

## **IMPLEMENTAÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE PROJETOS NA MANUTENÇÃO PARA APRIMORAR OS PROCESSOS DE MELHORIA CONTÍNUA**

Jaqueline de Oliveira<sup>1\*</sup>

Luana Lopes de Oliveira<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-4401-276X> 

Diogo Leite da Cruz<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0009-0007-5777-1235> 

\*Autor correspondente: [revistajaqueline@gmail.com](mailto:revistajaqueline@gmail.com)

---

<sup>1</sup>Analista de Projetos Jr. Rua Ator Paulo Gustavo, 380, 03965-005 Cinco de Julho, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>2</sup>Doutora em Administração. Escola Superior de Propaganda e Marketing. Rua Joaquim Távora, 1240, 04015-013, Vila Mariana, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup>Doutorando em Administração. Gerente de Vendas. Escola Superior de Propaganda e Marketing. Rua Joaquim Távora, 1240, 04015-013, Vila Mariana, São Paulo, SP, Brasil.

Na manutenção industrial, desenvolvem-se atividades para garantir o funcionamento contínuo de máquinas e equipamentos, como inspeções periódicas, substituição de peças, limpeza e lubrificação<sup>[1]</sup>. Realizam-se também ações preventivas, corretivas e preditivas para antecipar falhas que comprometam a produção, de modo a garantir a segurança dos trabalhadores e a qualidade dos produtos.

A implantação de um Escritório de Gerenciamento de Projetos ou *Project Management Office* (PMO) na manutenção agrega valor estratégico, pois auxilia na condução de projetos de melhoria contínua identificados em campo. O PMO atua como função conciliadora e centralizadora, padroniza práticas de gerenciamento, obtém melhores resultados e garante planejamento, execução e monitoramento adequados<sup>[2]</sup>. Estabelece ainda políticas e metodologias para maior assertividade, apoia gestores na entrega de projetos dentro do prazo, orçamento e qualidade, bem como fortalece a governança organizacional<sup>[3]</sup>.

Historicamente, a manutenção evoluiu significativamente. Entre 1930 e 1940, reparos ocorriam apenas após falhas, com baixa disponibilidade de equipamentos. Entre 1940 e 1970, surgiu a manutenção planejada e controles manuais. A partir de 1970, o monitoramento passou a considerar condição, confiabilidade e uso de softwares robustos que envolviam equipes multidisciplinares<sup>[4]</sup>. Essa evolução evidencia melhoria contínua e resultados superiores, uma vez que falhas causam atrasos, prejuízos e comprometem o planejamento operacional.

O trabalho baseia-se na metodologia Lean, derivada do Sistema Toyota de Produção, que busca maximizar valor ao cliente e eliminar desperdícios<sup>[5]</sup>. O Lean fortalece a comunicação entre os envolvidos, incentiva a gestão colaborativa, reduz retrabalhos e desperdícios e aproveita o potencial criativo das equipes<sup>[6]</sup>. Dessa forma, promove inovação e gera oportunidades de melhoria.

Portanto, o objetivo deste estudo é implantar um PMO departamental na manutenção, gerenciar demandas identificadas pelos técnicos e promover projetos de melhoria contínua. A pesquisa foi realizada em uma empresa nacional de distribuição de combustíveis, com sede no Rio de Janeiro, 43 bases de armazenamento, três aeroportos com tancagem e dois depósitos de *Supply Chain*, que abrange equipamentos industriais em todos os estados. A empresa realiza cerca de 5.000 carregamentos diários e opera com 615 tanques em bases, 23 em aeroportos, 2.700 válvulas de segurança, 1.191 bombas, 1.169 conjuntos de medição e 719 braços de carregamento. Falhas e paradas para manutenção ocorrem diariamente, e esse cenário complexo evidencia a necessidade de um modelo de gestão robusto para otimizar os processos e projetos do setor. Para atender a essa demanda e estruturar a solução, o presente estudo foi delineado a partir de uma abordagem metodológica específica. Adotou-se uma pesquisa exploratória qualitativa para orientar a implantação da estrutura por meio do método PMO *Value Ring*, o que permitiu compreender esse modelo de gestão em contexto industrial e analisar percepções dos envolvidos<sup>[7,8]</sup>. O público-alvo foi composto por cinco colaboradores da gerência de manutenção: dois das unidades de distribuição e três da sede administrativa, em regime híbrido com visitas técnicas frequentes. Foram selecionados com base em perfil proativo e experiência em melhorias.

