

MANUAL DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE



ÍNDICE

Assunto	pág.
Brainstorming _____	01
4Q1POC _____	03
Diagrama de Causa e Efeito _____	04
Fluxograma _____	07
Gráficos _____	10
Lista de Verificação Simples _____	15
Lista de Verificação de Frequência _____	17
Matriz de Preferência _____	19
PDCA _____	21
Relatório de Auditoria _____	24

BRAINSTORMING

O que é?

Brainstorming é a mais conhecida das técnicas de geração de idéias. Foi originalmente desenvolvida por Osborn, em 1938. Em Inglês, quer dizer “tempestade cerebral”. O Brainstorming é uma técnica de idéias em grupo que envolve a contribuição espontânea de todos os participantes. Soluções criativas e inovadoras para os problemas, rompendo com paradigmas estabelecidos, são alcançadas com a utilização de Brainstorming. O clima de envolvimento e motivação gerado pelo Brainstorming assegura melhor qualidade nas decisões tomadas pelo grupo, maior comprometimento com a ação e um sentimento de responsabilidade compartilhado por todos.

Quem o utiliza?

Todas as pessoas da empresa podem utilizar essa ferramenta, devido à sua facilidade. Porém o sucesso da aplicação do Brainstorming é seguir as regras, em especial a condução do processo, que deve ser feita por uma única pessoa.

Quando?

O Brainstorming é usado para gerar um grande número de idéias em curto período de tempo. Pode ser aplicado em qualquer etapa do processo de solução de problemas, sendo fundamental na identificação e na seleção das questões a serem tratadas e na geração de possíveis soluções. Mostra-se muito útil quando se deseja a participação de todo grupo.

Por quê?

Focaliza a atenção do usuário no aspecto mais importante do problema. Exercita o raciocínio para englobar vários ângulos de uma situação ou de sua melhoria. Serve com “lubrificante” num processo de solução de problemas, especialmente se:

1. as causas do problema são difíceis de identificar;
2. a direção a seguir ou opções para a solução do problema não são aparentes.

Tipos de Brainstorming

- **estruturado:** Nessa forma, todas as pessoas do grupo devem dar uma idéia a cada rodada ou “passar” até que chegue sua próxima vez. Isso geralmente obriga até mesmo o tímido a participar, mas pode também criar certa pressão sobre a pessoa.
- **não-estruturado:** Nessa forma, os membros do grupo simplesmente dão as idéias conforme elas surgem em suas mentes. Isso tende a criar uma atmosfera mais relaxada, mas também há o risco de dominação pelos participantes mais extrovertidos.

Regras do Brainstorming

1. Enfatizar a quantidade e não a qualidade das idéias;
2. Evitar críticas, avaliações ou julgamentos sobre as idéias;
3. Apresentar as idéias tais como elas surgem na cabeça, sem rodeios, elaborações ou maiores considerações. Não deve haver medo de “dizer bobagem”. As idéias consideradas “loucas” podem oferecer conexões para outras mais criativas;
4. Estimular todas as idéias, por mais “malucas” que possam parecer;
5. “Pegar carona” nas idéias dos outros, criando a partir delas;
6. Escrever as palavras do participante. Não interpretá-las.

Como usar o Brainstorming

As etapas básicas de uma sessão de Brainstorming são as seguintes:

Etapa	Método	Dicas para a condução
1) Introdução	- Inicie a sessão esclarecendo os seus objetivos, a questão ou o problema a ser discutido.	- Crie um clima descontraído e agradável. - Esteja certo de que todos entenderam a questão a ser tratada. - Redefina o problema, se necessário.
2) Geração de idéias	- Dê um tempo para que pensem no problema. - Solicite, em seqüência, uma idéia a cada participante, registrando-a no flip chart. - Caso um participante não tenha nada a contribuir, deverá dizer simplesmente "passo". Na próxima rodada, essa pessoa poderá dar uma idéia. São feitas rodadas consecutivas até que ninguém tenha mais nada a acrescentar.	- Não se esqueça de que todas as idéias são importantes, evite avaliações. - Incentive o grupo a dar o maior número de idéias. - Mantenha um ritmo rápido na coleta e no registro das idéias. - Registre as idéias da forma como forem ditas.
3) Revisão da lista	- Pergunte se alguém tem alguma dúvida e, se for o caso, peça à pessoa que a gerou para esclarecê-la.	- O objetivo dessa etapa é esclarecer e não julgar.
4) Análise e seleção	- Leve o grupo a discutir as idéias e a escolher aquelas que vale a pena considerar. - Utilize o consenso nessa seleção preliminar do problema ou da solução.	- Idéias semelhantes devem ser agrupadas; idéias sem importância ou impossíveis devem ser descartadas. - Cuide para que não haja monopolização ou imposição de algum participante.
5) Ordenação das idéias	- Solicite que sejam analisadas as idéias que permaneceram na lista. - Promova a priorização das idéias, solicitando, a cada participante, que escolha as três mais importantes.	- A votação deve ser usada apenas quando o consenso não for possível.

* Quadro retirado do Programa SEBRAE de Qualidade Total.

4Q1POC

O que é e como Usar

Para auxiliá-lo no planejamento das ações que for desenvolver, você poderá utilizar um quadro chamado 4Q1POC.

Esse quadro é uma ferramenta utilizada para planejar a implementação de uma solução, sendo elaborado em resposta as questões a seguir:

- **O QUE:** Qual ação vai ser desenvolvida?
- **QUANDO:** Quando a ação será realizada?
- **POR QUE:** Por que foi definida esta solução (resultado esperado)?
- **ONDE:** Onde a ação será desenvolvida (abrangência)?
- **COMO:** Como a ação vai ser implementada (passos da ação)?
- **QUEM:** Quem será o responsável pela sua implantação?
- **QUANTO:** Quanto será gasto?

Utilizando esse quadro você visualiza a solução adequada de um problema, com possibilidades de acompanhamento da execução de uma ação.

