



LOQ4249

ENGENHARIA DA QUALIDADE

Professor Dr. José Eduardo Holler Branco



AULA V

GESTÃO DA ROTINA: MASP, BRAINSTORMING, FLUXOGRAMAS.

MASP

- **Metodologia de análise e solução de problemas - MASP:**
 - Criada pela União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses – JUSE, tem como objetivo prevenir e corrigir falhas de processos e operações;
 - Ferramentas para análises de falhas e não conformidades, e proposição de melhorias;
 - Auxilia na identificação das causas das falhas;
 - Propõe ações corretivas a partir da identificação de falhas; e
 - Sugere a adoção de outras ferramentas importantes de gestão da qualidade, como PDCA, 5W2H, 5S, entre outras.

MASP

Identificação do problema:

- Identificação e priorização dos problemas

Observação:

- Estudo das características de cada problema

Análise:

- Causas influentes => Causas mais prováveis
=> Causas raíz

Plano de ação

- Planejamento das ações eficazes para eliminar as causas

Execução do plano de ação:

- Colocar o plano de ação em prática

Verificação (qualitativa e quantitativa):

- Avaliação da efetividade das ações

Padronização:

- Padronização das ações eficazes

Conclusão:

- Avaliação global do processo de melhoria

“*BRAINSTORMING*”

Definição do problema:

- Identificação do problema para o qual buscase soluções;

Preparação:

- Planejamento da equipe e dinâmica de “Brainstorming”, e instrução da equipe;

Geração das ideias:

- Promover uma tempestade de ideias pela equipe para solucionar o problema definido;

Seleção das ideias:

- Seleção das ideias que convergem para o denominador comum.



Escola de Engenharia de Lorena
Universidade de São Paulo



FLUXOGRAMAS

FLUXOGRAMAS

■ O que é?

- Representação gráfica mostrando todos os passos de um processo.

■ Para que?

- Descrever ou estudar um processo atual ou planejar etapas de um novo;
- Verificar como as diversas etapas do processo estão relacionadas entre si;
- Treinar pessoal; e
- Identificar gargalos, folgas e redundâncias.

FLUXOGRAMAS

■ Como?

- Desenhar o fluxograma do processo, na ordem de ocorrência das etapas;
- Consenso;
- Usar operadores.



