

# Apostila de Treinamento




## UNIDADE III

### VSM - MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR



JUNHO DE 2018

## UNIDADE III – VSM – MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR



- *CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO*
- *CICLO DE MELHORIA*
- *MAPEAMENTO DE PROCESSOS VIA VSM*
- *SIMBOLOGIA DO VSM*
- *MEDIÇÃO DE DESEMPENHO*
- *EXEMPLO / EXERCÍCIO*

Academia SWE | Grupo Wolpac



### III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

CARACTERÍSTICA DO PROCESSO



#### DEFINIÇÃO DE PROCESSO

**Definição de processo**

- Processo é um conjunto de ações que estão inter-relacionadas de forma dinâmica e, orientadas para a transformação de determinados elementos. Assim como, elementos de entrada, após serem modificados, passam a ser elementos de saída.



**Identificando o processo chave**

- É necessário identificar quais são os processos CHAVE para os nossos elementos de saída. São neles que, aplicando melhorias, obteremos ganhos significativos para os nossos clientes, acionistas e colaboradores. Assim como, para as metas desejadas no plano de negócio da organização, o norte verdadeiro.

Academia SWE | Grupo Wolpac



**GRUPO WOLPAC**

**III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** 

**CARACTERÍSTICA DO PROCESSO**

**IDENTIFICANDO O PROCESSO CHAVE**

- Processos CHAVE são aqueles que:
  - Colocam em risco grande quantidade de recursos;
  - Os resultados produzem alto impacto sobre o cliente;
  - As falhas comprometem o desempenho de todo o sistema;
  - Essenciais para o sucesso da organização.

**Exemplos de processos CHAVE**



1º

LINHA DA WOLMAX



2º

LINHA DA WOLFLAP



3º


LINHA DO SLIM




4º

LINHA DA KDB

Academia SWE | Grupo Wolpac



**GRUPO WOLPAC**

**III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** 

**CICLO DE MELHORIA**

**AGINDO SOBRE O PROCESSO CHAVE**


**Iniciando o Ciclo de Melhoria.**

O Ciclo de Melhoria busca identificar oportunidades de melhoria, de modo a aumentar a eficiência de um determinado processo.


