



FERRAMENTAS DA QUALIDADE: ciclo PDCA e *Brainstorming*

Me. Edvin Kalil Freitas Granville
Foz do Iguaçu,
Agosto de 2010



OBJETIVOS



- Apresentar a definição de Controle de Qualidade;
- Verificar a aplicação do ciclo PDCA no Controle da Qualidade;
- Exercitar a técnica de *brainstorming*.

DEFINIÇÃO DE CONTROLE DA QUALIDADE

“Não existe controle sem padronização” J. M. Juran

O controle tem como objetivo a garantia da qualidade do produto para o cliente externo ou interno, tendo como foco o processo e visa garantir a satisfação das pessoas.

“O próximo processo é o seu cliente”



Campos (1992)

TRÊS OBJETIVOS DO CONTROLE



1. **Planejar** a qualidade desejada pelos clientes – localizar e identificar as necessidades do cliente, traduzindo em características mensuráveis a ser atingidas;
2. **Manter** a qualidade desejada pelo cliente – cumprir padrões e agir sobre desvios;
3. **Melhorar** a qualidade desejada pelo cliente – localizar resultados indesejados e solucionar problemas.





CICLO PDCA PARA CONTROLE

| CICLO PDCA | ATIVIDADE | OBSERVAÇÃO |
|-------------|---|---|
| <i>Plan</i> | Estabelecimento do padrão de qualidade | Estude e determine necessidades de seu cliente (interno ou externo. Verifique possibilidade de seu processo atender ou não atender a estas necessidades |
| | Estabelecimento dos procedimentos padrões | Estabeleça o seu processo de acordo com as necessidades do seu cliente e defina os fatores importantes do seu processo (causas) que devem ser padronizadas. |



CICLO PDCA PARA CONTROLE

| CICLO PDCA | ATIVIDADE | OBSERVAÇÃO |
|--------------|-----------------------------------|---|
| <i>Do</i> | Trabalho de acordo com os padrões | As pessoas devem estar treinadas em manter os valores-padrão dos fatores importantes como determinados no item anterior. Conduza auditoria. |
| <i>Check</i> | Medidas | Defina as medidas a serem feitas: temperatura, pressão, composição química, dimensões, tempo, etc. |
| | Padrões de verificação | Defina os padrões de verificação (inspeção). Estes padrões são geralmente de nível superior aos padrões de qualidade. |
| | Verificação | Verifique se existem não-conformidades em relação aos padrões de verificação. |



CICLO PDCA PARA CONTROLE

| CICLO PDCA | ATIVIDADE | OBSERVAÇÃO |
|------------|---------------------------------|---|
| <i>Act</i> | Eliminação de não-conformidades | As causas das não-conformidades devem ser eliminadas de imediato. Se a não-conformidade for crônica, os procedimentos operacionais – padrão devem ser alterados, se for ocasional deve ser conduzida uma análise de falhas para localizar a causa, devendo o evento ser registrado para análise futura. |

O QUE É BRAINSTORMING?



BRAIN / STORM

- **Brain** = Cérebro
- **Storm** = Tempestade

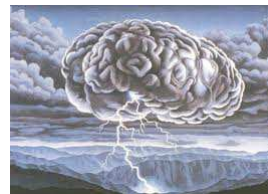
Sendo assim:

O Brainstorming é uma técnica de geração de idéias em grupo. É uma tempestade de idéias da equipe. Sua intenção é estimular a criatividade (não-limitadora) e utilizar o pensamento divergente.

Barras (1993) e Pires (1999)

UTILIDADE DO BRAINSTORMING

- **Achar problemas potenciais;**
- **Identificar causas;**
- **Gerar alternativas;**
- **Antecipar futuros problemas/causas;**



Pires (1999)

