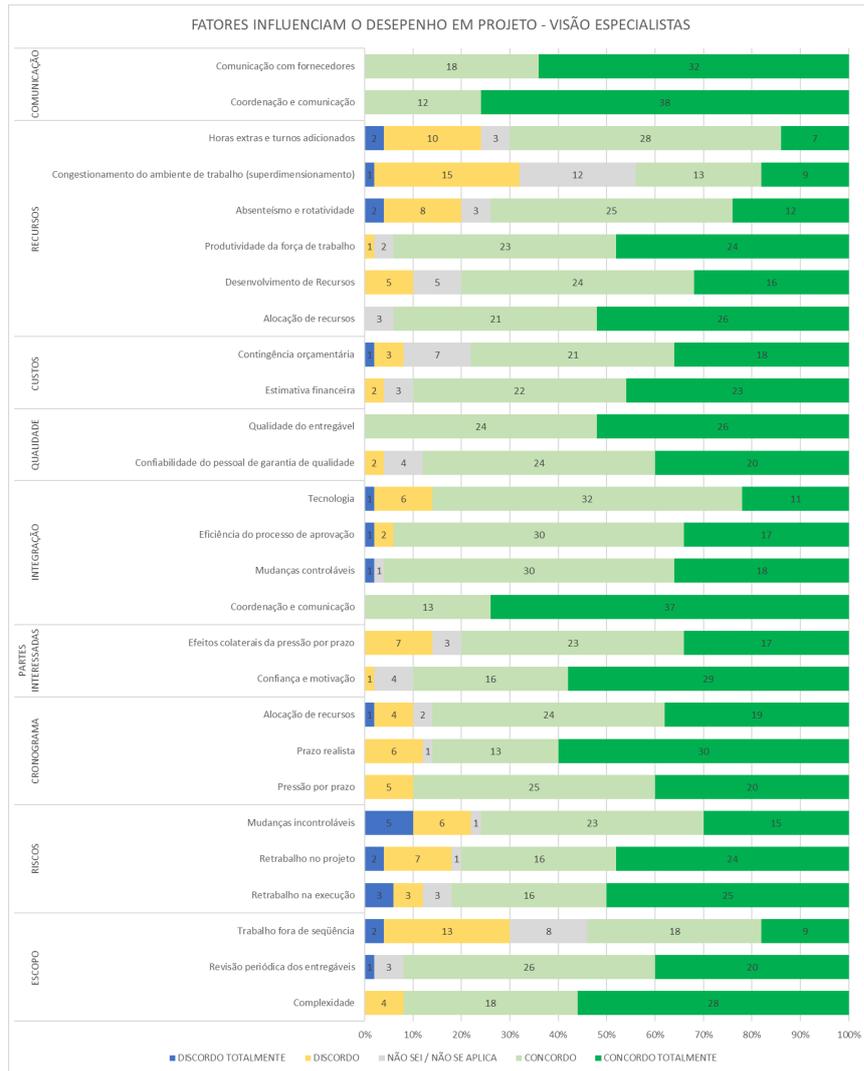


Figura 3: Fatores que influenciam o desempenho em projetos (visão de profissionais de nível tático e operacional)  
Fonte: Autores

Pode-se observar que fatores relacionados às áreas de conhecimento: Escopo, Comunicação, Recursos, Qualidade, Partes Interessadas, Integração, Cronograma e Riscos obtiveram o maior grau de concordância entre o grupo do perfil – nível tático operacional, com a metade ou mais da metade dos respondentes (25) concordando totalmente. O perfil deste grupo de executores necessita da aplicação de práticas de forma mais detalhada no estabelecimento dos planos e medição por meio de controles determinados para acompanhamento do projeto. Somente fatores relacionados à área de conhecimento Custo, não obtiveram o maior grau de concordância entre o grupo de pesquisa (nível tático operacional).

