

Manutenção eficaz segue padrões

O desafio é manter os recursos operacionais disponíveis, produzindo com eficiência e qualidade

O sucesso de qualquer departamento de manutenção depende de sua capacidade de estar à frente das demandas aleatórias, dos lead-times curtos, dos serviços de ciclos longos e do trabalho altamente complexo e variado com recursos limitados. Em poucas palavras, esse é o problema. O complemento das forças da engenharia industrial – planejamento, programação e controle usando métodos e tempos-padrão – é a solução.

O sucesso do gerente de manutenção na justificativa das necessidades de mão de obra e de materiais muitas vezes determina a qualidade do atendimento da manutenção aos clientes dos departamentos operacionais. Não importa se a empresa é de assistência médica, varejo, educação, manufatura, comercial ou governo. A justificativa para os recursos de mão de obra e de materiais de manutenção

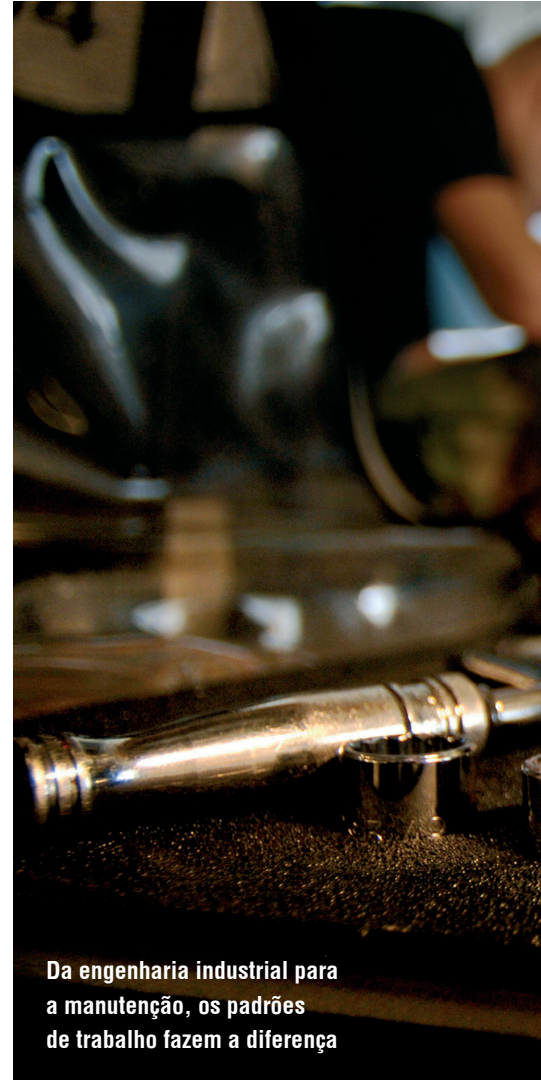
depende da determinação do trabalho que será realizado.

Procuram-se padrões

Ainda hoje, poucos departamentos de manutenção possuem padrões. E a história mostra que a introdução bem-sucedida de padrões foi realizada pelos engenheiros industriais – tanto os métodos quanto os tempos – no planejamento da produção e do trabalho. O engenheiro industrial inicia um sistema de medição que determina com acurácia quanto trabalho deve ser executado em comparação à quantidade que está sendo realmente realizada e quanto poderia ser realizado em um nível de produtividade maior.

Os engenheiros industriais sabem como fazer isso usando um método dividido em três etapas: organização, avaliação e melhoria contínua do sistema.

Os tempos-padrão podem ser elaborados de forma econômica para pra-



Da engenharia industrial para a manutenção, os padrões de trabalho fazem a diferença

ticamente todos os tipos de trabalho de manutenção. Isso inclui os reparos de rotina (corretivos), conformidade com os regulamentos, segurança, manutenção preventiva, rotas de inspeção, projetos, e ainda alguns tipos de localização de defeitos que sigam um procedimento especificado.

A localização aleatória de defeitos não pode ter um tempo-padrão, pois, por definição, é um trabalho não padronizado. Entretanto pode ser convertido em um procedimento-padrão e receber um tempo-padrão. Ou os equipamentos podem ser reprojetados ou substituídos para eliminar o reparo após a localização do defeito. Em alguns casos, os engenheiros industriais foram capazes de demonstrar que a substituição ou reprojeção era a opção mais econômica, apoiados pelos registros dos equipamentos, indicando uma frequência e a localização de defeitos maior que o normal.

