

Aplicação do MFV (mapa de fluxo de valor) no processo

Bruna de Freitas Zappelino (UDESC) zappelino.bruna@gmail.com
Roberli Leopoldino Cantidio (ASSESSORITEC) roberlicantidio@gmail.com

Resumo:

O grande problema na gestão de um processo produtivo é a falta de conhecimento sobre o próprio processo, isso provoca uma visão distorcida do potencial do mesmo acarretando grandes desperdícios. A filosofia lean utiliza ferramentas e métodos que promovem o maior conhecimento do processo dando ao gestor a possibilidade de trabalhar continuamente para a eliminação dos desperdícios. Neste contexto o mapa de fluxo de valor surge como uma grande alternativa para explicitar de forma clara e simples as condições de um processo. A grande maioria dos processos são controlados comparando simplesmente as entradas com as saídas, isso traz uma visão limitada sobre os ganhos e os desperdícios, a possibilidade de se ter uma visão abrangente do processo é fator fundamental para a melhoria do mesmo. O objetivo desse artigo é demonstrar o processo de construção da ferramenta lean o mapa de fluxo de valor (MFV), para isso utilizaremos um processo hipotéticos e aplicaremos a ferramenta demonstrando os resultados como a identificação de desperdícios e as oportunidades de melhorias no processo.

Palavras Chaves: Mapa de processo, Mapa de fluxo de valor, Lean manufacturing.

Application of the MFV (value stream map) in the process

Abstract:

The major problem in managing a production process is the lack of knowledge about the process itself, which leads to a distorted view of the potential of the process leading to large waste. The lean philosophy uses tools and methods that promote greater knowledge of the process giving the manager the possibility to work continuously for the elimination of waste. In this context the value flow map emerges as a great alternative to clearly and simply explaining the conditions of a process. The vast majority of processes are controlled by simply comparing the inputs with the outputs, this brings a limited view on the gains and wastes, the possibility of having a comprehensive view of the process is a key factor for improvement and improvement. The objective of this article is to demonstrate the process of construction of the lean tool the value flow map (MFV), for this we will use a hypothetical process and apply the tool demonstrating the results as the identification of wastes and the opportunities for improvements in the process.

Keywords: Process map, Value flow map, Lean manufacturing.

1. Introdução

A redução dos custos nos processos industriais é praticamente uma cartilha de trabalho dentro das organizações, as iniciativas, inovações e transformações sempre estão pautadas em gerar resultados que de alguma forma provoquem a redução dos custos envolvidos no processo. Neste ambiente altamente competitivo e globalizado é necessário o estudo e aplicação de novas práticas para que a organização possa desfrutar de saúde financeira, a filosofia lean que foi aplicada a muitos anos atrás pela Toyota ainda é uma forma de gestão que tem transformado o ambiente industrial em algo necessariamente funcional e racional. Uma série de ferramentas foram criadas dentro dessa filosofia, dentre elas o MFV que é considerado o passo inicial para começar a se melhorar os processos.

O grande problema em um processo produtivo é entendê-lo de forma a identificar as oportunidades de melhoria, para isso o gestor terá que obter uma visão integrada de todo o processo. Diante desta dificuldade a utilização de ferramentas que propiciam a visão sistêmica do processo se faz necessária.

O objetivo desse artigo é demonstrar a utilização da Ferramenta Lean o MFV (mapa de fluxo de valor) aplicada a um processo, a forma de montá-la, interpretá-la e extrair as informações que servirão de subsídios para tomadas de decisões quanto a melhorias no processo, esta demonstração será feita em um processo hipotético. Para isso o trabalho apresentará uma fundamentação teórica trazendo um embasamento acerca do tema central desse artigo, na sequência os procedimentos metodológicos utilizados para a obtenção dos resultados, faremos uma discussão dos resultados obtidos e por fim as considerações finais com um fechamento do artigo.

