

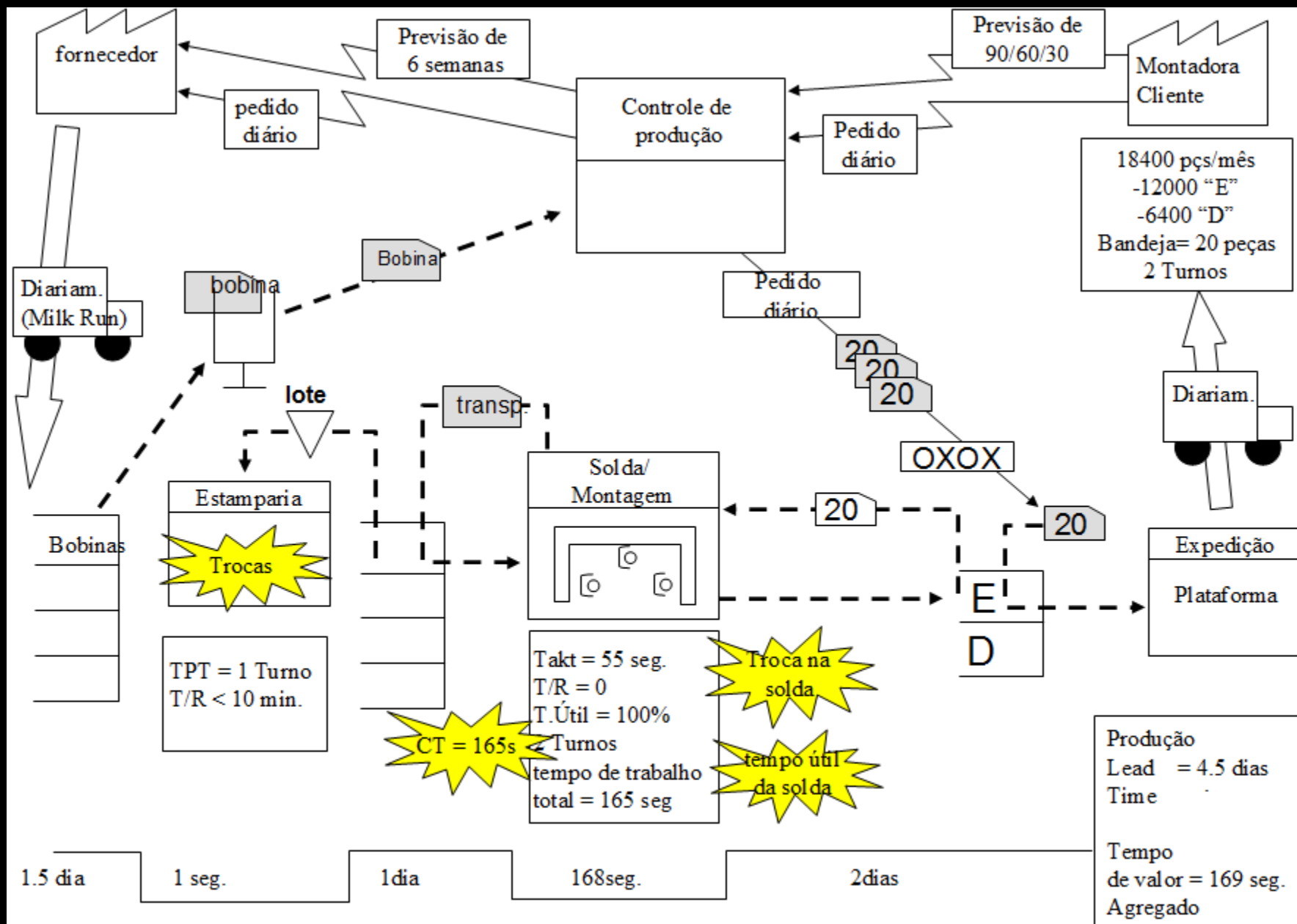
# **PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO II**