Início / Fim



Ação/Operação



Decisão



Documento



**Arquivo /
Armazenamento**



**Demora /
Espera**



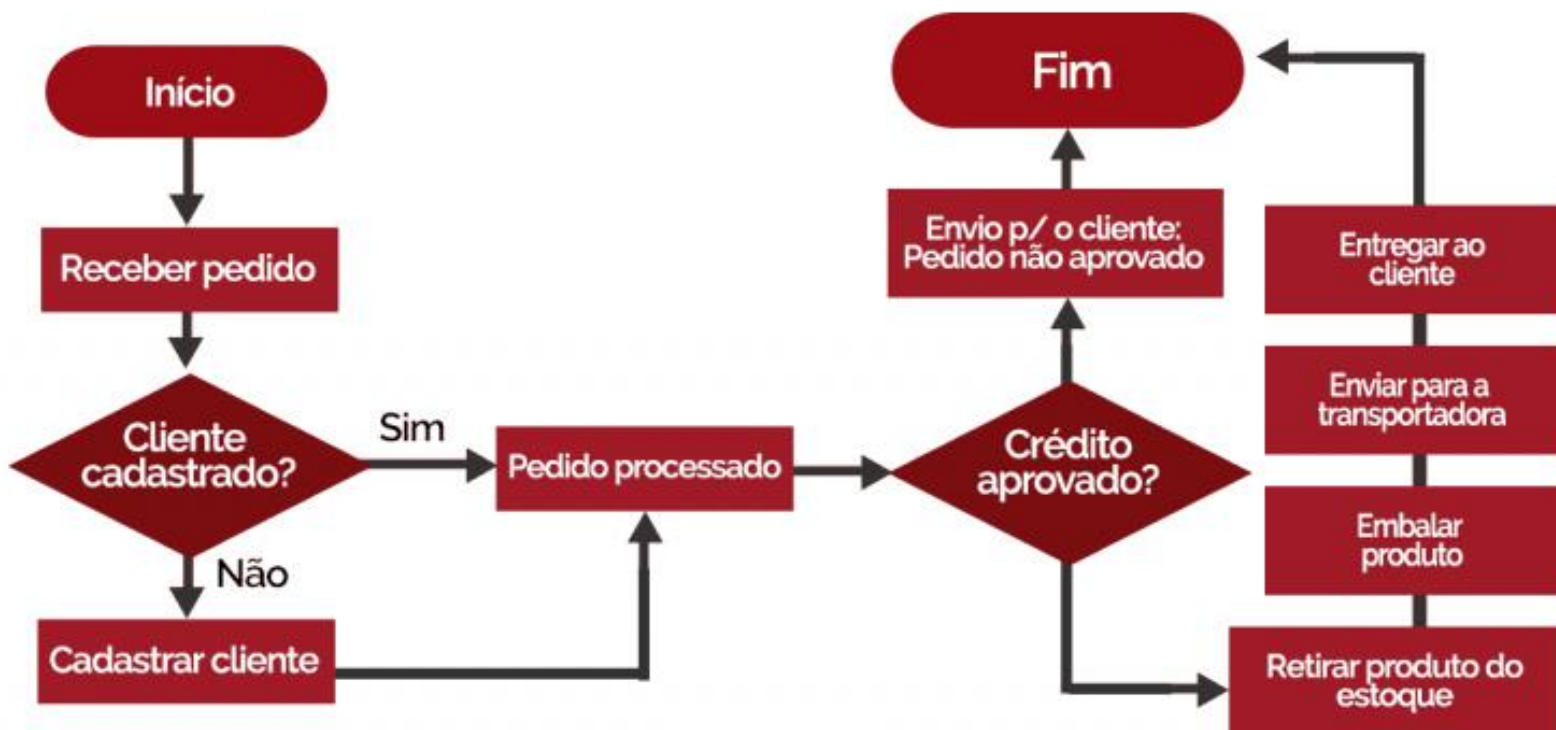
Conector



Direção fluxo

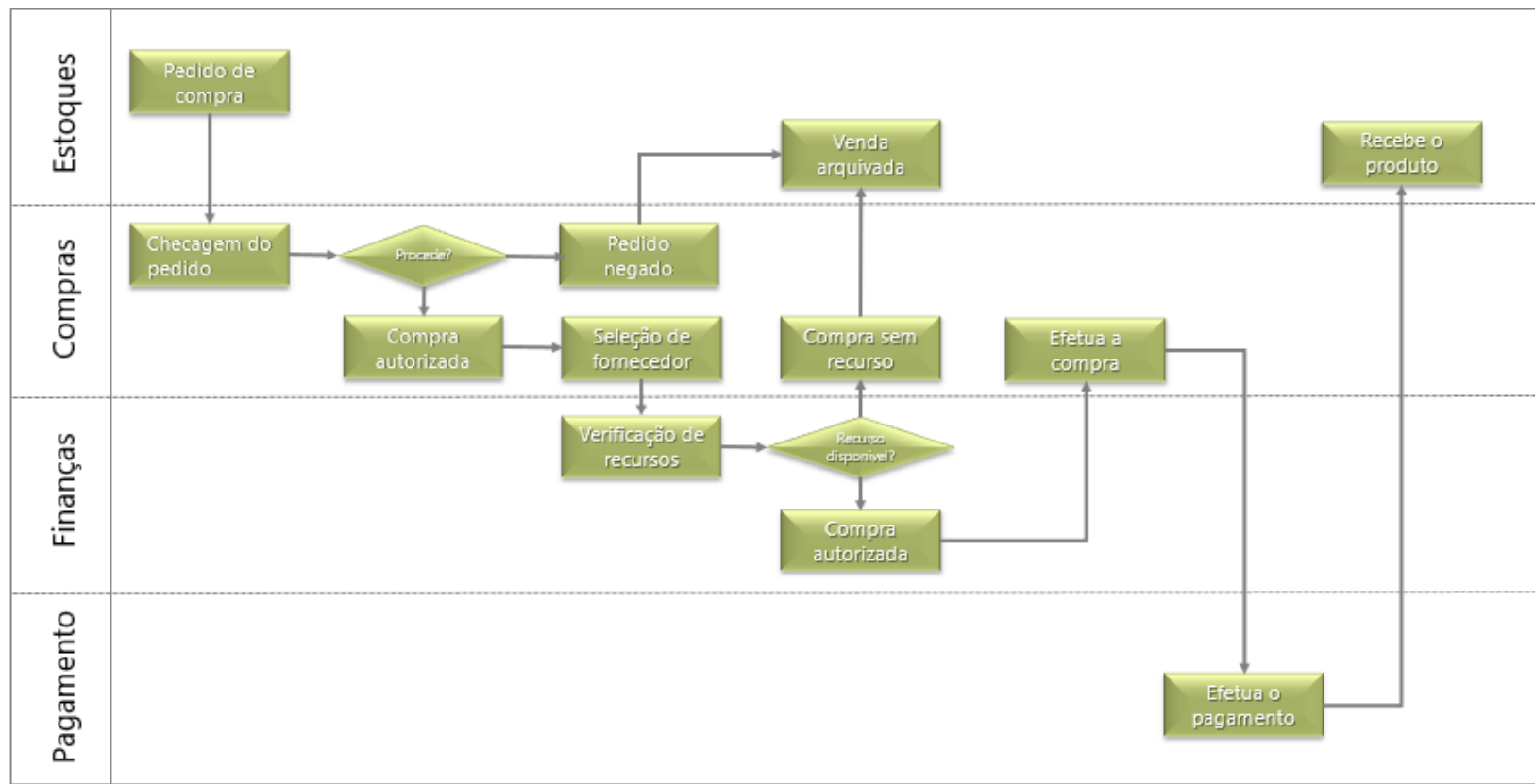
TIPOS DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma de Processo Simples