2. Lean manufacturing

A lean manufacturing é conhecido no Brasil como manufatura enxuta, seu surgimento se deu após a segunda guerra mundial em função da necessidade de se economizar recursos, visto que a escassez dos mesmos era grande. Podemos considerar a manufatura enxuta como uma nova forma de gerenciar o processo produtivo, buscando produzir lotes menores com redução drástica dos estoques, para que isso seja possível deve-se buscar a redução dos desperdícios. Os idealizadores dessa filosofia foi Taiichi Ohno e Shigeo Shingo (OLIVEIRA, 2009).

Ao retornar dos Estados Unidos Eiji Toyoda disse que era possível melhorar a forma de produzir de sua empresa, essa conclusão Eiji teve após estudar o modelo de produção da Rouge (considerado a mais eficiente empresa de produção de veículos), no entanto Eiji entendeu que não adiantava simplesmente copiar o modelo da Rouge e então junto com seu engenheiro Taiichi Ohno definiram que produção em massa não se adequaria ao Japão, nasce então o Sistema de Produção Toyota (STP) que viria a evoluir para a Produção Enxuta (WOMAK et al., 2004).

Com a aplicação dos conceitos da manufatura enxuta a Toyota então se tornou uma empresa extremamente competitiva.

Por vários anos, sua força de trabalho compunha-se, na maior parte de antigos agricultores. Em Tóquio, a firma era muitas vezes chamada, ironicamente, de “bando de caipiras”. No entanto, hoje a Toyota é vista, pela maioria dos observadores da indústria, como a mais eficiente e a que produz veículos motorizados de melhor qualidade em todo mundo (WOMAK et al., 2004, p.38)

Na produção enxuta o operador passa a ter mais autonomia sobre a sua operação, fazendo com que o mesmo tenha atribuições de avaliar a qualidade.

Segundo Micklethwait e Wooldridge (1998, apud OLIVEIRA, 2009, p. 52): “O maior mérito da produção enxuta foi desviar o foco da economia de escala para economia de tempo”.3.

Ferramentas Lean

As ferramentas lean são métodos desenvolvidos para a implementação do sistema lean (MOREIRA, 2011).

Existem várias ferramentas dentre elas o MFV se destaca como um instrumento de análise de um processo produtivo.

2.1 Mapa de fluxo de valor

A vantagem do MFV é a de possibilitar uma visão sistêmica do processo que resulte na identificação das deficiências existentes no processo.

Segundo Rother e Shook (1999, apud MOREIRA, 2011, p. 32):

O mapeamento do fluxo de valor (VSM) é uma ferramenta capaz de representar visualmente todas as etapas envolvidas nos fluxos de material e informação na medida em que o produto segue o fluxo de valor, ajudante na percepção do que agrega realmente valor, desde o fornecedor até ao consumidor.

O mapeamento feito através do MFV serve para identificar o fluxo de valor de um processo, o fluxo de valor são todas as atividades executadas do momento em que o cliente faz o pedido até a entrega do produto ou serviço (MOREIRA, 2011).

O fluxo de valor de um processo é constituído por atividades que agregam valor e atividades que não agregam valor conforme Quadro 1.

Quadro 1: Atividades que agregam valor e atividades que não agregam valor

Atividade	Definição
Atividade que agregam valor	São atividades que promovem transformação no produto ou serviço e tem valor para o cliente.
Atividades que não agregam valor	São atividades que não promovem transformação no produto ou serviço e não tem valor para o cliente.

Fonte: Adaptado de <http://www.siqueiracampos.com/pdf/b14c.pdf>

Como pode-se observar no Quadro 1 acima as atividades que agregam valor são benéficas ao processo pois há uma valorização dessas atividades por parte do cliente. Já as atividades que não agregam valor têm que se analisar de dois aspectos como vemos a seguir:

- atividades que não agregam valor e são necessárias;
- atividades que não agregam valor e são desnecessárias.

