

Antes x Depois



Antes

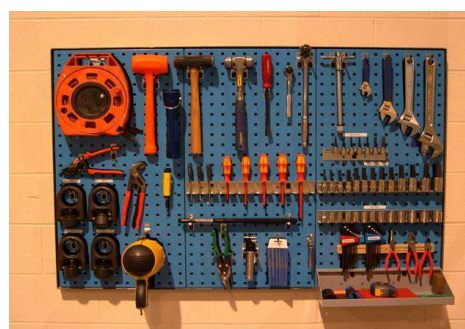


Depois

Antes x Depois



Antes



Depois

Antes x Depois



Antes

Depois

Ilustrando os 5S, implantação e seus efeitos



- ❑ **Objetivos:**
 - Encontrar os números de 1 a 50, em sequência;
 - O tempo para completar a atividade é de 15 segundos.



Técnicas e Ferramentas *Lean*



Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

Padronização de Atividades



- A padronização é a chave para se criar um processo repetitivo
Problemas podem ser facilmente identificados
Ações endereçadas e melhorias apontadas



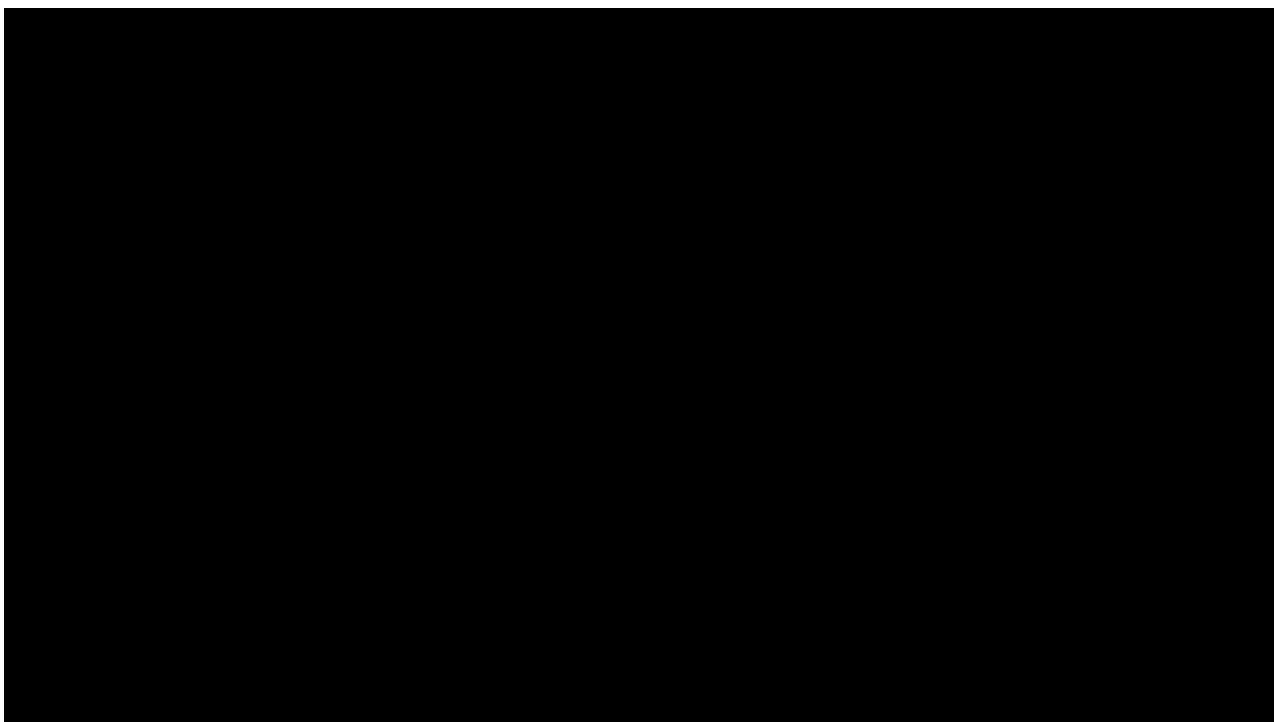
Situação Insustentável