Lembre-se: Quando for usar o quadro, defina qual a ação a ser implementada. (Destacar)

Veja como fica um quadro para ser preenchido e ainda uma dica bem interessante de como enriquecer o Dia do Lançamento do Programa D-Olho na Qualidade.

Este é o modelo do quadro 4Q1POC, defina uma ação que você aplicaria em sua organização e preencha o quadro, respondendo às questões de cada coluna.

PLANO DE AÇÃO

Ação: _____.

Responsável Geral: _____.

O que	Por que	Quem	Quando	Onde	Como	Quanto

Diagrama de Causa e Efeito (Espinha de Peixe / Diagrama de Ishikawa)

O que é

O Diagrama de Causa e Efeito (ou Espinha de peixe) é uma técnica largamente utilizada, que mostra a relação entre um efeito e as possíveis causas que podem estar contribuindo para que ele ocorra.

Construído com a aparência de uma espinha de peixe, essa ferramenta foi aplicada, pela primeira vez, em 1953, no Japão, pelo professor da Universidade de Tóquio, Kaoru Ishikawa, para sintetizar as opiniões de engenheiros de uma fábrica quando estes discutem problemas de qualidade.

Use Para

Visualizar, em conjunto, as causas principais e secundárias de um problema.

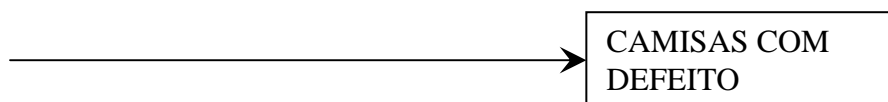
Ampliar a visão das possíveis causas de um problema, enriquecendo a sua análise e a identificação de soluções.

Analisar processos em busca de melhorias.

Como Construir

Estabeleça claramente o problema (efeito) a ser analisado.

Desenhe uma seta horizontal apontando para a direita e escreva o problema no interior de um retângulo localizado na ponta da seta.

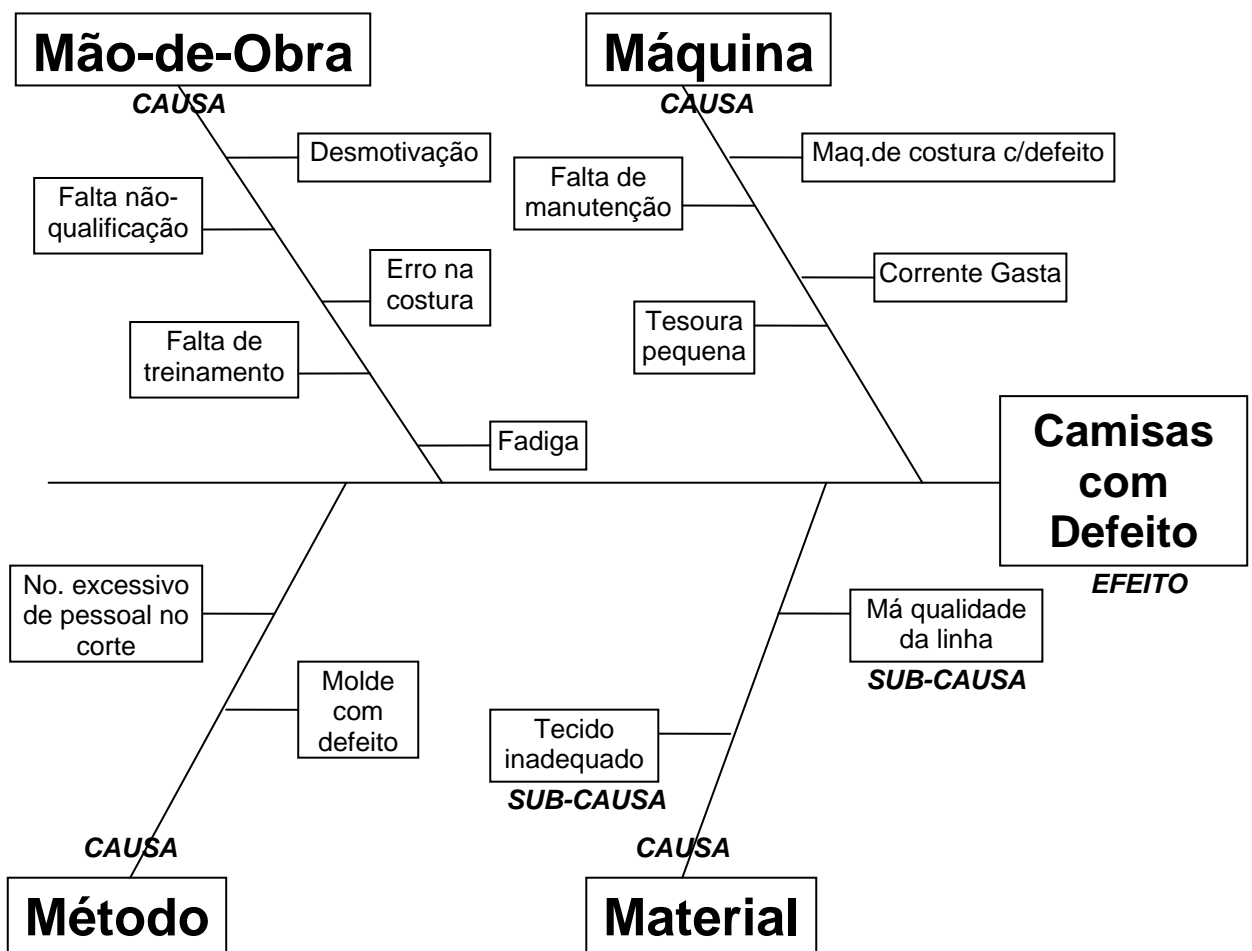


Faça um *brainstorming* (veja na página 01 deste Guia) para identificar o maior número possível de causas que possam estar contribuindo para gerar o problema, perguntando “Por que isto está acontecendo?”.

