

# 11

GESTÃO EMPRESARIAL  
GESTÃO DA QUALIDADE

## **BRAINSTORMING E DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO**

# 11

## GESTÃO DA QUALIDADE **BRAINSTORMING E DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO**



### **OBJETIVOS DA UNIDADE DE APRENDIZAGEM**

Apresentar as ferramentas: **Brainstorming** e diagrama de causa e efeito.



### **COMPETÊNCIAS**

Conhecer as ferramentas introduzidas pelos principais autores de qualidade, bem como as diretrizes da gestão da qualidade total.



### **HABILIDADES**

Resolver problemas pela utilização das ferramentas.

## APRESENTAÇÃO

A tarefa de um gestor não está restrita somente em projetar uma operação, planejar e controlar suas atividades, mas também em melhorá-las. Para garantir a melhoria contínua das atividades produtivas e satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes, a gestão da qualidade tem-se utilizado de procedimentos e ferramentas de análise que organizam os processos, aperfeiçoam seu funcionamento e buscam sua evolução permanente. Neste sentido, na UA de hoje apresentaremos duas ferramentas: o Brainstorming e o Diagrama de Causa e Efeito para o gerenciamento e a melhoria de processos organizacionais.

## PARA COMEÇAR

Mesmo quando uma operação produtiva é projetada e suas atividades planejadas, lideradas e controladas, a tarefa do gestor ainda não está finalizada.

Independente do tipo de operação, não importa quão bem gerenciada, há sempre a possibilidade de melhoramentos.

Dessa forma, todas as atividades produtivas, precisam de alguma forma de medida de desempenho, como pré-requisito para o melhoramento.

Mas, você deve estar se perguntando: O que é medida de desempenho? Como posso medir o desempenho de uma operação?

Medida de desempenho é um processo de quantificar ação, em que medida significa o processo de quantificação e o desempenho da produção é presumido como derivado de ações tomadas por sua administração (SLACK, 1996).

O propósito fundamental das empresas é criar produtos e serviços de forma a atingir e satisfazer as necessidades de seus consumidores. Isto significa que aquilo

que os consumidores acham importante, os gerentes das atividades produtivas também deveriam olhar como importante.

Para garantir a melhoria contínua das atividades produtivas e satisfazer as necessidades e expectativas dos clientes, a Gestão da Qualidade tem-se utilizado de procedimentos e ferramentas de análise que organizam os processos, otimizam seu funcionamento e procuram sua evolução permanente.

É neste contexto, caro aluno, que te convidamos para estudar e entender a importância das ferramentas da qualidade, especificamente o “**Brainstorming**” e o “**Diagrama de Causa e Efeito**”, assuntos da nossa UA de hoje.

Bons estudos!

## FUNDAMENTOS

Conforme estudamos, as ferramentas da qualidade foram sendo estruturadas a partir de 1950, com base em conceitos e práticas existentes.

Cada ferramenta tem sua própria utilização, sendo que não existe uma receita para saber qual a ferramenta mais adequada. Isto depende do problema, das informações obtidas, dos dados históricos disponíveis e do conhecimento do processo em questão.

Na nossa UA vamos estudar duas das mais utilizadas.

### 1. CONCEITO: BRAINSTORMING – TEMPESTADE DE IDEIAS

O objetivo desta técnica é gerar o maior número de ideias em reuniões com vários participantes sob um tema exposto. Inicialmente, a técnica incentiva o aparecimento de todas as ideias possíveis, independentemente de seu conteúdo, alcance ou viabilidade prática. A filosofia básica é deixar vir à tona todas as ideias possíveis sem criticar durante a sua exposição.

Há desse modo, um volume inicial elevado de ideias, pois se costuma dizer que o *brainstorming* é tanto mais produtivo quanto maior o número de ideias propostas em um período de tempo relativamente pequeno. De qualquer maneira, busca-se sempre determinar soluções para os problemas (PALADINI, 2010).