CICLO DE MELHORIA

➔


MAPEAR O  
PROCESSO  
ALVO




MEDIR  
DESEMPENHO




IDENTIFICAR  
OPORTUNIDADES



APLICAR A  
MELHORAR



MONITORAR OS  
RESULTADOS E  
AGIR



➔

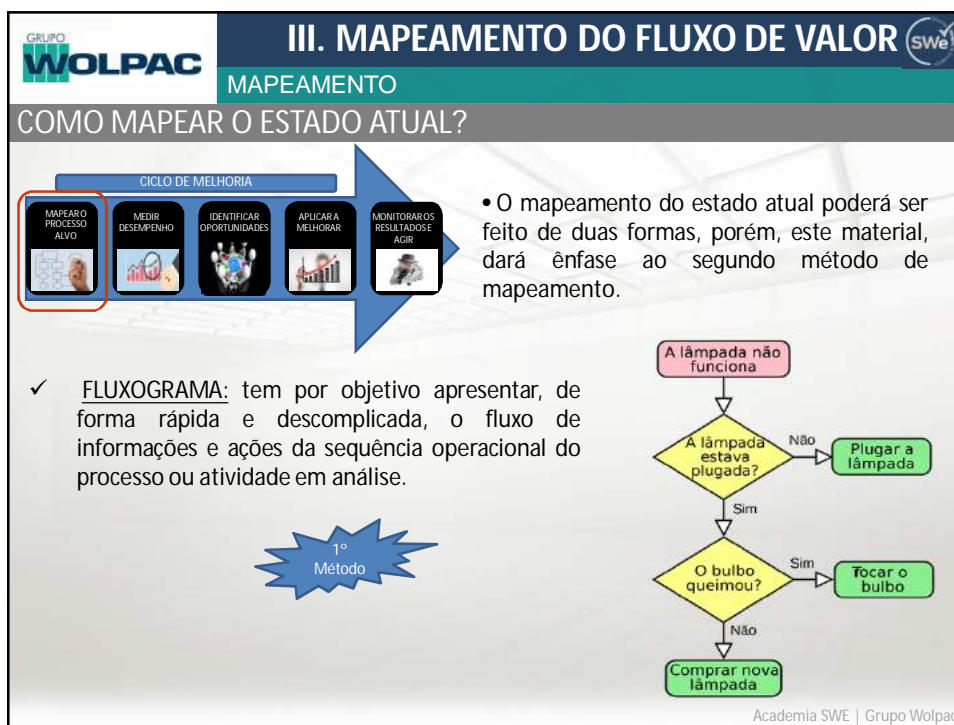
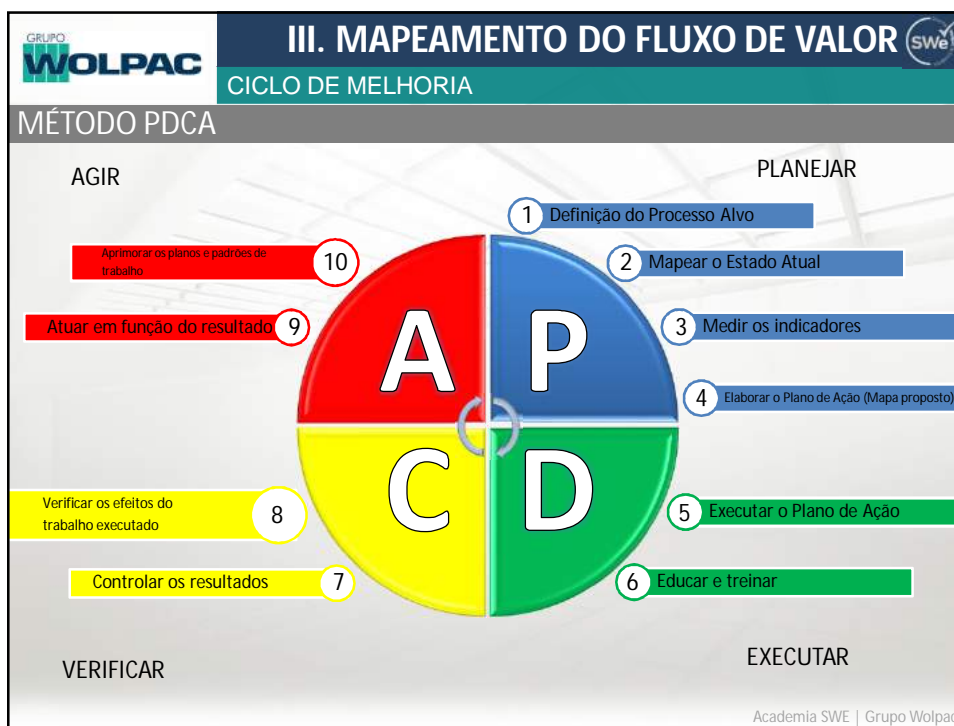
P