Agrupe as causas em categorias. Uma forma muito utilizada de agrupamento é o 4M: Máquina, Mão-de-obra, Método e Materiais (mas você poderá agrupar como achar melhor).

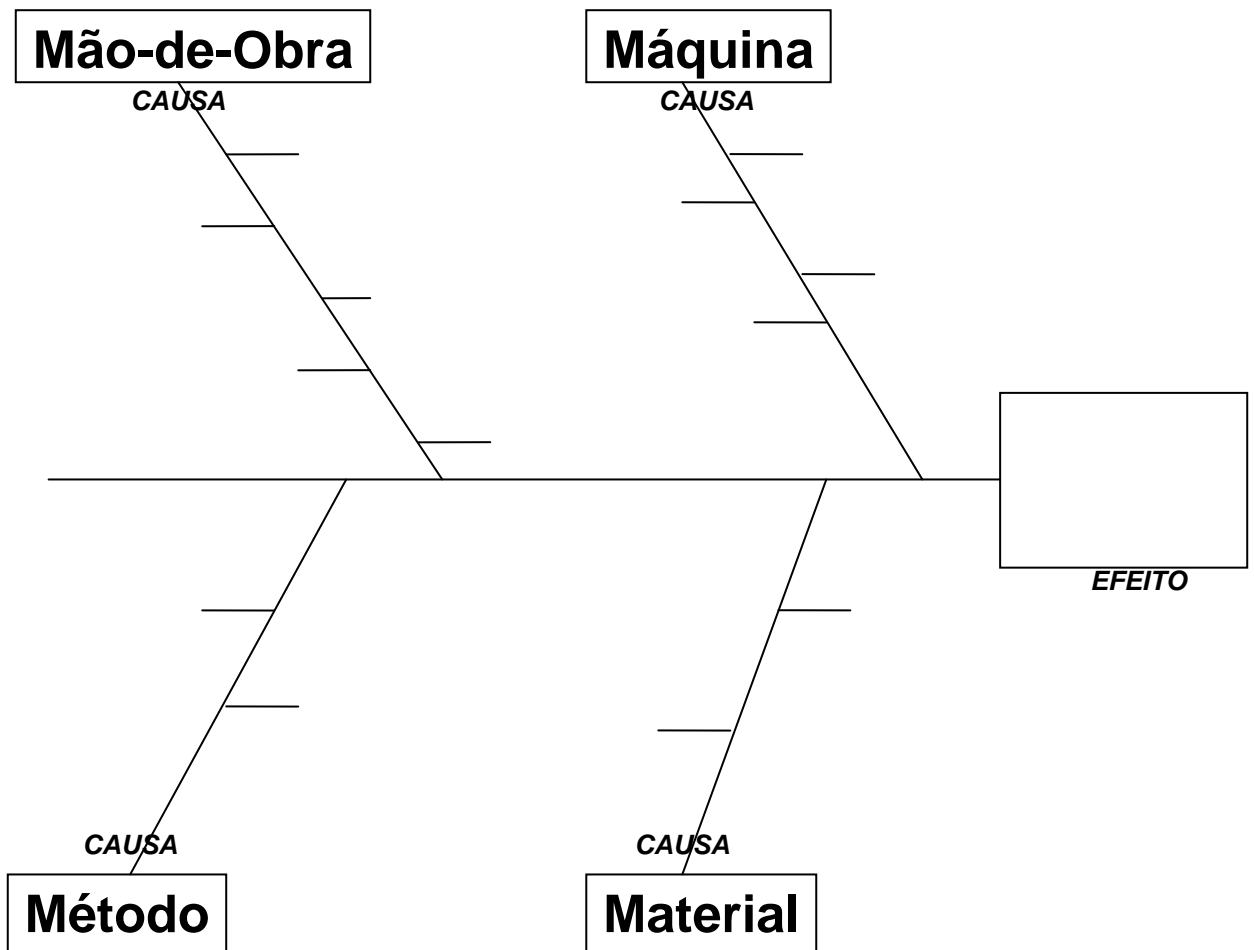
Para melhor compreensão do problema, busque as sub-causas das causas já identificadas ou faça outros diagramas de causa e efeito para cada uma das causas encontradas. Neste caso, seriam encontradas as causas das causas.

EXEMPLO de Diagrama de Causa e Efeito:



Utilize o modelo da página a seguir para montar o seu diagrama.

Diagrama de Causa e Efeito (Modelo):



FLUXOGRAMA

O que é

Representação gráfica da seqüência de atividades de um processo.

Além da seqüência das atividades, o fluxograma mostra o que é realizado em cada etapa, os materiais ou serviços que entram e saem do processo, as decisões que devem ser tomadas e as pessoas envolvidas (cadeia cliente/fornecedor).

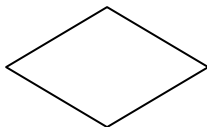
O fluxograma torna mais fácil a análise de um processo à identificação:

- das entradas e de seus fornecedores;
- das saídas e de seus clientes;
- de pontos críticos do processo.

Símbolos

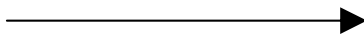
O fluxograma utiliza um conjunto de símbolos para representar as etapas do processo, as pessoas ou os setores envolvidos, a seqüência das operações e a circulação dos dados e dos documentos. Os símbolos mais comumente utilizados são os seguintes:

Operação: Indica uma etapa do processo. A etapa e quem a executa são registrados no interior do retângulo.

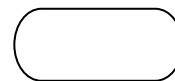


Decisão: Indica o ponto em que a decisão deve ser tomada. A questão é escrita dentro do losango, duas setas, saindo do losango mostram a direção do processo em função da resposta (geralmente as respostas são SIM e NÃO).

Sentido do fluxo: Indica o sentido e a seqüência das etapas do processo.



Limites: Indica o início e o fim do processo.



Use para

Entender um processo e identificar oportunidades de melhoria (situação atual).

Desenhar um novo processo, já incorporando as melhorias (situação desejada).

Facilitar a comunicação entre as pessoas envolvidas no mesmo processo.