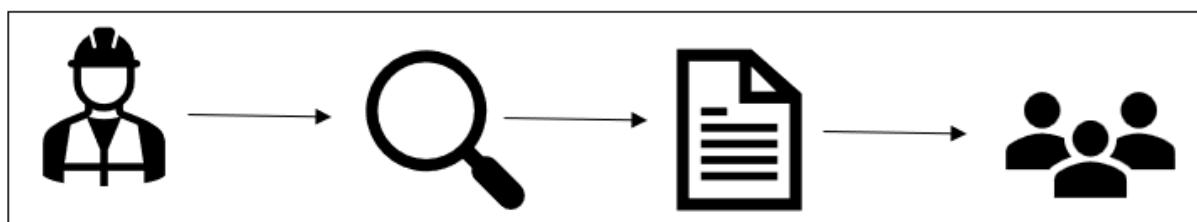
A coleta de dados ocorreu em abril de 2023, com adesão de 100%, por meio de questionário estruturado aplicado via software PMO *Value Ring*. O questionário apresentou 30 benefícios potenciais de um PMO; cada participante selecionou cinco e assinalou prioridade e relevância. Os dados processados pelo software geraram uma sequência de oito passos estruturados para a implantação da estrutura, replicáveis em outros contextos com critérios similares.

A empresa passou por grande reestruturação há três anos. Antes, a manutenção era gerida regionalmente, o que facilitava o controle. Com a mudança, criou-se a gerência de manutenção, responsável por todas as unidades do Brasil, o que enfrentou desafios de adaptação cultural, equipe reduzida e reincidência de falhas.

A análise dos resultados do PMO *Value Ring* indica que o PMO departamental constitui uma iniciativa estratégica robusta como canal de controle e monitoramento das demandas<sup>[9]</sup>. Os projetos serão acompanhados pontualmente, o que evita atrasos e desvios orçamentários, com comunicação clara entre técnicos, coordenadores e gerentes, alinhada aos objetivos organizacionais.

O PMO proporcionará informações centralizadas e atualizadas, baseadas em portfólio estruturado. Com ajustes e análise de indicadores, evoluirá em maturidade, o que resultará em governança e boas práticas. O Lean Manufacturing apoiará a otimização de processos, pessoas e equipamentos<sup>[5,10]</sup> e fortalece a eliminação de desperdícios, além de aumentar o valor.

Desde o início, prevê-se a participação ativa dos técnicos (Figura 1): eles identificam problemas operacionais, registram solicitações, e o PMO avalia e prioriza as ações para iniciar os projetos de melhoria contínua.



**Figura 1.** Fluxo de processo do PMO

Fonte: Elaborado pelos autores.

### Potenciais benefícios para PMO

No primeiro passo, o PMO *Mix Manager* (Quadro 1) auxilia na definição das funções prioritárias que devem ser oferecidas pelo Escritório de Gerenciamento de Projetos. Cada uma dessas funções é crítica para o sucesso da estrutura na entrega de valor à organização. O PMO *Value Ring* fornece um modelo flexível que permite às organizações adaptar as funções do escritório às suas necessidades específicas e evoluir gradualmente para níveis mais elevados de maturidade em gerenciamento de projetos e programas<sup>[9]</sup>.