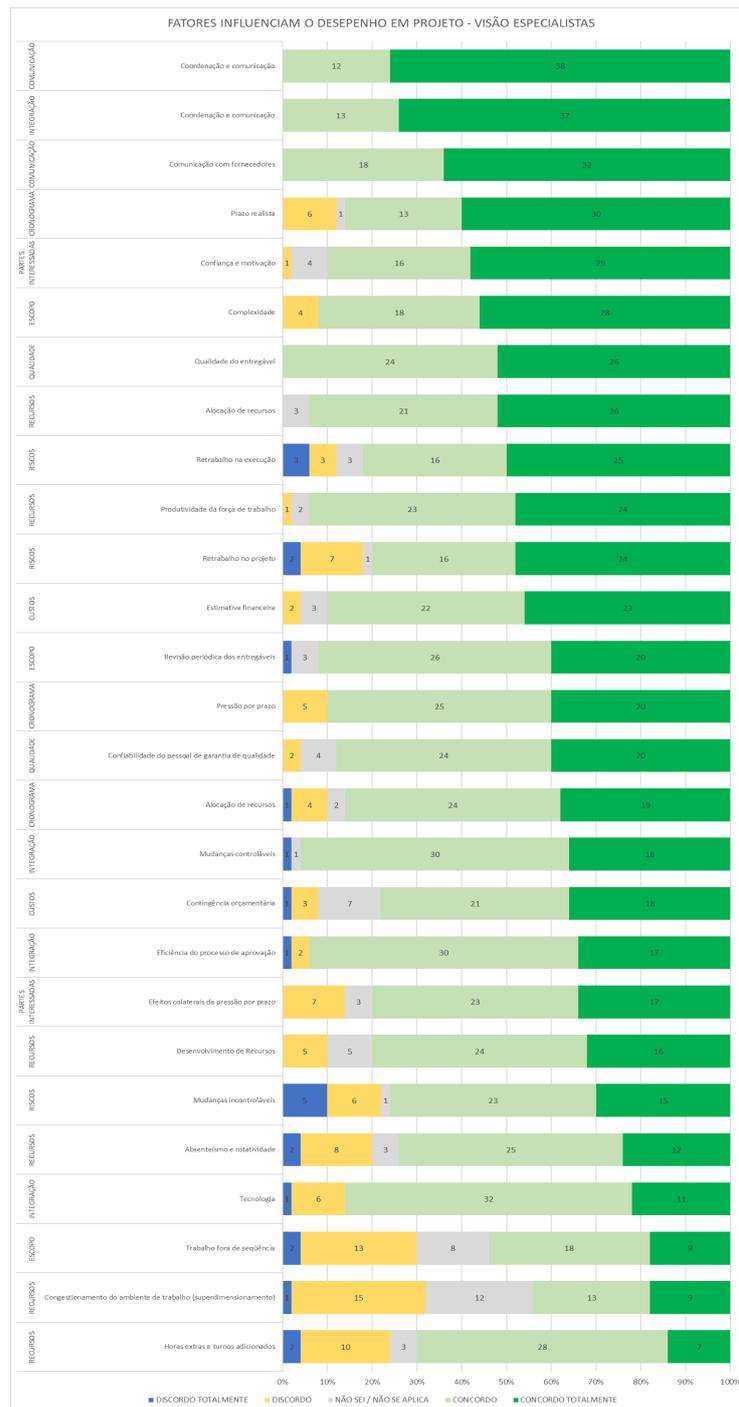


Figura 4: Fatores que influenciam o desempenho em projetos (visão de profissionais de nível tático e operacional) – por ordem de relevância  
Fonte: Autores

Pode-se observar que fatores relacionados às áreas de conhecimento: Comunicação e Integração obtiveram o maior grau de relevância entre o grupo do perfil – nível tático operacional.

Quanto à parte 2 do questionário que abordou a influência da cultura local no desempenho de projetos, 4 dos 5 respondentes, do grupo de executivos, concordaram

totalmente e 1 respondente concordou que a cultura local influencia diretamente o desempenho de um projeto, conforme figura 4.