D

C / A


Academia SWE | Grupo Wolpac

2



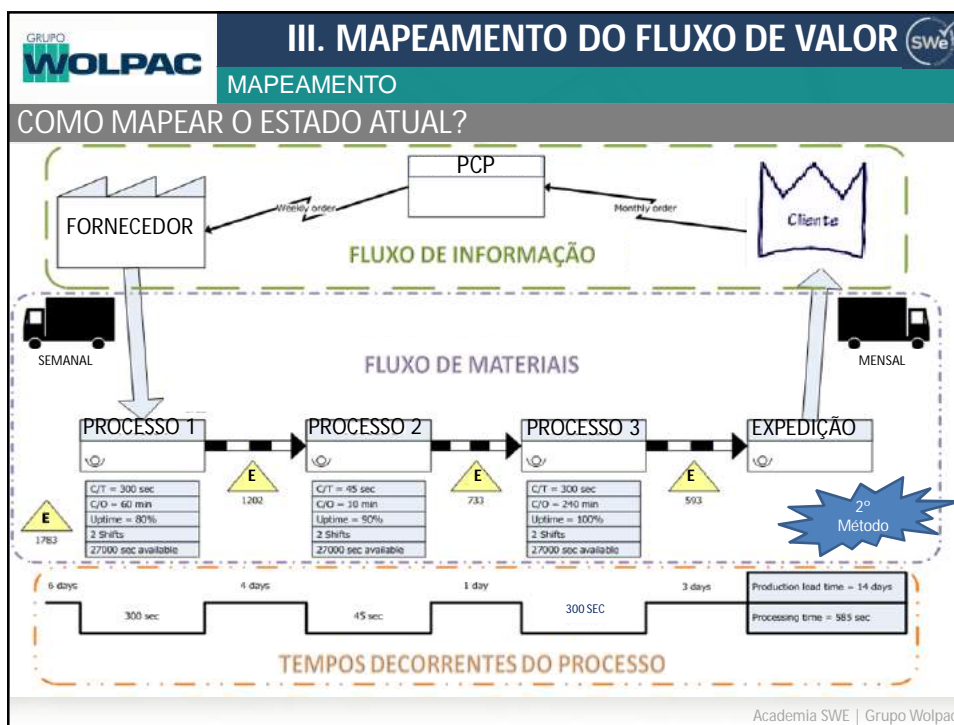
**GRUPO WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** SWe1  
**MAPEAMENTO**  
**COMO MAPEAR O ESTADO ATUAL?**

✓ **MAPA DE FLUXO DE VALOR (VSM - VALUE STREAM MAPPING)**



• Definição: O VSM (Mapa de Fluxo de Valor) é uma ferramenta de comunicação e planejamento que apresenta de forma simples e clara as ações que são necessárias para trazer um produto ou serviço por todos os fluxos essenciais a sua fabricação ou execução. Sua aplicação possibilita a compreensão das ações que agregam valor ou não ao processo, apresentando, não apenas de forma individual, mas como um todo, as oportunidades de melhoria do processo em questão.

Academia SWE | Grupo Wolpac



GRUPO **WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** SWE

SIMBOLOGIA DO VSM

SÍMBOLOS DE PROCESSOS UTILIZADOS NO VSM

 Este símbolo representa o **Cliente** que receberá o produto ou serviço. Normalmente inserido no campo superior direito do Mapa de Fluxo de valor.

 Este símbolo representa o **Fornecedor** que enviará um determinado suplemento. Normalmente inserido no campo superior esquerdo do Mapa de Fluxo de valor. No interior do símbolo, descrevemos o nome do fornecedor.

 Este símbolo significa **Caixa de Processo**. Sua finalidade é: apresentar a operação de um processo dedicado; representar as máquinas com fluxo de material interno fixo ou contínuo; representar o departamento mapeado. Na parte interna superior, descrevemos o tipo de processo que está sendo representado. Comumente utilizado em fluxo de processos produtivos.

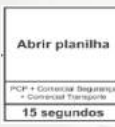
 Este símbolo significa **Caixa de Dados**. Sua localização é sob outros símbolos que requerem dados para complementar a análise do sistema. Normalmente atribuímos informações como: Tempo de Ciclo, Tempo de Troca/Setup, número de turnos, OEE, Disponibilidade, etc.

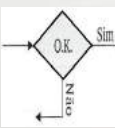
Academia SWE | Grupo Wolpac

GRUPO **WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** SWE

SIMBOLOGIA DO VSM

SÍMBOLOS DE PROCESSOS UTILIZADOS NO VSM

 Este símbolo também significa **Caixa de Processo**. Sua aplicação é mais comum na representação de fluxo de processos administrativos. No primeiro retângulo, que contempla a informação "Abrir planilha", é descrito a atividade ou a ação que o processo deverá executar. No retângulo do meio descrevemos quem executará a atividade ou a ação e, no último retângulo, descremos o tempo total para executar a atividade ou a ação descrita no início.