Podemos diferenciar uma situação normal de uma anormal

Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto



Técnicas e Ferramentas *Lean*

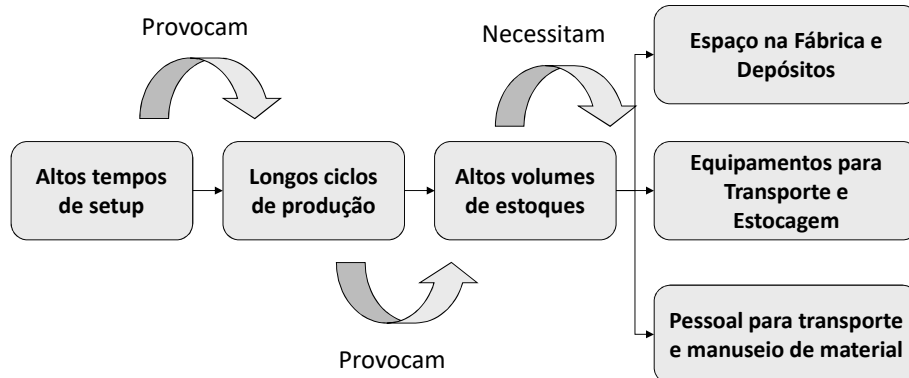


Redução de Setup



Troca Rápida de Ferramentas

Efeitos dos altos tempos de Setup



A redução dos tempos de setup é uma importante técnica para melhorar a utilização de todos os recursos

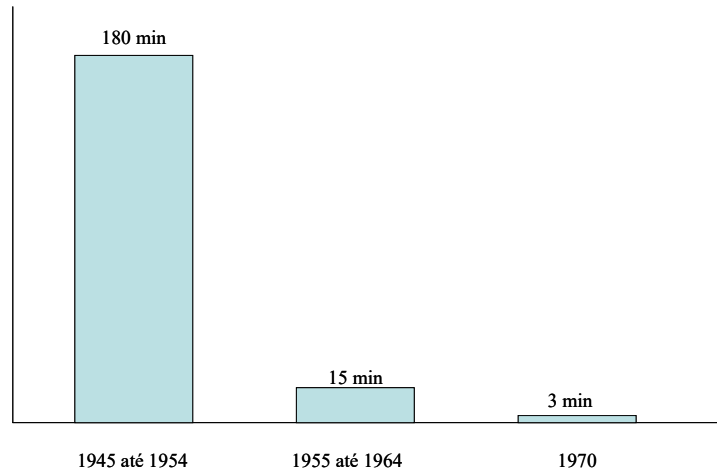


Troca Rápida de Ferramentas

Exemplo clássico de sucesso



Tempos de setup nas Prensas na Estamparia da Toyota



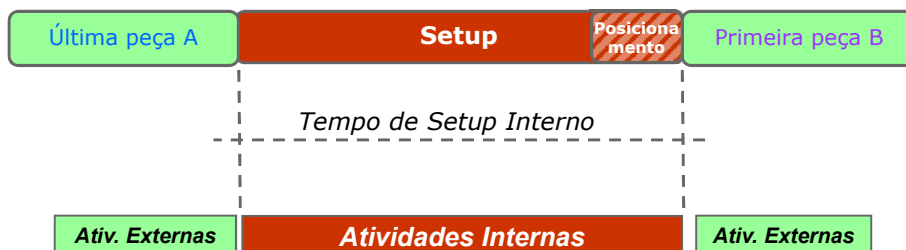
Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