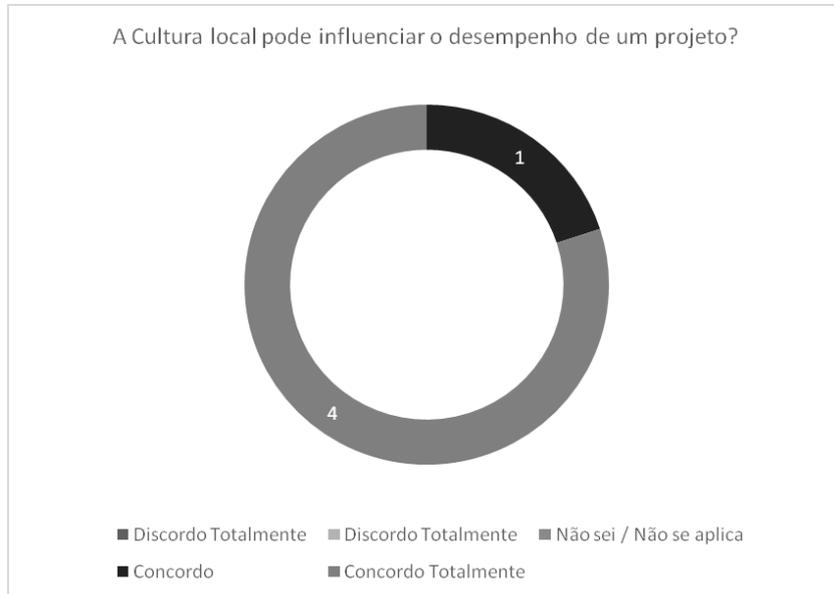


Figura 4: Opinião do grupo de executivos sobre a influência da cultura local em desempenho de projetos  
Fonte: Autores

Desse modo, evidencia-se o grau de relevância para tratamento específico junto à cultura local da mão de obra para desempenho em projetos.

Quanto à ordem de importância e impacto das áreas de conhecimento preconizadas para um projeto, a figura 5 apresenta as áreas de maior impacto no desempenho de projetos, que foram apontadas pelos executivos.



Figura 5: Áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos de maior impacto no desempenho de projetos  
Fonte: Autores

Com o resultado apresentado, é possível observar que, dentre as seis áreas de conhecimento selecionadas, as áreas de Comunicação e Recursos, na perspectiva dos executivos, possuem alta influência no desempenho de projetos, uma vez que 04 respondentes entrevistados as selecionaram.

No que se refere aos fatores de maior impacto nos resultados do negócio, o quadro 3 apresenta esses fatores e a área de conhecimento associada, na perspectiva dos executivos, dentre os 27 fatores identificados.

Quadro 2: Priorização dos fatores identificados como influenciadores no desempenho de projetos

QUANTIDADE DE MENÇÕES - CONCORDO TOTALMENTE (Grupo Executivos)	10 FATORES DE MAIOR IMPACTO SELECIONADO PELOS EXECUTIVOS	ÁREA DE CONHECIMENTO
5	Coordenação e comunicação (Integração)	INTEGRAÇÃO
5	Comunicação com fornecedores	COMUNICAÇÃO
4	Coordenação e comunicação (Comunicação)	COMUNICAÇÃO
4	Alocação de recursos	RECURSOS
4	Confiança e motivação	PARTES INTERESSADAS
4	Retrabalho no Projeto	RISCOS
4	Retrabalho na Execução	RISCOS

Fonte: Autores

Com o resultado apresentado, é possível afirmar que os únicos fatores que obtiveram a total quantidade de menções dos 5 respondentes foi: Coordenação e Comunicação (Área de conhecimento: Integração) e Comunicação com Fornecedores (Área de conhecimento: Comunicação).

## CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo investigar o fenômeno de fatores que influenciam o desempenho de projetos, resultando na identificação desses fatores de impacto, na literatura científica.