 Este símbolo significa **Decisão**. Sua aplicação mostra que uma decisão terá que ser tomada e que o fluxo do processo seguirá determinada direção em função dessa decisão.

Academia SWE | Grupo Wolpac



GRUPO **WOLPAC** III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR SWE

SIMBOLOGIA DO VSM

SÍMBOLOS DE MATERIAIS UTILIZADOS NO VSM

 Este símbolo representa **Materiais Provenientes de Fornecedores** ou **Produtos Acabados Indo da Fábrica aos Clientes**. Seu significado é Enviar.

 Este símbolo representa o **Material que é Produzido e Movimentado para Frente Antes do Processo Seguinte Precisar**; geralmente baseado em uma ordem de produção. Seu significado é Empurrar e é comum identificar este símbolo em VSM que não possuem sistema puxado.

 Este símbolo representa **Remoção** ou **Retirada de Material**. Seu uso é comum na representação de remoção física de inventário armazenado em supermercados.

 Este símbolo representa **Remessa Externa** aos clientes ou de fornecedores.

Academia SWE | Grupo Wolpac

GRUPO **WOLPAC** III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR SWE

SIMBOLOGIA DO VSM

SÍMBOLOS DE MATERIAIS UTILIZADOS NO VSM

 Este símbolo representa o ponto de inventário Kanban, denominado **Supermercado**, onde os clientes (saída do processo) podem obter o inventário que é reabastecido pelo fornecedor (entrada do processo).

 Este símbolo representa **Estoque Pulmão** ou **Estoque de Segurança**. Seu uso simboliza armazenamento temporário de inventário Kanban.

 Este símbolo representa **Estoque entre Processos** ou **Inventário Armazenado**. Abaixo do símbolo é adicionado a quantidade de inventário.

 Este símbolo representa **Fluxo Sequencial**, sendo que as iniciais da frase *First In First Out*, formam a palavra FIFO que, em português, significa: Primeiro a entrar, Primeiro a sair. Este dispositivo limita a quantidade e garante o fluxo de materiais. Na parte superior descrevemos a quantidade máxima do FIFO.

Academia SWE | Grupo Wolpac

GRUPO **WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** SWE

SIMBOLOGIA DO VSM

SÍMBOLOS DE INFORMAÇÕES UTILIZADOS NO VSM

	Este símbolo representa <b>Fluxo de Informação Manual</b> e é sempre acompanhado de uma descrição, como por exemplo: frequência, tipo de dados e os meios utilizados.
	Este símbolo representa <b>Fluxo de Informação Eletrônica</b> ou Digital e é sempre acompanhado de uma descrição, como por exemplo: frequência, tipo de dados e os meios utilizados.
	Este símbolo representa <b>Heijunka</b> ou <b>Nivelamento de Carga</b> . Este símbolo representa, no Mapa de Fluxo de Valor, o ponto de nivelamento da variedade ou o volume de itens produzidos.
	Este símbolo representa <b>Posto de Kanban</b> e indica o local para a coleta de sinalizadores Kanban, geralmente localizado perto do supermercado.

Academia SWE | Grupo Wolpac

GRUPO **WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** SWE

SIMBOLOGIA DO VSM

SÍMBOLOS DE INFORMAÇÕES UTILIZADOS NO VSM


	Este símbolo representa Kanban <b>Chegando em Lotes</b> ou Sendo Enviados em Lotes.
	Este símbolo representa <b>Kanban de Produção</b> e indica a produção necessária para fornecer peças a um processo cliente.
	Este símbolo representa <b>Kanban de Retirada</b> , representando assim, o cartão ou dispositivo que instrui o operador ou manipulador de material a mover peças de um supermercado para um processo.
	Este símbolo significa <b>Kanban de Sinalização</b> . Este símbolo é usado quando o processo fornecedor deve produzir em lotes por causa do Set up necessário.

