



MOST: evolução do sistema de medição do trabalho

O MOST (Maynard Operation Sequence Technique) é uma técnica que sintetiza os movimentos de uma forma mais simples que o MTM

MOST é um sistema de tempo predeterminado que permite ao analista, de qualquer operação manual e de algumas operações com equipamentos, estabelecer o tempo gasto em suas tarefas. Utilizada como ferramenta de estudos de tempos pela IMAM Consultoria, o conceito MOST baseia-se em atividades fundamentais, que se referem a uma combinação de movimentos.

Suas formas básicas de movimento são descritas por uma sequência determinada (veja tabela 1).

O nome MOST deriva literalmente

BasicMOST		
Atividade	Modelo de Sequência	Parâmetros
Movimento Geral	A B G A B P A	A - Ação de distância B - Movimento do corpo G - Ganhar controle P - Posicionamento
Movimento Controlado	A B G M X I A	M - Movimento controlado X - Tempo do processo I - Alinhamento
Utilização de Ferramenta	A B G A B P A B P A	F - Fixar, Prender L - Afrouxar C - Cortar S - Tratamento de superfície M - Medir R - Gravar T - Pensar

Figura 1: Sequência clássica do MOST

das iniciais das palavras “Maynard Operation Sequence Technique”. Traduzindo livremente para o português: Técnica Maynard de Sequência de Operação.

Evolução dos sistemas de medição do trabalho

Há mais de um século, Frederick Taylor olhou o trabalho como algo que poderia ser “engenheirado” ou controlado. O método não foi feito buscando a repetição aleatória de uma tarefa, mas para a instrução dos trabalhadores quanto à melhor maneira de realizá-la.

A análise do desempenho e classificação dos estudos de tempos e métodos é realizada por um cronoanalista que determina e classifica o desempenho do trabalhador, observando-se o ritmo do indivíduo estudado em comparação com um trabalhador médio, utilizando como critério o trabalho com 100% de habilidade e esforço.

O processo científico de “engenheirar” uma tarefa usando o estudo de tempos e métodos descrito acima, tem dois pontos fracos:

1. O cronoanalista deve subjetivamente classificar e comparar um desempenho com um estimado padrão de 100%;

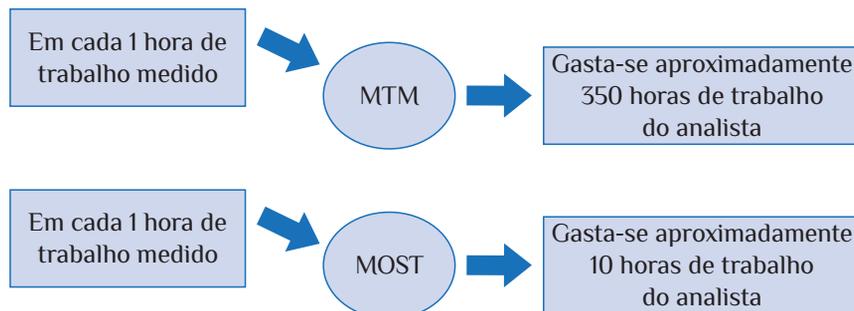


Figura 2: Diferenças quanto aplicação do MTM e MOST no processo de medição do trabalho.

2. Não importa o quão sofisticado, caro ou preciso é o relógio, ele simplesmente não prevê ou determina com precisão os tempos para situações futuras, uma vez que só é possível determinar o tempo para o que já ocorreu, com base nas condições de trabalho existentes.

Novos métodos

Foi descoberto pelo casal Frank and Lillian Gilbreth que toda operação era combinada por elementos básicos. Os Gilbreth isolaram e identificaram estes elementos primários, e assim este método pôde ser precisamente explicado e melhorado. Eles concluíram que, para reduzir o conteúdo do movimento de uma tarefa bastava reduzir o tempo e

esforço para executá-la. O resultado desta ação é uma maior produção e aumento do nível de serviço.

