

PLANEJAMENTO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO (PCM) – Parte 3

Ordens de Serviço (OS)

As **Ordens de Serviço (OS)** ou **Ordens de Trabalho (OT)** se constituem no principal documento do PCM, pois:

- Definem e detalham os serviços a serem executados
- Indicam os meios e recursos necessários
- Recebem as apropriações que alimentam o sistema financeiro da organização
- Fornecem os dados necessários ao histórico de Manutenção, dentre outros.

As **OS** são geradas pelo PCM a partir das Solicitações de Serviço ou dos Planos de 52 semanas. Compete aos planejadores, fazer o detalhamento aprofundado dos serviços, criando as **Ordens de Serviço** que devem conter:

- TAG (identificação) do Equipamento
- Criticidade
- Prioridade
- Campo para grupamento de equipamento por especialidade
- A descrição do serviço
- Tipo de serviço (Inspeção, Manutenção Preditiva, Preventiva ou Corretiva)
- O detalhamento em tarefas e a dependência entre elas
- A definição da mão-de-obra especialista
- A indicação dos Procedimentos de Trabalho aplicáveis
- As ferramentas e máquinas de apoio necessárias
- A Análise de Risco das Atividades
- Os EPI especiais necessários
- O Centro de Custo
- Orçamentação do serviço
- Campo para identificar motivos de bloqueio de serviços: Material, Liberação, Mão-de-obra.

Este detalhamento nos permite definir com relativa precisão a expectativa de duração das **ORDENS DE SERVIÇO**.

Em uma situação ideal, uma vez concluído o detalhamento de todas as Ordens de Serviço, tem-se uma visão global das atividades de manutenção, que inclui:

- Os planos de 52 Semanas
- A carga futura
- O tamanho da lotação necessária
- A previsão de consumo de materiais e sobressalentes
- A quantificação necessária para a contratação de Serviços de Terceiros
- A distribuição percentual de aplicação de técnicas de:
 - ✓ Inspeção e Manutenção Preditiva
 - ✓ Manutenção Preventiva
 - ✓ Manutenção Corretiva.a qual deve ser percentualmente decrescente da primeira para a terceira.

ORDEM DE SERVIÇO (OS)					Nº 12345	
TAG – 29-MB-45		CCAM – MB A3		CC 290045-32		
TIPO DE SERVIÇO		Manutenção Preventiva		Data – 12/04/2012		
Descrição da OS		Manutenção Eletro-mecânica				
Tarefa	Descrição	Tempo (h)	Recursos M.O.	Dep.	B*	Observações
01	Análise Preliminar de Risco	0,5	1EL, 1 ME		M	
02	Retirar Permissão de Trabalho (PT)	0,5	1EL, 1 ME	01		
03	Desenergizar e bloquear	0,5	1EL	02		
04	Liberar o serviço	0,5				Operador da área
05	Desconectar os cabos do motor e desacoplar	1,0	1EL, 1ME	03,04		
06	Retirar bomba e motor	1,0	1EL, 1 ME	05		
07	Apoio de máquina de elevação de carga	1,0	1 OM			
08	Revisar Motor Elétrico	8,0	1 EL			
09	Revisar Bomba	8,0	2 ME			
10	Montar Motor e Bomba na Base	3,0	1ME,1EL	08,09		
11	Apoio de Máquina de elevação de carga	1,0	1 OM			
12	Testar e fazer relatório de manutenção	1,0	1ME,1EL			
13	Apropriar os serviços (MO e materiais)	1,0	1ME, 1EL			
ORÇAMENTAÇÃO DA OS						
Mão de Obra				Material	Qte	R\$ total
Função	Hh	R\$/h	R\$ total			
Mecânico	24	50,00	1.200,00	Rolamento NU 310	1	1.120,00
Eletricista	16,5	50,00	825,00	Rolamento 6220	1	650,00
Operador de Máquina	1,0	40,00	40,00	Rolamento 7208	2	3.220,00
				Retentor ABZ87	2	300,00
				Anel O 1/8x3.1/4in	2	64,00
				Produtos de limpeza		24,00
TOTAL			2.065,00	TOTAL		5.378,00
TOTAL GERAL R\$ 7.443,00						
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES						
<ul style="list-style-type: none"> • EPI complementares – nenhum • Procedimentos aplicáveis – Mec-016/06, Elt-023/06, Ope-045/05, Seg-011/06 • Ferramentas especiais <ul style="list-style-type: none"> ◦ Chave de batida 2.3/4" ◦ Cabo de aço (eslinga) d 1/2" • Máquina de elevação de carga – Guindaste PH 003 capacidade 10 toneladas • Peso da bomba – 150 kg • Peso do motor elétrico – 250 kg • Planejador de contato – Helio – ramal 456 						

Figura 5 - Ordem de Serviço (OS)

Back-Log e Carga de Trabalho Futura

Conceitua-se back-log como sendo o volume de serviços atrasados em carteira, conforme bem definido pela sua tradução:

- ✓ Back – atrasado
- ✓ Log – carga

Esses serviços certamente deixaram de ser executados por uma série de motivos, quais sejam:

- ✓ Falta de material
- ✓ Falta de liberação
- ✓ Falta de mão de obra

Em muitas empresas, o back-log é tido como um indicador vital da manutenção.

