

BOAS PRÁTICAS DE *LEAN* NO GERENCIAMENTO DE PROJETOS COM FOCO NA ECONOMIA CIRCULAR

MARCO ANTONIO PACHECO JUNIOR - pachecojunior@gmail.com
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP

DOUGLAS MENDES DE MORAES - douglaass@hotmail.com
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP

ERNESTO TOSHIMITSU HIRAYAMA – ernestohirayama@yahoo.com.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP

MATHEUS REIS CASCARDO – matheus.cascardo@unifaat.edu.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP

IRIS BENTO DA SILVA – ibs@sc.usp.br
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP

Área: Nº 6 – ENGENHARIA ORGANIZACIONAL

Sub-Área: Nº 6.2 – GESTÃO DE PROJETOS

Resumo: OS CONCEITOS DE ECONOMIA CIRCULAR TÊM SE TORNADO CADA VEZ MAIS UMA PREOCUPAÇÃO DA SOCIEDADE, EM FACE AO CRESCIMENTO DO CONSUMO E AO ESGOTAMENTO DOS RECURSOS NATURAIS. A ECONOMIA CIRCULAR (EC) BASEIA-SE NA REUTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS, MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS, CRESCIMENTO ECONÔMICO E EQUIDADE SOCIAL. ESTE TRABALHO DE PESQUISA BUSCA IDENTIFICAR SUA INTEGRAÇÃO COM OS CONCEITOS DE LEAN MANUFACTURING E GERENCIAMENTO DE PROJETOS. PARA ISSO FOI FEITA UMA REVISÃO SISTEMÁTICA A PARTIR DE UMA ABRANGENTE PESQUISA BIBLIOGRÁFICA EM NAS BASES DE DADOS DA LITERATURA. OS ARTIGOS ENCONTRADOS E SELECIONADOS FORAM AGRUPADOS EM TRÊS CATEGORIAS, FORMADAS A PARTIR DA ASSOCIAÇÃO DOS TRÊS TEMAS, E DA COMBINAÇÃO DE DOIS. OS RESULTADOS DEMONSTRAM QUE EXISTEM AINDA POUCAS PUBLICAÇÕES SOBRE A INTEGRAÇÃO DESSES TRÊS TEMAS, INCLUSIVE DE SUA INTERAÇÃO, RESULTANDO EM POUCOS CASOS PRÁTICOS, QUE PERMITAM UMA ANÁLISE MAIS CONSISTENTE DE METODOLOGIAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO INTEGRADA DELES.

Palavras-chaves: LEAN; GERENCIAMENTO DE PROJETOS; ECONOMIA CIRCULAR.

LEAN'S GOOD PRACTICES IN PROJECT MANAGEMENT WITH A FOCUS ON CIRCULAR ECONOMY

Abstract: *THE CONCEPTS OF CIRCULAR ECONOMY HAVE BECOMED MORE AND MORE CONCERN BY SOCIETY, IN FACE OF GROWTH OF CONSUMPTION AND THE EXHAUSTION OF NATURAL RESOURCES. THE CIRCULAR ECONOMY (EC) IS BASED ON THE REUSE OF NATURAL RESOURCES, MINIMIZATION OF WASTE, ECONOMIC GROWTH AND SOCIAL EQUITY. THIS RESEARCH WORKS TO IDENTIFY ITS INTEGRATION WITH THE LEAN MANUFACTURING AND PROJECT MANAGEMENT CONCEPTS. FOR THAT A SYSTEMATIC REVIEW WAS MADE FROM A COMPREHENSIVE BIBLIOGRAPHIC RESEARCH IN LITERATURE DATABASES. THE ARTICLES FOUND AND SELECTED WERE GROUPED IN THREE CATEGORIES, FORMED FROM THE ASSOCIATION OF THE THREE TOPICS, AND FROM THE COMBINATION OF TWO. THE RESULTS SHOW THAT THERE ARE STILL FEW PUBLICATIONS ON THE INTEGRATION OF THESE THEMES, INCLUDING THEIR INTERACTION, RESULTING IN FEW PRACTICAL CASES, WHICH ALLOW A MORE CONSISTENT ANALYSIS OF METHODOLOGIES FOR THE INTEGRATED IMPLEMENTATION OF THEM.*