---

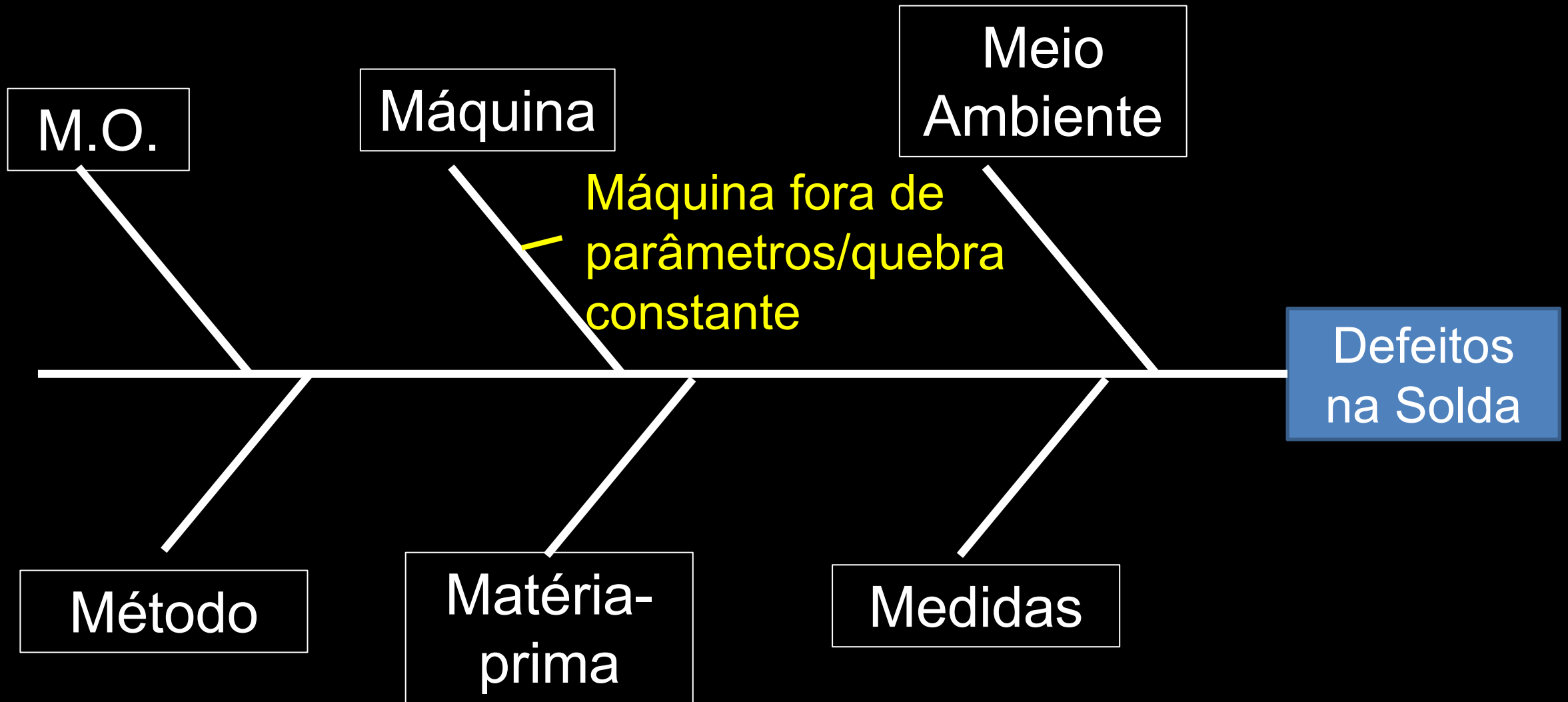
**Manutenção Produtiva Total  
(TPM)**



**O Estado Futuro do Suporte de Direção da Estamparia ACME**



## O Estado Futuro do Suporte de Direção da Estamparia ACME



**Manutenção Produtiva Total**

**Total Productive Maintenance  
(TPM)**

# Definição

A Manutenção Produtiva Total (TPM) envolve um conjunto de atividades de manutenção que visam melhorar o desempenho e a produtividade dos equipamentos de uma fábrica.

**Devido ao atual nível de competição  
entre as empresas, o papel da  
manutenção é evitar manutenções não  
planejadas.**

**A ideia é usar um planejamento adequado para minimizar a possibilidade de problemas não previstos, e quando estes ocorrerem é necessário lançar mão de competência, criatividade, flexibilidade, velocidade para resolvê-los.**



**Quais os problemas gerados pela falta de manutenção periódica e adequada dos equipamentos?**

- **Produtos fabricados com defeitos.**
- **Quebra inesperada dos equipamentos gerando transtornos na produção.**
- **Risco de acidentes de trabalho com os operadores dos equipamentos.**

- **Falta de confiabilidade no processo gerando a necessidade de:**
  - **Produzir em lotes maiores.**
  - **Ter a necessidade de fazer inspeção.**
  - **Etc.**

**Lembre-se:** Todos esses problemas  
irão impactar no Planejamento e  
Controle da Produção da sua  
fábrica.

# Histórico do TPM



**O TPM teve início no Japão. Este é considerado uma evolução natural da manutenção corretiva (reativa) para a manutenção preventiva (pró-ativa).**