TIPOS DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma Funcional



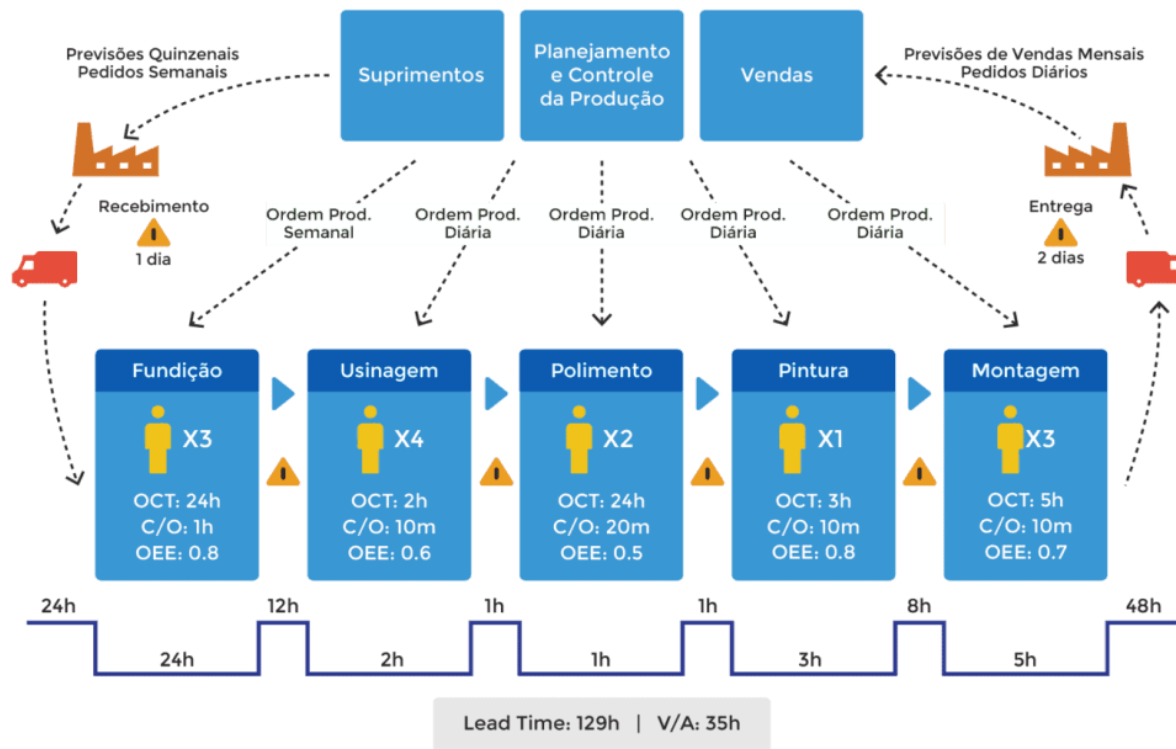
TIPOS DE FLUXOGRAMAS

Fluxograma Vertical

Processo atual	<input checked="" type="checkbox"/>		Gráfico de Fluxo de Processo					Folha nº:
Processo proposto	<input type="checkbox"/>							
Processo: Fabricação da barras de sabão						Data:		
Setor:						Responsável:		
Passo	Distância (m)	Tempo (s)	Operação	Transporte	Inspecão	Espera	Estoque	Descrição
1			●	→	□	▷	▽	Separação da matéria prima (MP)
2			○	→	□	▷	▽	Transporte da MP até o local da pesagem
3			●	→	□	▷	▽	Fracionamento das MP
4			○	→	□	▷	▽	Transporte da MP até o local de espera para fabricação
5			○	→	□	◐	▽	Aguardando a fabricação
6			○	→	□	▷	▽	Transporte até a máquina de processamento
7			●	→	□	▷	▽	Mistura da massa base com as MP
8			●	→	□	▷	▽	Laminação da massa
9			●	→	□	▷	▽	Extrusão
10			●	→	□	▷	▽	Saparação das barras de sabão
11			●	→	□	▷	▽	Prensagem
12			●	→	□	▷	▽	Acabamento
13			○	→	■	▷	▽	Inspensão
14			○	→	□	▷	▽	Transporte para o local de embalagem
15			●	→	□	▷	▽	Embalgem do produto
16			●	→	□	▷	▽	Montagem de palete
17			○	→	□	▷	▽	Transporte do palete para o almoxarifado
18			○	→	□	▷	▼	Armazenagem do lote de produto

TIPOS DE FLUXOGRAMA

Mapa do Fluxo de Valor - VSM



Fonte Externa	Caminhão de Entrega	1 dia Inventário e WIP (Work in Progress)	Operadores (Múltiplos)	Linha de Tempo Segmentada	Fluxo de Informação Eletrônica	Fluxo de Entrega	Caixa de Processos/ Caixa de Dados	OCT: Tempo de trabalho
								C/O: Tempo de setup
								OEE: Eficiência global dos equipamentos
								V/A: Tempo envolvido em um processo que agrega valor



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, M. M. e PALADINI, E. P. (Org.). *Gestão da Qualidade: Teoria e Casos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.