

Técnicas Industriais Japonesas

Prof. Fernando Deschamps

fernando.deschamps@ufpr.br

Ciclos de melhoria

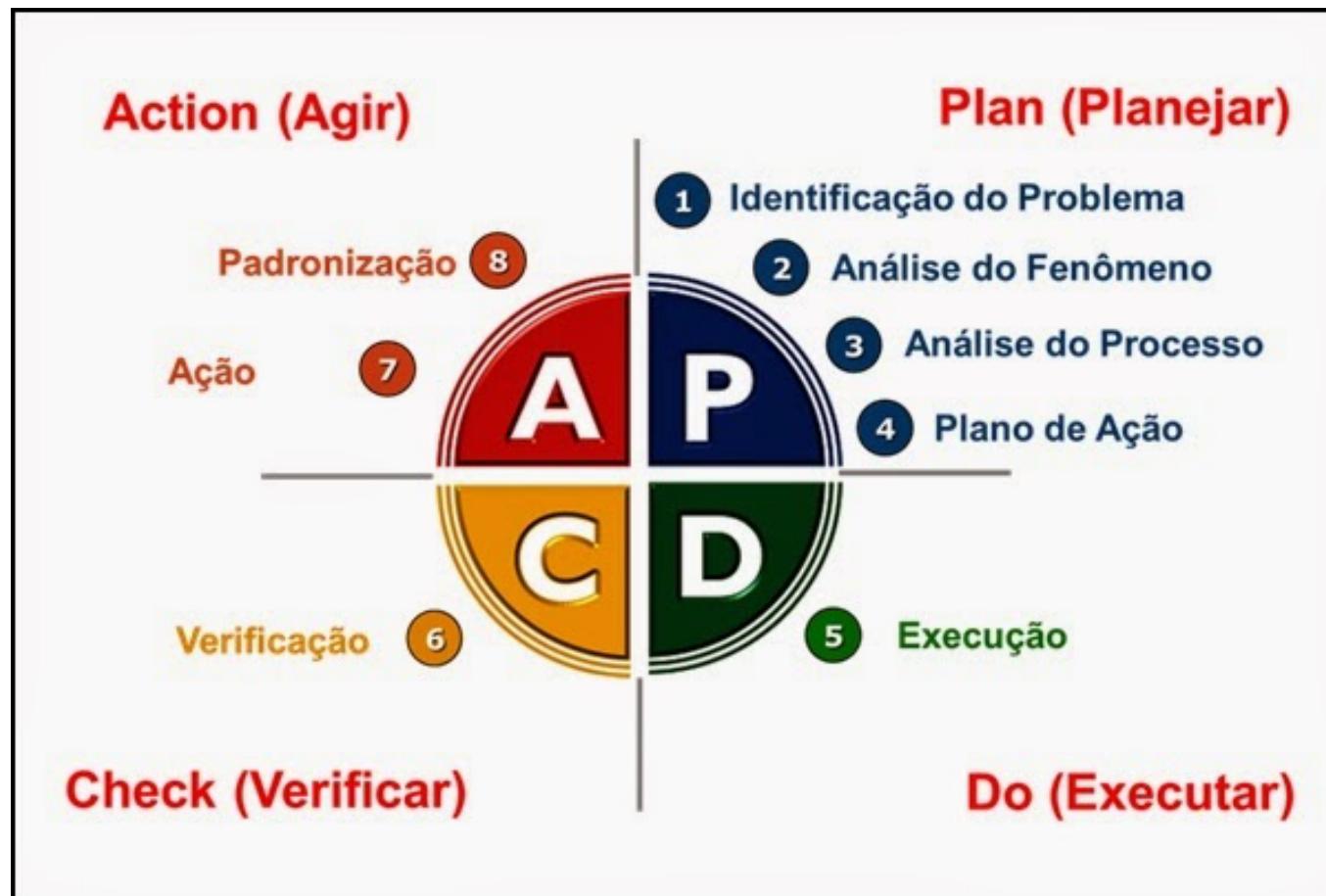
Foco das técnicas industriais japonesas: aumento da **qualidade**, eliminação do **desperdício**, redução da **variabilidade**

Filosofia: **melhoria contínua com objetivos inatingíveis**: qualidade total, zero desperdício, zero variabilidade!