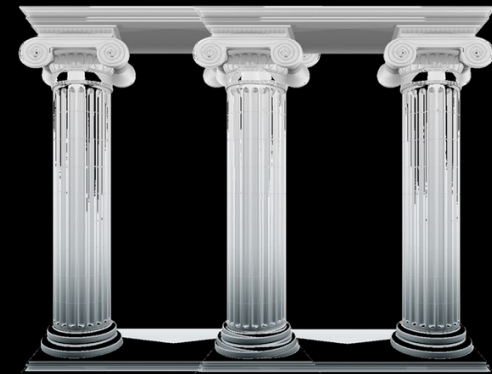
**O TPM busca eliminar problemas de qualidade no processo de fabricação causados pelo desgaste ou mau funcionamento dos equipamentos.**

# Os pilares do TPM



# Primeiro Pilar

## Manutenção Autônoma





**Neste pilar o objetivo é melhorar a eficiência dos equipamentos, desenvolvendo a capacidade dos operadores para a execução de pequenos reparos e inspeções, mantendo o processo de acordo com padrões estabelecidos, antecipando-se aos problemas potenciais.**

**Cada operador precisa se sentir responsável pelo equipamento.**

## CHECK LIST DE MANUTENÇÃO AUTÔNOMA

Antes de iniciar as atividades verifique as ações destacadas abaixo

Itens	OK	NÃO OK
Verificar o nível de óleo da máquina.		
Verificar se as correias estão apertadas.		
Verificar se não há cavacos ou sujeira no equipamento.		
Verificar se a pressão de ar na entrada do equipamento.		
Verificar se o equipamento não está fazendo algum barulho anormal.		

Descreva qualquer problema encontrado

# Segundo Pilar

## Manutenção Planejada (Preventiva e Preditiva)



**Neste pilar o objetivo é estabelecer um cronograma de manutenções.**

**Por meio deste pilar, pode-se programar as paradas de máquinas para a realização das manutenções.**

# **Tipos de Manutenções Planejadas**

# Manutenção Preventiva

**É realizada uma análise do equipamento e estabelecido um cronograma de paradas deste para manutenções**



# Vantagens da Manutenção Preventiva:

- O gestor da fábrica sabe o momento de parada do equipamento.
- É possível fazer um planejamento de paradas de equipamentos sem causar problemas às entregas dos produtos.



# **Desvantagens da Manutenção Preventiva:**

- Pode ser realizada uma parada do equipamento e depois constatar que não era necessário.**
- O equipamento pode quebrar antes da parada programada.**

## CHECK LIST DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA (Elevador)

	Legenda: M - Mecânico	B - Condição Boa	I - Condição Irregular
Subconjunto	Descrição	Resp.	Meses
Bronzinas	Verificar se ocorreu desgaste		JAN FEV MAR ABR MAI JUN
Cabine	Verificar se existem vibrações ou qualquer condição anormal durante a movimentação		
Cabine	Verificar o aperto dos parafusos		
Cabos	Verificar se existe qualquer indício de corrosão ou desgaste excessivo		
Fim de curso das portas e do freio de segurança	Testar os sistemas de fim de curso.		

# **Manutenção Preditiva**

**Neste sistema, o equipamento é acompanhado por meio de sensores e quando se detecta algum problema, se faz o planejamento da parada do equipamento.**

# **Terceiro Pilar**

## **Segurança, Saúde e Meio Ambiente**



**O pilar de segurança, saúde e meio ambiente busca alcançar um número zero de acidentes de trabalho.**

**Este pilar também busca proporcionar um sistema que garanta a preservação da saúde e bem estar dos funcionários e do meio ambiente.**