**Quadro 1.** As 26 funções mais frequentes em Escritório de Gerenciamento de Projetos (PMOs)

1	Apoiar o planejamento de projetos
2	Executar tarefas especializadas para os gerentes de projetos
3	Gerenciar a alocação de recursos entre projetos
4	Gerenciar a interface com os clientes dos projetos
5	Gerenciar as mudanças e transformações organizacionais
6	Gerenciar as pessoas em projetos
7	Gerenciar os projetos ou programas
8	Gerenciar os <i>stakeholders</i> dos projetos
9	Conduzir a auditoria de projetos
10	Gerenciar a documentação dos projetos
11	Gerenciar bases de dados de lições aprendidas
12	Realizar comparações ( <i>benchmarking</i> )
13	Gerenciar as reuniões de lições aprendidas
14	Promover a gestão de projetos na organização
15	Prover mentoring para os gerentes de projetos
16	Prover treinamento e desenvolvimento de competências para projetos
17	Prover ferramentas e sistemas de informação para gestão de projetos
18	Prover a metodologia de gestão de projetos
19	Monitorar e controlar o desempenho de projetos

20	Prover o relatório de desempenho de projetos ou programas para a alta administração
21	Prover o quadro estratégico de projetos
22	Apoiar a definição do portfólio de projetos
23	Gerenciar os benefícios de projetos ou programas
24	Monitorar o desempenho do portfólio
25	Participar do planejamento estratégico
26	Prover aconselhamento à alta administração na tomada de decisão executiva

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do PMO *Value Ring* (PMOVR).

Por meio de estudo realizado por Pinto<sup>[11]</sup>, baseado nas opiniões de clientes de PMOs de 11 organizações, o software indicou 30 potenciais benefícios esperados (Quadro 2) para essas estruturas. A partir deste ponto, os respondentes selecionaram e priorizaram apenas cinco benefícios, que servirão de base para as etapas seguintes.

**Quadro 2.** Os 30 potenciais benefícios esperados para os Escritórios de Gerenciamento de Projetos (PMOs)

01	Maior disponibilidade de recursos com competências em gestão de projetos
02	Maior disponibilidade de informação sobre lições aprendidas em experiências anteriores
03	Transferência efetiva do conhecimento
04	Melhor comunicação entre áreas da organização
05	Melhor comunicação entre a equipe do projeto
06	Melhor comunicação com o nível executivo
07	Maior confiabilidade nas informações apresentadas
08	Estimativas de prazo e custo mais confiáveis
09	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão
10	Melhor controle sobre as equipes de projetos
11	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos
12	Melhor controle sobre terceiros e subcontratados
13	Maior comprometimento do nível executivo com os projetos
14	Maior motivação e compromisso individual
15	Maior clareza na definição de responsabilidades e papéis
16	Maior agilidade na tomada de decisão
17	Melhor alocação de recursos entre projetos da organização
18	Redução dos prazos/ciclos de vida dos projetos
19	Menor exposição a riscos
20	Maior integração entre as áreas da organização
21	Aumento de produtividade
22	Melhor qualidade nos resultados dos projetos
23	Maior satisfação dos clientes dos projetos
24	Melhor definição de prioridades
25	Maior visibilidade da relação entre projetos e estratégia

26	Maior visibilidade da relação entre projetos
27	Maior compromisso com resultados
28	Maior visibilidade do andamento do projeto
29	Maior visibilidade da demanda por recursos
30	Maior previsibilidade para a tomada de decisão

Fonte: Elaborado pelos autores a partir do PMO *Global Alliance* (PMO GA)<sup>[12]</sup>.

A seguir, apresenta-se a tabulação dos resultados obtidos por meio da pesquisa conduzida no software PMOVR (Quadro 3), classificados por grau de prioridade e relevância. Os respondentes identificaram os cinco benefícios mais importantes que um PMO departamental de manutenção pode oferecer ao iniciar suas atividades.

**Quadro 3.** Benefícios PMOVR escolhidos pelos respondentes

Prioridade	Benefício esperado	Relevância (Em percentual %)
1	Melhor definição de prioridades	21,5
2	Melhor controle sobre prazo e custos dos projetos	15,9
3	Maior disponibilidade de informação de qualidade para a tomada de decisão	14,1
4	Melhor alocação de recursos entre projetos da organização	13,3
5	Maior visibilidade da demanda por recursos	10,3

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

A análise dos resultados é coerente com a realidade do setor de manutenção, onde existem dificuldades na priorização de demandas e projetos. Muitas atividades são tratadas de forma reativa, realizadas apenas em situações emergenciais — cenário frequente em organizações sem portfólio formal de projetos<sup>[3,13]</sup>.