Aos seguidores de Taylor, praticantes do estudo de tempos e métodos, e aos dos Gilbreths, praticantes do estudo de movimento, somou-se um terceiro método, que uniu o melhor de ambas as técnicas, nascendo o sistema de tempo pré-determinado do movimento (PMTS, “Predetermined Motion Time System”).

Este sistema utiliza o estudo de tempos e métodos e a técnica dos micro movimentos para determinar e designar tempos para movimentos básicos específicos, sendo que o movimento e os tempos associados estão catalogados. Desde que os tempos de todos os

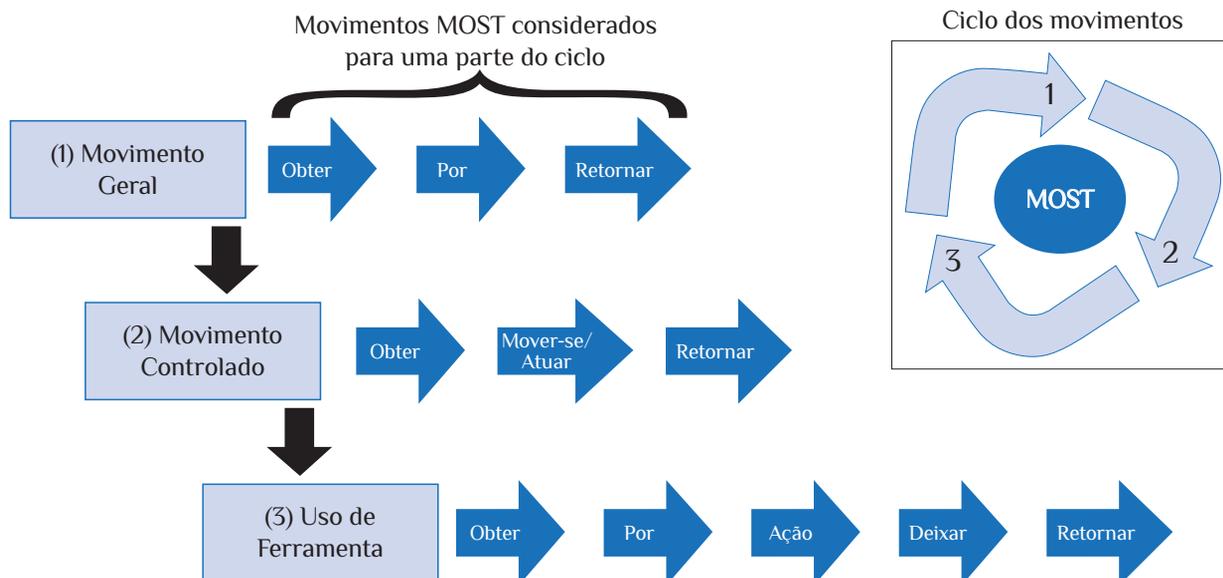


Figura 3: Detalhe do ciclo do Sistema MOST

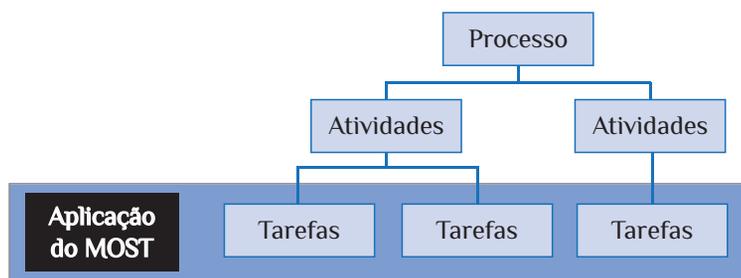


Figura 4: Escopo de atuação na hierarquia de um processo de negócio

O sistema MOST expandiu-se incluindo novas famílias: MiniMOST e MaxiMOST, que são escolhidos conforme as características do processo em estudo

movimentos estão predeterminados, pode-se agora prever com acuracidade os tempos futuros das tarefas. Assim, a tomada de tempo é realizada somente para processos com equipamentos.