# Quarto Pilar

## TPM Office (Administrativo)



**O objetivo deste pilar é estabelecer  
um programa de TPM nas áreas  
administrativas.**

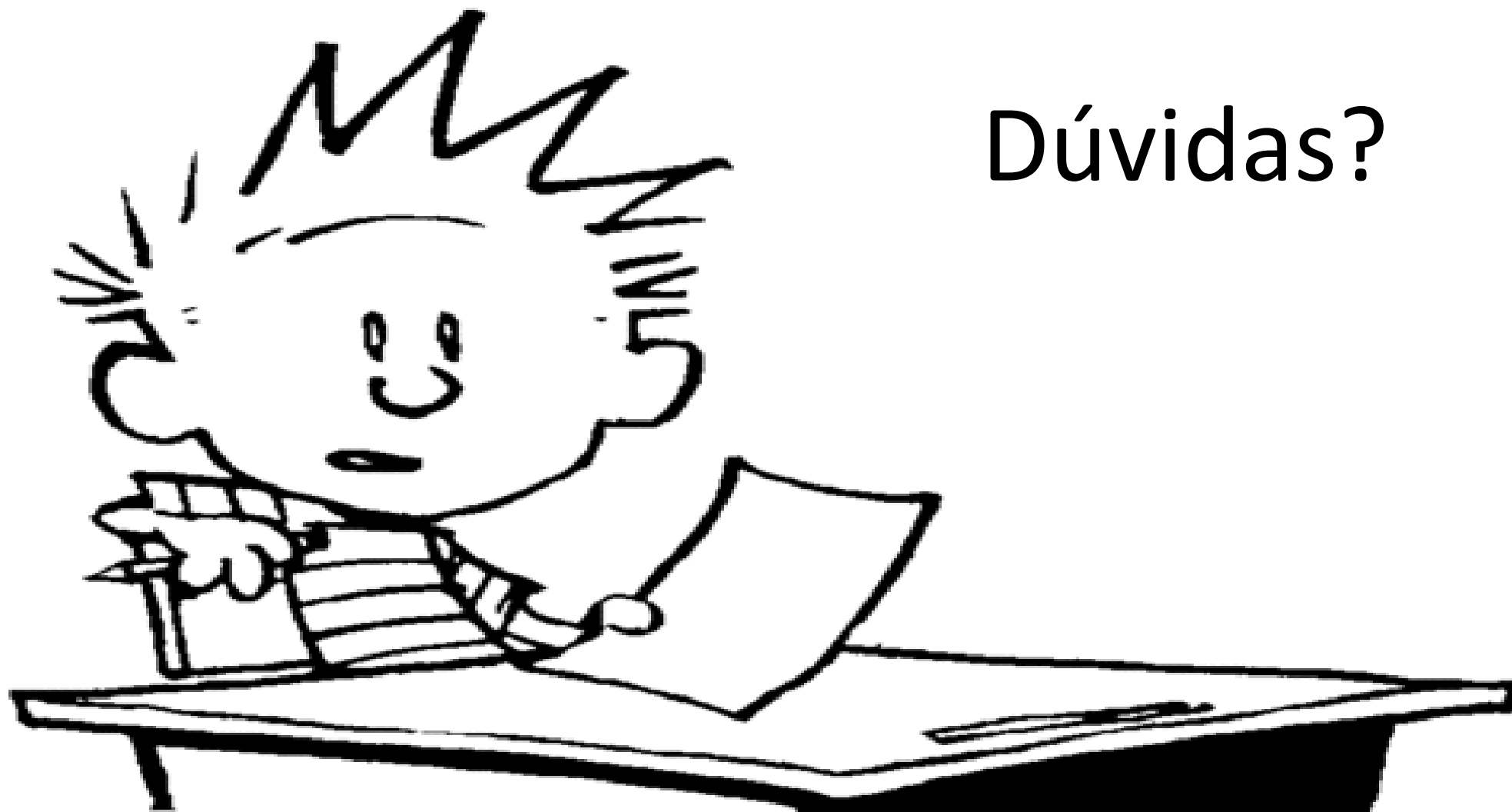
# **Fatores Críticos de Sucesso para a implantação do TPM**



Fase	N.	Etapa	Ações
Pré-introdução	1	Comprometimento da administração	Divulgação na empresa, apoio na tomada de decisão.
	2	Divulgação e treinamento inicial	Seminário interno para os gerentes, treinamento de operadores
	3	Definição do órgão ou comitê responsável	Seleção de pessoas e definição das regras do comitê
	4	Definição da política de metas	Escolha das metas e objetivos
	5	Elaboração do plano diretor de implantação	Detalhamento do plano de implantação em todos os níveis

Fase	N.	Etapa	Ações
Introdução	6	Estabelecimento de parcerias	Fornecedores, clientes, consultorias
	7	Estruturação da manutenção autônoma	Implantação e acompanhamento
	8	Estruturação do setor de manutenção preventiva e preditiva	Preparação do planejamento e dos equipamentos para aferir o desgaste
	9	Desenvolvimento e capacitação de pessoal	Treinamento técnico, formação de líderes, motivação
	10	Estrutura de custeio	Ciclo de vida do custo

Fase	N.	Etapa	Ações
Maturidade	11	Busca por melhoria contínua	kaizen



Dúvidas?

*The End*