A implantação de um PMO permite definir uma carteira priorizada, gerar relatórios periódicos, monitorar prazos e acompanhar custos alinhados ao CAPEX e OPEX da diretoria de engenharia. Essa estrutura também previne prejuízos causados por falhas recorrentes ou obsolescência, o que garante acompanhamento próximo das iniciativas.

A implantação de um PMO permite definir uma carteira priorizada, gerar relatórios periódicos, monitorar prazos e acompanhar custos alinhados ao orçamento da diretoria de engenharia. Isso inclui o controle do CAPEX, referente aos investimentos em bens de capital, e do OPEX, relacionado às despesas operacionais do dia a dia. Essa estrutura também previne prejuízos causados por falhas recorrentes ou obsolescência, o que garante acompanhamento próximo das iniciativas.

Em reuniões de alinhamento, o PMO apresenta dados e evidências da área operacional, fornecidos pelos técnicos que enfrentam os problemas diariamente. Com um portfólio estruturado, a empresa pode alocar orçamentos de forma eficiente, reduzir ordens corretivas e minimizar perdas, o que permite à equipe dedicar-se a demandas estratégicas<sup>[9,13]</sup>.

Com base nos cinco benefícios definidos, o software gerou funções recomendadas para o PMO departamental. A avaliação cuidadosa de prioridade e relevância é essencial para otimizar recursos e iniciativas<sup>[9,11]</sup>. O Quadro 4 apresenta as funções selecionadas pelos respondentes, organizadas por prioridade e relevância.

Para traduzir os benefícios esperados em ações práticas, o software PMO Value Ring recomendou um conjunto de serviços e responsabilidades para a nova estrutura. Essas funções representam as atividades que o PMO deve executar para entregar o valor percebido pelos stakeholders, como a melhoria na definição de prioridades e no controle de projetos. O Quadro 4 detalha as 26 funções geradas, organizadas por prioridade e com seu respectivo percentual de relevância, servindo como um guia para a configuração inicial do escritório de projetos.

**Quadro 4.** Benefícios PMOVR escolhidos pelos respondentes

Prioridade	Funções recomendadas para os Escritórios de Gerenciamento de Projetos (PMOs)	Relevância (Em percentual %)
1	Monitorar o desempenho do portfólio	9,8
2	Prover metodologia de gerenciamento de projetos	9,6
3	Prover ferramentas e sistemas de informação para o gerenciamento de projetos	8,9
4	Gerenciar projetos ou programas	7,5
5	Provedor quadro estratégico de projetos	7,1
6	Monitorar e controlar o desempenho de projetos	6,2
7	Gerenciar alocação de recursos entre projetos	5,7
8	Apoiar a definição do portfólio de projetos	4,5
9	Prover aconselhamento à alta administração na tomada de decisão executiva	4,5
10	Conduzir auditoria de projetos	4,4
11	Participação do planejamento estratégico	4,3
12	Prover relatório de desempenho de projetos ou programas para a alta administração	4,2
13	Executar tarefas especializadas para os gerentes de projetos	3,3
14	Gerenciar benefícios de projetos ou programas	2,7
15	Prover <i>mentorias</i> para os gerentes de projetos	2,7
16	Apoiar o planejamento de projetos	2,6
17	Gerenciar banco de dados de lições aprendidas	2,4
18	Prover treinamento e desenvolvimento de competências para projetos	2,4
19	Gerenciar reuniões de lições aprendidas	1,9
20	Gerenciar a documentação dos projetos	1,6
21	Realizar benchmarking	1,0
22	Gerenciar mudanças e transformações organizacionais	0,9
23	Promover o gerenciamento de projetos na organização	0,8
24	Gerenciar interface com os clientes dos projetos	0,4
25	Gerenciar os stakeholders dos projetos	0,4
26	Gerenciar pessoas em projetos	0,1

Fonte: Resultados originais da pesquisa.