Keywords: *LEAN; PROJECT MANAGEMENT; CIRCULAR ECONOMY.*

1. Introdução

No contexto organizacional, a competitividade é imprescindível para prosperidades de negócios e sobrevivência das empresas (ZHU; CHEUNG, 2017). As organizações precisam estar preparadas para mudanças constantes, precisam ser ágeis diante de novos cenários, precisam gerenciar as incertezas e, com as diversas informações, com falta de clareza e muitas vezes as informações são ambíguas, é evidente um cenário complexo (SOUSA et al., 2018). Este mundo em que se vive, caracterizado pela volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade, conhecido como VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity and Ambiguity – Volatilidade, Incerteza, Complexidade e Ambiguidade), destaca que a inovação, aliada ao uso de ferramentas e técnicas adequadas favorecem a competitividade.

Diante desta questão, o objetivo geral deste trabalho é realizar uma pesquisa bibliográfica, de artigos relacionados aos três assuntos: *lean*, gerenciamento de projetos e economia circular (EC). Os objetivos específicos são elaborar um levantamento do estado da arte, organizando de forma sistemática e abrangente sobre as práticas *lean* que estão sendo aplicados no gerenciamento de projetos focados no contexto da economia circular. Assim, será possível levantar os subsídios necessários para que as organizações tenham base na implantação dos conceitos, de forma integrada.

Os resultados são a elaboração de um levantamento de referencial bibliográfico qualificado, organizado de forma sistematizada, que forneça subsídios confiáveis e atualizados para organizações ou pesquisadores que se proponham a implantar as práticas *lean* no gerenciamento de projetos conforme os preceitos da economia circular.

Este artigo está organizado conforme segue: após a introdução, a seção 2 apresenta o referencial teórico utilizado na pesquisa; na seção 3 consta a descrição do método definido para este trabalho; na seção 4 são apresentados os resultados e discussões e na seção 5 estão as conclusões e as considerações sobre a pesquisa.

2. Revisão da literatura

2.1. Gerenciamento de projetos

O gerenciamento de projetos é uma das disciplinas com uma literatura ampla, consolidada e em constante evolução, tem como objetivo fornecer padrões, técnicas e ferramentas, para gestão de projetos, além de fornecer meios para que as organizações sejam mais eficazes e competitivas na realidade VUCA (PATAH; CARVALHO, 2016). Autores

como TURNER, ANBARI e BREDILLET (2013) corroboram com esta perspectiva e demonstram que mais de 20% da atividade econômica global ocorre como projetos e, em algumas economias emergentes, supera 30%. Porém, mesmo com tal importância, ainda faltam recursos humanos preparados e especializados para trabalhar com a diversidade de projetos (PMI, 2018a, 2018b). A diversidade em projetos e a busca por inovações, proporcionaram ao longo dos anos a modularização da área de gerenciamento de projetos em movimentos. Atualmente os mais explorados e trabalhados nas organizações e com relevância na literatura são os movimentos tradicional e o ágil (EDER et al., 2015; RAMOS; GHODDOSI, 2016).

O movimento “tradicional” é chamado dessa forma devido ao fato de ser o mais antigo e anterior ao surgimento de novas teorias. Este é composto de guias de gerenciamento de projetos que proporcionam diretrizes genéricas para gerenciar quaisquer tipos de projetos, independentemente do tamanho e da complexidade (EDER et al., 2015; PMI, 2017a). Um dos guias mais conhecidos no mundo e inclusive mais utilizado no Brasil é o PMBoK – *Project Management Body of Knowledge* estruturado em cinco grupos de processos, dez áreas de conhecimento e incluindo práticas que são amplamente aplicáveis à maioria dos projetos; favorece a abrangência de setores e flexibilidade de tamanhos de projetos. A cada quatro anos é revisado como um processo de melhoria contínua por profissionais capacitados que visam propor a aderência do guia ao mercado de trabalho (GAREL, 2013; HORNSTEIN, 2015; PACHECO JÚNIOR, 2019).