Disseminar informações sobre o processo.

Como usar

Defina o processo a ser desenhado. Escolha um processo que crie o produto ou o serviço mais importante, do ponto de vista do cliente.

Elabore um macrofluxo do processo, identificando os seus grandes blocos de atividades.

Monte, para a elaboração do fluxograma, um grupo, composto pelas pessoas envolvidas nas atividades do processo.

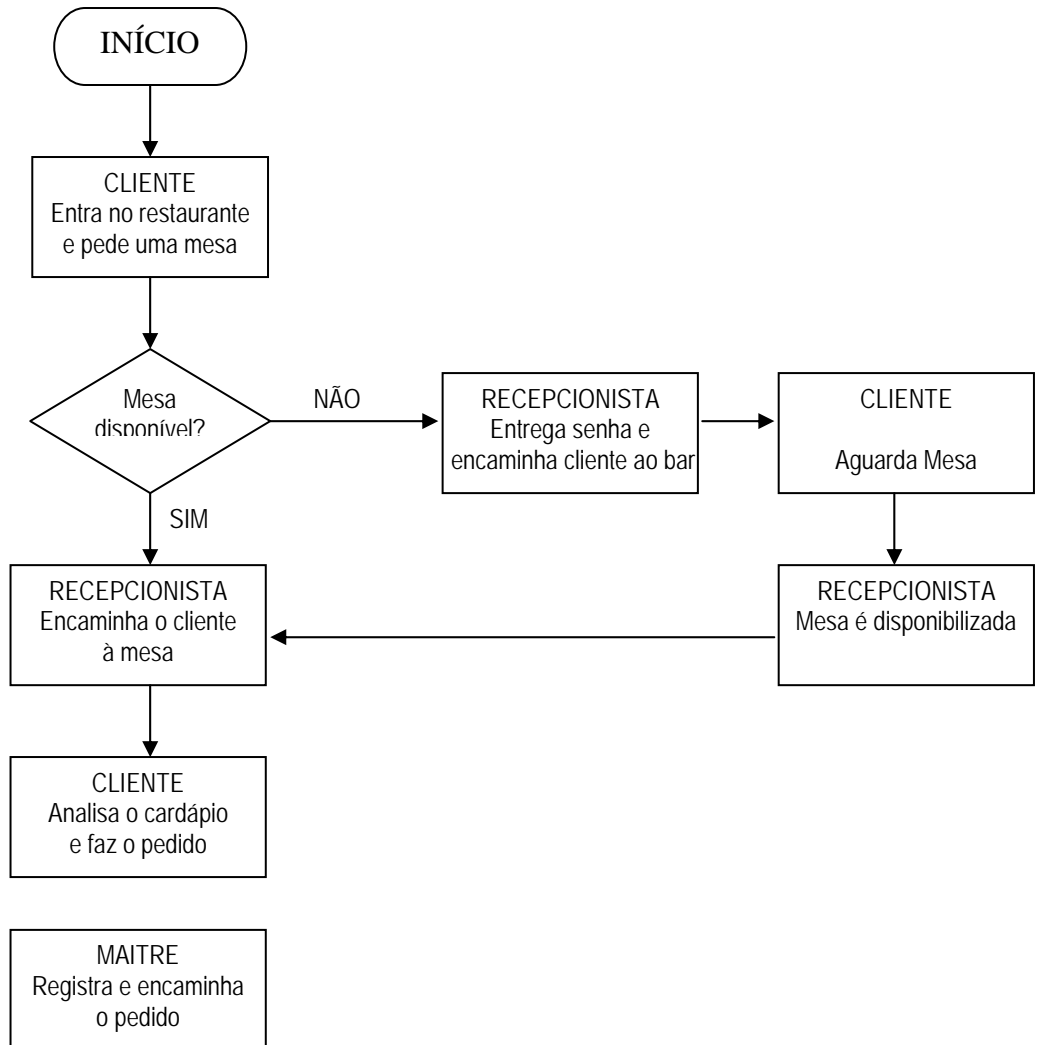
Detalhe as etapas do processo e descreva as atividades e os produtos ou os serviços que compõem cada uma delas.

Identifique os responsáveis pela realização de cada atividade identificada.

Cheque se o fluxograma desenhado corresponde à forma como o processo é executado e faça correções, se necessário.

Exemplo de Fluxograma:

Processo: Atendimento ao Cliente – Restaurante.



GRÁFICOS

O Que são

Instrumentos utilizados para visualizar dados numéricos, facilitando o entendimento do significado dos números.

Use para

Analisar as tendências, as seqüências e as comparações entre duas variáveis. Tornar mais evidente e compreensível a apresentação de dados.

Como Construir

Decida o que você quer analisar ou mostrar por meio dos gráficos.

Colete ou reúna os dados a serem mostrados no gráfico.

Defina qual forma de gráfico será utilizada. Veja os tipos de gráfico descritos adiante. Identifique a amplitude numérica (o maior e o menor número) de cada uma das variáveis.

Desenhe um eixo vertical e um horizontal marcando uma escala numérica em cada um deles. Tais eixos deverão ser iguais ou maiores que a amplitude numérica dos eventos a considerar.

Marque os dados sobre os eixos.

Complete o gráfico com título e data, legenda e notas, se necessário.