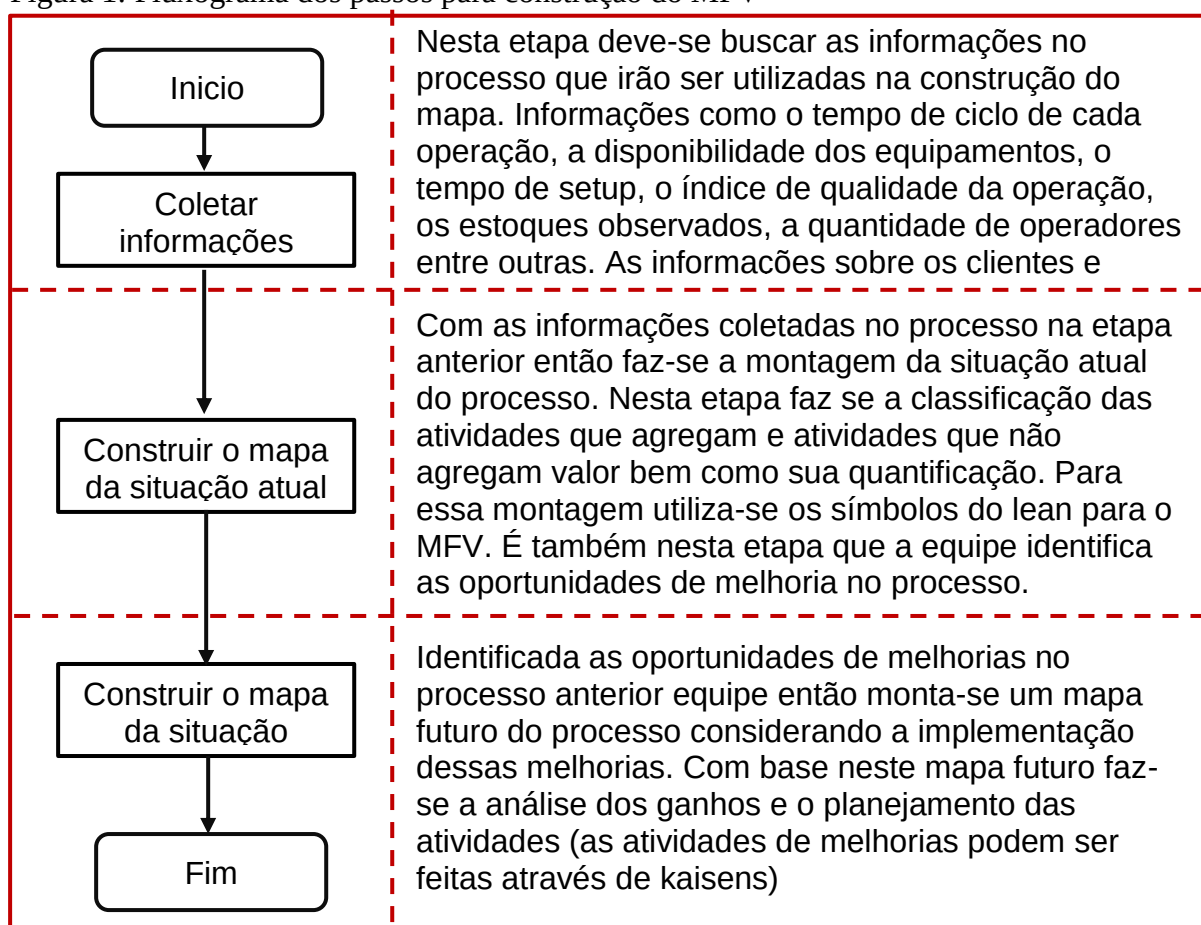
A atuação sobre as atividades que não agregam valor, mas são necessárias, deve ser a busca da redução dessas atividades ao máximo possível, já que muitas dessas atividades não há a possibilidade de se eliminar seja por características específicas do processo ou até mesmo para

atendimento de legislações. Quanto às atividades que não agregam valor e são desnecessárias a regra é eliminá-las, pois esse tipo de atividade configura um puro desperdício.

3 Procedimentos metodológicos

Para a demonstração da utilização do MFV criaremos um processo hipotético, ao qual não definiremos qual o produto já que nesta simulação o mais importante são as variáveis que influenciam na eficiência do processo. Apresentaremos um fluxograma básico (figura 1) das atividades que compõem a aplicação do MFV e na sequência montaremos então o MFV com base no processo aqui apresentado. A discussão dos resultados irá abordar as entregas do MFV neste processo específico apontando as deficiências e os pontos que merecem melhoria.