O movimento “ágil” é uma abordagem que propõe valores, princípios, técnicas e ferramentas ditas como novas, que promove a agilidade e quebra paradigmas da vertente tradicional de projetos. Em geral, esta abordagem diferencia-se pelas técnicas utilizadas, pois compartilham alguns valores comuns, como “foco no valor” e “eliminação de desperdícios” (EDER et al., 2015; PMI, 2017b). Como exemplo, tem-se o *Scrum*, um *framework* conceituado e popular ao redor do mundo, que em sua estrutura, baseada em entregas incrementais e processos empírico, que define um conjunto de práticas que englobam atividades de gerenciamento e proporcionam a gestão ágil do projeto (HOBBS; PETIT, 2017; HODA; MURUGESAN, 2016).

Na literatura há outras propostas, como um novo movimento em evolução, o de gerenciamento híbrido de projetos, que tem como finalidade buscar e organizar técnicas tradicionais e ágeis, afins de proporcionar um modelo de eficiência na gestão do projeto. Independente, movimento tradicional, ágil ou híbrido, suas origens na filosofia *Lean*, por isso,

constantemente são revisados, incrementados e atualizados, ferramentas e termos são similares. (EDISON, 2015; FERNANDES et al., 2018; GLEDSON, 2016).

2.2 Lean

O termo *lean* se origina de produção *lean*, introduzida e popularizada por Womack et al. (1990) no livro *A Máquina que Mudou o Mundo*, nessa obra descreve-se o conceito *lean* como uma abordagem para a realização de atividades com mais eficiência, ou seja, com menos recursos por exemplo, tempo, força de trabalho, equipamento e espaço (RACHMAN; RATNAYAKE, 2019).

Em geral, o *lean* visa em um processo de produção a redução de desperdícios como: processo desnecessário, estoques, transporte, espera, retrabalhos, movimentação e superprodução utilizando-se de conceitos estatísticos que através de diversas ferramentas visam reduzir a variabilidade do processo (SAIER, 2017).

O *Lean Management* e *Lean Thinking* são apresentados na literatura como uma filosofia, uma adaptação do sistema de produção Toyota (TPM – *Toyota Production System*), conhecido como produção enxuta (KREGEL; OGONEK; MATTHIES, 2019; TEEHAN; TUCKER, 2010). O sistema Toyota surgiu de um cenário pós-guerra, de crise, necessidade de ter autodisciplina, escassos recursos, necessidade de garantir a própria sobrevivência, incertezas, mas com pensamento em princípios, que prosperaram durante anos e demonstraram ser de valia para estratégias organizacionais. Estes princípios são cinco: i) valor, entender o que é valor para o cliente; ii) fluxo de valor, selecionar e aprimorar os processos que agregam valor ao cliente e a empresa; iii) fluxo contínuo, que visa organizar e reorganizar os processos; iv) produção puxada, com base na demanda eliminando desperdícios; v) *kaizen*, com melhoria contínua do processo (KREGEL; OGONEK; MATTHIES, 2019; RACHMAN; RATNAYAKE, 2019; SOUSA et al., 2018).

Já o *Lean Six Sigma* (LSS) combina elementos filosóficos, métodos e ferramentas do *Six Sigma* e do *Lean Management* (ALBLIWI; ANTONY; LIM, 2015). Do *Six Sigma*, herdase as medidas de qualidade que buscam perfeição, excelência operacional, zero defeitos e etc. Tudo, através do conceito de “variação do processo”, com análises e ferramentas estatística. Aplicadas pelas fases do *Six Sigma*, *DMAIC* (*define, measure, analyze, improve, control*): definir, medir, analisar, melhorar, controlar. Com uma estrutura de treinamento e capacitação definia por *belts* (KREGEL; CONERS, 2018; MCLEAN; ANTONY; DAHLGAARD, 2017).

A literatura sobre *lean* é abrangente e, é fato que com o avanço de pesquisa e de todas estas práticas, ferramentas e aplicações, proporcionaram à indústria e organização, meios de

serem mais eficientes e mais produtivas. Porém, produzir mais, contrapõe com a realidade e destaca outros tipos de discussões, como o da sustentabilidade. Os recursos são escassos, e como é possível aliar a produção enxuta, em larga escala e produtiva suprindo as necessidades atuais dos seres humanos, sem comprometer o futuro das próximas gerações? As repostas são várias, e para este artigo a economia circular é uma delas.