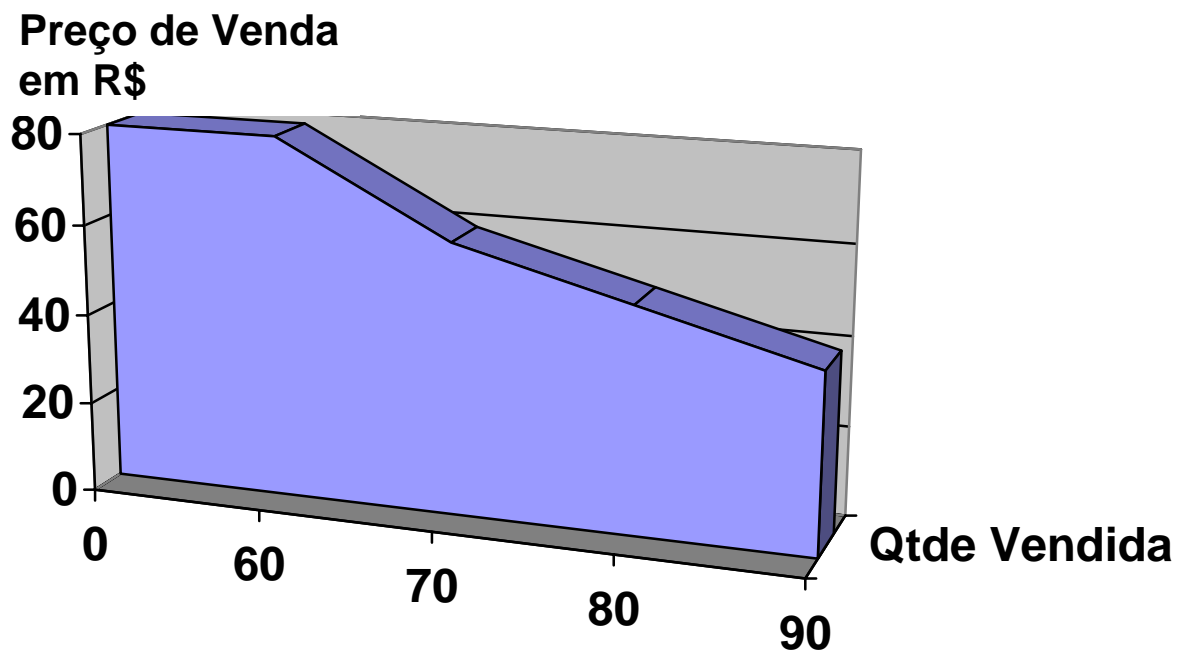
TIPOS DE GRÁFICO

Gráfico de linha:

Demonstra o relacionamento entre dois eventos. Uma variável é marcada do eixo horizontal e a outra, no eixo vertical.

Exemplo:

Relação Preço X Quantidade Vendida Produto



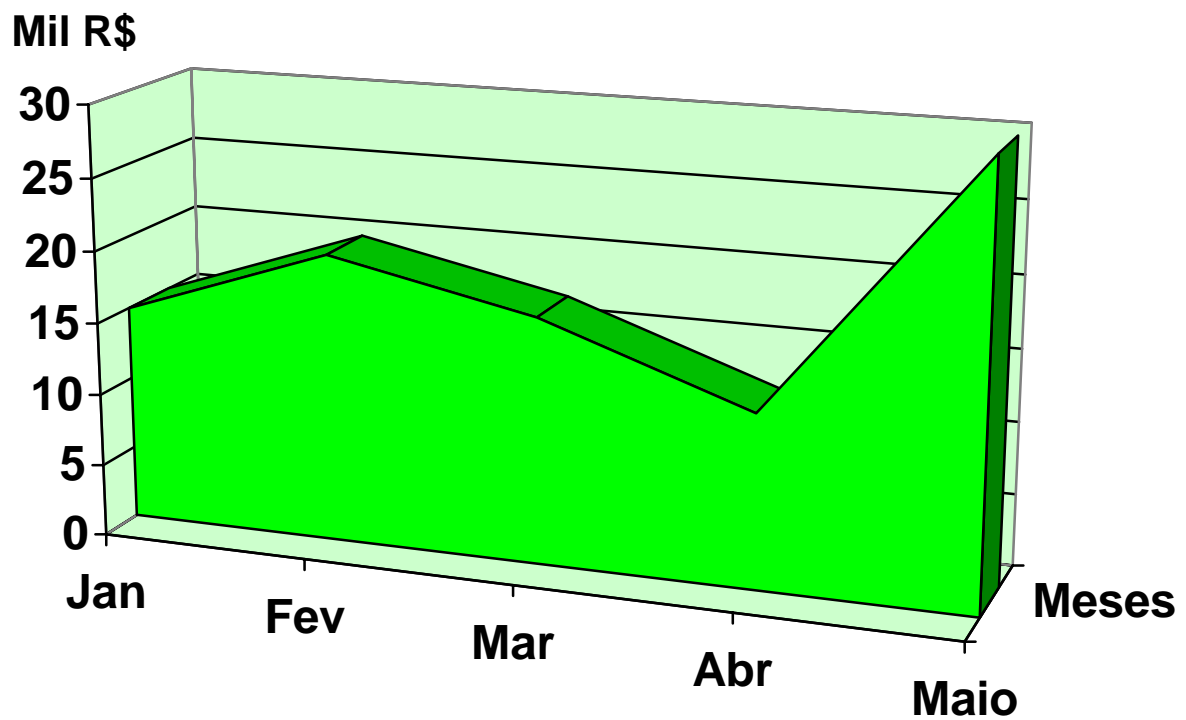
Fonte: Departamento Financeiro

Gráfico de Tempo:

Utilizado para mostrar a variação de um evento ao longo de um período de tempo e os intervalos de tempo no eixo horizontal.

Exemplo:

Faturamento no período de Janeiro a Maio de 20XX



Fonte: Departamento Financeiro

Gráfico de Barras:

Semelhante ao gráfico de linha, exceto por ser formado por barras paralelas, usualmente verticais, que mostram o relacionamento entre duas variáveis. Frequentemente, são utilizados com a variável tempo no eixo horizontal.

Quantidade de peças produzidas no período de Julho a Dezembro de 20XX.