Definição de Setup



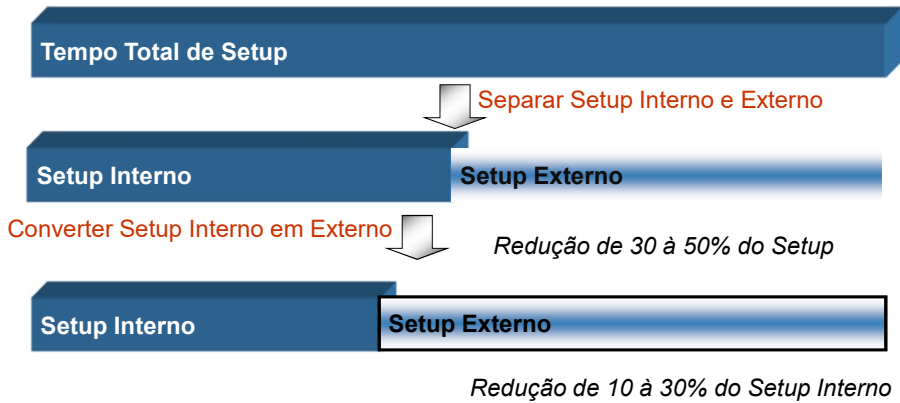
- ❑ Setup Interno
 - ❑ Tempo entre a produção da última peça A conforme, até a produção da primeira peça B conforme.
- ❑ Setup Externo
 - ❑ Tempo de execução de atividades de setup antes ou depois do setup interno



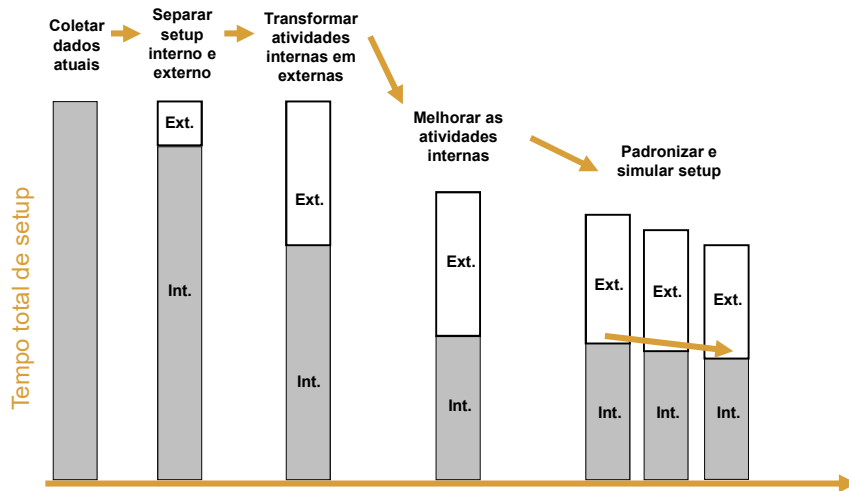
Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

SMED



Setup Interno X Externo



Troca Rápida de Ferramentas

Por que reduzir os tempos de Setup?

- O tamanho do lote de fabricação pode ser reduzido;
- O volume de estoques pode ser reduzido;
- Permite aumentar a capacidade do equipamento-gargalo;
- Ajuda a eliminar o refugo gerado pelo setup, através da eliminação ou melhoria no processo de ajuste;
- Pode-se reduzir o custo na preparação dos equipamentos.

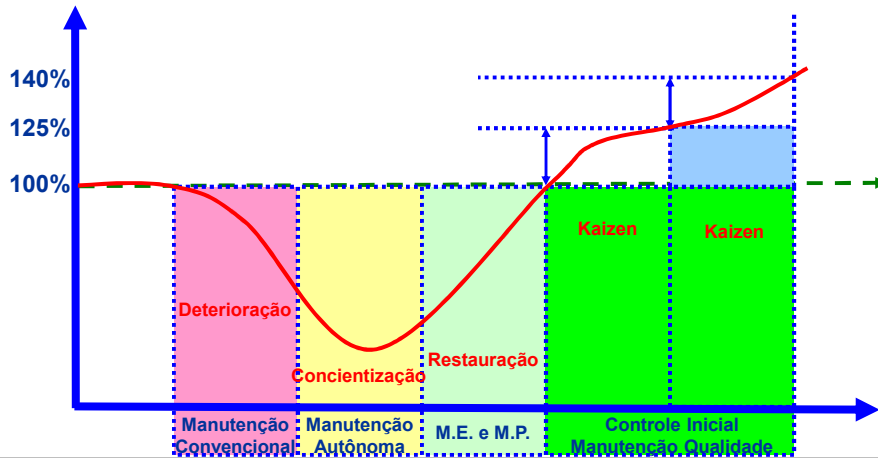


Técnicas e Ferramentas Lean



TPM

- As máquinas e os equipamentos são projetados com base em determinadas condições de uso, que quando respeitadas, dificilmente quebram / falham.