Melhoria contínua é implementada por **ciclos de melhoria!**

PDCA vs. DMAIC

PDCA



Planejar (Plan)

Consiste no estabelecimento de **objetivos** e de **processos** fundamentais para garantir os resultados, conforme o que se espera atingir em termos de metas para a organização



Executar (Do)

Deve-se **executar** todos e cada um dos processos

Antes de iniciar a fase de execução é necessário **capacitar** todos os envolvidos no processo para garantir que estejam comprometidos e tudo saia conforme o planejamento realizado na etapa anterior



Conferir/Verificar (Check)

Após planejar e pôr em prática, o gestor precisa **monitorar** e **avaliar** constantemente os resultados obtidos com a execução das atividades

Avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado, com os objetivos, especificações e estado desejado, consolidando as informações, eventualmente confeccionando **relatórios** específicos



Ajustar/Atuar/Agir/Alavancar (Act)

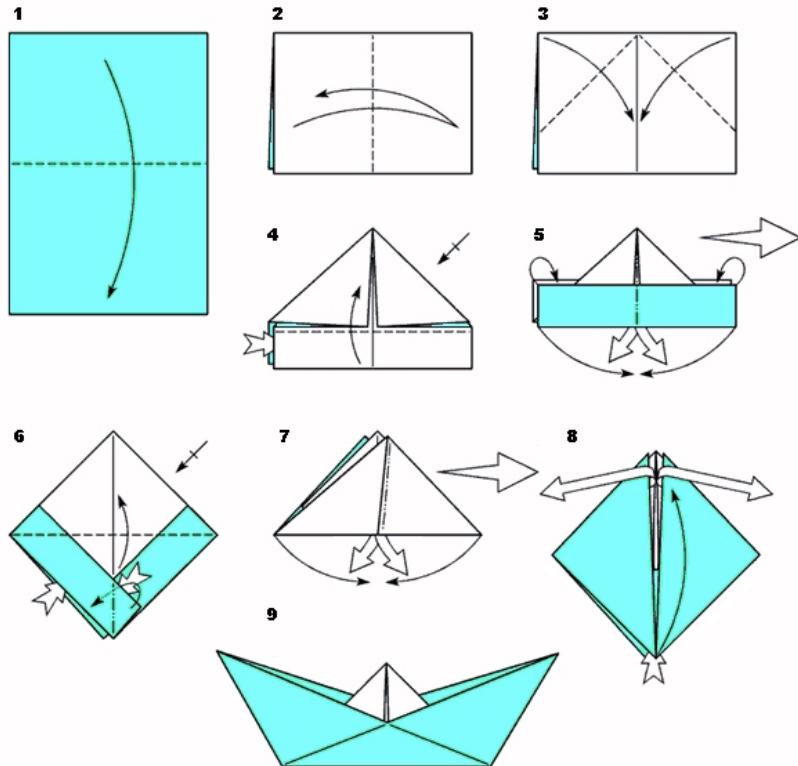
Nesta etapa é preciso tomar as providências estipuladas nas avaliações e relatórios sobre os processos

Se necessário, o gestor deve traçar novos planos para a melhoria do procedimento, visando sempre a correção máxima de falhas e o aprimoramento dos processos da empresa



Atividade

barco



**Em grupos de até 6 estudantes,
montar uma empresa que
fabrique barcos de papel!**

**O objetivo é produzir a maior
quantidade de barcos de papel,
de alta qualidade, no menor
tempo possível, com o menor
custo!**

Custos e receitas

Custos

- Dobrador: R\$5,00/min
- Almoxarife/estoquista: R\$7,50/min
- Inspetor: R\$7,50/min
- Supervisor: R\$10,00/min
- Gerente: R\$15,00/min

Receitas

- Barco sem defeitos: R\$15,00/unidade
- Barco retrabalhado: R\$12,50/unidade

Atividade

Faremos 3 ciclos PDCA

Ciclo 1 faremos juntos passo-a-passo P-D-C-A!

Ciclos 2 e 3 vocês fazem para aprimorar o processo

Discussão...

Como foi?

O enfoque do PDCA é no processo!

E se no PDCA não houver o que melhorar ou for necessário estabilizar o processo para dar um novo salto de melhoria? Usam-se os PDCAs de controle!