Figura 1: Fluxograma dos passos para construção do MFV



3.1 Coletas das informações para o MFV

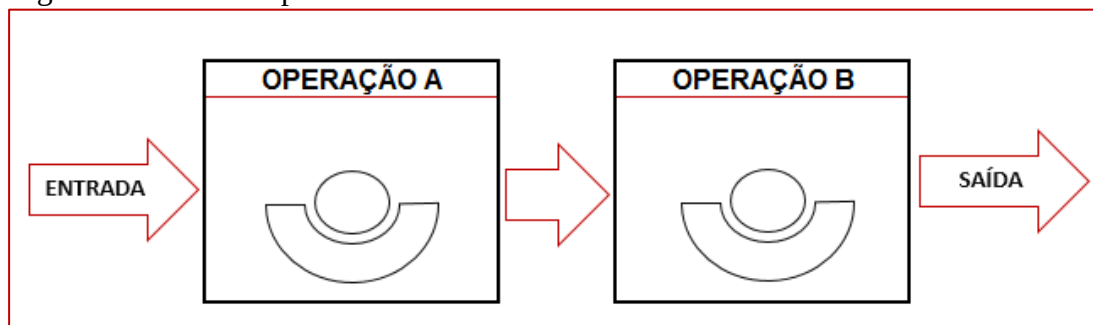
Nesta etapa a equipe deve sair a campo para coletar o máximo de informações possíveis, é importante que a equipe não faça uso apenas das informações de sistemas informatizados de monitoramento e sim busque as informações no Gemba. As informações dos clientes e dos fornecedores também devem ser feitas.

3.2 Resultados da simulação

Consideraremos inicialmente que este processo opera de segunda a sexta 8 horas por dia e no sábado é trabalhado apenas 4 horas. A programação da produção é realizada diariamente de forma manual.

O processo hipotético é composto por 2 operações como podemos ver na Figura 2 abaixo.

Figura 2: Processo hipotético



No processo apresentado acima (figura 2) os dados coletados em campo estão apresentados na Tabela 1.

Operação	Tempo de ciclo (Minutos)	Disponibilidade (%)	Qualidade (%)	Setup (minutos)	Número de operadores	Estoque observado (peças)
A	11	80	95	68	1	Matéria prima: 1100 Material processado: 900
B	17	87	97	32	1	Material processado: 980

Tabela 1: Dados coletados

3.3 Informações do cliente

Em relação ao cliente as informações importantes são:

- demanda mensal requerida;
- frequência de efetuação de pedidos;
- dias trabalhado no mês;
- período em que o cliente faz a previsão de demanda;
- forma de entrega dos pedidos;
- forma da realização do pedido.

Após o levantamento das informações do cliente para o processo ao qual (processo hipotético) vamos montar o MFV chegamos aos dados que estão apresentadas no Quadro 2.

Quadro 1: Informações sobre o cliente

ITEM	INFORMAÇÃO LEVANTADA
Demanda mensal	600 produtos
Frequência de pedidos feitos	15 dias
Dias trabalhados	22 dias por mês

Previsão de demanda	Feito semanal
Meio para entrega dos pedidos	Via terrestre
Processo de realização do pedido	Feito por meio eletrônico

3.4. Informações do fornecedor

Para a montagem do MFV algumas informações sobre o fornecedor devem ser coletadas, essas informações podem ser feitas diretamente com o consumidor ou através da área de compras da empresa.

As informações relevantes quanto ao fornecedor são:

- Tempo de entrega da matéria prima;
- Forma que é feito o pedido de matéria prima;
- Meio de entrega da matéria prima.

As informações relevantes sobre o fornecedor podem ser vistas no Quadro 3.