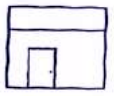
Academia SWE | Grupo Wolpac





**GRUPO WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** **SWE**  
SIMBOLOGIA DO VSM

**SÍMBOLOS GERAIS UTILIZADOS NO VSM**

 Este símbolo representa o **Operador** de um determinado processo ou máquina assim como a quantidade necessária para seu funcionamento.

 Este símbolo representa **Depósito** interno ou externo.


 Este símbolo é usado para **Destacar Ideias, Soluções ou Sugestões** propostas, simples e prática, aplicáveis à linha.

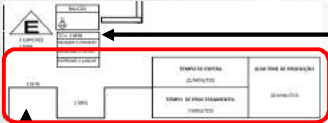
 Este símbolo é utilizado para expressa **Outras Informações** úteis ao VSM. Normalmente utilizado sobre o símbolo de Fluxo de Informação Manual ou Eletrônica.

Academia SWE | Grupo Wolpac

**GRUPO WOLPAC** **III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR** **SWE**  
SIMBOLOGIA DO VSM

**ÍCONES EMPREGADOS NO VSM**

 Este símbolo é utilizado para representar a **Necessidade de Kaizen**, destacando as áreas problemáticas e sinalizando os processos críticos para o desenvolvimento de um VSM bem-sucedido de estado futuro.

 Este símbolo representa **Linha de Tempo** e é colocada na parte inferior do VSM, apresentando, de forma clara, os tempos de espera, de processamento e o Lead time de produção do valor mapeado.

A somatória dos Tempos de Ciclo resulta no Tempo de Processamento total da linha de produção.


Tempo de Processamento de um determinado processo.

Tempo de espera entre processos. A somatória dos tempos de espera resulta no LEAD TIME de produção.

Academia SWE | Grupo Wolpac

**GRUPO WOLPAC** III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR **SWE**  
MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

INDICADORES NO VSM



- O Mapeamento do Estado Atual, deve ser realizado no Gemba (lugar onde tudo acontece), na prática do Genchi Gembutsu (vá e veja você mesmo) **medindo e anotando os dados típicos do processo.**

**Dados típicos de processo**

**Tempo de ciclo (TC):** É a diferença de tempo entre as peças ou atividades que saem do mesmo processo. (\*)

(\*) O tempo de ciclo é definido, em um processo de melhoria, através do **Tempo Takt**. O Tempo Takt é a frequência com que o produto ou serviço é entregue ao cliente.

$$\text{Tempo Takt} = \frac{\text{Disponibilidade diária trabalhada}}{\text{Demanda diária do cliente.}}$$

**Tempo de processamento (TP):** É o tempo total que uma peça ou atividade leva para percorrer ao longo de um processo.

Academia SWE | Grupo Wolpac

**GRUPO WOLPAC** III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR **SWE**  
MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

ÍCONES EMPREGADOS NO VSM

**Tempo de espera:** É o tempo que a peça ou atividade aguarda para entrar em um determinado processo.

**Lead Time:** É o período entre o início de uma atividade, produtiva ou não, e o seu término. Esta definição é comumente utilizado em Supply Chain Management para representar o tempo entre o momento do pedido do cliente até a entrega do produto no mesmo.

**Tempo de troca (TR):** Período de tempo para realizar o Setup de uma máquina ou linha de produção.

**Disponibilidade:** É o período real em que a máquina fica disponível à produção.

Academia SWE | Grupo Wolpac

**GRUPO WOLPAC**

### III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

MEDIÇÃO DE DESEMPENHO

#### ANÁLISE E MELHORIAS

MAPEAR O PROCESSO ALVO

MEDIR DESEMPENHO

IDENTIFICAR OPORTUNIDADES

APLICAR MELHORIAS

MONITORAR OS RESULTADOS E AGIR

• Feito o VSM do Estado Atual, inicia o processo de Análise para alinhar na melhor sequência as atividades que realmente criam valor ao cliente, identificando e **eliminando os desperdícios e gargalos**. Este tipo de melhoria é classificado como **Kaizen do Fluxo de Valor**.