2.3. Economia circular

Além da preocupação com a redução de custos e de desperdícios dentro dos seus processos, as empresas estão percebendo que se forem mantidos o atual sistema de produção e consumo, corre-se o risco de escassez de recursos no futuro. Segundo apresentado em EMF (2017) não está na referência, o conceito de economia circular (EC) é reparadora e regenerativa e pretende utilizar os recursos e produtos em circuitos fechados para mantê-los em uso pelo maior tempo possível. A EC é baseada em três princípios:

- Princípio 1: Preservar e aumentar o capital natural controlando estoques finitos e equilibrando os fluxos de recursos renováveis;
- Princípio 2: Otimizar a produção de recursos fazendo circular os produtos, componentes e materiais no mais alto nível de utilidade o tempo todo, tanto no ciclo técnico quanto no biológico;
- Princípio 3: Fomentar a eficácia do sistema revelando as externalidades negativas e excluindo-as dos projetos.

Dessa forma, percebe-se que as práticas, tais como: reduzir desperdícios e/ou otimizar custos, de *Lean* estão intimamente ligadas aos conceitos de economia circular, se apresentando como uma nova fase para essas práticas, que merecem atenção na concepção e implementação de novos produtos, através do gerenciamento de projetos.

3. Método de Pesquisa

A pesquisa apresentada caracteriza-se como de natureza aplicada, pois objetiva a compreensão do aspecto teórico da temática *lean* e gerenciamento de projetos direcionados para economia circular, permitindo um aprimoramento da visão sobre conceitos em atual discussão. A forma de tratamento do problema é predominantemente qualitativa, visto que prioriza-se a interpretação das práticas e abordagens levantadas. Caracterizando os objetivos

delimitados, estes possuem um caráter exploratório com a finalidade de esclarecer possíveis alocações das abordagens e ferramentas *lean* no gerenciamento de projetos aplicados na economia circular. O procedimento utilizado para obtenção dos dados foi essencialmente o levantamento bibliográfico de trabalhos pertinentes na área definida (SILVA; MENEZES, 2005).

A metodologia utilizada foi uma revisão sistemática de artigos publicados em revistas e anais de congressos. As bases de dados consultadas foram *Science Direct*, *Emerald*, *Springer e Scopus*, no período de 2015 a 2020, com a combinação das palavras-chave “*lean manufacturing*”, “*project management*” e “*circular economy*” sem encontrar artigos com as três palavras chaves integradas. Portanto essa estratégia foi modificada para combinação apenas com os termos “*lean manufacturing*” e “*project management*”, onde foi possível obter 460 artigos. Com a triagem inicial, removendo artigos repetidos, analisando as palavras chaves, título e *abstract* alinhados a temática proposta, foi possível selecionar 75 artigos. Realizada leitura dos resumos e conclusões, restaram 35 artigos relacionados para uma análise detalhada. Os critérios de exclusão utilizados foram um só tema abordado. Os critérios de inclusão foram as práticas *lean* aplicados no gerenciamento de projetos.

Após a leitura completa, foram contemplados demais critérios de exclusão de artigos, estes foram: i) estudo de caso único; ii) revisão sistemática da literatura; iii) estudo versando sobre apenas um tema do referencial teórico. Os critérios de inclusão de artigos após a leitura foram estudos que versa sobre os dois (2) temas do referencial teórico, que resultaram em 27 artigos. Dos artigos selecionados, apenas dois são de contexto nacional, os demais, vinte e cinco, são internacionais, totalizando 93%, demonstrando um prospecto internacional. A Figura 1 demonstra a distribuição dos artigos de acordo com o ano de publicação.

