



**Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia
de Produção (SAEPRO) da EEL-USP**

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

**Redução do Tempo de Atendimento de Manutenção Mediante
Abordagem SMED: Um Estudo de Caso numa Base Logística
Industrial**

**Reducing Maintenance Response Time Through an SMED Approach:
A Case Study in an Industrial Logistics Base**

**Reducción del tiempo de respuesta al mantenimiento mediante un
enfoque SMED: Estudio de caso en una base de logística industrial**

Ana Cláudia Caribé

Universidade Federal Fluminense (anacaribem@gmail.com)

David de Oliveira Costa

Universidade de Pernambuco (dcosta.doc@gmail.com)

Andrei Bonamigo

Universidade Federal de Santa Catarina (andreibonamigo@gmail.com)

CONTEXTUALIZAÇÃO

A competitividade e a busca por maior eficiência operacional têm impulsionado organizações de diversos setores a adotarem metodologias de melhoria contínua. No contexto da logística de manutenção, a agilidade no atendimento e a redução do tempo de resposta são fatores determinantes para garantir a disponibilidade de equipamentos e minimizar paradas produtivas. O *lead time* de atendimento, composto pelas etapas de solicitação, preparação, deslocamento e execução das ordens de serviço, representa uma variável crítica para a performance do setor. Nesse cenário, técnicas originadas no sistema de produção enxuta, como o SMED (Single Minute Exchange of Die), vêm sendo adaptadas para além da manufatura, com o propósito de reduzir desperdícios e otimizar



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

processos administrativos e logísticos. A aplicação do SMED na base logística de manutenção analisada neste estudo visou identificar gargalos, eliminar atividades sem valor agregado e reduzir significativamente o tempo total de atendimento às demandas de manutenção.

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi reduzir o *lead time* de atendimento das ordens de serviço de manutenção numa base logística industrial, mediante aplicação sistemática da metodologia SMED. O estudo buscou converter etapas internas em externas, revisar a sequência de atividades e propor ações de melhoria que resultassem em ganhos de agilidade e eficiência operacional. Além disso, pretendeu-se consolidar um modelo conceitual, alinhado às políticas e cultura da empresa, a fim de validar sua viabilidade fora do contexto estritamente fabril.

MÉTODO

A pesquisa classifica-se como aplicada, descritiva e com abordagem quantitativa, conduzida por meio de um estudo de caso em uma base logística responsável pelo atendimento de ordens de manutenção corretiva e preventiva. O método utilizado baseou-se nas quatro fases clássicas do SMED (Shingo, 1985): (1) observação do processo atual, (2) separação das atividades internas e externas, (3) conversão de atividades internas em externas e (4) racionalização e padronização das operações. Inicialmente, foram coletados dados históricos do sistema de gestão de manutenção, abrangendo tempos médios de execução, deslocamento e espera entre as etapas. Em seguida, aplicou-se a técnica de cronoanálise para identificar as principais causas de atraso no atendimento e mapear o fluxo de atividades. A equipe multidisciplinar envolvida, composta por engenheiros de processos e de manutenção, planejadores e técnicos de campo, participou de sessões de *brainstorming* para propor melhorias. As etapas do SMED foram conduzidas em um ciclo iterativo, com validações parciais e ajustes conforme o *feedback* operacional.

RESULTADOS E DISCUSSÕES



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

A abordagem SMED permitiu identificar atividades internas (gargalos) que poderiam ser transformadas em atividades externas, ou seja, executadas de forma paralela ou preparatória antes da intervenção principal. Dentre as oportunidades mapeadas, destacaram-se: a antecipação da separação de ferramentas e materiais, a pré-alocação de equipes por tipo de serviço, a digitalização de formulários de liberação de área e o uso de checklists eletrônicos.

Após a implementação das ações, observou-se uma redução de 32% no tempo médio total de atendimento, com o *lead time* diminuindo de 15 horas para 10,2 horas por ordem de serviço. As maiores reduções ocorreram nas etapas de preparação de materiais (–45%) e espera de autorização (–38%).

Além dos ganhos temporais, houve melhoria na comunicação entre as equipes e aumento de 23% na taxa de atendimento dentro do prazo padrão, definido pela política interna da empresa. Mediante gestão dos indicadores constatou-se a estabilização do processo, com menor variabilidade e maior previsibilidade operacional. Esses resultados confirmam a eficácia da metodologia proposta em processos logísticos e de manutenção, evidenciando seu potencial para redução de desperdícios, aumento da disponibilidade de recursos e padronização de rotinas operacionais. Observou-se também que o sucesso da metodologia dependeu do engajamento dos colaboradores e da integração entre as áreas de planejamento, almoxarifado e execução, reforçando a importância da gestão participativa na implementação de melhorias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo comprovou que a adaptação da metodologia SMED à logística de manutenção é viável e eficaz para a redução do *lead time* e o aumento da produtividade operacional. As ações desenvolvidas permitiram simplificar fluxos, eliminar etapas redundantes e aprimorar a coordenação entre setores, resultando em ganhos diretos na eficiência e na confiabilidade do atendimento de manutenção. A abordagem sistemática revelou-se um instrumento de gestão aplicável a processos não manufatureiros, reforçando a ideia de que os princípios do *Lean Thinking* podem ser estendidos a qualquer ambiente organizacional que busque otimização e eliminação de



Anais do Simpósio Acadêmico de Engenharia de Produção (SAEPRO) da EEL-USP

IX SAEPRO – 25 e 26 de novembro de 2025

desperdícios.

Como continuidade do estudo, recomenda-se a integração das práticas do SMED a um programa de manutenção enxuta (*Lean Maintenance*), contemplando monitoramento contínuo dos tempos de resposta, análises de causa raiz e capacitação periódica das equipes. Essa integração pode ampliar os resultados alcançados e consolidar uma cultura de melhoria contínua voltada à excelência operacional.

PALAVRAS-CHAVE / KEYWORDS / PALABRAS CLAVE

SMED, Lead Time, Melhoria Contínua.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. Administração da Produção e Operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

DENNIS, Pascal. Lean Production Simplified: A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System. 3. ed. New York: CRC Press, 2016.

LACERDA, Daniel P.; XAVIER, Aline F. Aplicação da metodologia SMED na manutenção industrial: um estudo de caso. *Revista Produção Online*, v. 20, n. 4, p. 1385–1402, 2020.

OHNO, Taiichi. O Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala. Porto Alegre: Bookman, 1997.

SHINGO, Shigeo. A Revolution in Manufacturing: The SMED System. Portland: Productivity Press, 1985.

WOMACK, James P.; JONES, Daniel T. A Mentalidade Enxuta nas Empresas: elimine o desperdício e crie riqueza. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.