#### 1.1 QUANDO E POR QUE USAR O BRAINSTORMING

O *Brainstorming* pode ser utilizado para solucionar problemas, nas listagens das possíveis causas e soluções e no desenvolvimento de um novo produto, e de suas características. É uma técnica muito flexível e simples.

É uma ferramenta de natureza evolutiva, na busca da melhoria contínua. A multiplicidade de aspectos fica clara na liberdade que se confere para os colaboradores apresentarem suas ideias, e as regras ressaltam a preocupação em priorizar soluções para a organização, em vez de privilegiar os próprios indivíduos que propuseram tais soluções. Por fim, o respeito às pessoas mostra o valor conferido aos recursos humanos, uma postura típica da Gestão da Qualidade (PALADINI, 2008).



---

### ATENÇÃO

No *brainstorming* busca-se a diversidade de opiniões a partir de um processo de criatividade grupal. Adicionalmente, é uma ferramenta que contribui para o desenvolvimento de equipes (MARSHAL JR, 2008, p. 102).

---

Para uma reunião de *Brainstorming* ser bem sucedida é necessário seguir algumas regras básicas. São elas:

- Deve haver ausência de hierarquia durante o processo, ou seja, os participantes não podem enxergar no outro um superior, todos devem se sentir nas mesmas condições de participação e apresentação de opiniões;
- Não deve ter julgamento prévio, ou seja, ninguém pode criticar qualquer ideia apresentada. Lembre-se: o que se procura é a participação de todos;
- Os integrantes devem escrever e relacionar todas as ideias;
- Deve-se evitar a interpretação das ideias apresentadas por outros participantes, essas ideias devem ser anotadas exatamente como foram sugeridas;
- O grupo deve ter capacidade de síntese;
- Discussões ou debates em paralelo ao longo da reunião devem ser evitados. É fundamental aos participantes a capacidade de aceitar e conviver com diferenças conceituais e multidisciplinares;
- Desenvolver a reunião adequadamente, sobretudo em termos de tempo, local, clima, estrutura, forma de condução e mecanismos de participação.

### 1.2 COMO FAZER UM BRAINSTORMING

- Escolher os participantes e um líder para coordenar o grupo, cujo tamanho recomendável é entre 5 e 12 pessoas;

- Definir o problema a ser discutido e anotar todas as ideias sugeridas.
- Manter o participante envolvido, de modo, a obter o maior número de ideias;
- Analisar e julgar todas as ideias e identificar as mais adequadas ao objetivo proposto.

O *brainstorming* tem uma variação denominada *brainwriting*. A diferença entre eles é que no *brainwriting* as opiniões e ideias são apresentadas por escrito. Não há exposição oral na fase de geração e documentação das ideias, o que reduz o risco de ocorrências de críticas e inibições. As fases se assemelham às do *brainstorming* (MARSHAL Jr, 2008).

Tanto o *brainstorming* quanto o *brainwriting* pode ser utilizado em conjunto com a outra ferramenta que iremos conhecer a seguir.

## 2. DIAGRAMA DE CAUSA E EFEITO

Este diagrama é uma representação gráfica que permite a organização das informações para a identificação das possíveis causas de um determinado problema ou efeito. Esta ferramenta foi desenvolvida em 1943 por Ishikawa (outro guru da qualidade visto na UA 3) na Universidade de Tóquio. Também chamada de diagrama de espinha de peixe ou diagrama de Ishikawa.

As causas são agrupadas por categorias semelhantes previamente estabelecidas, ou percebidas durante o processo de classificação. A grande vantagem é que se pode atuar de modo mais específico e direcionado no detalhamento das causas possíveis (MARSHAL Jr, 2008).

### 2.1 QUANDO USAR O DIAGRAMA CAUSA E EFEITO

O diagrama causa e efeito pode ser utilizado quando for necessário identificar todas as causas possíveis de um problema e para obter uma melhor visualização da relação causa e efeito delas decorrentes.