Quadro 2: Informações do Fornecedor

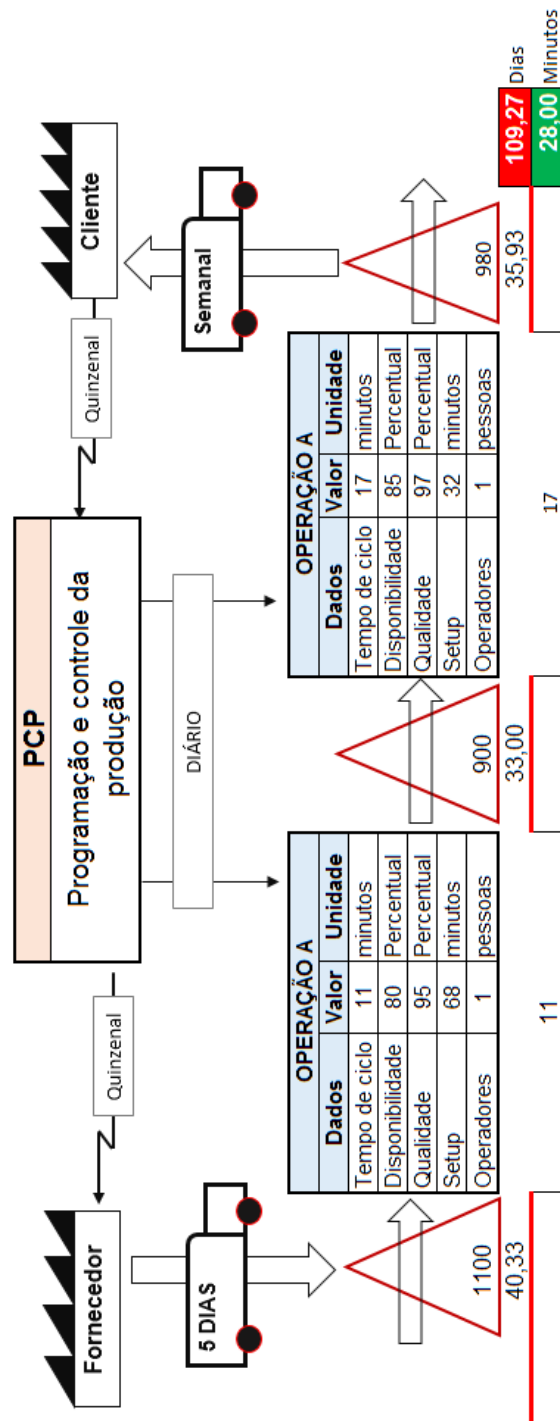
Item	Informação levantada
Tempo de entrega da matéria prima	5 dias após efetuado o pedido
Processo de realização do pedido de material	Feito por meio eletrônico
Forma de entrega	Via terrestre

Fonte: Autor

3.4 Montagem do MFV

Com base nas informações coletadas na etapa 1 podemos então construir o mapa de fluxo de valor (MFV) da situação atual do processo.

Figura 3: MFV do processo



Com o MFV atual pronto podemos observar que há 109,27 dias de tempo no processo que não agrega valor e apenas 28 minutos de agregação de valor. Esses tempos combinados podemos chama-lo de tempo de atravessamento, esse valor quanto mais alto significa que mais capital de giro eu preciso para manter o negócio, e quanto mais baixo menos capital de giro, portanto toda vez que se faz uma melhoria e se reduz o tempo de atravessamento estamos reduzindo custo, esse é um dos objetivos principais do Lean.

4. Considerações finais

Com percebe-se na demonstração acima realizada, a utilização do mapeamento do processo traz uma análise mais assertiva do processo, provovendo uma visão objetiva dos pontos que necessitam de melhoria. Com base nesta análise pode-se então direcionar investimentos que obtenham então um retorno adequado.

Referências

- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. A Máquina que Mudou o Mundo. 1a ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2004.
- OLIVEIRA, O. J. Gestão da Qualidade:Tópicos avançados. 1a ed. São Paulo: Cengage Learning Editora, 2009.
- MOREIRA, S. P. S. Aplicação das Ferramentas lean. Caso de estudo. 113f.. Dissertação (Mestrado) - Instituto Superior de Engenharia de Lisboa, Lisboa, 2011.