O CUSTO DA MANUTENÇÃO SEM PADRÕES	
CONDIÇÕES	RESULTADOS
50 funcionários a 40 horas semanais	2.000 horas disponíveis por semana
2.000 horas a 85% de produtividade (manutenção eficiente)	1.700 horas-padrão potenciais de produção
2.000 horas a 60% de produtividade (manutenção precária)	1.200 horas-padrão reais de produção
Horas-padrão perdidas	500 horas-padrão por semana
Custo do salário e dos benefícios por hora	R\$ 20
Custo das perdas por semana	R\$ 10.000
Custo das perdas por ano (50 semanas)	R\$ 500.000



Divulgação: U.S. Air Force

A engenharia industrial introduziu e manteve os padrões de engenharia em milhares de empresas. Isso começa com o estudo cuidadoso dos métodos, com a introdução do item melhoria, e com a aplicação dos tempos-padrão nos métodos-padrão aprovados. A empresa, para fazer isso na manutenção, precisa da mesma seqüência. O segredo para o sucesso é ter especialistas no assunto fazendo esses estudos ou usar um consultor externo que possa trazer estudos completos para validação.

Outro trabalho de coordenação realizado pela engenharia industrial é a preparação e a manutenção de um manual de práticas-padrão com seções que abrangem o desenvolvimento e a aplicação dos padrões de manutenção de engenharia. Esse manual é a fonte de orientação de novos planejadores e novos supervisores, bem como de retreinamento periódico para garantir a alta qualidade ao longo do tempo.

Muitos estudos mostram que sem os padrões, a produtividade costuma ser de 50% a 60%, pois não existem metas para medir o desempenho, não há motivação para completar o trabalho com agilidade e nenhum meio de dizer se determinados técnicos precisam de treinamento em determinado trabalho. Se houver um atraso entre o término de um trabalho e o início do próximo, ninguém saberá. Se muitos pequenos atrasos ocorrerem, ninguém ficará ciente do efeito cumulativo.

A engenharia industrial sabe da influência poderosa inerente dos padrões de engenharia para o trabalho de manutenção. O convencimento da alta administração sobre essa oportunidade oferece não apenas um benefício organizacional, mas também um benefício pessoal. Os gerentes seniores conhecem finanças, por isso eles

SINTOMAS DE BAIXA PRODUTIVIDADE

- *Muitas emergências (tudo é urgente!)*
- *Interrupções operacionais ou de produção*
- *Pessoal da manutenção insuficiente*
- *Custo elevado de estoque*
- *Não se consegue achar peças*
- *“Lead-time” insuficiente para planejamento*
- *Ordens de serviço duplicadas e perdidas*
- *Conserto da mesma coisa repetidas vezes*
- *Altos custos de retrabalho*
- *Entrega atrasada do produto ou do serviço*
- *Aumento nos adiamentos das manutenções*
- *Excesso de horas extras*
- *Sistema de informação ultrapassado*
- *Falta de equipe especializada*

entendem que uma redução de custo de R\$ 50.000 tem o mesmo efeito nos ganhos que um aumento de R\$ 1 milhão nas vendas para uma empresa que tem rentabilidade de 5%. Quanto menor a porcentagem de retorno, maior a influência.

Ainda hoje, a maioria dos departamentos de manutenção gasta muito esforço no ‘front end’ do processo – recebimento das solicitações de serviço, geração e atribuição das ordens de serviço – mas não o suficiente no “back end” – atualização dos registros dos equipamentos, análise dos resultados, identificação das tendências, gerenciamento do desempenho, cálculo das melhorias de custo, ou a garantia da melhoria contínua da confiabilidade dos equipamentos.

Por exemplo, em uma operação com milhares de equipamentos, um motor de 15 hp queimou e foi substituído seis vezes em um ano. Ninguém acompanhou para descobrir por quê. Uma análise de Pareto do histórico do custo da mão de obra e dos equipamentos revelou que 20% dos equipamentos representavam 80% do custo de manutenção. Esse motor e a respectiva bomba estavam constantemente no grupo de maior custo dos itens dos equipamentos. Uma análise da causa-raiz identificou o problema como sendo uma inundação periódica do poço onde ficava o motor. O local da bomba foi reprojetoado para eliminar a inundação e a bomba hoje continua a operar ano após ano. Isso não só economiza o custo de material para substituição do motor, mas também reduz o tempo de parada e libera os recursos valiosos de mão de obra para outras áreas. Toda vez que são liberados recursos de mão de obra dessa maneira, o efeito é o mesmo que aumentar a capacidade de mão-de-obra de técnicos experientes sem aumento no custo, sem encargos com treinamento. Cada 2.000 horas recuperadas (40 horas por semana multiplicadas por 50 semanas por ano) aumenta o equivalente a um técnico-ano, ou um funcionário a mais disponível para o trabalho. Pense nisso!

Ao longo de 12 edições, pudemos conhecer os desafios da Engenharia Industrial, desde o final do século XIX até os dias de hoje.

A compreensão desta evolução possibilita um melhor discernimento do papel que a engenharia industrial assume e quais os seus desafios para os próximos anos. []



Por Eduardo Banzato
presidente do Instituto IMAM