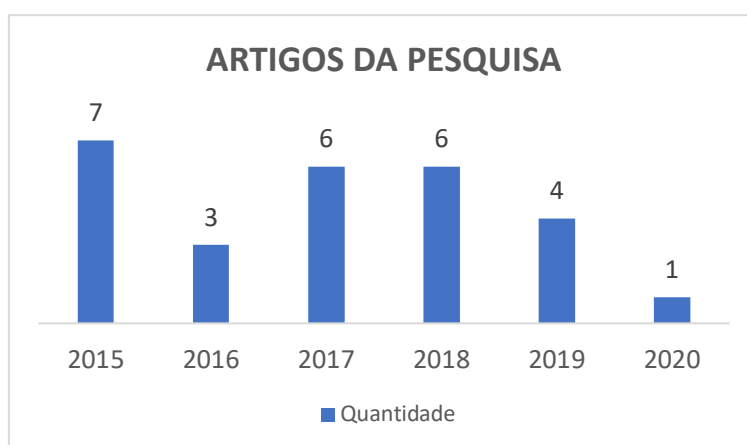


Figura 1 - Ano de Publicação. Fonte: Elaborado pelos autores

Dos artigos selecionados na Figura 2, são apresentados os *Journals*, pelos quais os artigos foram publicados. São encontrados vinte *Journals*, porém são apresentados somente os quatro que contém relevância para o artigo e mais publicações aplicadas a pesquisa. Em sequência os resultado obtidos.

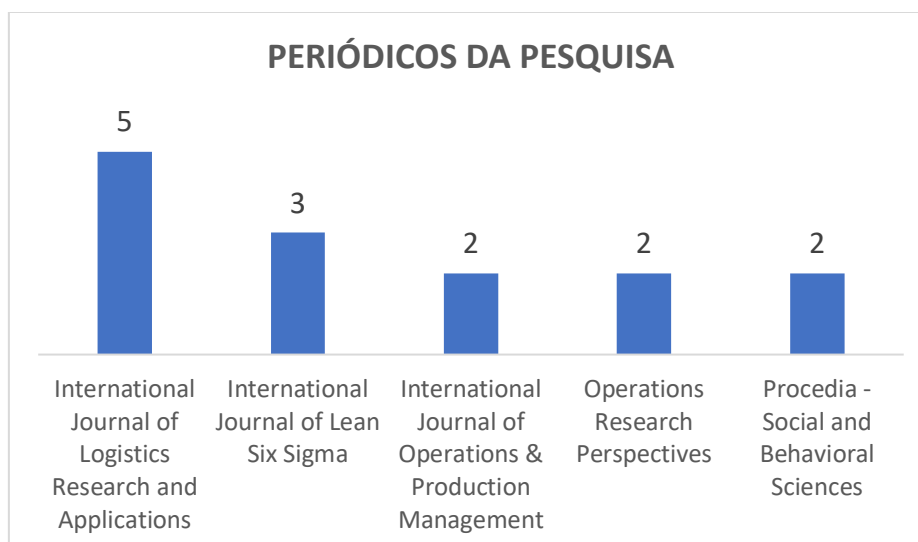


Figura 2 - *Journals* de Publicação. Fonte: Elaborado pelos autores

4. Resultados e discussões

Da análise detalhada nos artigos selecionados, foram encontradas 31 ferramentas *lean* nas práticas de gerenciamento de projetos, essas foram tabuladas e quantificadas, demonstradas na Tabela 1.

Tabela 1 - Ferramentas Lean nas práticas de GP

Qtd	Ferramentas	Qtd	Ferramentas
9	MFV – Mapeamento de Fluxo de Valor	2	<i>Quick wins</i> – Vitórias Rápidas
8	Melhoria Contínua	2	<i>Tollgates</i>
5	Redução de desperdício	1	Treinamento
4	Trabalho Padrão	1	Análise de stakeholders
4	PDCA (<i>Plan, Do, Check, Act</i>)	1	Indicador de Análise do Processo
4	Diagrama de Ishikawa – Causa Raiz	1	Prototipação
4	BIM – <i>Building Information Modeling</i> – Construção	1	Plano de coleta de dados
3	Trabalho em Equipe	1	<i>As Is check</i>
3	<i>Brainstorming</i>	1	Análise de variantes do processo
2	<i>Benchmarking</i>	1	Spaghetti Diagram
2	Gestão Visual	1	RCA - Root Cause Analysis
2	5S	1	<i>Check List</i>
2	LPS - <i>Last Planner System</i>	1	<i>Lean Thinking</i>
2	SIPOC	1	<i>Lean Startup</i>
2	VOC – Voz Orientada ao Cliente	1	<i>Design Thinking</i>
2	CTQ – <i>Critical to Quality</i>		