O primeiro sistema de tempo pré-determinado do movimento (PMTS) posto em domínio público foi desenvolvido por Harold B. Maynard, G. J. Stegemerten e J.L. Schwab. Por ser um sistema muito detalhado, MTM (“Methods Time Measurement”) é reconhecido como um sistema de tempo predeterminado muito preciso e também mundialmente aceito.

O MTM tem um detalhado cartão de dados dos movimentos básicos (alcançar, mover, pegar, lançamento do corpo, perna e pé, movimentos diversos e assim por diante), todos associados a variáveis e parâmetros em particular. Os movimentos básicos são identificados, as variáveis são consideradas e um tempo apropriado é escolhido pelo cartão de dados específico do método. MTM pode ser um sistema muito exato, mas muito lento para ser aplicado. As distâncias dos movimentos básicos devem ser medidas em polegadas e centímetros e corretamente classificadas. Devido ao nível de detalhamento necessário na aplicação do MTM, erros do cronoanalista podem ser críticos.

Versões sintetizadas do MTM (MTM-1) foram desenvolvidas para reduzir o erro e o tamanho da amostra de tempo analisado. Duas novas versões foram criadas: MTM-2 e MTM-3. Esses grupos de sistema MTMs tiveram como objetivo a redução do esforço exigido pelo cronoanalista na aplicação da técnica.

Metodologia MOST

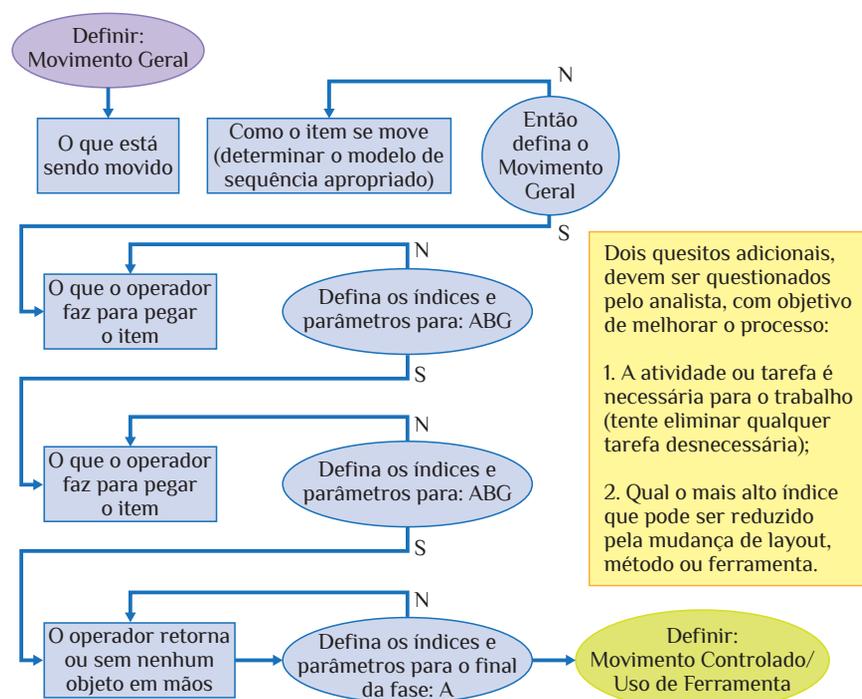
O método MOST difere do MTM pelo simples aspecto de que ele consegue sintetizar os movimentos de uma forma mais simples. Isso faz com que o método seja mais produtivo, exigindo um tempo menor do analista envolvido no levantamento dos tempos, conforme descrito na figura 2, sendo que sua abordagem pode ser escalonada de acordo com o escopo da tarefa em análise, de sua frequência de movimento, distâncias envolvidas e objeto manuseado.