**KAIZEN DO FLUXO:** trata apenas da melhoria do fluxo de valor centrando no fluxo de materiais e de informações.

**KAIZEN DO PROCESSO:** busca eliminar os desperdícios focalizando no fluxo de pessoas e processos.

Identificado as oportunidades de melhoria do processo, iniciamos então a construção do **VSM do Estado Futuro**.

OBS.: Tanto o KAIZEN DO FLUXO como DO PROCESSO são necessários em uma organização; a melhoria de um reflete diretamente no desempenho do outro e assim sucessivamente.

Academia SWE | Grupo Wolpac

**GRUPO WOLPAC**

### III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

EXEMPLO - LANCHONETE

#### MAPEANDO O ESTADO ATUAL

João  
BALÇÃO  
CLIENTE BALCONISTA

GELADERIA CHAPA CHAPA CHAPA  
CHAPEIRO

BALÇÃO  
CLIENTE BALCONISTA

\* Cliente chega no balcão.  
\*\* Balconista anota a comanda do cliente e entrega ao chapeiro. **Tempo total = 2 min.**








\*\*\* Chapeiro verifica o material necessário para montar a comanda.  
\*\*\* Chapeiro busca o material necessário, prepara e entrega a comanda à balconista. **Tempo total = 10 min.**

\*\*\*\* Balconista cobra o preço do lanche.  
\*\*\*\* Balconista entrega o lanche e o troco ao cliente. **Tempo total = 1 min.**

Operador	Atividade	Tempo (min)
Balconista	Apreencher a comanda	0,25
Chapeiro	Verificar o material para montar a comanda	0,25
Chapeiro	Fritar o hambúrguer	2
Chapeiro	Montar o hambúrguer no pão	0,5
Chapeiro	Embarcar o hambúrguer	0,25
Balconista	Cobra o preço do lanche e entre o troco ao cliente	1

Layout

Academia SWE | Grupo Wolpac

GRUPO WOLPAC		III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR 	
EXERCÍCIO - SUBWAY			
<p><b>1-Ex.:</b> Realizar o Mapeamento do Fluxo de Valor do processo descrito abaixo informando os tempos de ciclo e processamento de cada processo assim como o lead time total do fluxo. Considere que em cada etapa do processo há apenas um funcionário e que entre as etapas de confecção do lanche existe um Fluxo Sequencial máximo de 2 lanches/processo.</p>			
<p><b>1ª Etapa – Escolha do Pão</b></p>  <p>Cliente chega no balcão e solicita um lanche ao funcionário da <b>1ª Etapa</b>. O funcionário retira do seu Inventário Kanban, a quantidade solicitada pelo cliente. <b>Tempo de Ciclo = 5 seg/item.</b></p>		<p><b>2ª Etapa – Escolha do Queijo</b></p>  <p>Cliente escolhe apenas um tipo de queijo que o funcionário acrescentará ao pão. <b>Tempo de Ciclo = 5 seg/item.</b></p>	
<p><b>4ª Etapa – Escolha do vegetal</b></p>  <p>Cliente escolhe 4 opções de vegetais. <b>Tempo de Ciclo = 3 seg/item.</b></p>		<p><b>5ª Etapa – Escolha do molho</b></p>  <p>Cliente escolhe 5 opções de molho que o funcionário acrescentará ao pão. <b>Tempo de Processamento = 15 seg.</b></p>	
		<p><b>3ª Etapa - Forno</b></p>  <p>Funcionário coloca o pão dentro do forno. <b>Tempo de Processamento= 10 seg.</b></p>	
		<p><b>6ª Etapa - Pagamento</b></p>  <p>Cliente realiza o pagamento e recebe o lanche. <b>Tempo de Processamento = 10 seg.</b></p>	
Academia SWE   Grupo Wolpac			

GRUPO WOLPAC		III. MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR 	
ACADEMIA SWE – SISTEMA WOLPAC DE EXCELÊNCIA			
<p>“Educação gera conhecimento, conhecimento gera sabedoria, e, só um povo sábio pode mudar seu destino.” Samuel lima.</p>			
			
Academia SWE   Grupo Wolpac			