Os principais fatores que influenciam o desempenho de resultados de projetos foram identificados e classificados, conforme criticidade do fator, na percepção de executivos e especialistas de projetos de mega eventos.

Por sua vez, também foi possível identificar seis áreas, dentre as 10 áreas de conhecimento do gerenciamento de projetos, em acordo com os executivos entrevistados, que exercem o maior impacto do desempenho de projetos, a saber: Comunicação; Recursos; Escopo; Partes Interessadas; Integração e Riscos. Além disso, fatores relacionados a Comunicação e Integração, possuem maior relevância para suporte ao processo decisório,

suportado por executivos, tornando-se uma guia para os gerentes de projetos aplicarem práticas de forma mais efetiva.

Como sugestão para futuros estudos, uma vez que fora evidenciada, através da percepção dos executivos, a influência da cultura local no desempenho de projetos, sugere-se também a realização do estudo do fenômeno investigado em organizações internacionais, a fim de identificar possíveis divergências de relevância dos fatores determinantes para o desempenho de projetos.

Por último, sugere-se o estudo baseado em outros modelos de organização, e de forma específica sobre cada fator e área de conhecimento, identificados como influenciadores no desempenho de projetos, com o objetivo de realizar comparações no que tange aos diferentes escopos das metodologias.

## REFERÊNCIAS

ABOTALEB, I.S.; EL-ADAWAY, I.H. Managing Construction Projects through Dynamic Modeling : Reviewing the Existing Body of Knowledge and Deriving Future Research Directions. **Journal of Management in Engineering**, v. 34, n. 6, p. 1–17, Nov. 2018. doi:10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000633.

ATKINSON, R. Project management: cost, time and quality, two best guesses and a phenomenon, it's time to accept other success criteria. **Int.J. Proj. Manag.**, v. 17, n. 6, p. 337–342, 1999.

CHAN, A.; CHAN, A. Key performance indicators for measuring construction success. **Benchmarking: An International Journal**, v. 11, n. 2, p. 203-221, 2004. <http://dx.doi.Org/10.1108/14635770410532624>

CHAN, A.P.C.; SCOTT, D.; CHAN, A.P.L. Factors affecting the success of a construction project. *Journal of Construction Engineering Management*, v. 130, n. 1, p. 153-155, 2004.

COOPER, R.G.; EDGETT, S.J.; KLEINSCHMIDT, E.J. **Portfolio Management for New Products**. Perseus, Cambridge, MA, 2001.

DI MADDALONI, F.; DAVIS, K. The influence of local community stakeholders in megaprojects: Rethinking their inclusiveness to improve project performance. **International Journal of Project Management**, v. 35, p. 1537–1556, 2017.

DURANT-LAW, G.A. **Network project management: visualising collective knowledge to better understand and model a project-portfolio**. Faculty of Business and Government, Doctor of Philosophy, The University of Canberra, Canberra, 2012.

FLYVBJERG, B. What you should know about megaprojects and why: an overview. **Proj. Manag. J.**, v. 45, n. 2, p. 6–19, 2014.

HU, Y. et al. From construction management to complex project management: bibliographic

analysis. **J. Manag. Eng.**, v. 11, p. 1–11, 2014.

JAAFARI, A. Modeling of Large Projects. In: MORRIS, P.W.G.; PINTO, J.K. (Eds.). **The Wiley Guide to Managing Projects**. New York: Wiley, 2004.

JIA, G. et al. A study of mega project from a perspective of social conflict theory. **International Journal of Project Management**, v. 29, n. 7, p. 817-827, 2011.

KILLEN, C.P.; HUNT, R.A. Dynamic capability through project portfolio management in service and manufacturing industries. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 3, n. 1, p. 157–169, 2010.

KIM, J.; DAVID, W. The learning organization as facilitator of complex NPD projects. **Creativity & Innovation Management**, v. 16, n. 2, p. 176–191, 2007.