DMAIC

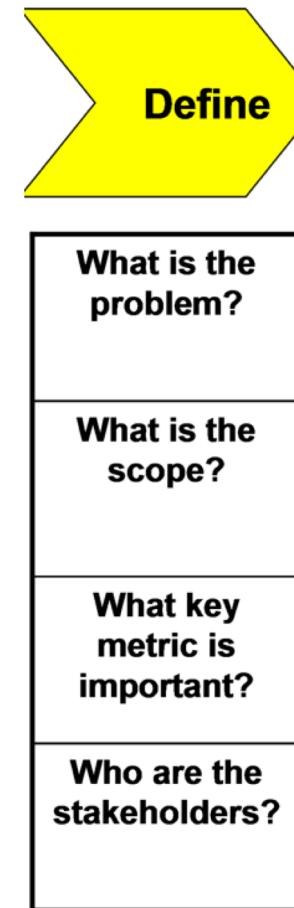


What is the problem?	What data is available?	What are the root causes of the problem?	Do we have the right solutions?	What do we recommend?
What is the scope?	Is the data accurate?	Have the root causes been verified?	How will we verify the solutions work?	Is there support for our suggestions?
What key metric is important?	How should we stratify the data?	Where should we focus our efforts?	Have the solutions been piloted?	What is our plan to implement?
Who are the stakeholders?	What graphs should we make?	What clues have we uncovered?	Have we reduced variation?	Are results sustainable?

Definir o problema (Define)

Definir o problema e os envolvidos no problema a partir de opiniões de consumidores (internos ou externos)

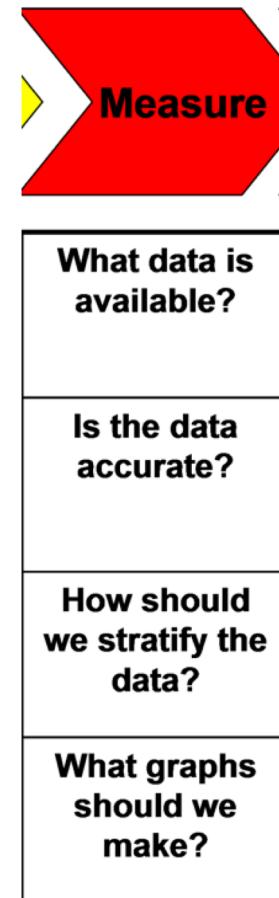
Definir o escopo e os objetivos do projeto



Medir (Measure)

Medir e investigar relações de causa e efeito, determinando quais são as relações e procurando pela causa principal dos problemas

Garantir que todos os fatores foram considerados



Analisar (Analyze)

Analisar os dados para o mapeamento e a identificação das causas-raiz dos problemas

Analisar quais oportunidades de melhoria podem ser implantadas para resolver os problemas



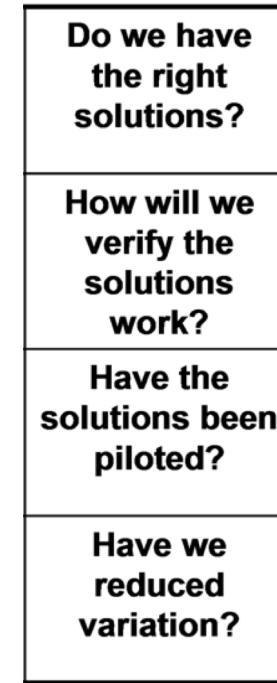
What are the root causes of the problem?
Have the root causes been verified?
Where should we focus our efforts?
What clues have we uncovered?

Melhorar (Improve)

Melhorar o processo com base na análise dos dados usando técnicas adequadas

Padronizar o trabalho para criar um novo estado de processo

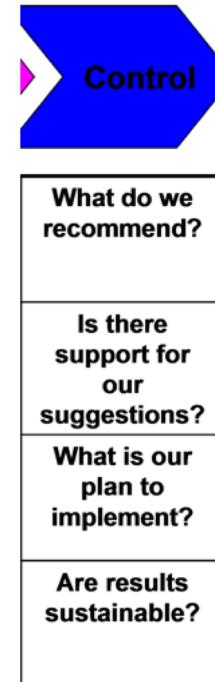
Executar pilotos do processo para estabelecer capacidades



Controlar (Control)

Controlar o futuro estado do processo para assegurar que quaisquer desvios do objetivo sejam corrigidos antes que se tornem novos problemas

Implementar sistemas de controle como um controle adequados e continuamente monitorar os processos



Atividade

Continuidade da atividade anterior (empresa de fabricação de barcos de papel)

Ciclo 1 faremos juntos passo-a-passo D-M-A-I-C!

Ciclos 2 e 3 vocês fazem para aprimorar o processo

Discussão...

Como foi?

O enfoque do DMAIC é no projeto!

O enfoque do DMAIC é quantitativo! A lógica é: reduzindo-se a variabilidade aumenta-se a qualidade!