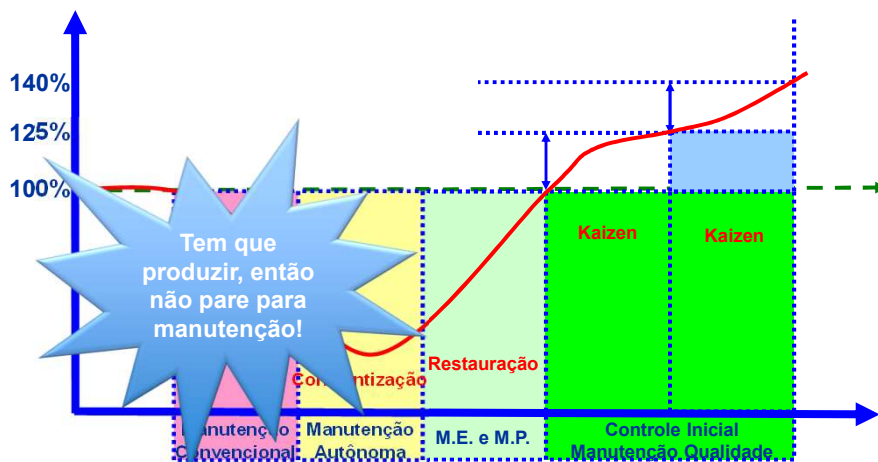
Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto



TPM

- As máquinas e os equipamentos são projetados com base em determinadas condições de uso, que quando respeitadas, dificilmente quebram / falham.



Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

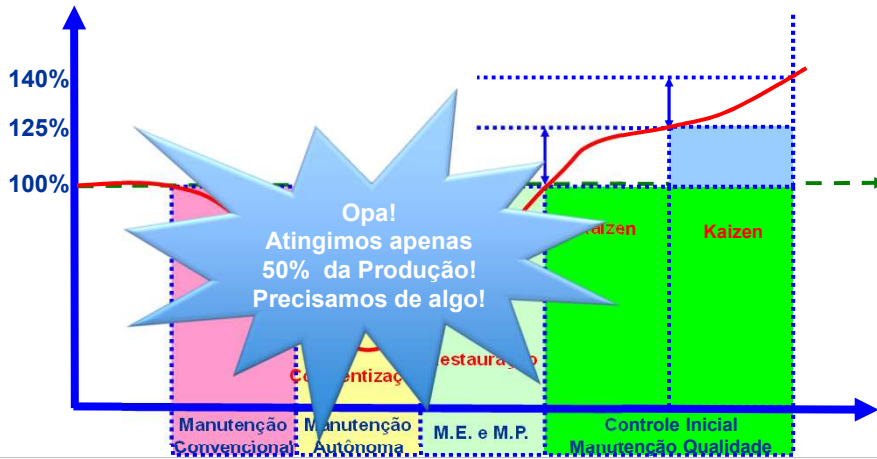
Prof. Dr. Kleber F. Espôsto





TPM

- As máquinas e os equipamentos são projetados com base em determinadas condições de uso, que quando respeitadas, dificilmente quebram / falham.



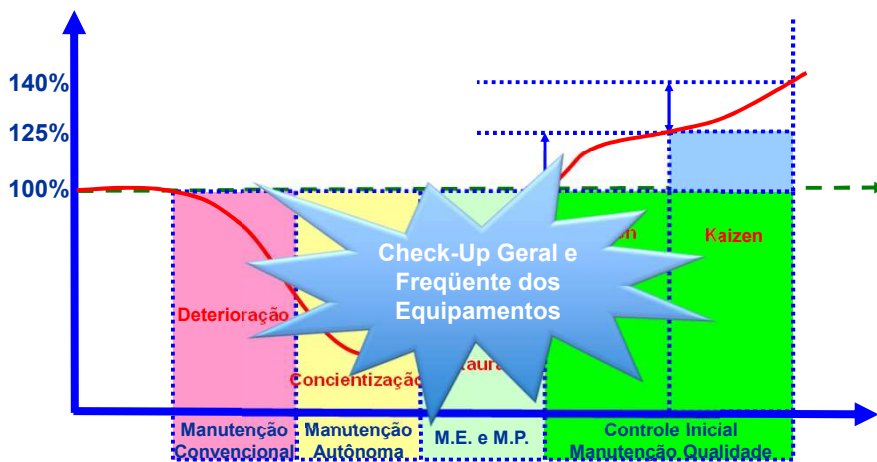
Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
 Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto



TPM

- As máquinas e os equipamentos são projetados com base em determinadas condições de uso, que quando respeitadas, dificilmente quebram / falham.



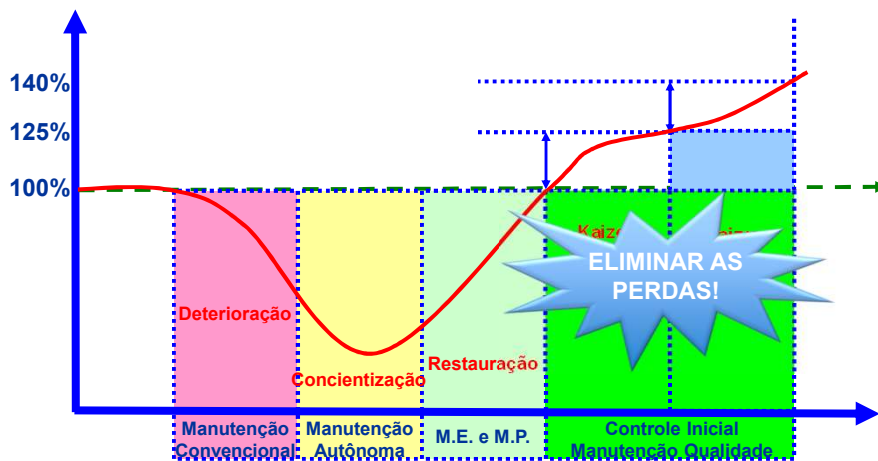
Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
 Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto



TPM

- As máquinas e os equipamentos são projetados com base em determinadas condições de uso, que quando respeitadas, dificilmente quebram / falham.



Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

TPM



Em resumo o objetivo do TPM é:

QUEBRA ZERO , PERDA ZERO E ACIDENTE ZERO
Máquina Processo Pessoas

O TPM visa a eliminação das causas das quebras e dos defeitos, evitando surpresas desagradáveis na hora de produzir.

Visa também o aumento da eficácia dos equipamentos com a participação de todos os funcionários.

O TPM proporciona o aumento da vida útil do equipamento, tendo como consequência uma economia em manutenções.

Também proporciona um ambiente de trabalho mais saudável, com limpeza, organização e segurança.



Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

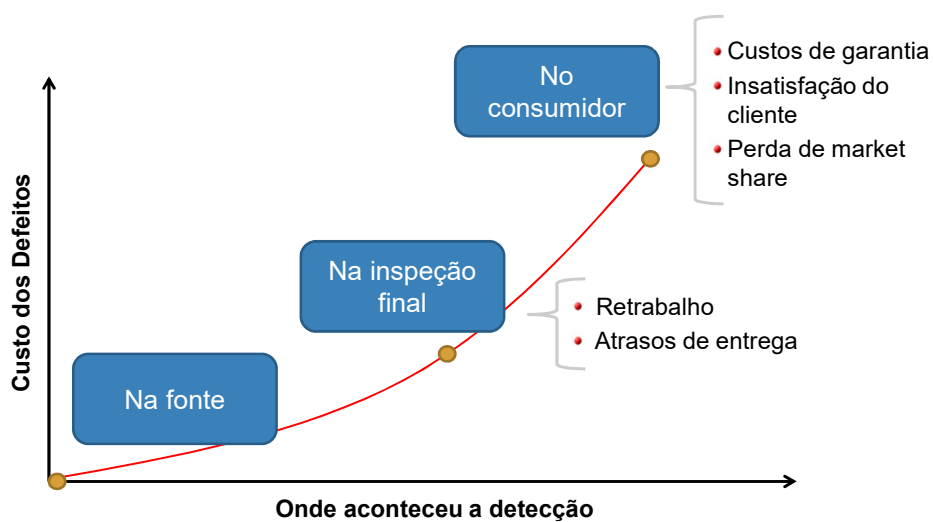
Técnicas e Ferramentas *Lean*



Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

Por que aplicar?