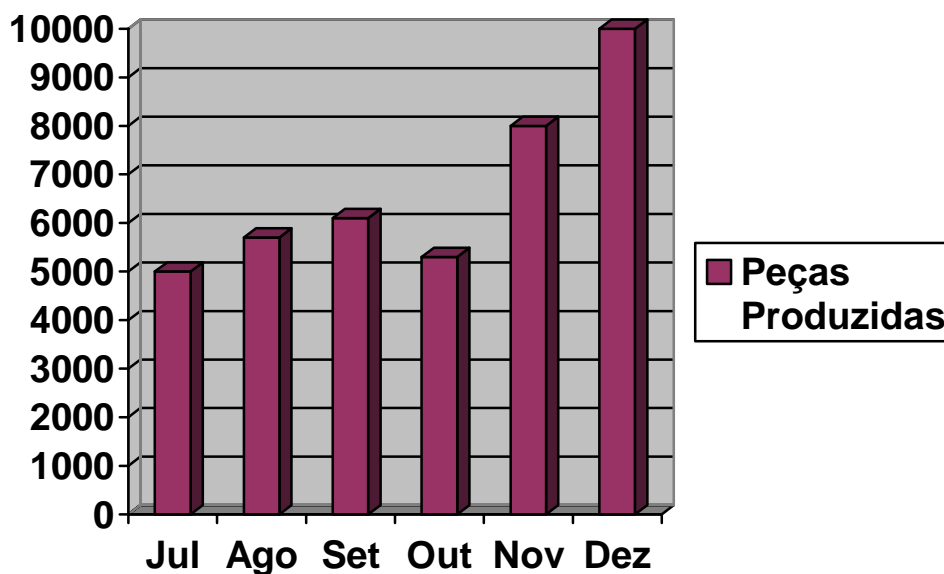
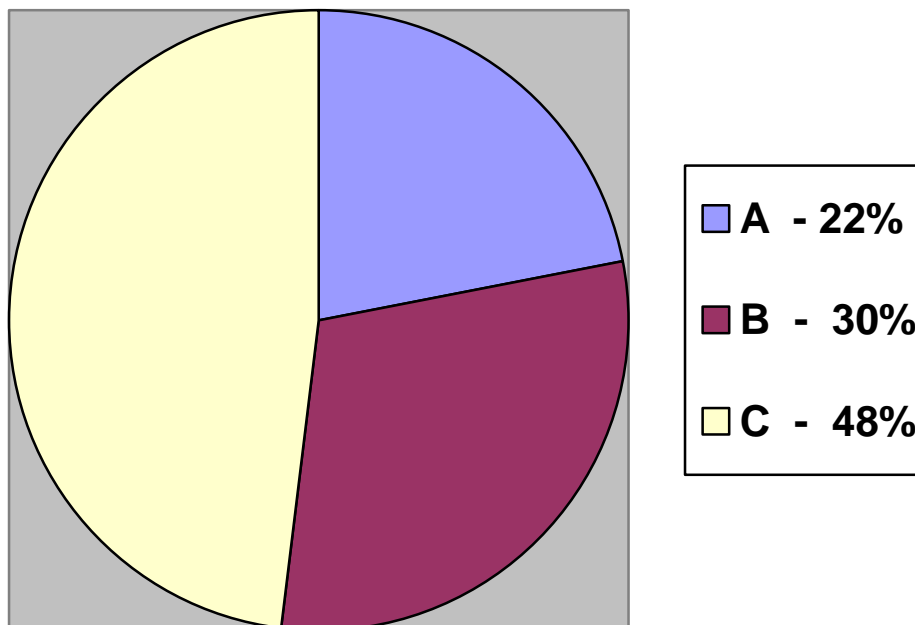


Gráfico Circular ou de Pizza:

Usado para mostrar o relacionamento de cada uma das partes com o todo. Enquanto os gráficos de tempo e os gráficos de barras mostram com que frequência e em que medida ocorre uma situação, os gráficos circulares exibem como cada uma das partes contribui para o produto ou processo total. O gráfico circular apresenta o quadro total, sendo considerado igual a 100%.

Todos os itens incluídos devem, portanto, totalizar 100%

Participação dos Produtos A, B e C nas Vendas Totais da Empresa.



Fonte: Área Comercial.

LISTA DE VERIFICAÇÃO SIMPLES

O que é

Uma lista de itens pré estabelecidos que serão marcados a partir do momento que forem realizados ou avaliados.

Use para

A *Lista de Verificação Simples* é usada para a certificação de que os passos ou itens pré estabelecidos foram cumpridos ou para avaliar em que nível eles estão.

Como usar

Determine exatamente quais os itens que precisam ser verificados, como a ordem de uma tarefa, pontos que devem ser verificados.

Monte um formulário onde a pessoa que for preencher possa marcar um “X” ao lado item verificado ou no critério estabelecido de avaliação (exemplo: ruim, regular, bom e excelente).

Exemplo de Lista de Verificação Simples:

Objetivo: Avaliar a “Ordem Mantida” na implantação do programa 5Ss na empresa.

Marque com um “X” na resposta correspondente ao item.

Lista de verificação – Ordem Mantida

Como está a Ordem Mantida	Nunca	Na maioria das vezes	Sempre
As tarefas estão sendo executadas conforme o determinado?			
Todos deixam o local de trabalho em ordem?			
Todos observam e cumprem as normas da empresa?			
Todos usam corretamente os uniformes, as ferramentas, as máquinas e os demais equipamentos?			
Todos colaboram para a manutenção da “Ordem Mantida”?			
Os prazos estão sendo cumpridos?			
Os horários são obedecidos?			
Nossos produtos e serviços respeitam as normas e as exigências legais?			
Os materiais estão sendo guardados corretamente?			
O que é combinado em reunião é cumprido?			
Os planos de trabalho são cumpridos?			
As pessoas têm demonstrado interesse em aprender coisas novas?			
As pessoas respeitam as normas de segurança?			
Existe respeito entre os colegas?			

LISTA DE VERIFICAÇÃO DE FREQUÊNCIA

O que é

A *Lista de Verificação de Frequência* é usada para determinar quantas vezes ocorre um evento ao longo de um período de tempo determinado.

Neste instrumento, podem ser colhidas informações dos eventos que estão acontecendo ou daqueles que já aconteceram.