### 2.2 COMO FAZER UM DIAGRAMA CAUSA E EFEITO

- Definir o problema a ser analisado de forma objetiva, contemplando seu processo, como ocorre, onde ocorre, áreas envolvidas e escopo;
- Escrever o efeito ou problema em um retângulo no lado direito do gráfico, e na espinha dorsal ao lado esquerdo, as causas primárias e secundárias, sempre fazendo a pergunta: Por que isto ocorre?
- Reunir um grupo de pessoas fazendo um *brainstorming* sobre as causas possíveis;
- Anotar as possíveis causas e quando houver uma quantidade razoável de ideias, agrupá-las por afinidade preenchendo o diagrama;

- Analisar o diagrama elaborado para determinar a frequência de ocorrência das diferentes causas.

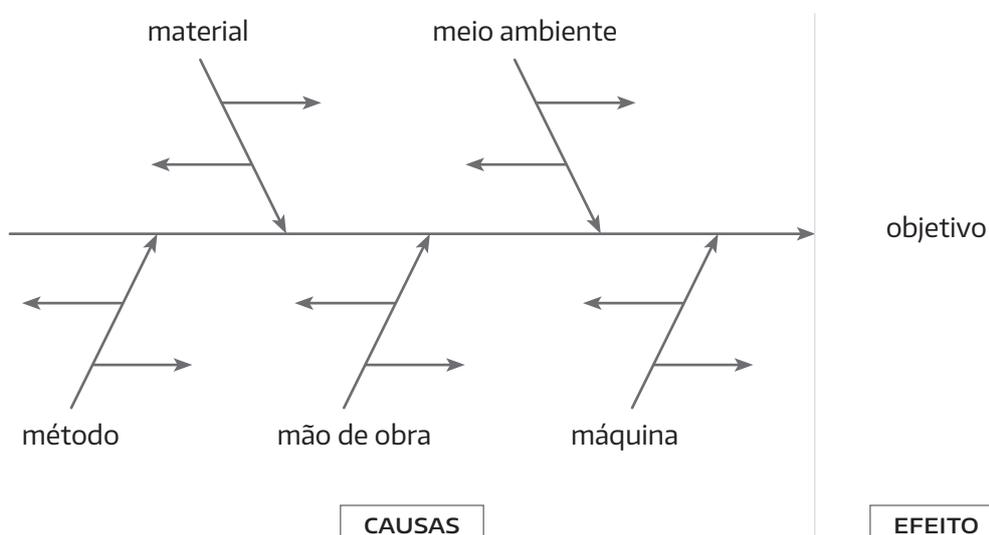


### DICA

Dependendo da complexidade do diagrama, podem-se desdobrar algumas causas em um novo diagrama de causa e efeito, mais aprofundado e detalhado, a fim de permitir uma abordagem mais minuciosa.

Exemplo de um diagrama espinha de peixe.

Figura 1. Exemplo de diagrama espinha de peixe.  
Fonte: Imagineeringezine.



### PAPO TÉCNICO

#### Relacionamento do diagrama causa e efeito com:

- *Brainstorming*: para coletar sugestões sob diversos pontos de vista, a fim de encontrar a causa problema.
- **Gráfico de Controle**: pode ser usado quando este detectar um obstáculo, mas não é capaz de propor uma solução. Neste caso então se utiliza o diagrama causa e efeito.



## Identificação do Problema na Hewlett-Packard (HP)

A HP é orgulhosa de sua reputação de produtos e serviços de alta qualidade. Devido a isso, estava especialmente preocupada com problemas que estava tendo com a devolução por seus consumidores de cartuchos de *toner* defeituosos. Cerca de 2000 destes estavam sendo devolvidos todos os meses.

O grupo do Reino Unido suspeitou que nem todas as devoluções eram realmente resultado de um produto defeituoso, que é a razão pela qual o grupo decidiu investigar o problema.