A análise do Quadro 4 revela que as funções mais valorizadas pelos respondentes, como "Monitorar o desempenho do portfólio", "Prover metodologia" e "Prover ferramentas e sistemas", estão diretamente ligadas à necessidade de estabelecer controle, padronização e visibilidade sobre os projetos de manutenção. Essa priorização reflete o cenário atual do setor, que busca maior organização e eficiência na gestão de suas demandas. A maturidade do PMO e a maximização da entrega de valor, contudo, dependem da harmonização entre essas funções operacionais e de controle e outras de natureza mais estratégica e de suporte, o que justifica a avaliação do próximo passo da metodologia: o balanceamento dessas funções.

### **Balanceamento das funções**

O balanceamento das funções no PMO *Value Ring* consiste em distribuir responsabilidades entre estratégia, entrega, suporte e governança para atender às necessidades organizacionais e maximizar o valor. A ênfase varia conforme o contexto e a maturidade, o que exige adaptação às demandas específicas da manutenção, conforme indicado nos resultados.

Para o PMO departamental na manutenção, o balanceamento das funções (Quadro 5) distribuiu atividades para atender às necessidades do setor. A aderência ao mix de funções foi de 45,6%, e às expectativas dos stakeholders: 53,78% no curto prazo, 19,22% no médio e 27% no longo prazo, o que demonstra confiança nos resultados.

**Quadro 5.** Balanceamento das funções PMOVR

Função	Relevância	Percepção do curto prazo	Percepção do médio prazo	Percepção do longo prazo
	Em percentual (%)			
Monitorar o desempenho do portfólio	9,8	18,0	29,0	53,0
Gerenciar projetos ou programas	7,5	88,0	8,0	4,0
Prover quadro estratégico de projetos	7,1	90,0	7,0	3,0
Monitorar e controlar o desempenho de projetos	6,2	89,0	8,0	3,0
Apoiar a definição do portfólio de projetos	4,5	5,0	14,0	81,0
Participação do planejamento estratégico	4,3	19,0	48,0	33,0
Prover relatório de desempenho de projetos para a alta administração	4,2	91,0	5,0	4,0
Gerenciar a documentação dos projetos	1,6	18,0	22,0	60,0
Gerenciar interface com os clientes dos projetos	0,4	66,0	32,0	2,0

Fonte: Resultados originais da pesquisa.



## Definição de funções do PMO

Definir funções ajuda a estabelecer responsabilidades e atribuições específicas para cada membro da equipe<sup>[14]</sup>. Isso evita sobreposição de tarefas e garante que cada pessoa saiba exatamente o que se espera dela, o que aumenta a eficácia geral da organização. O Quadro 6 mostra essas funções detalhadas.

**Quadro 6.** Definição de funções e etapas para o PMO

Etapa	Descrição	Detalhamento / Funções resultantes
Definir grupo de stakeholders	Escala de relevância: quanto maior for a escala, mais prioritário será o atendimento das expectativas	<b>Grupos criados:</b> Gerência de manutenção – 23,1% Bases da aviação – 38,5% Bases comuns – 38,5%
Definir stakeholders do PMO	Mapear as pessoas que integram cada grupo e que participarão do levantamento das expectativas de benefícios	Selecionados cinco respondentes como pontos focais para gerência de manutenção, aviação e bases
Coletar expectativas dos stakeholders	Envio de link com a lista de 30 benefícios para escolha dos cinco mais relevantes, o que indica grau de prioridade	<b>Funções definidas para o PMO:</b> 1. Monitorar o desempenho do portfólio, o que permite acompanhar status e benefícios estratégicos 2. Gerenciar projetos de melhoria contínua e apoiar na seleção e priorização 3. Prover quadro estratégico consolidado para gerência e diretoria (status <i>reports</i> e planejamento) 4. Centralizar a documentação dos projetos de melhoria contínua 5. Ser canal de comunicação eficaz com stakeholders, o que permite monitorar expectativas, resultados e satisfação