A metodologia MOST de tempo pré-determinado considera que o ciclo de uma tarefa consiste na conjugação de três

etapas, denominadas movimento geral, movimento controlado e uso de ferramenta. Cada etapa do ciclo é constituída por movimentos de tempos pré-determinados que devem ser considerados no momento de análise de uma tarefa.

Conforme apresentado na Figura 3, o escopo de atuação e identificação dos tempos no MOST estão concentrados nas tarefas de um processo.

Essa sequência de movimentos de uma tarefa deve ser cuidadosamente identificada e precisamente definida por meio das tabelas dos cartões MOST. Um fluxograma da sequência de decisões e etapas pode ser observado na Figura 5.



Dois quesitos adicionais, devem ser questionados pelo analista, com objetivo de melhorar o processo:

1. A atividade ou tarefa é necessária para o trabalho (tente eliminar qualquer tarefa desnecessária);
2. Qual o mais alto índice que pode ser reduzido pela mudança de layout, método ou ferramenta.

Figura 5: Fluxo do processo de análise MOST

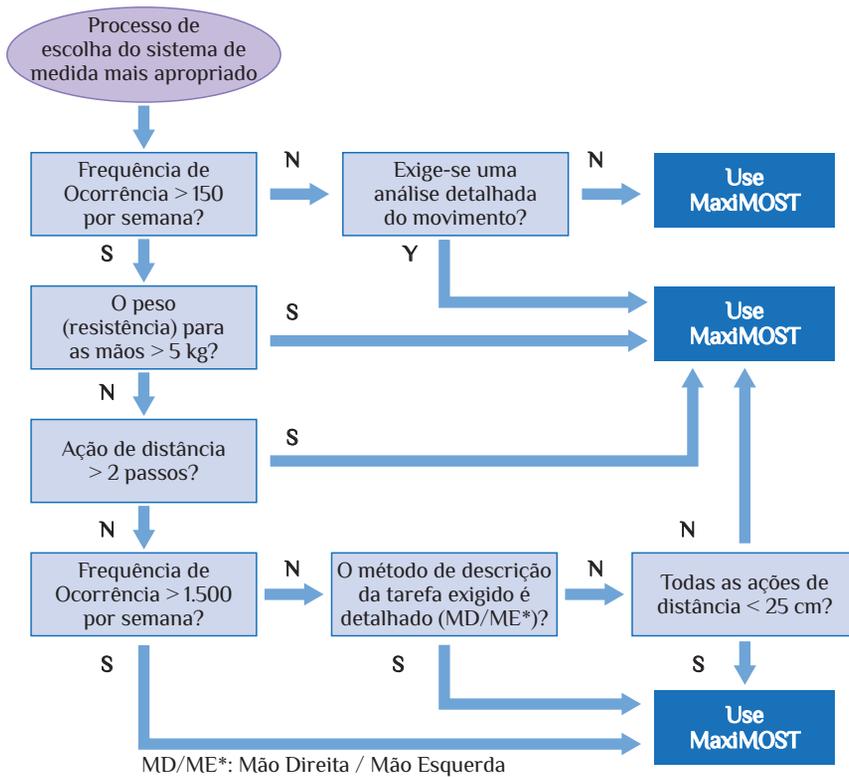


Figura 6: Critérios para escolha do sistema MOST mais apropriado

O sistema MOST expandiu-se incluindo novas famílias: MiniMOST e MaxiMOST, que são escolhidos conforme as características do processo em estudo detalhadas na figura 1.

A técnica de medidas de trabalho tem muitas aplicações, incluindo o desenvolvimento de estimativas de tempos, análise de métodos de trabalho e o balanceamento do fluxo e dimensionamento adequado das tarefas. A utilização mais comum baseia-se no desenvolvimento de padrões de medidas para engenharia de processos. A aplicação do MOST é relativamente rápida e é um modo fácil de medir o trabalho. []



Kalid Nafal
é consultor e instrutor da IMAM e especialista em MOST