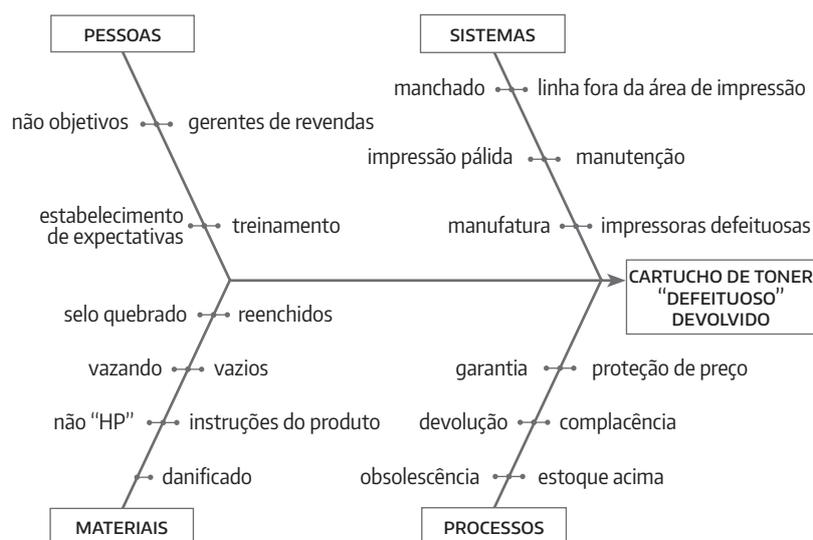
Três grandes problemas foram identificados. Primeiro: alguns usuários não estavam familiarizados com a impressora ou não eram capazes de resolver seus problemas menores de impressão. Segundo, alguns dos vendedores não estavam alertas para como eliminar seus problemas menores. Terceiro, havia claramente algum abuso da política de devolução com “nenhuma pergunta” da HP.

Cartuchos de *toner* vazios estavam sendo enviados para companhias de reenchimento não autorizadas, que vendiam os cartuchos reenchidos a preços reduzidos. Alguns cartuchos estavam sendo preenchidos mais de cinco vezes e estavam compreensivelmente inutilizados.

Além disso, o *toner* nos cartuchos preenchidos não estava dentro dos altos padrões de qualidade da HP. O grupo prosseguiu usando a sequência PDCA de soluções de problemas (que vocês irão aprender na UA 16) e fez sugestões que tornavam sua política de devoluções mais rigorosa, da mesma forma que melhoravam a forma pela qual os consumidores eram instruídos sobre como usar os produtos. Os resultados foram impressionantes. As reclamações em quase todas as áreas caíram a uma fração do que eram anteriormente.

A seguir o diagrama de causa e efeito que eles geraram:

Figura 2.  
 Fonte: Adaptado de  
 Slack et al (1996).



## E AGORA, JOSÉ?

Na UA desta semana analisamos que independente da atividade produtiva, não importa quão bem gerenciadas, é possível haver melhoramentos.

São muitas as técnicas e ferramentas que auxiliam a gestão da qualidade nas organizações e não existe hierarquia entre elas, mas sim, aquelas que melhor se adaptam às necessidades específicas e pontuais de cada organização.

Dessa maneira, estudamos a importância das ferramentas: *Brainstorming* e o Diagrama de causa e efeito para melhoria contínua, e podemos concluir que são ferramentas que se complementam.

Ainda neste contexto, nossa próxima UA abordará as ferramentas: Lista de Verificação e Gráfico de Pareto, igualmente muito utilizadas em empresas no mundo inteiro.

## GLOSSÁRIO

**Ciclo PDCA:** método gerencial para a promoção da melhoria contínua e reflete em suas quatro fases (Planejamento, Execução, Verificação e Ação), a base da filosofia do melhoramento contínuo.

**Hierarquia:** níveis de autoridade na pirâmide organizacional.

## REFERÊNCIAS

MARSHALL JUNIOR, I. ET AL. **Gestão da Qualidade.** 9 ed. São Paulo: FGV, 2008.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: teoria e prática.** São Paulo: Atlas, 2008.

SLACK, N. ET AL. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 1996.