REGRAS DO BRAINSTORMING



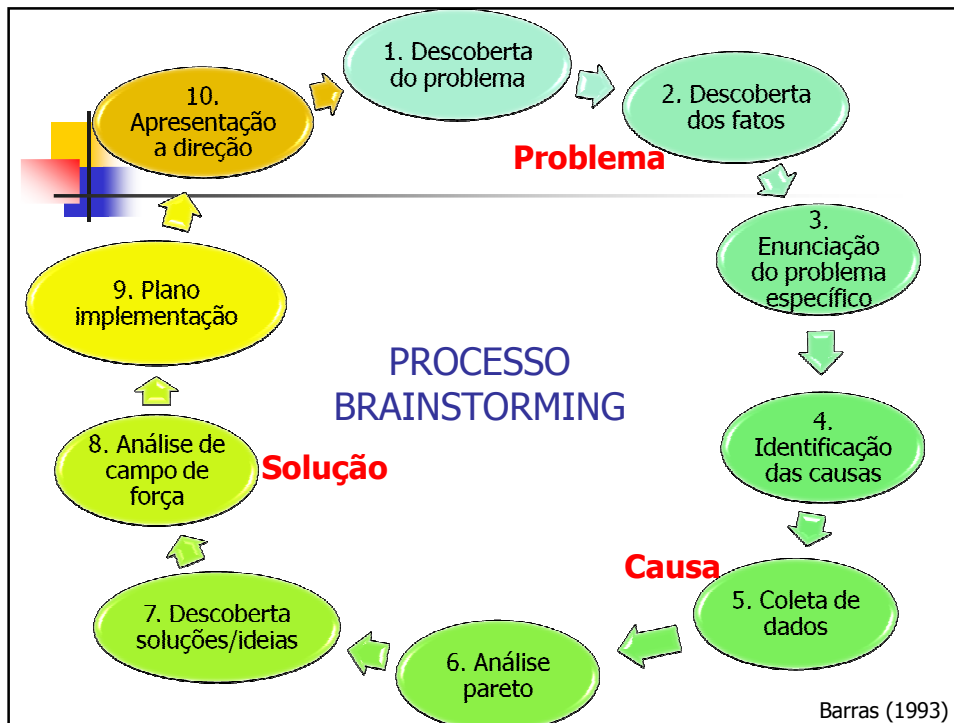
- Não deve avaliar/julgar as idéias;
- Solte a imaginação;
- O objetivo é gerar o máximo possível de idéias;
- Construa sobre a idéia dos outros.

VANTAGENS DO BRAINSTORMING



- Gerar muitas idéias;
- Aumenta a criatividade;
- Encoraja a participação;
- Cria entusiasmo;
- Contribui para a moral do time;
- É divertido.



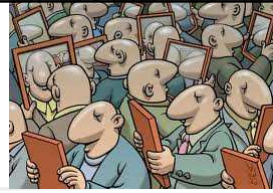


CARACTERÍSTICAS DO BRAINSTORMING



- Pensamento divergente:** processo livre para produção de ideias criativas, auxilia no alcance do potencial máximo da equipe;
 - ATITUDE:** positiva, confiança, questionar pressupostos, produzir alternativas, arriscar, ouvir, 3Is (incomum, inatingível e impensável), ideias provisórias, anotar tudo, esgota alternativas e se divertir.
 - EVITAR:** "é burrice", "não funciona", "não tem tempo", "é bom, mas...", "isso não é prático", etc.
- Pensamento convergente:** consenso para a tomada de decisão, em que todos tem igual oportunidade para expressar-se.

CARACTERÍSTICAS DO BRAINSTORMING



Pensamento convergente e divergente:



- Diverge nas áreas problemáticas, mas converge na seleção de maiores problemas;
- Diverge nos fatos relevantes, mas converge na determinação de fatos importantes;
- Diverge na elaboração de enunciado, mas converge na melhor formulação;
- Diverge na localização de todas as causas, mas converge nas mais prováveis;

CARACTERÍSTICAS DO BRAINSTORMING



Pensamento convergente e divergente:

- Diverge na coleta das causas, mas converge na análise;
- Diverge na classificação, mas converge na exposição dos dados (Pareto);
- Diverge na produção de soluções, mas converge nas melhores soluções;
- Diverge na determinação impacto da solução, mas converge na exposição dos efeitos;
- Diverge no planejamento de implementação, mas converge nos passos específicos de solução.



PRÁTICA DO *BRAINSTORMING*



- *Brainstorming* não-estruturado
- *Brainstorming* estruturado

Técnica Nominal de Grupo:

1. Produção silenciosa (cartões)
2. Listagem das idéias
3. Esclarecimento e revisão
4. Votação individual



CRITÉRIO DE ANÁLISE DE PROBLEMAS (ponderação)



- Importante – impacto e efeito
- Urgente – tempo, quando ocorre ou ocorrerá?
- Interesse – entusiasmo da equipe
- Conhecimento – capacidade de analisar causas
- Complexidade – pode ser dividido em partes
- Flexibilidade – capacidade de implementar mudança
- Mensurabilidade – o sucesso pode ser medido?



OUTRAS TÉCNICAS

- Descrição de processo – fluxograma de processo;
- Priorização de problemas - diagrama de Pareto (item 6.)
- Identificação de causas de problemas – **diagrama espinha peixe** (item 4.)
- Plano de implementação – **5W2H** (itens 2. e 9.)



REVISÃO



- Como o Controle da Qualidade pode se relacionar com o ciclo PDCA?
- O que é *brainstorming*?
- Como deve ser conduzido o *brainstorming*?

REFERÊNCIAS

- BARRA, R. **Trabalho em grupo – guia prático para formar equipes eficazes.** Trad. Helena Martins. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1993.
- CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle de qualidade total no estilo japonês.** Belo Horizonte: Desenvolvimento gerencial, 1992.
- PIRES, M. S. **Fundamentos da Qualidade** Florianópolis: UFSC, 1999.