Fonte: Lynch, 1989

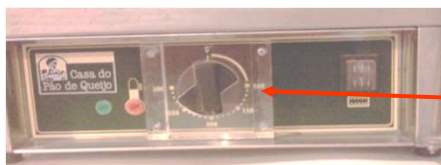
Graduação em Engenharia de Produção – EESC-USP
Disciplina: Planejamento e Controle da Produção II

Prof. Dr. Kleber F. Espôsto

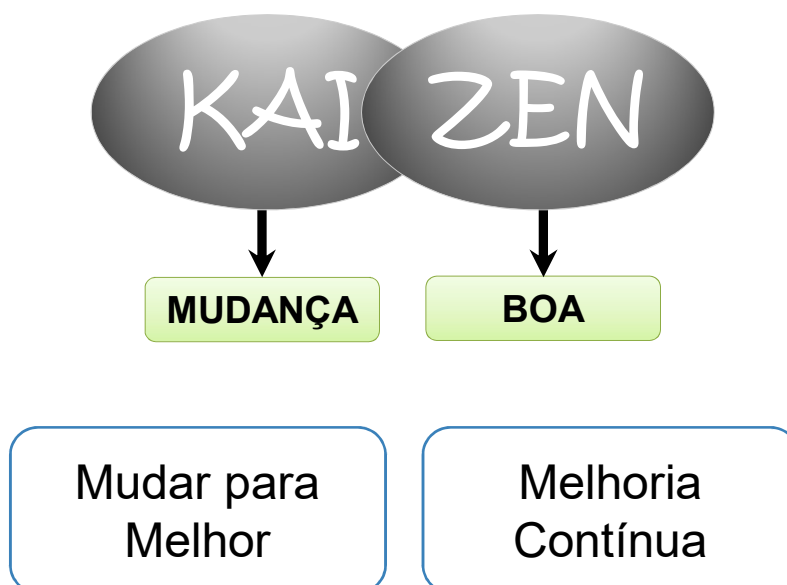
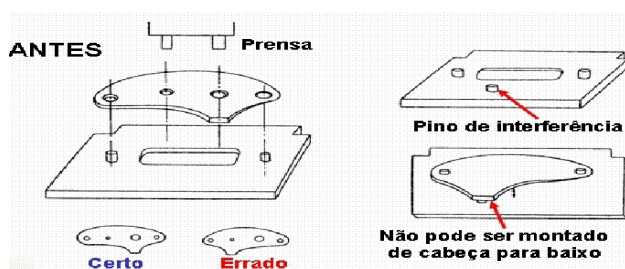


Poka Yoke

- ❑ Sistema à prova de falhas



Dispositivo que impede o forno de operar fora da faixa de temperatura ideal



O que é Evento Kaizen?

- ❑ É uma ferramenta para desenvolvimento e implementação rápida de melhorias
 - ❑ Ideal: envolvimento de todos da organização (Gerência, pessoal de escritório, pessoal da fábrica, etc);
 - ❑ Processo sucessivo, envolvendo vários níveis hierárquicos da fábrica;
 - ❑ Estratégia centralizada em times;
 - ❑ Metas agressivas (perfeição);
 - ❑ Realizado com poucos e disponíveis recursos.



Equipe Kaizen

- ❑ Inteiramente focada na missão a ser cumprida;
- ❑ Cumprir a missão em 5 dias;
- ❑ Dedicção exclusiva:
 - ❑ “Não tem mais nada a fazer na semana!”
- ❑ Prioridade de recursos fabris;
- ❑ Prioridade de informações.



Evento Kaizen