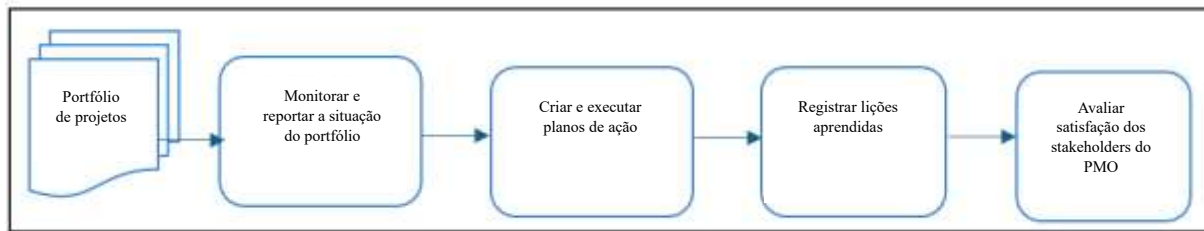
Fonte: Elaborado pelos autores.

## Processos do PMO e monitorar o desempenho do portfólio

A definição de processos do PMO estabelece o “como fazer” e fornece diretrizes claras para alcançar objetivos organizacionais<sup>[15]</sup>. O software oferece fluxogramas recomendados, detalhamento das atividades e boas práticas, o que permite adaptar ao cenário de manutenção. Isso garante consistência, qualidade e compreensão, com macrofluxos que orientam todas as funções da estrutura. A primeira função do PMO é monitorar o portfólio (Figura 2), o que permite acompanhar o andamento, riscos, desvios, planos de ação, lições aprendidas e avaliação



dos stakeholders, com ênfase em comunicação eficaz entre os envolvidos e apoio à definição do portfólio de projetos.

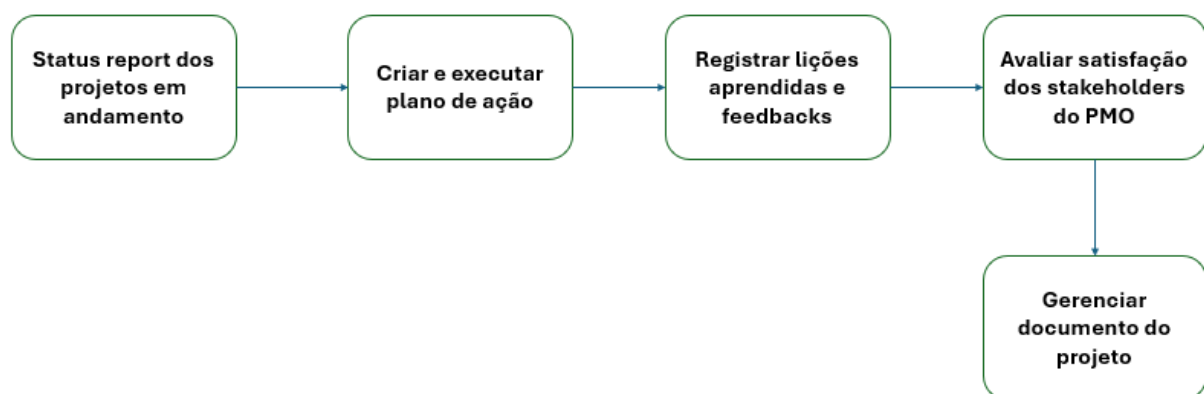


**Figura 2.** Primeiro quadro: portfólio de projetos  
Fonte: Elaborado pelos autores.

O acompanhamento das fases identifica gaps e antecipa soluções para evitar impactos nos projetos. O *status report* demonstra compromisso, apresenta planos de ação e responsáveis, registra lições aprendidas e mede a satisfação dos stakeholders como parâmetro de sucesso na entrega dos projetos.

### Monitorar e controlar o desempenho de projetos

Esta função permite prover situação dos projetos (planejado x realizado), analisar desempenho, implementar planos de ação, registrar lições aprendidas e feedback, avaliar stakeholders, gerenciar projetos e documentação, além de fornecer relatórios de desempenho à alta administração para garantir prazos e custos estabelecidos (Figura 3).