Embora a finalidade da *Lista de Verificação de Frequência* seja o acompanhamento de dados e não a sua análise, ela normalmente indica qual é o problema e permite observar, entre outros, os seguintes aspectos:

- número de vezes em que alguma coisa acontece;
- tempo necessário para que alguma coisa seja feita;
- custo de uma determinada operação ao longo de um certo período de tempo;
- impacto de uma ação ao longo de um dado período de tempo.

Use para

Registrar informações sobre o desempenho de um processo e acompanhar defeitos em itens ou processos.

Como usar

Determine exatamente o que deve ser observado.

Defina o período durante o qual os dados serão coletados.

Construa um formulário simples e de fácil manuseio para anotar os dados.

Faça a coleta de dados, registrando a frequência de cada item que é observado.

Some a frequência de cada item e registre na coluna *Total*.

MATRIZ DE PREFERÊNCIA

O que é

Tabela que permite a organização de idéias ou alternativas segundo uma certa ordem ou grau de preferência.

Use para

Escolher e priorizar alternativas de forma rápida e precisa.

Como Usar

Selecione uma lista de alternativas a serem priorizadas, relacionadas a uma determinada situação.

Liste as alternativas, duas a duas, com cada uma das outras, ordenadamente:

A 1ª. Alternativa é comparada com a 2ª. Quanto ao grau de importância. Se a escolha recair na 1ª. Alternativa, o número 1 é marcado na primeira coluna à direita da lista das alternativas. Se for escolhida a 2ª. Alternativa, o número 2 é assinalado nesta coluna. Em seguida, compare a 1ª. Alternativa com a 3ª, seguindo o mesmo procedimento. Prossiga nesta seqüência até que a 1ª. Alternativa tenha sido comparada com as demais.

Em seguida, faça a comparação da 2ª. Alternativa com as outras, exceto com a 1ª. Alternativa. As escolhas devem ser anotadas na segunda coluna.

O número de colunas com os resultados das comparações será igual ao número de alternativas existentes.

Complete a matriz, calculando o número de vezes que cada uma das alternativas foi escolhida. A alternativa prioritária será aquela com a maior freqüência.

Exemplo de Matriz de Preferência

Situação:

O diretor-executivo de uma empresa tradicional que acabou de passar por um processo de reestruturação, aposentou-se, deixando vago seu cargo. O Conselho de Administração optou por uma seleção interna e foram cogitados os nomes de quatro candidatos que poderão desempenhar muito bem o papel:

1. Gerente Industrial: engenheiro, trabalha há bastante tempo na empresa, conhece muito bem todas as áreas, mas é autoritário e antipatizado pelo pessoal.
2. Gerente Comercial: economista, promoveu uma revolução na área comercial, trazendo ótimos resultados para a empresa. É jovem, ambicioso, mas trabalha há muito pouco tempo na empresa.

3. Gerente de Recursos Humanos: psicóloga, é candidata também por ser veterana, tem muita experiência na empresa, é muito querida pelos empregados, mas não conhece bem a área financeira.
4. Membro do Conselho de Administração: administrador, aposentado, já foi diretor da empresa, tendo uma gestão de muito sucesso, mas está afastado há muitos anos da área operacional.

Aplicada a Matriz de Preferência, chegou-se ao seguinte resultado:

Alternativa	1ª. G. Industrial	2ª. G. Comercial	3ª. G. RH	4ª. M.Conselho
1ª. G. Industrial	X	-	-	-
2ª. G.Comercial	2	X	-	-
3ª. G. RH	3	2	X	-
4ª. M.Conselho	4	2	4	X
Frequência	0	3	1	2
Priorização	4ª.	1ª.	3ª.	2ª.

P D C A

O que é

Ferramenta utilizada para fazer planejamento e melhoria de processos.

Use para

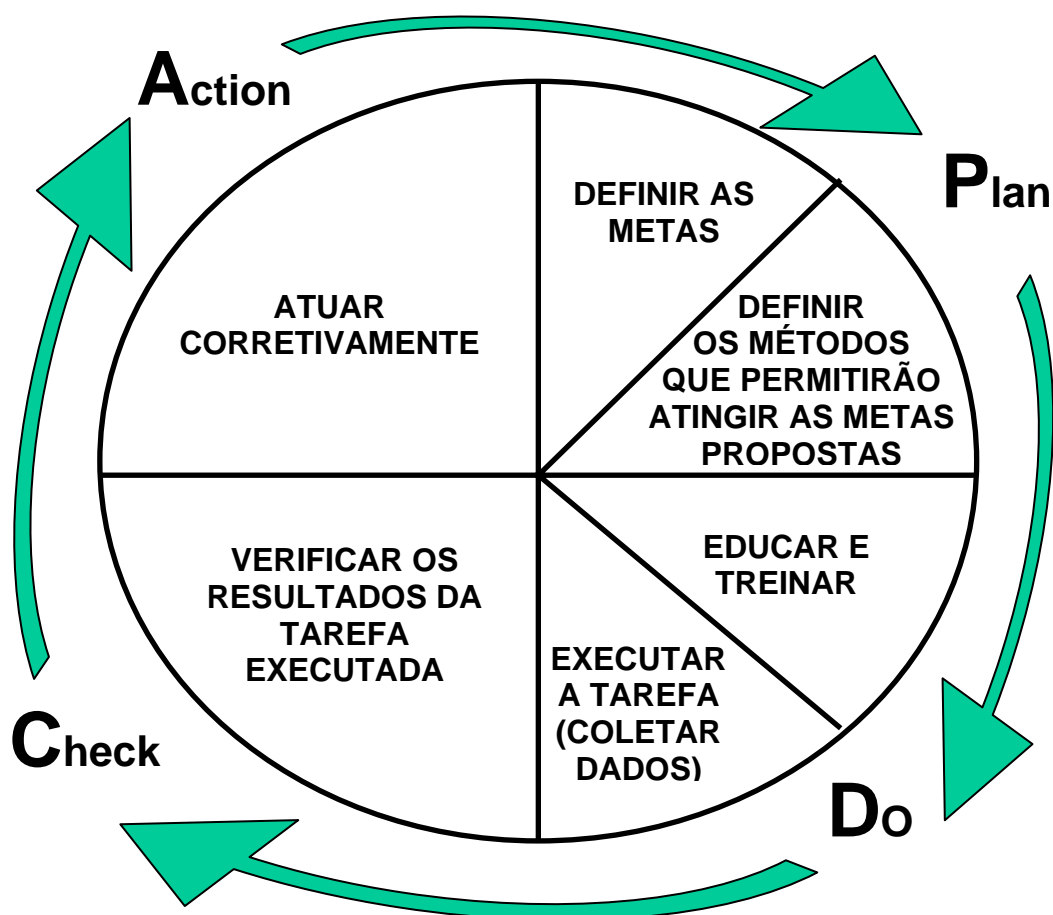
Planejamento e implantação de processos, inclusive melhorias e/ou correções.