Fonte: Elaborado pelos autores

Diante dos dados apresentados acredita-se que há uma lacuna no estudo de casos de empresas nacionais, devido a porção de 93% de artigos relacionados e casos ou estudos de fora do Brasil é, de certa forma, a comprovação que a indústria nacional carece de iniciativa e estudos científicos para o seu desenvolvimento, visto que a área de Lean e gerenciamento de projetos tem certamente suas particularidades culturais que impactam o seu desempenho dentro das empresas

Já em âmbito global notar-se que, apesar de uma leve diminuição, não há comprovação estatística de tendência da diminuição no estudo de *Lean* e do gerenciamento de projetos. O ano de 2019 pode ser considerado uma variação normal na quantidade de artigos, e ainda maior que a quantidade de 2016, menor da série histórica utilizando-se apenas os anos já terminados. A tendência de diminuição também não pode ser afirmada devido ao baixo número de anos estudados, insuficientes para a determinação de uma queda.

É possível verificar que as ferramentas *Lean* de Mapeamento de Fluxo de Valor e de Melhoria Contínua são as mais utilizadas por gestores de Projetos. Elas aparecem em cerca de 33% e 30% dos artigos pesquisados, respectivamente, ultrapassando mais da metade das publicações se considerar ambas ferramentas.

Essa notável predileção mostra as ferramentas *Lean* mais difundidas e que são a base filosófica das práticas recomendadas pelos programas, e que permanecem aplicáveis quando trata-se do desenvolvimento e gerenciamento de projetos, mostrando ser, desta forma, completamente aplicáveis ao controle de projetos.

Com relação a EC, que há pouca literatura onde coexistem os três temas interligados, porém destaca-se que há uma relação, principalmente que os projetos de desenvolvimento de produto ou uso do *lean manufacturing* e suas ferramentas tem a EC estabelecida como premissa, proporcionando ajustes e adequações nos processos de trabalho.

5. Conclusão

A pesquisa realizada inicialmente com 460 artigos conseguiu encontrar uma forte adesão dos processos de Gerenciamento de Projetos com utilização de ferramentas *Lean*, mostrando o uso de mais de 31 ferramentas de controle, principalmente em empresas internacionais.

Os artigos nacionais mostram-se escassos e a análise das empresas brasileiras é uma oportunidade de estudo encontrada nesta pesquisa.

No entanto, mesmo no âmbito das empresas internacionais, não foi possível encontrar artigos que relacionassem concomitantemente as práticas *Lean*, o Gerenciamento de Projetos e a Economia Circular como temas de estudo e análise.

Conclui-se que o tema da Economia Circular ainda não está totalmente difundido entre essas empresas e principalmente no meio do gerenciamento de projetos, sendo um item que ainda está em processo de assimilação entre as empresas ou que ainda não faz parte da linha estratégica destas.

Como trabalhos futuros sugere-se explorar projetos ou empresas que utilizam do *lean*, com premissas estabelecidas para a Economia Circular. Analisá-los em questões de suas execuções, identificando problemas e suas soluções encontradas no cotidiano.

Referências

- ALBLIWI, S. A.; ANTONY, J.; LIM, S. A. H. A systematic review of Lean Six Sigma for the manufacturing industry. **Business Process Management Journal**, v. 21, n. 3, p. 665–691, 2015.
- EDER, S. et al. Diferenciando as abordagens tradicional e ágil de gerenciamento de projetos. **Produção**, v. 25, n. 3, p. 482–497, 2015.
- EDISON, H. Is Water-Scrum-Fall Reality? On the Use of Agile and Traditional Development Practices. **International Conference on Product-Focused Software Process Improvement**, v. 1, p. 607–613, 2015.
- FERNANDES, G. et al. Project management practices for collaborative university-industry R&D: A hybrid approach. **Procedia Computer Science**, v. 138, p. 805–814, 2018.
- GAREL, G. A history of project management models: From pre-models to the standard models. **International Journal of Project Management**, v. 31, n. 5, p. 663–669, 2013.
- GLEDSON, B. J. Hybrid project delivery processes observed in constructor BIM innovation adoption. **Construction Innovation**, v. 16, n. 2, p. 229–246, 2016.
- HOBBS, B.; PETIT, Y. Agile Methods on Large Projects in Large Organizations. **Project Management Journal**, v. 48, n. 3, p. 3–19, 2017.
- HODA, R.; MURUGESAN, L. K. Multi-level agile project management challenges: A self-organizing team perspective. **Journal of Systems and Software**, v. 117, p. 245–257, 2016.
- HORNSTEIN, H. A. The integration of project management and organizational change management is now a necessity. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 2, p. 291–298, 2015.
- JANUARY, B. N. A Circular Economy in Brazil: an initial exploration. **Ellen MacArthur Foundation**, v. CE100 Bras, n. January, p. 1–31, 2017.
- KREGEL, I.; CONERS, A. Introducing Lean Six Sigma to a German municipality: an action research report. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 9, n. 2, p. 221–237, 2018.
- KREGEL, I.; OGONEK, N.; MATTHIES, B. Competency profiles for lean professionals – an international perspective. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 68, n. 2, p. 423–446, 2019.

- MCLEAN, R. S.; ANTONY, J.; DAHLGAARD, J. J. Failure of Continuous Improvement initiatives in manufacturing environments: a systematic review of the evidence. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 28, n. 3–4, p. 219–237, 2017.
- PACHECO JÚNIOR, M. A. **Gestão de projetos em laboratórios de pesquisa: análise crítica de oportunidades na gestão de recursos e cronogramas . Gestão de projetos em laboratórios de pesquisa : análise crítica de oportunidades na gestão de recursos e cronogramas .** [s.l.] Universidade Estadual de Campinas, 2019.
- PATAH, L. A.; CARVALHO, M. M. DE. Sucesso a partir de investimento em metodologias de gestão de projetos. **Production**, v. 26, n. 1, p. 129–144, 2016.
- PMI, P. M. I. **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). 6th.** 6th Editio ed. New York: Project Management Institute, Inc., 2017a.
- PMI, P. M. I. **Agile Practice Guide.** 6th. ed. New York: Project Management Institute, 2017b.
- PMI, P. M. I. Developing Digital-Age Project Management Skills to Thrive in Disruptive Times ABOUT. **Pulse of the Profession In-Depth Report**, p. 1–52, 2018a.
- PMI, P. M. I. Maximizing the Benefits of Disruptive Technologies on Projects. **Pulse of the Profession In-Depth Report**, 2018b.
- RACHMAN, A.; RATNAYAKE, R. M. C. Adoption and implementation potential of the lean concept in the petroleum industry: state-of-the-art. **International Journal of Lean Six Sigma**, v. 10, n. 1, p. 311–338, 2019.
- SAIER, M. C. Going back to the roots of W.A. Shewhart (and further) and introduction of a new CPD cycle. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 10, n. 1, p. 143–166, 2017.
- SILVA, E. L. DA; MENEZES, E. M. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação.** 4th. ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC, 2005.
- SOUSA, P. et al. Implementation of project management and lean production practices in a SME Portuguese innovation company. **Procedia Computer Science**, v. 138, p. 867–874, 2018.
- TEEHAN, R.; TUCKER, W. A simplified lean method to capture customer voice. **International Journal of Quality and Service Sciences**, v. 2, n. 2, p. 175–188, 2010.
- TURNER, J. R.; ANBARI, F.; BREDILLET, C. Perspectives on research in project management: the nine schools. **Global Business Perspectives**, v. 1, n. 1, p. 3–28, 2013.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. **The Machine That Changed the World.** [s.l.] Free Press, 1990.
- ZHU, L.; CHEUNG, S. O. Harvesting Competitiveness through Building Organizational Innovation Capacity. **Journal of Management in Engineering**, v. 33, n. Lange 2011, p. 1–15, 2017.