**Figura 3** Portifólio: monitorar e controlar o desempenho de projetos  
Fonte: Elaborado pelos autores.

Gerenciar os projetos, prover relatórios de desempenho e coordenar as documentações são passos importantes para o sucesso dos projetos em curso<sup>[16]</sup>. O *status report* semanal mantém todos os envolvidos atualizados, e os planos de ação são monitorados, pois são importantes para o andamento dos projetos. Os relatórios de desempenho podem ser

apresentados à alta administração, se necessário; porém, ao gerente de manutenção são de suma importância para acompanhar o andamento e apoiar nas ações necessárias.

Implantar um PMO na manutenção com a metodologia PMO *Value Ring* é uma estratégia essencial para aprimorar a gestão de projetos. Alinhado aos objetivos organizacionais, promove benefícios como redução de custos e melhoria da qualidade. A metodologia, em parceria com técnicos de manutenção, incentiva uma cultura de melhoria contínua, estimula a identificação e o encaminhamento proativo de problemas. Espera-se diminuir significativamente notas e ordens corretivas ao tratar demandas de forma estruturada. Com foco em transparência, colaboração e engajamento, o ambiente organizacional torna-se mais produtivo e eficiente.

Como o estudo foi realizado em uma única empresa do setor de distribuição de combustíveis, com apenas cinco participantes, os resultados não podem ser generalizados para todas as organizações. A pesquisa qualitativa não incluiu medições quantitativas, como indicadores pós-implantação, que poderiam confirmar os benefícios descritos, o que constitui uma limitação do presente estudo.

Portanto, como sugestões para pesquisas futuras, recomenda-se estudos longitudinais para avaliar o desempenho do PMO após sua implantação, com análise de indicadores como redução de ordens corretivas, maior disponibilidade de equipamentos e eficiência de custos. Sugere-se ampliar a amostra para diferentes setores e comparar o PMO *Value Ring* com outras metodologias, com inclusão de abordagens mistas que forneçam evidências mais robustas.

## COMO CITAR

Oliveira, J.; Oliveira, L.L.; Cruz, D.L. Implementação de um escritório de projetos na manutenção para aprimorar os processos de melhoria contínua. Revista E&S. 2026; 7: e2024080.

## REFERÊNCIAS

- [1] Oliveira, J. C. 2013. Manutenção industrial moderna. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier.
- [2] Project Management Institute (PMI). 2023. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide). 7ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
- [3] Vargas, R.V. 2016. Manual prático do plano de projeto. 4ed. Rio de Janeiro, RJ: Brasport.
- [4] Moraes, E.J. 2004. Manutenção: função estratégica. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall.
- [5] Womack, J.P.; Jones, D. T.; Roos, D. 2007. The machine that changed the world: the story of lean production Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry. Simon and Schuster. New York, NY: Free Press
- [6] Koskela, L. 1992. Application of the new production philosophy to construction. Technical Report n. 72. Stanford: Stanford University, Center for Integrated Facility Engineering.
- [7] Gil, A.C. 2019. Métodos e técnicas de pesquisa social. 7ed. São Paulo, SP: Atlas.
- [8] Yin, R.K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- [9] Project Management Institute. s/d. Pmo Global Alliance (PMOGA). PMO Value Ring. Disponível em: <https://pmoga.pmi.org/pmo-value-ring> . Acesso em: 02 set. 2025.
- [10] Liker, J.K. 2004. The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer. New York: McGraw-Hill.
- [11] Pinto, A. 2013. O seu PMO é o que deveria ser? Um modelo para definir quais funções um PMO deve desempenhar levando em consideração os benefícios esperados de seus clientes. Disponível em: <https://www.pmi.org/learning/library/organizational-model-functions-client-benefits-5893>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- [12] PMO Global Alliance (PMO GA). 2017. Artigo 1: como fazer o seu PMO sobreviver em tempos difíceis, PMO.
- [13] Kerzner, H. 2018. Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling. 12ed. Hoboken: John Wiley & Sons.
- [14] Armstrong, M.; Taylor, S. 2016. Manual de gestão de recursos humanos estratégicos da Armstrong. 6ed. New York, NY: Kogan Page.
- [15] Champy, J.; Hammer, M. 1993. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. New York, NY: HarperCollins.
- [16] Heldman, K. 2014. Gerência de projetos: guia para o exame oficial do PMI. 7ed. São Paulo, SP: GEN Atlas.