Com a utilização dos sistemas informatizados de manutenção (CMMS), passou-se a considerar back-log toda a carga de serviço futura já planejada, detalhada e colocada na memória do sistema. É lógico que os serviços atrasados e não realizados (back-log) vão ser transformados em serviços futuros (e, em alguns casos, até devem ter sua prioridade aumentada). Portanto, que fique bem claro, o back-log é uma parcela da carga de trabalho futura, porém nem tudo que está planejado e detalhado no banco de Ordens de Serviço do CMMS é back-log.

Vamos fazer algumas considerações sobre o aplicativo do CMMS que trata da carga de trabalho futura. Mesmo aqueles profissionais que resistem à utilização do CMMS (infelizmente ainda existem) não deixam de reconhecer a excelência desse aplicativo. Conforme se pode verificar pela figura 6 não existe mente humana alguma que possa substituir esse aplicativo, na medida em que, em qualquer momento, podemos retirar todas as informações relativas à carga de trabalho futura:

- ✓ Total de homens-hora por função
- ✓ Serviços bloqueados.
- ✓ Serviços de determinada unidade industrial
- ✓ Prefabricação de paradas
- ✓ Trabalhos executáveis de imediato de manutenção corretiva
- ✓ Trabalhos de planos de inspeção da função mecânico
- ✓ Trabalhos de electricista que estão impedidos de execução por falta de material
- ✓ Toda a carga de trabalho da reforma da caldeira de alta-pressão (para todas as funções)

desde que, no detalhamento dos serviços tenhamos feito uma classificação adequada deles.

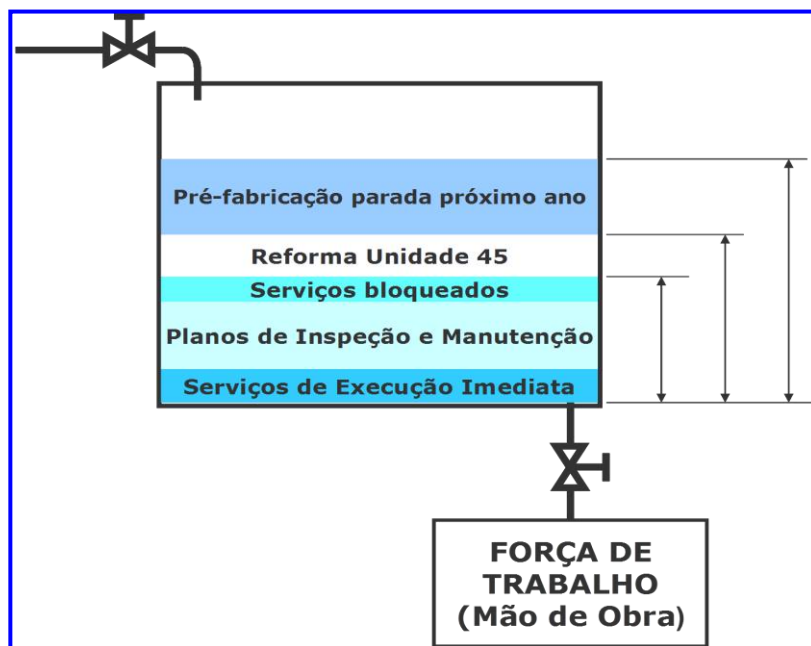


Figura 6 – Carga de trabalho futura

Cálculo da Carga de Trabalho Futura

Suponhamos que em um dado instante fechemos as duas válvulas da caixa d'água, ou seja, a entrada e a saída de serviços, e meçamos o seu volume. A esse volume da caixa d'água, que representa o quanto de serviço temos para fazer, se denomina carga de trabalho futura. Para a Manutenção significa o total de homens hora que deve ser aplicado para esvaziar a caixa. Caso a equipe de manutenção seja fixa, isto é, tenha um número definido e constante de executantes, essa carga pode ser traduzida no tempo (em horas, dias ou meses) que a equipe levará para esvaziar a caixa.

Microdetalhamento / Facilitação de Serviços

O microdetalhamento/facilitação de serviços está diretamente ligado ao aumento da produtividade (taxa de ocupação) da mão-de-obra, maior satisfação dos executantes e redução do Tempo Médio para Reparo. Consiste na análise prévia do serviço a ser executado visando fornecer as informações básicas para os executantes como:

- Facilidades não existentes no local do serviço
- Aspectos ligados à segurança
- Dados sobre o equipamento ou a sua função
- Recomendações especiais
- Ferramentas especiais, dispositivos ou acessórios necessários.

Na medida em que o planejamento inclui informações relacionadas a ferramentas, máquinas ou acessórios de elevação de carga, dispositivos, etc., estará contribuindo para a eliminação de gargalos e perdas de tempo durante a execução dos serviços.