KO, J.-H.; PARK, S.-H.; KIM, D.-C. Efficiency Analysis of Project Management Offices for Large-scale Information System Projects: Insights for Construction Megaprojects. **Construction Economics and Building**, v. 15, n. 3, p. 34-47, 2015.

KHURANA, A., & ROSENTHAL, S. R. Integrating the fuzzy front end of new product development. *Sloan Management Review*, v. 38, n. 2, p. 103-120, 1997.

LEVINE, H.A. **Project Portfolio Management: A Practical Guide to Selecting Projects, Managing Portfolios and Maximizing Benefits**. Jossey-Bass, San Francisco, CA, 2005.

LIMA, R. G. D. de. **Does absorptive capacity affect project performance? A study based on project management practices, organization learning, and knowledge**. 2015. 285f. Tese (Doutorado em Administração de Empresa) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

LOVE, P. E.D; ZHOU, J.; EDWARDS, D. J.; IRANI, Z.; SING, C-P. Off the rails: The cost performance of infrastructure rail projects. **Transportation Research Part A: Policy and Practice**, v. 99, p. 14-29, 2017.

MAJOR PROJECTS ASSOCIATION. **A fool with a tool is still a fool** — risk management for megaprojects and major programmes. Said BusinessSchool (Webinar, 20 of February 2014).

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. **Bridging global infrastructure gaps**. McKinsey and Company, June 2016.

MIKKOLA, J.H. Portfolio management of R&D projects: implications for innovation management. **Technovation**, v. 21, p. 423–435, 2001.

MILLER, R.; LESSARD, D.R. **The Strategic Management of Large Engineering Projects - Shaping Institutions, Risk and Governance**. MITPress, Cambridge, MA, 2000.

NOBEOKA, K.; CUSUMANO, M.A. Multiproject strategy, design transfer, and project performance: a survey of automobile development projects in the US and Japan. **IEEE Transactions on Engineering Management**, v. 42, n. 4, p. 397–409, 1995.

PATEL, H.; PETTITT, M.; WILSON, J.R. Factors of collaborative working: a framework for a collaboration model. **Applied Ergonomics**, v. 43, n. 1, p. 1-26, 2012.

PLATJE, A.; SEIDEL, H.; WADMAN, S. Project and portfolio planning cycle: project-based management for the multiproject challenge. **International Journal of Project Management**, v.12, n. 2, p. 100–106, 1994.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **PMBOK® Guide: Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos**. 6. ed. Pennsylvania, USA: Project Management Institute, 2017.

PwC. **Infrastructure Spending to More Than Double to \$9 trillion Annually by 2025**. PwC Global Press Room, 2014.

STEPHENS, J. P.; CARMELI, A. The positive effect of expressing negative emotions on knowledge creation capability and performance of project teams. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 5, p. 862-873, June 2016. DOI: 10.1016/j.ijproman.2016.03.003

SUN, J.; ZHANG, P. Owner organization design for mega industrial construction projects. **Int. J. Proj. Manag.** v. 29, p. 828–833, 2011.

TATIKONDA, M. V.; MONTOYA-WEISS, M. M. Integrating Operations and Marketing Perspectives of Product Innovation: The Influence of Organizational Process Factors and Capabilities on Development Performance. **Management Science**, v. 47, n. 1, p. 151-172, 2001.

THOMKE, S.; FUJIMOTO, T. The effect of "front-loading" problem-solving on product development performance. **Journal of Product Innovation Management**, v. 17, n. 2, p. 128-142, 2000. doi: 10.1016/S0737-6782(99)00031-4

TURNER, J. R. **The Handbook of Project-based Management: Leading Strategic Change in Organizations**. Fourth ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.

XUE, X. et al. Environmental and social challenges for urban subway construction: an empirical study in China. **Int. J. Proj. Manag**, v. 33, p. 576–588, 2015.

WILLIAMS, T. **Post-project Reviews to Gain Effective Lessons Learned**. Project Management Institute, Newtown Square, PA, 2007.