Como usar

Dividido em 4 fases:

P (Plan) planejamento	<u>Identificar</u> Problema ou Meta <u>Análise:</u> Características do Problema ou da Meta <u>Plano De Ação:</u> Traçar as estratégias e ações para resolver o Problema ou atingir a Meta.
D (Do) Fazer	<u>Execução:</u> Colocar o Plano de Ação em prática (treinamento e implantação das fases)
C (Check) Avaliar	<u>Verificação:</u> Se os resultados esperados foram atingidos e por que.
A (Action) Ação corretiva	<u>Padronização:</u> Normatizar o que está funcionando. <u>Conclusão:</u> Revisar as atividades e planejamento para trabalho futuro. Caso ainda não esteja no nível aceitável, seguir para o Plan (planejamento).

É considerado um instrumento de melhoria contínua e é demonstrado conforme o desenho a seguir:



Exemplo de PDCA:

Meta: Aumentar em 20% as vendas

<p>P (Plan) planejamento</p>	<p><u>Identificar</u> Aumentar em 20% as vendas mensais: hoje estão em R\$ 100.000,00, - META: R\$ 120.000,00 – em até 4 meses.</p> <p><u>Análise:</u> Existem algumas regiões que não foram exploradas pelos vendedores.</p> <p><u>Plano De Ação:</u> Dividir as regiões não exploradas entre os vendedores. Treinar a abordagem dos vendedores. Fornecer material de divulgação para cada um.. Cada vendedor terá que visitar 1 novo cliente em potencial por dia.</p>
<p>D (Do) Fazer</p>	<p><u>Execução:</u> Colocar o Plano de Ação em prática (treinamento e implantação das fases)</p>
<p>C (Check) Avaliar</p>	<p><u>Verificação:</u> Ações eficazes e resultado de aumento de 20% a partir do 2º. Mês de ações, estabilizando o faturamento nos 2 meses seguintes.</p>
<p>A (Action) Ação corretiva</p>	<p><u>Conclusão:</u> Não houve necessidade de correção.</p>

RELATÓRIO DE AUDITORIA

O que é

Formulário de verificação (constatação) de cumprimento de padrões ou normas.

Use para

Verificar se o que foi padronizado está em uso e funcionando.

Como usar

Por ser um documento de constatação, não deve conter sugestões e sim a documentação do que ocorre.

É utilizado através de lista de verificação, adicionando-se anotações das evidências.

Uma definição que consta sobre auditoria nas normas ISO 9000, diz:

“Auditoria da Qualidade é um exame sistemático e independente para determinar se as atividades da qualidade e resultados afins estão de acordo com as medidas planejadas, se estas medidas estão implementadas de forma efetiva e se são adequadas para se atingir os objetivos”.

Uma lista de verificação de auditoria é composta tipicamente por:

- Referência à Norma aplicável e/ou documento da qualidade utilizado na auditoria
- Os elementos da Norma
- Itens específicos
- Espaço para comentários

Como esta lista é uma referencia, pode ser montada, por exemplo:

Descrição dos Itens	0	1	2	3	Evidências / Comentários

Onde as notas significam:

0 – não atende ; 1 – não atende, mas está sendo agendado; 2 – atende parcialmente; 3 – atende plenamente.

Para um relatório de auditoria é necessário procurar gerar o máximo possível de questões cuja resposta possa ser o tipo “conforme” ou “não-conforme”, de maneira que a avaliação “SIM” corresponda a uma conformidade e o “NÃO” a uma não-conformidade.

O registro de uma não-conformidade

As observações levantadas no decorrer da auditoria são anotadas em documentos de trabalho conhecidos como “relatórios de não-conformidades – RNC” ou “Solicitação de Ação Corretiva – SAC”. Entre outras possíveis denominações.

Estes relatórios contém declarações sobre fatos levantados, não-conformidades, nomes e outras informações relevantes. Portanto, devem ser anexados ao relatório final da auditoria. O seu conteúdo deve se relacionar a fatos que possam ser comprovados e sobre os quais os responsáveis possam tomar as providências necessárias. De nada adianta relatos soltos, como “os procedimentos não estão sendo seguidos pelos funcionários”, pois oferecem poucos subsídios para se tomar uma ação corretiva.

Sendo assim, é desejável que estes registros contenham todas as informações que o auditor vai necessitar para preparar o seu relatório, ou seja:

A não-conformidade: descrição clara do observado, apresentada de forma inequívoca.

Requisito não atendido: indicação do item da norma e/ou documento da qualidade que se aplica à observação.

A(s) evidência(s) objetiva(s): o que foi observado e que embasa (justifica) a não-conformidade.

Modelo de relatório de não conformidade

SOLICITAÇÃO DE AÇÃO CORRETIVA Nº ____.

DESCRIÇÃO DA NÃO-CONFORMIDADE:

CLASSIFICAÇÃO:

MENOR

MAIOR

REQUISITO NÃO ATENDIDO:

EVIDÊNCIA OBJETIVA:

AUDITOR – NOME:

ASSINATURA:

AUDITADO – NOME:

ASSINATURA: