



## NBR ISO 9000:2005 – 3.2.13 Melhoria Contínua – Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário.

Melhoria Contínua, para a NBR ISO 9000, está diretamente relacionada com a [melhoria da qualidade](#) (3.2.12), porém, de uma maneira incessante e gradual.

Quando uma pessoa pesando 150kg vai ao médico e ele o aconselha perder 80kg, é bem pouco provável que o paciente tome alguma ação eficaz, pois perder 80kg é muita coisa, é muito difícil, é doloroso,... Se ao invés disso, o médico pedir para que o paciente perca 2kg até a próxima consulta, certamente paciente lembrará de uma série de ações que poderá facilmente tomar e é muito provável que ele perca os 2kg. Após alguns anos, é possível que ele tenha atingido o peso ideal. Assim é com a qualidade.

O sistema ISO9000 para a gestão da qualidade, em diversos momentos nos proporciona a oportunidade para a melhoria contínua. Por exemplo:

- Estabelecendo objetivos e metas para um processo. Traçando gráficos e acompanhar a evolução dos indicadores e tomando as devidas ações.
- Realizando Auditorias de sistemas, como resultado, emitindo as devidas notificações de não conformidade e por fim, sanando cada problema.
- Realizando análise crítica com a direção e apresentando os resultados do período, coletando idéias para melhorar e tomando as devidas ações.

Veja como a NBR ISO 9000:2005 define o termo “Melhoria Contínua”:

Atividade recorrente para aumentar a capacidade de atender requisitos (3.1.2).

NOTA O processo (3.4.1) de estabelecer objetivos e identificar oportunidades para melhoria é um processo contínuo, através do uso das constatações da auditoria (3.9.5) e conclusões da auditoria (3.9.6), análise de dados, análises críticas (3.8.7) pela Direção, ou outros meios, e geralmente conduz à ação corretiva (3.6.5) ou ação preventiva (3.6.4).



## NBR ISO 9000:2005 – 3.2.12 Melhoria da Qualidade – Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário.

Melhoria da Qualidade deve ser entendida exatamente como se define nos dicionários. O Dicionário Michaelis diz que melhorar é: “Tornar(-se) melhor ou superior ou tornar mais próspero” mas também diz que melhorar é “Diminuir a doença”. Pegando-se então por analogia, podemos dizer que a Melhoria da Qualidade é o que transforma um ponto positivo em algo ainda melhor e um ponto negativo em algo não tão ruim ou sob controle.

As melhorias da qualidade podem ser:

- Melhoria nos processos;
- Melhoria nos produtos;
- Melhoria nos serviços;
- Melhoria no atendimento;
- Melhoria na pós-vendas;
- Melhoria no sistema de gestão;
- Melhoria na rastreabilidade; etc.

Vale lembrar que não se pode afirmar que algo melhorou sem uma boa análise estatística. Dizer que no mês anterior tivemos 20 reclamações de cliente e neste mês tivemos apenas 10, não significa que melhoramos; talvez os clientes tenham desistido de comprar. Pense nisso e estabeleça bons indicadores de desempenho antes de preparar uma festa para comemorar algo relacionado à qualidade.

Veja como a NBR ISO 9000:2005 define o termo “Melhoria da Qualidade”:

Parte da gestão da qualidade (3.2.8) focada no aumento da capacidade de atender os requisitos (3.1.2) da qualidade.

NOTA Os requisitos podem estar relacionados a qualquer aspecto, tais como eficácia (3.2.14), eficiência (3.2.15) ou rastreabilidade (3.5.4).



## ISO 14001 2004 – 3.17 Ação Preventiva

Todo Sistema de Gestão Ambiental requer da equipe alguns tipos de ação. Basicamente elas podem ser classificadas da seguinte maneira:

- **Ação Corretiva** – é a ação requerida sempre que uma **Não Conformidade** é detectada;
- **Ação Preventiva** – é a ação requerida quando a Não Conformidade ainda não ocorreu, porém, poderia ter ocorrido;
- **Ação de Melhoria** – é uma ação que se põem em prática quando se deseja melhorar o **Sistema de Gestão Ambiental**, ainda que a falta dela não ponha em risco o **Meio Ambiente** nem venha a causar uma Não Conformidade.

Vamos a um exemplo:

Os resíduos sólidos de uma empresa são segregados em recipientes próprios. Mensalmente, uma empresa especializada coleta e destina os resíduos segregados. Nunca se registrou nenhum erro na disposição dos resíduos nos coletores,

portanto, não existe Não Conformidade. Porém, para garantir que esse erro nunca venha a ocorrer, decide-se por inspecionar os coletores antes do seu embarque. Nesse caso, a ação de inspecionar os resíduos é uma Ação Preventiva. Se houvesse sido encontrada alguma falha, a ação seria corretiva.

Veja como a NBR ISO 14001:2004 define Ação Preventiva:

Ação para eliminar a causa de uma potencial não-conformidade.



## ISO 14001 2004 – 3.2 Melhoria contínua

Para facilitar o entendimento do termo “Melhoria Contínua”, recorreremos ao Dicionário Michaelis, lá encontramos:

contínuo – adj (lat continuu) 1 Que não tem as suas partes separadas umas das outras. 2 Ininterrupto na sua duração; em que não há interrupção. 3 Sucessivo, seguido.

Ou seja, melhorar continuamente significa seguir uma rotina almejando que cada dia seja melhor do que o outro. No caso de um Sistema de Gestão Ambiental, devemos primeiramente criar indicadores (gráficos) que demonstrem o desempenho do Sistema de Gestão Ambiental, em seguida, mantendo e acompanhando esse gráfico, tratar de melhorar continuamente.

Por exemplo, imagine uma empresa que em 2010 consumiu em média 500 litros de diesel para produzir um determinado material. Em 2011 ela deve tomar ações para reduzir esse consumo, vamos supor, para 490 litros, e assim por diante.

Quando um determinado indicador atingir um valor de excelência ou um patamar em que se torna tecnicamente impossível melhorar, a organização deve direcionar seus esforços para outro ponto que considere ter oportunidades de melhoria. Um bom exemplo de indicador que não pode melhorar é o “Lançamento de óleo no rio”. Após algum trabalho e uma boa ação de engenharia, esse indicador pode ser zero por vários meses ou anos, nesse caso, a melhoria contínua deve ser

redirecionada, ser relaxar com os controles existentes.

Veja o que a NBR ISO 14001 nos tem a dizer:

Processo recorrente de se avançar com o sistema da gestão ambiental com o propósito de atingir o aprimoramento do desempenho ambiental geral, coerente com a política ambiental da organização.

NOTA – Não é necessário que o processo seja aplicado simultaneamente a todas as áreas de atividade.



## ISO 9001:2008 – 7. Realização do produto

A ISO 9001:2008 no seu item 7 – Realização do produto, relaciona com detalhes cada fase da realização de um produto ou prestação de um serviço. Basicamente, ela se divide em seis grandes pares:

1. Planejamento;
2. Processos relacionados ao cliente;
3. Projeto e desenvolvimento;
4. Compras;
5. Produção e prestação de serviço;
6. Controle de equipamentos de monitoramento e medição.

Cada um desses requisitos possui suas peculiaridades e exigências próprias, portanto, vamos tratar cada item separadamente.

São eles:

### 7. Realização do produto

#### 7.1. Planejamento da realização do produto

#### 7.2. Processos relacionados ao cliente

##### 7.2.1. Determinação de requisitos relacionados ao produto

- 7.2.2. Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto
  - 7.2.3. Comunicação com o cliente
  - 7.3. Projeto e desenvolvimento
    - 7.3.1. Planejamento do projeto e desenvolvimento
    - 7.3.2. Entradas de projeto e desenvolvimento
    - 7.3.3. Saídas de projeto e desenvolvimento
    - 7.3.4. Análise crítica de projeto e desenvolvimento
    - 7.3.5. Verificação de projeto e desenvolvimento
    - 7.3.6. Validação de projeto e desenvolvimento
    - 7.3.7. Controle de alterações de projeto e desenvolvimento
  - 7.4. Aquisição
    - 7.4.1. Processo de aquisição
    - 7.4.2. Informações de aquisição
    - 7.4.3. Verificação do produto adquirido
  - 7.5. Produção e prestação de serviço
    - 7.5.1. Controle de produção e prestação de serviço
    - 7.5.2. Validação dos processos de produção e prestação de serviço
    - 7.5.3. Identificação e rastreabilidade
    - 7.5.4. Propriedade do cliente
    - 7.5.5. Preservação do produto
  - 7.6. Controle de equipamento de monitoramento e medição
- 



## ISO 9001:2008 – 7.4.3. Verificação do produto

# adquirido

Nesse momento, já escolhemos os fornecedores baseados em critérios de qualidade e especificamos detalhadamente o material que desejamos receber. Porém, isso não é tudo. A ISO 9001:2008 no item 7.4.3 – Verificação do produto adquirido, nos orienta a implementar inspeções ou outras atividades no momento do recebimento de tal forma que a organização possa, com certa margem de confiança, assegurar-se de que o material que foi adquirido atende a todos os requisitos especificados no momento da aquisição.

É claro que essa inspeção deve ser a mais inteligente possível. Imagine que determinada empresa utiliza parafusos na confecção do seu produto. Se o material ou o acabamento desse parafuso são importantes para a qualidade do seu produto, o mesmo deve ser inspecionado. Porém imagine que esse parafuso seja utilizado na sua linha de produção. Se o diâmetro, passo ou profundidade da rosca estiver errado, o seu funcionário vai detectar antes do cliente. Nesse caso, se a organização achar que é mais barato não inspecionar o parafuso no recebimento e deixar para separar eventuais problemas na produção, não há mal nenhum nisso. Porém, se esse parafuso será colocado na embalagem para o cliente montar, aí a situação muda de figura. Nesse caso, você tem que inspecionar, caso contrário, o seu cliente será prejudicado.

Outro fator importante é o tamanho da amostra. Se a empresa está recebendo um material produzido em uma máquina altamente automatizada e você tem a confiança de que se uma peça está certa, todas estão. Não perca tempo inspecionando uma amostra grande, teste uma ou duas. Por exemplo, um pacote de papel sulfite. Você acha que se a primeira folha estiver no tamanho e cor adequada, é necessário inspecionar as demais folhas? Vejamos outra situação: a empresa em questão é um hospital e o material recebido é um marca-passo. Você inspecionaria uma pequena amostra ou todas?

Defina um plano de inspeção para cada material recebido, deixando muito claro:

- o tamanho da amostra (quanto % do recebido será verificado);
- o que será inspecionado;
- quais os critérios de aprovação;
- quem pode aprovar o material.

Feito isso, guarde todos os registros obtidos com a devida rastreabilidade. Ou seja:

- código do material;
- número do lote;
- nome do inspetor;
- número do equipamento de medição utilizado;
- data; e
- o resultado.

Não esqueça que os equipamentos de medição e monitoramento utilizados têm que ser calibrados e o Inspetor tem que possuir registro da competência para realizar as devidas medições.

A ISO 9001 prevê ainda que seja feita a verificação do produto nas instalações

do fornecedor. Nesse caso, a organização deve incluir nas informações de aquisição as providências de verificação desejadas, bem como o método de aprovação, exatamente como seriam realizadas nas dependências da organização no momento do recebimento.

A ISO 9001:2008 diz o seguinte:

A organização deve estabelecer e implementar a inspeção ou outras atividades necessárias para assegurar que o produto adquirido atenda aos requisitos de aquisição especificados.

Quando a organização ou seu cliente pretender executar a verificação nas instalações do fornecedor, a organização deve declarar, nas informações de aquisição, as providências de verificação pretendidas e o método de liberação de produto.



## ISO 9001:2008 – 7.5.3. Identificação e rastreabilidade

Vamos iniciar consultando um bom dicionário para entendermos o item 7.5.3 – Identificação e rastreabilidade. O dicionário Aurélio nos diz:

identificação [De *identificar* + *-ção*.]

1. Ato ou efeito de identificar(-se).
2. Reconhecimento duma coisa ou dum indivíduo como os próprios.

identificar [Do lat. med. *identificare*.]

2. Determinar a identidade (2 e 3) de.
3. Determinar a origem, a natureza, as características de.

Com essa breve consulta, concluímos que no nosso caso, “identificação” significa reconhecer algo entre muitos. Como faríamos então, a identificação de um produto? –Poderíamos colar uma etiqueta com um código e um número de série por



exemplo.

Imagine que no meio de uma produção, descobrimos que uma máquina está causando defeito nas peças que ela produz. Imagine agora que a minha fábrica tenha 800 máquinas iguais a ela. Como eu posso saber quais produtos foram produzidos pela 1 danificada e quais foram produzidos pelas 799 boas. O que você faria? Reprovaria tudo? Aprovaria tudo? Ou teria a produção identificada por máquina e só reprovaria as produzidas pela máquina ruim?

Ter Qualidade é economizar tempo e dinheiro!

E quanto a rastreabilidade, o que significa? Agora ficou mais difícil. O Word coloca um traço vermelho embaixo de “rastreabilidade” dizendo que a palavra não existe. E não existe mesmo. Pelo menos, por enquanto. É o que chamamos de “neologismo”.

O dicionário Aurélio não conhece tal verbete, mas nos fornece boas pistas:

rastrear [De *rastro* + *-ear*<sup>2</sup>.]

1. Rastejar

rastejar [De *rasto* + *-ejar*.]

1. Seguir o rasto ou a pista de; rastrear:

2. Investigar, inquirir, indagar; rastrear:

Bom, acho que já dá para adivinhar. Rastreabilidade é a capacidade de deixar rastros ou pistas. Vamos a um caso prático.

Imagine que eu uma montadora de automóveis foi detectado que um parafuso foi montado invertido. Se eu consigo, com o número de série do veículo, saber em que dia, em que turno e qual o montador que colocou aquele parafuso errado, então, o meu processo tem rastreabilidade, ou seja, eu consigo rastrear o processo.

O inverso também serve. Imagine que uma empresa descubra que um material usado na fabricação de um remédio está com algum problema. Se eu consigo, a partir do lote da matéria prima, descobrir em que farmácias e quais os clientes que compraram o remédio ruim, o meu processo tem rastreabilidade.

Agora que entendemos o significado de “identificação” e “rastreabilidade”, podemos sem medo afirmar:

Só podemos rastrear aquilo que estiver identificado!

Se a empresa identifica sua matéria prima por lote, é claro que, se aparecer um problema em um lote, todo produto que utilizou aquele lote, deverá ser segregado. Se a empresa não identifica nem o lote da matéria prima, aparecendo um problema, toda a produção estará sob suspeita.

A ISO 9001:2008 no item 7.5.3 – Identificação e rastreabilidade, diz que quando apropriado, a organização deve identificar o produto ao longo de todo o processo produtivo.

Entenda por identificar o produto ao longo da realização do produto, não somente como identificar o produto final, mas também, cada uma das suas partes.

A organização deve também identificar a situação do produto no que tange os

requisitos medidos e monitorados, vide [8.2.4. Monitoramento e medição de produto](#). Ou seja, se definimos que determinada característica deve ser monitorada, devemos ter como rastrear esse monitoramento ou medição.

Quando compramos um carro novo. As etiquetas no vidro da frente indicando “Aprovado”, são as “pistas” para realizar a rastreabilidade do monitoramento, caso algum problema seja identificado na pós-venda.

A ISO diz que quando a rastreabilidade de alguma característica for um requisito, deve haver uma identificação unívoca do produto e registros devem ser mantidos conforme reza o item [4.2.4 – Controle de registros da qualidade](#). Vamos novamente recorrer ao Aurélio:

unívoco [Do lat. tard. *univocu*.]

2. Que só comporta uma forma de interpretação.

3. Que é homogêneo, uníssono ou homônimo.

Piorou? Nesse caso, identificação unívoca significa que cada produto possui um número de série único. Por exemplo, o seu carro, ele tem um número de placa único, assim é com computadores, aparelhos celular, etc.

Veja o que a norma nos diz:

Quando apropriado, a organização deve identificar o produto pelos meios adequados ao longo da realização do produto.

A organização deve identificar a situação do produto no que se refere aos requisitos de monitoramento e de medição ao longo da realização do produto.

Quando a rastreabilidade for um requisito, a organização deve controlar a identificação unívoca do produto e manter registros (ver 4.2.4).

NOTA Em alguns setores de atividade, a gestão de configuração é um meio pelo qual a identificação e a rastreabilidade são mantidas.



# ISO 9001:2008 – 8. Medição, análise e melhoria

O capítulo 8 da ISO 9001:2008 é destinado a monitorar e medir o sistema de gestão da Qualidade, fornecendo dados para uma análise adequada e embasada em fatos confiáveis. Com essa análise, poder promover a melhoria contínua dos seus processos, produtos e serviços, levando à Satisfação do Cliente.

A seguir, vemos a estrutura desse importante capítulo:

## 8.1. Generalidades

## 8.2. Monitoramento e medição

### 8.2.1. Satisfação dos clientes

### 8.2.2. Auditoria interna

### 8.2.3. Monitoramento e medição de processos

### 8.2.4. Monitoramento e medição de produto

## 8.3. Controle de produto não-conforme

## 8.4. Análise de dados

## 8.5. Melhoria

### 8.5.1. Melhoria contínua

### 8.5.2. Ação corretiva

### 8.5.3. Ação preventiva



# ISO 9001:2008 – 8.1.

## Generalidades de Medição, análise e melhoria

A ISO 9001:2008 no seu item 8.1 – Generalidades de medição, análise e melhoria, solicita da organização o planejamento e a correta implantação dos processos que assegurem as três principais etapas de um processo de melhoria sustentável, são eles:

1. a medição;
2. a análise do que foi medido; e
3. a melhoria, baseada nas informações previamente coletadas e analisadas.

Como resultado desse processo, a organização deve ser capaz de demonstrar a conformidade aos requisitos do produto, ou seja, deve ter evidências de que o produto vendido ou o serviço oferecido, atendem a tudo o que foi prometido, aos anseios dos Clientes e as exigências legais e normativas cabíveis.

Além disso, o processo de monitoramento, medição, análise e melhoria deve assegurar que o sistema de gestão da qualidade cumpra com os requisitos da norma ISO 9001 e com os demais requisitos do sistema de gestão da qualidade especificados no Manual da Qualidade, nos seus documentos gerenciais e na Política da Qualidade.

Por fim, como o próprio título do item 8.1 sugere, a organização deve dedicar esforços para melhorar continuamente a eficácia de todo o sistema de gestão da qualidade.

A ISO 9001 nos lembra ainda que para se cumprir essa tarefa, a organização deve determinar os métodos aplicáveis para tal, sem esquecer das devidas ferramentas estatísticas de análise de dados, pois são elas que transformam dados em informação, informação em conhecimento e conhecimento em desenvolvimento sustentável.

A ISO 9001:2008 diz o seguinte sobre esse item:

A organização deve planejar e implementar os processos necessários de monitoramento, medição, análise e melhoria para

- a) demonstrar a conformidade aos requisitos do produto,
- b) assegurar a conformidade do sistema de gestão da qualidade, e
- c) melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade.

Isto deve incluir a determinação dos métodos aplicáveis, incluindo técnicas estatísticas, e a extensão de seu uso.



## ISO 9001:2008 – 8.2. Monitoramento e medição

A ISO 9001:2008 no seu item 8.2 – Monitoramento e medição, exige que a organização mantenha um processo constante de **monitoramento** e quando necessário, **medições** de diversos pontos da organização.

Os resultados desses monitoramentos e medições irão alimentar e retro-alimentar todo o sistema, fazendo com que a Direção e os Gestores, tenham uma fonte sólida e confiável de informações para direcionar os seus investimentos.

Os pontos obrigatórios de medição e monitoramento são:

- 8.2.1. Satisfação dos clientes
- 8.2.2. Auditoria interna
- 8.2.3. Monitoramento e medição de processos
- 8.2.4. Monitoramento e medição de produto

De nada adianta ter um carro possante em uma estrada maravilhosa se não se sabe onde se quer chegar.



## ISO 9001:2008 – 8.2.1. Satisfação dos clientes

Para atender ao item 8.2.1 – Satisfação dos clientes, a organização deve **monitorar** não somente a satisfação, mas também a insatisfação do Cliente, pois, nem sempre se pode contar com a manifestação positiva ou negativa dos Clientes.

Diversos são as ferramentas e mecanismos que a organização pode dispor para realizar esse monitoramento. O mais importante é que ao final, possa se garantir que a percepção do Cliente sobre se a organização atendeu aos seus requisitos está sendo devidamente monitorada de uma maneira sistêmica.

Dentre as formas de se realizar esse monitoramento, podemos citar:

- Pesquisa de satisfação periódica;
- Pesquisa de satisfação após cada entrega de produto ou serviço;
- Caixa de sugestões, queixas e elogios;
- Índice de reclamações;
- Índice de retorno de garantia;
- Fidelidade do Cliente;
- Análise de perda de negócios;
- Relatórios de revendedores;
- Índice de trocas de produtos;
- Comentários em fóruns; entre outros.

Embora neste item a ISO não deixe claro, a organização, ao perceber uma queda no índice de satisfação, ou um aumento no índice de insatisfação, ou mesmo a percepção de qualquer tendência, um plano de ação deve ser estabelecido, pois, um dos mais importantes princípios do sistema de gestão da qualidade é o foco no Cliente.

Veja o que a ISO 9001:2008 nos têm a dizer:

Como uma das medições do desempenho do sistema de gestão da qualidade, a organização deve monitorar informações relativas à percepção do cliente sobre se a organização atendeu aos requisitos do cliente. Os métodos para obtenção e uso dessas informações devem ser determinados.

NOTA Monitoramento da percepção do cliente pode incluir a obtenção de dados de entrada de fontes, tais como pesquisas de satisfação do cliente, dados do cliente sobre a qualidade dos produtos entregues, pesquisa de opinião dos usuários, análise de perda de negócios, elogios, reivindicações de garantia e relatórios de revendedor.



## ISO 9001:2008 – 8.2.2. Auditoria interna

A ISO9001 possui uma lista de requisitos para um sistema de gestão da qualidade. Do capítulo 4 até o capítulo 8, tudo que está escrito deve ser cumprido. Além disso, no item [7.1 – Planejamento da realização do produto](#), a organização deve fazer um plano para produzir e realizar seus serviços com qualidade. Como se não bastasse, cada empresa pode e deve ter seus próprios requisitos de qualidade que não estão sendo considerados pela ISO9001. É exatamente esse conjunto de requisitos que, quando juntos, formam o sistema de gestão da qualidade. Agora, a pergunta é: estamos fazendo tudo que nos propomos a fazer?

Para responder essa pergunta, devemos realizar auditorias internas a intervalos planejados. Um procedimento documentado deve ser criado, mantido e atendido para garantir que as auditorias ocorram de maneira adequada. Esse documento deve garantir que cada auditoria considere:

- Todos os itens da ISO9001 do capítulo 4 ao capítulo 8;
- Tudo que foi planejado para a realização do produto (deve estar descrito no Manual da Qualidade, item 7.1);

- Todos os documentos estabelecidos no sistema de gestão.

O documento criado deve definir a responsabilidade e os requisitos para planejamento e execução de auditorias, estabelecimento de registros e relato de resultados.

A seleção de Auditores deve atender a alguns importantes critérios. Dentre eles estão:

- Os Auditores devem possuir competência comprovada para auditar a ISO9001 na versão atual;
- Os Auditores devem usar de objetividade e imparcialidade;
- Os Auditores não podem auditar seus próprios trabalhos;

Antes de iniciar a auditoria, um planejamento deve ser estabelecido para garantir que todos os processos serão auditados, levando-se em consideração a situação e a importância dos mesmos para o sistema de gestão.

A auditoria deve considerar os resultados das auditorias anteriores, as não-conformidades em aberto e principalmente, eventual recorrência.

Como resultado, o grupo de auditores deve relacionar as não-conformidades encontradas, as não-conformidades em potencial e as oportunidades de melhoria. Todos os resultados da auditoria, bem como seu planejamento devem ser guardados e mantidos conforme reza o item [4.2.4 – Controle de registros da qualidade](#).

A administração da área responsável pela não-conformidade deve assegurar que quaisquer correções e [ações corretivas](#) necessárias sejam executadas, em tempo hábil, para eliminar não-conformidades detectadas e suas causas.

Ao término do prazo planejado, o responsável pela verificação – definido no procedimento – deve buscar evidências objetivas de que tanto a não-conformidade quanto as suas causas foram eliminadas.

Para consulta e referências futuras, os seguintes registros e documentos devem ser mantidos:

- Procedimento de auditoria interna;
- Cronograma de auditoria;
- Relação de Auditores;
- Evidência de competência dos Auditores;
- Plano de auditoria;
- Relatório de auditoria com os resultados;
- Registros de não-conformidades;
- Registros das ações corretivas;
- Registros das verificações da eficácia das ações.

A ISO 190011 é uma norma específica para orientar a organização na condução de uma auditoria interna.

A auditoria interna pode ser realizada tanto por Funcionários devidamente qualificados quanto por consultores externos contratados para tal, desde que atendam a todos os requisitos aqui descritos.

O item 8.2.2 da NBR ISO9001:2008 diz o seguinte:



A organização deve executar auditorias internas a intervalos planejados para determinar se o sistema de gestão da qualidade

- a) está conforme com as disposições planejadas (ver 7.1), com os requisitos desta Norma e com os requisitos do sistema de gestão da qualidade estabelecidos pela organização, e
- b) está mantido e implementado eficazmente.

Um programa de auditoria deve ser planejado, levando em consideração a situação e a importância dos processos áreas a serem auditadas, bem como os resultados de auditorias anteriores. Os critérios da auditoria, escopo, frequência e métodos devem ser definidos. A seleção dos auditores e a execução das auditorias devem assegurar objetividade e imparcialidade do processo de auditoria. Os auditores não devem auditar o seu próprio trabalho.

Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir as responsabilidades e os requisitos para planejamento e execução de auditorias, estabelecimento de registros e relato de resultados.

Registros das auditorias e seus resultados devem ser mantidos (ver 4.2.4).

A administração responsável pela área que está sendo auditada deve assegurar que quaisquer correções e ações corretivas necessárias sejam executadas, em tempo hábil, para eliminar não-conformidades detectadas e suas causas. As atividades de acompanhamento devem incluir a verificação das ações executadas e o relato dos resultados de verificação (ver 8.5.2).

NOTA Ver ABNT NBR ISO 19011 para orientação.



# KPI – Indicador de desempenho de Processo

Nos dias atuais, raros são os casos de organizações que podem se dar ao luxo de desempenhar suas atividades sem a preocupação no desempenho dos seus processos. Num mundo globalizado, os consumidores possuem cada vez mais facilidades em comparar e optar por produtos que melhor satisfaçam as suas necessidades e desejos, sejam eles, preço, qualidade ou atendimento, sejam eles mais genéricas como o desejo de consumir produtos ecologicamente corretos ou que sejam produzidos respeitando o homem e a sociedade como um todo. Com essa facilidade, os clientes elegem os produtos que melhor correspondem aos seus anseios, e por outro lado, as organizações devem dedicar os seus esforços no atendimento a esses requisitos, para que com isso, se mantenha competitiva.

Conhecer as necessidades e desejos dos clientes é uma etapa fundamental no caminho para o sucesso de uma organização, da mesma forma que dentre tantos requisitos, eleger os que a organização pretende se dedicar a cumprir. Definidos os requisitos, como saber se estamos bem ou mal posicionados em relação aos concorrentes? Como saber se hoje estamos melhores do que ontem?

Essas respostas caminham naturalmente através da aceitação ou rejeição dos consumidores, porém, geralmente chegam tarde demais e raras são as organizações que conseguem reverter essa situação. Outra forma da empresa “sentir” se o seu desempenho está conduzindo-a ao sucesso ou ao fracasso é através da análise crítica dos seus indicadores de desempenho, ou seja, é identificar meios de antever os sentimentos dos clientes ou dos acionistas de maneira que se tenha tempo suficiente para tomar decisões que conduzam a organização a uma situação mais confortável.

Esses indicadores nem sempre são fáceis de serem identificados, e pior, se mal definidos, podem fornecer informações distorcidas da realidade, conduzindo as decisões de investimentos de recursos a direções equivocadas, causando danos por vezes irreversíveis.

Dessa forma, com o intuito de auxiliar o leitor a escolher dentre tantos, os “termômetros” e “bússolas” que conduzirão a organização à uma gestão mais segura e pro ativa, desenvolvemos esse trabalho objetivando responder a seguinte questão:

Quais os passos que uma organização deve seguir para definir os indicadores de desempenho que mais lhe sejam úteis no processo de implementação e manutenção de um sistema de gestão focado na política e nos objetivos da empresa?

# DEFINIÇÃO DOS INDICADORES

Antes de começarmos a falar de Indicadores de Gestão devemos definir o que é um sistema de indicadores e de controle de gestão.

Um sistema de indicadores e de controle de gestão é um sistema que permite monitorar de forma contínua as variáveis classificadas como FCS, bem como as variáveis que exigem controle para atingir a melhoria nas tomadas de decisão, tanto sobre o presente quanto sobre o futuro da organização.

Dessa forma, iniciamos com a seguinte pergunta: “Porque controlar?”

- Para cumprir os objetivos e metas propostos;
- Para proteger os recursos da organização;
- Para prevenir erros e as suas reincidências;
- Para monitorar os processos de gerenciamento e planejamento;
- Para identificar as causas dos desvios;
- Para verificar o cumprimento das políticas e dos procedimentos.

O sistema de controle de gestão tem como características básicas, as seguintes:

- Deve ser estabelecido pela Direção ou RD;
- O sistema de auditoria deve monitorá-lo e estabelecer ajustes;
- Os donos dos processos devem administrá-los e utilizá-los;
- As equipes de melhoria da qualidade devem utilizá-los e sugerir melhorias;
- As auditorias devem monitorar os seus eventuais desvios e se for preciso, redefinir as metas.

Esse controle de gestão deve se adaptar ao tipo de empresa e os seus objetivos pré-estabelecidos, variando inclusive entre os diversos processos internos da organização, podendo ser orientado a vários tipos de resultado, tais como:

- Rendimento (eficiência, eficácia, produtividade ou rentabilidade);
- Efetividade;
- Impacto;
- Custos de Produção, de Qualidade ou financeiros;
- Conformidade às normas, legislação, funções, especificações, etc.;
- Produtos (qualidade, quantidade, etc.);
- Serviços (qualidade, satisfação, etc.);

## O QUE SÃO OS INDICADORES E PARA QUE SERVEM?

Os Indicadores são formas de representações quantificáveis de características de produtos e processos, utilizados para acompanhar e melhorar os resultados ao longo do tempo. Os tipos de indicadores são:

- Indicadores Estratégicos: informam quanto a organização se encontra na direção da consecução de sua visão. Refletem o desempenho em relação aos

fatores críticos de sucesso.

- Indicadores de Produtividade (Eficiência): medem a proporção de recursos consumidos com relação as saídas dos processos.
- Indicadores de Qualidade (eficácia): focam as medidas de satisfação dos clientes e as características de produto/serviço.
- Indicadores de Efetividade (Impacto): focam as conseqüências dos produtos/serviços (fazer a coisa certa da maneira certa).
- Indicadores da Capacidade: medem a capacidade de resposta de um processo através da relação entre as saídas produzidas por unidade de tempo.

Os indicadores de gestão servem para os donos dos processos como ferramenta de melhoria da qualidade das tomadas de decisão do próprio processo. Contribuem para a melhoria contínua dos processos organizacionais.

## AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS INDICADORES DE GESTÃO

Para que um indicador seja realmente eficiente e útil para a organização, existem algumas características importantes, como:

- Deve ser Objetivo;
- Deve ser Mensurável;
- Deve ser Verificável;
- Deve possuir valor agregado;
- Deve ser feita a sua Comunicação;
- Deve haver Consenso no seu valor;
- Deve haver Comprometimento dos envolvidos.

### Objetivo

A definição da característica de objetividade significa que um indicador deve ser acessível à compreensão, não somente das pessoas que o utilizarão como referência, bem como de quem vai auditar. É muito comum vermos organizações que escolhem indicadores tão complexos e subjetivos que os próprios donos dos processos são incapazes de utilizá-los efetivamente.

### Mensurável

A definição de mensuração pode ser traduzida em se o indicador pode ser traduzido em um número. Além disso, é importante que esse número possua uma unidade, ou então uma relação de unidades que facilite o seu entendimento, por exemplo:

- 10.000 litros/mês;
- 20 litros/funcionário;
- 15 litros/hora/homem;
- 1 litro/veículo lavado.

## Verificável

Essa característica pode ser traduzida por ser a capacidade de um indicador ser sustentado através de evidências objetivas, documentais, testemunhais, etc., de tal modo que possa ser rastreada e auditada. Por exemplo, uma pesquisa de satisfação de cliente realizada por telefone não seria verificável a menos que fosse gravada.

## Valor agregado

Todo indicador deve ser definido com um objetivo claro e específico, e que esse possua alguma utilidade para o dono do processo ou para o sistema de gestão. Caso se conclua que o indicador não agrega valor, ou então, que forneça informações que não poderão ser mudadas com investimentos, então, o melhor a se fazer é eliminá-lo, evitando que a sua presença desmotive a equipe ou polua a análise crítica como um todo. Exemplos:

- Efluentes líquidos gerados nos banheiros (litros/dia/homem). Esse indicador eventualmente poderia sugerir uma troca de sistema de descarga, nada mais do que isso;
- Consumo de Cobre por metro de cabo produzido (kg/m). Esse indicador não pode ser mudado em uma fábrica de cabos, a menos que se reduza a produção ou a qualidade dos produtos.

## Comunicação

A comunicação e a exposição dos resultados de um indicador é algo fundamental para o sucesso dos projetos de melhoria. Existem organizações que fazem uso de indicadores que não são divulgados, embora seu cumprimento seja desejado, como exemplo temos organizações que tratam os custos de seu produto com confidencialidade e os estabelece como indicador, cobrando a redução dos mesmos de colaboradores que não os tem acesso.

## Consenso

Quanto mais consenso houver sobre a importância de um determinado indicador e da sua respectiva meta, maiores serão as chances dele cumprir o seu papel com êxito. Um exemplo claro de indicadores com essa característica, seria o Indicador de produtividade do tipo (produção/funcionário), se o entendimento dos colaboradores for que reduzindo o número de funcionários será atingido o objetivo, um boicote generalizado poderá ser percebido, por outro lado, se o indicador for do tipo (produção/máquina) ou (produção/dia), sem dúvida o indicador será melhor aceito.

## Comprometimento

O comprometimento com o indicador, não deve ser somente durante a sua definição e estabelecimento, mas também com o levantamento das informações necessárias e com o cumprimento das suas metas. Indicadores que cumpram as características anteriormente descritas só terão êxito se forem alimentados e mantidos por colaboradores comprometidos com a verdade, caso contrário o mesmo pode perder a

sua credibilidade e conseqüentemente sua utilidade.

## OS OBJETIVOS DE UM PROGRAMA DE INDICADORES DE GESTÃO

Da mesma forma que cada um dos indicadores deve possuir um objetivo, o programa de gestão dos indicadores também os possui. Em primeiro lugar devemos lembrar que todo o programa se baseia em decisões estratégicas da organização, através da missão, visão e política da mesma. A primeira fase deve estabelecer os critérios metodológicos a nível de negócios, que devem então orientar todo o sistema de informações gerenciais da organização, que finaliza na implantação do programa de indicadores de gestão.

Esse Programa então definido, deve ser analisado e estabelecido para cada um dos processos, definidos anteriormente nesse mesmo trabalho. Como objetivos específicos de um programa de indicadores de gestão, podemos citar os seguintes:

- Avaliar periodicamente o avance e o cumprimento da missão e dos objetivos tanto da Organização, quanto de cada um dos seus diversos processos;
- Padronizar a metodologia e o linguajar utilizado para a seleção, coleta de informações e divulgação dos indicadores;
- Estabelecer as variáveis consideradas como Fatores Críticos de Sucesso em cada um dos negócios, empreendimentos e processos da organização;
- Manter as equipes informadas sobre o comportamento de uma variável a fim de detectar oportunidades de melhoria;
- Analisar tendências e não somente dados pontuais;
- Desenvolver uma cultura baseada em fatos e informações para a busca da melhoria contínua, estimulando ações com bases mais científicas do que práticas.

## MACRO INDICADORES DE GESTÃO

Antes de definirmos o indicador propriamente dito, convém que relacionarmos os macro indicadores possíveis para a organização, servindo assim como “guide line” para o processo de escolha dos indicadores.

Através de pesquisas foi possível construir uma relação daqueles que consideramos ser os principais “macro indicadores”:

Indicadores de Gestão de Negócios

§ Situação Financeira

§ Posição Comercial

§ Produção

§ Produtividade

§ Pessoal

§ Serviços a Clientes

Indicadores de Gestão de Trabalho diário

§ Qualidade

- § Cumprimento
- § Segurança
- § Custo
- § Motivação
- § Operações
- § Produtividade
- § Financeiro e Econômico
- § Social
- § Ambiental

#### Situação Financeira

##### Estrutura financeira:

- § Independência financeira
- § Equilíbrio Financeiro
- § Ganhos
- § Liquidez
- § Créditos de fornecedores

##### Rotação:

- § De investimentos
- § De valor
- § De capitais
- § De estoque

##### Rentabilidade:

- § Dos investimentos
- § Dos capitais próprios

##### Rendimentos:

- § Rendimentos sobre as vendas

#### Situação Comercial

##### Vendas:

- § Composição das vendas
- § Coeficiente de comercialização
- § Custo das vendas
- § Atingimento das metas

##### Distribuição:

- § Custo unitário da distribuição
- § Coeficiente de cargas comerciais
- § Canais de distribuição

##### Mercados:

- § Participação do mercado
- § Carteira de pedidos
- § Índice de cobertura

##### Compras:

- § Produtos a centralizar
- § Rentabilidade em função das compras
- § Eficiência

#### Produção

#### Qualidade:

- § Na produção
- § Sucata
- § Matéria-prima

#### Quantidade:

- § Nível de produção
- § Nível de produtos
- § Inovação dos produtos
- § Eficiência da produção

#### Estoque:

- § WIP – materiais em processo
- § Consumo de matéria-prima
- § Custo de estocagem
- § Rotatividade do estoque

#### Produtividade

##### Técnica:

- § Consumo de energia
- § Emprego de meios de produção
- § Utilização das máquinas
- § Tempo de set-up

##### Econômica:

- § Custo de Produção
- § Rendimento
- § Custos fixos
- § Custos variáveis

#### Pessoal:

- § Rendimento de mão-de-obra
- § Eficiência

#### Recursos humanos

##### Clima organizacional:

- § Rotação interna e externa
- § Supervisores por funcionários
- § Queixas por empregados
- § Faltas não justificadas
- § Desenvolvimento humano:
- § Nível de experiência
- § Formação

##### Promoção:

- § Adequação salarial
- § Sentimento de segurança

#### Serviço ao Cliente

##### Aspectos perceptivos:

- § Imagem pessoal
- § Amabilidade
- § Boas maneiras
- § Atitude no serviço



- § Tratamento
- § Clareza de informações
- § Apresentação pessoal
- § Identificação pessoal

Produto:

- § Conhecimento
- § Apresentação
- § Uso
- § Garantia
- § Qualidade
- § Tamanho
- § Preço
- § Características

Processos internos:

- § Acesso aos níveis da organização
- § Soluções das reclamações
- § Decisões sobre os clientes
- § Atenção às garantias
- § Pedidos
- § Cobrança
- § Tempo de espera

Infra-estrutura:

- § Web-Site
- § Telefonia
- § Estacionamento
- § Sinalização
- § Apresentação física
- § Facilidade de acesso
- § Facilidade de comunicação

Aspectos comerciais:

- § Linha 0800
- § Publicidade e promoções
- § Serviço de pós-vendas
- § Eventos especiais
- § Ouvidores
- § Visitas pessoais
- § Facilidade de contato
- § Atividades do cliente interno
- § Cultura dos funcionários
- § Relação com o cliente
- § Qualidade do serviço
- § Qualidade dos contatos

Imagem corporativa:

- § Seriedade
- § Apoio
- § Confiança

Meio Ambiente

Consumo de recursos naturais:

- § Consumo de energia
- § Consumo de papel
- § Consumo de insumos
- § Geração de poluentes:
- § Geração de efluentes líquidos
- § Geração de gases tóxicos
- § Poluição do solo

Imagem:

- § Imagem ambiental da organização
- § Divulgação e conscientização
- § Comunicação

Saúde e Segurança

Saúde:

- § Casos de LER
- § Perda de dia por doença
- § Nível de stress dos funcionários
- § Nível de produtos químicos no organismo
- § Acuidade visual
- § Acuidade auditiva

Segurança:

- § Freqüência de acidentes
- § Gravidade dos acidentes
- § Quantidade de registros de incidentes
- § Comprometimento com a segurança
- § Campanhas realizadas

Relações com a comunidade

Administração pública:

- § Linha de crédito
- § Cumprimento fiscal
- § Respeito às leis

Imagem da empresa:

- § Relações públicas
- § Reputação
- § Benchmarking

Atividades:

- § Projetos de ajuda
- § Projetos de capacitação profissional
- § Projetos sociais

## RESUMO DAS ETAPAS PARA ESTABELEECER OS INDICADORES DE GESTÃO

A filosofia de funcionamento de um sistema de indicadores tem por base o ciclo do PDCA que é a base do sistema de melhoria contínua proposta pelas normas da

série ISO 9000, esse ciclo já foi descrito anteriormente no capítulo intitulado “Metodologia e Objetivos de melhorias dos processos”.

O ciclo PDCA ao utilizar o indicador propriamente dito constitui uma importante ferramenta para a gestão dos processos. Porém, o que propomos nesse capítulo, é a utilização do ciclo PDCA para o processo de melhoria dos próprios indicadores, fazendo isso, eventualmente indicadores terão de ser repensados, reavaliados ou até mesmo excluídos do programa de gestão, gerando assim a necessidade de mantermos um processo bem definido para o estabelecimento de novos indicadores. Para isso, sugerimos alguns passos para o seu estabelecimento.

1. Realizar um exercício prévio de planejamento estratégico, considerando a missão, visão e os objetivos da organização, se necessário sugerindo mudanças nos mesmos.
2. Definir ou redefinir os macro-processos e processos utilizados pela organização para atingir os objetivos propostos.
3. Para cada processo, definir claramente os donos do processo e quais são os FCS – Fatores Críticos de Sucesso.
4. Para cada FCS, definir quais são os Indicadores de Gestão que melhor atende aos requisitos descritos anteriormente nesse trabalho.
5. Para cada Indicador, devemos então estabelecer um objetivo e uma meta, que sejam atingíveis, sejam significativas e reais.
6. Para cada indicador, estabelecer um processo de medição bem claro, contendo pelo menos as seguintes informações:
  - Processo
  - FCS – Fatores Críticos de Sucesso
  - Nome do Indicador
  - Objetivo (razão pelo qual ele está sendo monitorado)
  - Definição (contendo fórmulas e unidades)
  - Origem dos dados
  - Responsável pelo Indicador
  - Periodicidade do registro
  - Tempo de retenção do registro
  - Metas numéricas
7. Coletar periodicamente os dados e compará-los com as respectivas metas.
8. Realizar a análise crítica dos resultados e se necessário for Propor um plano de ação.
9. Realizar a análise crítica do indicador e se for necessário, tomar as seguintes decisões:
  - Revisar a meta
  - Alterar a estrutura do indicador
  - Eliminar o indicador
10. Reiniciar o processo de maneira continuada.

Feito isso, o sistema de indicadores de gestão se mantém vivo e saudável ao longo do tempo, podendo dessa forma continuar a ser usado como uma das mais importantes ferramentas do sistema de gestão.

# CONCLUSÃO

Poucas são as organizações cujo nível de complexidade seja tão simples a ponto do gestor poder analisar o seu desempenho baseado apenas nas observações do dia-a-dia. Quase todas as organizações necessitam de uma referencia confiável que indique aos gestores, donos dos processos, acionistas e até mesmo ao operário se o trabalho realizado está surtindo bons efeitos, ou pelo menos, se tende a melhorar. Caso contrário, qualquer variação, seja no processo, seja no produto ou até mesmo no mercado não poderia ser traduzida como uma melhora ou uma piora, impossibilitando assim a tomada de ações para a melhoria contínua.

No decorrer desse trabalho observou-se que possuir indicadores de gestão, por si só, não significa que o desempenho da organização esteja sendo bem representado. Vários foram os casos observados que demonstram que a adoção de indicadores inexpressivos ou errôneos pode conduzir os gestores a tomar decisões infundadas e por muitas vezes erradas. Como o caso da academia de ginástica que durante anos possuía uma caixa de reclamações, porém os gestores não consideravam as reclamações nela depositadas, conseqüentemente, os freqüentadores, embora insatisfeitos, não depositavam as reclamações. Porém, certo dia, a academia contratou um gerente focado no cliente, que levava em consideração as reclamações depositadas na urna, tomando ações no sentido de resolver os problemas indicados. O nível de satisfação dos alunos aumentou, bem como a credibilidade da eficiência da urna de sugestões, motivando os alunos a depositarem mais sugestões. Porém, como o dono da academia utilizava como indicador de desempenho o número de reclamações depositada na urna, o mesmo demitiu o novo gerente.

Exemplos como este de adoção de indicadores que não refletem toda a realidade, atestam a necessidade de uma definição sistêmica dos indicadores, a ponto de, com o menor número de indicadores possíveis, podermos resumir a "saúde" da organização no que diz respeito aos objetivos pré-estabelecidos. Uma vez definidos os indicadores significativos do sistema de gestão, seja da Qualidade, Financeiro, Ambiental, de Saúde e Segurança Ocupacional ou do que mais for definido na política da empresa, uma análise sistêmica deve ser implementada para que os indicadores sejam realmente úteis e não simplesmente mais um processo burocrático. Essa análise pode ser feita através de análises críticas da alta direção e com maior freqüência, com os donos do processo, e também, através de auditorias realizadas por profissionais que não estejam diretamente envolvidos no processo. Essa análise deve considerar tanto os resultados obtidos e as tendências, quanto a significância dos indicadores e das metas pré-estabelecidas. Dessa forma, a sistemática proposta nesse trabalho, não deve ser considerada somente no instante da implementação do sistema, mas sim, sempre que mudanças estratégicas ou de processos sejam realizadas, e seus efeitos façam com que os resultados observados deixem de influenciar nas decisões para a melhoria contínua da organização.

---



## O ciclo PDCA, de Shewhart ou de Deming

O ciclo de PDCA, é uma maneira organizada de se fazer as coisas, seja na solução de um problema, seja na hora de se fazer algo novo ou até mesmo nas tarefas do dia-a-dia. A maioria das empresas que têm um sistema de gestão utilizam essa mesma seqüência, garantindo que o que se quis fazer ficou bem feito e que sempre será feito assim, a menos que se faça um novo PDCA para melhorar ainda mais.

O PDCA é a base da melhoria contínua em uma empresa e todos podem desfrutar dos seus benefícios quando aplicados não somente na empresa, como também na vida pessoal. Podemos resumir o PDCA da seguinte forma:

INGLÊS		PORTUGUÊS	
P	Plan	Planejar	Entender exatamente o que se deseja ou qual é o problema. Fazer um plano para conseguir atingir o objetivo.
D	Do	Fazer uma prova	Executar o trabalho tal como foi planejado, anotando tudo que for relevante ao resultado final do trabalho.
C	Check	Verificar se a prova ficou boa	Observar os resultados. Se não estiver adequado, reiniciar do P.
A	Action	Padronizar	Se ficar bom, faça algo que garanta que a partir de agora sempre será feito dessa melhor forma.

Por exemplo: imagine que uma das nossas tarefas seja fazer bolo. Caso desejamos realizar essa tarefa seguindo os preceitos do ciclo PDCA, faríamos da seguinte maneira:

### P – Planejar

Nessa primeira etapa vamos decidir qual o tamanho do bolo que será feito, o tipo e o sabor. Feito isso, buscaremos uma receita que se encaixe ao que desejamos. Em seguida, vamos documentar tudo que planejamos. Por que documentar? Ora, se todo o nosso planejamento não estiver escrito, nunca mais conseguiremos repetir o bolo, então, o ciclo PDCA perderia o sentido.

## D – Realizar

Com a receita e os ingredientes na mão, vamos até o mercado fazer as compras. Nessa fase, todos os detalhes devem ser também documentados, como, marca e tipo dos ingredientes e se for o caso, aspectos gerais, como tamanho dos ovos, se os morangos estão maduros ou não, etc. Em seguida o bolo será preparado, e todos os detalhes anotados, como tamanho da assadeira, temperatura do forno e tempo para assar.

## C – Verificar

Chegou a hora de provar o bolo e oferecê-lo para as suas visitas. Novamente devemos colher o maior número de informações possível, do tipo: foi suficiente para todos, o bolo ficou bonito, qual foi a sua impressão, qual foi a impressão dos seus convidados.

Em um processo mais profissional, é nessa etapa que faremos as medições e analisamos os dados obtidos.

Caso o resultado não tenha sido satisfatório, considere analisar tudo que foi feito, identificar o que pôde ter dado errado e iniciar o ciclo no P. Aconselho também que a cada novo ciclo, sejam feitas poucas alterações, de modo que fique bem claro o que foi feito e se surtiu ou não efeito.

Caso tenha ficado bom, considere tentar melhorar ainda mais. Isso se chama, melhoria contínua.

Lembre-se: o melhor Fotógrafo não é aquele que sempre tira ótimas fotos, mas sim aquele que tira muitas fotos.

## A – Padronizar

Quando você estiver satisfeito com os resultados, documente o que foi feito, ou seja, passe a receita a limpo e a guarde para o outro evento.

Lembrando que a receita do bolo passou a ser um Documento do seu processo, e deve ser tratado como tal, ou seja, mantido em local protegido, organizado, de fácil acesso e com as versões anteriores ou obsoletas devidamente identificadas.

A Ciclo PDCA, é a chave para a Qualidade Total. Experimente usar no seu dia-a-dia. Você irá se surpreender!



# ISO 9001:2008 – 8.2.3.

## Monitoramento e medição de processos

Para entendermos bem esse item, primeiramente devemos identificar o que a ISO chama de “Processos do Sistema de Gestão da Qualidade”. No item 4.1 – Requisitos Gerais, a ISO 9001:2008 começa solicitando que a organização identifique todos os processos relacionados ao sistema. Já no item 4.2.2 – Manual da Qualidade, a norma diz que os processos e as devidas interações, devem estar descritas no Manual da Qualidade. Portanto, se a sua empresa está certificada, comece a analisar esse item com uma cópia do Manual da Qualidade nas mãos, caso contrário, lembre-se que o macro-processo deve considerar:

- Processos de Gestão;

Aqueles relacionados ao planejamento estratégico, estabelecimento da Política da Qualidade, definição dos Objetivos da Qualidade e a comunicação adequada.

- Processos de realização;

São os processos que fazem a organização realizar as suas tarefas chave. Podem ser: vender, fabricar e entregar.

- Processos de terceirização;

São os processos de realização que são feitos fora da organização.

- Processos de apoio;

São os processos, direta ou indiretamente, necessários para que os processos de realização aconteçam. Exemplo, Recursos Humanos.

- Processos de Medição e Monitoramento;

Esses processos apóiam os processos de gestão e de realização, ao fornecer informações para a melhoria do sistema e para o atendimento das necessidades dos Clientes.

Sabendo quais são os processos, devemos **monitorá-los**, isto é, acompanhar de tal forma que possamos identificar tanto não conformidades reais como potenciais, e ainda, apontarmos pontos de melhoria. Esse monitoramento deve ser evidenciado em cada um dos processos identificados no Manual.

Além de **monitorar**, a organização deve, sempre que possível, **medir** o desempenho de cada processo.

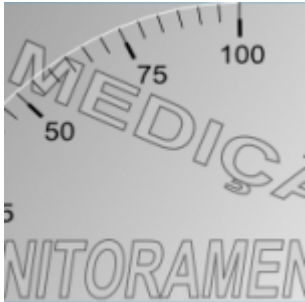
Com os resultados dos monitoramentos e das medições nas mãos, a organização deve ser capaz de demonstrar a capacidade de cada processo em alcançar os resultados previamente planejados.

Obviamente que quando o monitoramento ou a medição indicarem que o planejado não foi alcançado, uma ação ou um plano de ação deve ser aplicado.

O monitoramento e a medição dos processos devem ser tão enérgicos e eficientes

quanto for o impacto do processo sobre a conformidade com os requisitos do produto e sobre a eficácia no sistema de gestão. Dessa forma, a medição e o monitoramento dos processos concentrarão os esforços nos processos chave, sem desperdiçar recurso nem negligenciar processos.

---



## Medição e/ou Monitoramento

Os dicionários não parecem nos ajudar muito. O dicionário Aurélio nos traduz medir e medição da seguinte forma:

medir [Do lat. *\*metire*, por *metiri*.]

Verbo transitivo direto.

1. Determinar ou verificar, tendo por base uma escala fixa, a extensão, medida, ou grandeza de; comensurar:

medição [De *medir* + *-ção*.]

Substantivo feminino.

1. Ato ou efeito de medir; medida.  
5. Fís. Medida.

Ele nos define ainda a palavra monitorar, monitoração e monitoramento da seguinte maneira:

monitorar [De *monitor* + *-ar*2.]

Verbo transitivo direto.

1. Acompanhar e avaliar (dados fornecidos por aparelhagem técnica).  
2. Controlar, mediante monitoração.

monitoramento [De *monitorar* + *-mento*.]

Substantivo masculino.

1. V. monitoração:

“Em sua opinião [De Mário Henrique Simonsen], ao recusar o monitoramento do FMI, o Brasil perdeu mais do que ganhou na rolagem da dívida.” (Rubeny Goulart, em *Veja*, 7.1.1987.).

monitoração [De *monitorar* + *-ção*.]

Substantivo feminino.



1. Ato ou efeito de monitorar; monitoramento, monitorização.

Ou seja, Medir é determinar uma grandeza comparando com algo, ao passo que monitorar é fazer um acompanhamento, sem dúvida esse acompanhamento pode ser feito com constantes medições. Compliquei? Vamos tentar novamente.

Medir é verificar algo que já está pronto, enquanto que monitorar é verificar algo que está em andamento. Melhorou?

Medir é conhecer o passado, monitorar é conhecer o presente... Vamos aos exemplos.

Quando eu pego um cabo de energia, usando um paquímetro, e meço o seu diâmetro, estou medindo. Quando eu coloco um dispositivo na fábrica de cabos que ao perceber que o cabo está com um diâmetro maior ou menor do que o desejado, ele pára a máquina, nesse caso, estou monitorando.

Quando se diz que certo veículo atingiu 300km/h, estamos medindo. Quando dirigimos olhando para o velocímetro e controlando para que ele não passe dos 100km/h, estamos monitorando.

Entendeu? Então continue monitorando o nosso site para saber de novas dicas. Para monitorar a Academia Platônica, basta clicar no botão amarelo no topo da página escrito RSS.



## ISO 9001:2008 – 8.2.4. Monitoramento e medição de produto

No item [7.1 – Planejamento da realização do produto](#) a ISO 9001:2008 diz que a organização deve planejar a realização do produto tendo como base os seus requisitos. A norma fala também que deve ser planejada a:

- Verificação;
- Validação;
- [Monitoramento](#);
- [Medição](#);
- Inspeção; e
- Atividades de ensaio específicas para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto.

Já no item em questão, o 8.2.4 – Monitoramento e medição de produto, a ISO cobra que o planejado no 7.1 seja realizado, dizendo que a organização deve monitorar e medir os itens identificados conforme o planejado para o produto em questão, de tal forma que a organização possa se assegurar de que os produtos e serviços que estão sendo fornecidos atendam aos requisitos identificados.

Além de **medir e monitorar**, a organização deve guardar de maneira segura os registros ou evidências desses resultados conforme reza o item **4.2.4 – Controle de registros da qualidade**. Dentre as informações mantidas, a organização deve ter o nome da pessoa responsável por liberar o produto ao Cliente.

Providências eficazes devem ser tomadas para garantir que nenhum Produto ou Serviço seja entregue ao Cliente sem antes ter passado por todas as etapas planejadas.

Exceções devem ser tratadas como tal e em situações adversas, uma autoridade pertinente deve ser indicada para realizar a aprovação sob desvio, em alguns casos, essa decisão deve ser tomada em parceria com o Cliente.

A íntegra da ISO 9001:2008 diz o seguinte:

A organização deve monitorar e medir as características do produto para verificar se os requisitos do produto foram atendidos. Isto deve ser realizado em estágios apropriados do processo de realização do produto, de acordo com as providências planejadas (ver 7.1). Evidência de conformidade com os critérios de aceitação deve ser mantida.

Registros devem indicar a(s) pessoa(s) autorizada(s) a liberar o produto para entrega ao cliente (ver 4.2.4).

A liberação do produto e a entrega do serviço ao cliente não devem prosseguir até que todas as providências planejadas (ver 7.1) tenham sido satisfatoriamente concluídas, a menos que aprovado de outra maneira por uma autoridade pertinente e, quando aplicável, pelo cliente.



## ISO 9001:2008 – 8.4. Análise de dados

Antes de iniciarmos a análise dos dados, a norma nos orienta a seguirmos alguns passos:

Determinar os dados a serem analisados:

No item 8.2, a norma diz que devemos medir:

- a [Satisfação dos Clientes \(8.2.1\)](#),
- o sistema, através de [Auditoria Interna\(8.2.2\)](#),
- os Processos, no que tange a [Qualidade\(8.2.3\)](#), e
- os [Produtos\(8.2.4\)](#).

Deve haver um planejamento desses dados, de maneira que estejam de acordo com a [Política\(5.3\)](#) e os [Objetivos da Qualidade\(5.4.1\)](#).

Coletar as informações:

Estando o planejamento das medições realizadas, cabe agora, fazer a coleta confiável destas informações. Essa coleta pode ser feita por intermédio de sistemas informatizados, por pesquisas, por observação ou por intermédio de folhas de verificação.

Analisar os dados:

Com os dados em mão, precisamos analisá-los, nem sempre isso pode ser feito por simples observação. Dependendo do que se está observando, pode ser uma pilha de números que precisam ser tratados estatisticamente. Quanto mais claro for a apresentação dos resultados, mais fácil será a sua análise. Eu recomendo que o resultado final seja um gráfico com o mínimo de linhas possível. De preferência uma única linha e um objetivo claro delimitando.

O resultado dessa análise deve demonstrar, a quem o observa:

- se o Sistema de Gestão está eficiente;
- onde a gestão pode ser melhorada;
- o nível de satisfação do Cliente;
- se os requisitos dos produtos estão sendo atendidos;
- quais Ações Preventivas são necessárias;
- as características e tendências de cada Processo;
- as características e tendências dos produtos; e
- o desempenho dos Fornecedores.

Vale lembrar ainda que toda essa análise deve servir de entrada à Reunião de Análise Crítica da Direção(5.6), para que ela, baseada nesses dados, possa Planejar (5.4) o sistema como um todos, com o intuito de melhorar a inda mais o Sistema de Gestão da Qualidade.



# Ação Preventiva

Quando, por algum motivo, agimos antecipadamente, a um problema em potencial, chamamos esta ação de “Ação Preventiva”. As ações preventivas podem ser originadas das mais diversas formas, desde uma simples observação até durante uma sofisticada reunião de FMEA.

Saiba mais sobre Ação corretiva:

- [Ação Imediata, Ação Corretiva e Ação Preventiva](#)
- [ISO 9001:2008 – 8.5.3. Ação preventiva](#)



## Ação Imediata, Ação Corretiva e Ação Preventiva

Quando ocorre algum problema, a primeira coisa que pensamos é que temos que tomar uma ação. Mas que tipo de ação? A ISO9000 identifica claramente três tipos, a Ação Imediata, a Ação Corretiva e a Ação Preventiva, vamos a elas:

### Ação Imediata

Ação imediata é aquela que tomamos para amenizar as conseqüências do problema.

### Ação Corretiva

É a ação tomada para garantir que o problema nunca mais aconteça. É claro que a ação corretiva deve ser tomada logo depois da ação imediata.

### Ação Preventiva

É uma ação que tomamos antes que o problema aconteça, garantindo que essa hipótese nunca venha a ser concretizada.

## Vamos aos exemplos:

O Cliente reclama que comprou uma antena, e na embalagem, faltou um parafuso, o que faremos:

Ação imediata – Enviamos um parafuso para o Cliente.

Ação corretiva – Identificamos a causa do problema e tomamos uma ação para que não volte a ocorrer. Dependendo da causa pode ser, treinamento, melhoria da embalagem, inspeção final, etc.

Ação preventiva – Tarde demais, o problema já aconteceu, o Cliente já ficou insatisfeito e a empresa vai ter que arcar com os prejuízos.

## Vamos a outro exemplo:

Um Funcionário prendeu a mão em uma bobina e se feriu:

Ação imediata – Levá-lo ao hospital, dar pontos, fazer curativo, repouso, fisioterapia, etc.

Ação corretiva – Treinar os Funcionários quanto ao manuseio das bobinas de ferro e promover visitas rotineiras do Técnico de Segurança ao local para verificar se as normas estão sendo cumpridas.

Ação preventiva – Tarde demais, o sangue já foi derramado, a dor já foi sentida e nada mais pode ser feito. O que aconteceu, aconteceu.

## Último exemplo:

Alguém que passa, vê um refletor sendo manuseado de maneira inadequada.

Ação imediata – Avisar o responsável sobre a fragilidade do produto.

Ação corretiva – Nenhuma, já que nenhum dano foi causado.

Ação preventiva – Orientar todos os envolvidos sobre a maneira correta de manusear um refletor.

A opção de Prevenir antes de acontecer ou de Corrigir depois que o problema já aconteceu é de cada um de nós. Você já definiu a sua opção?



# ISO 9001:2008 – 8.5. Melhoria

Foi-se o tempo em que uma empresa era concebida e permanecia inalterável por muitos anos. Nesse tempo, dizíamos que a empresa mantinha a tradição. Foi-se também o tempo em que um profissional fazia um curso e não voltava mais para a escola.

Você compraria um computador dito “tradicional”, ou prefere um “moderno”?

Hoje, as empresas precisam melhorar o tempo todo para se manter no mercado. O melhor celular do mundo há 5 anos atrás, é lixo hoje. Assim será a melhor empresa hoje se não melhorar a cada dia.

A ISO 9000:2005 diz que para se conduzir e operar uma organização com sucesso ela tem que ser gerenciada de maneira sistemática e que essa sistemática pode ser orientada por um sistema de gestão da qualidade bem estruturado. Para a gestão da qualidade, ela recomenda oito princípios básicos, são eles:

- a) Foco no cliente
- b) Liderança
- c) Envolvimento de pessoas
- d) Abordagem de processo
- e) Abordagem sistêmica para a gestão
- f) Melhoria contínua
- g) Abordagem factual para tomada de decisão
- h) Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

O item 8.5 da ISO 9001, intitulado de Melhoria, é dividido em 3 partes que são abordadas individualmente, são eles:

8.5.1. Melhoria contínua;

8.5.2. Ação corretiva; e

8.5.3. Ação preventiva.



# ISO 9001:2008 – 8.5.1. Melhoria contínua

A ISO 9001:2008 no seu item 8.5.1 – Melhoria Contínua – diz que a organização deve melhorar continuamente a eficácia do sistema de gestão da qualidade. A primeira pergunta que paira é: Melhorar o que e como?

Para poder dizer que melhoramos, devemos saber como estávamos e como ficamos. A única forma de fazer isso é medindo e registrando o desempenho do processo.

Uma pessoa de 150kg que faz uma cirurgia de redução de estômago e passa a pesar 70kg não precisa de um gráfico para mostrar que melhorou, porém, isso não é melhoria contínua, é um processo que tem início e fim, caso contrário, ele sumiria em 2 anos. Por outro lado, uma pessoa que pesa 75kg e tem como objetivo ficar entre 68kg e 70kg, ela não pode contar com o espelho. Ela precisa de um plano de monitoramento, um gráfico, um objetivo e uma estratégia. Por exemplo, anotar semanalmente seu peso em uma tabela e cortar a sobremesa. Depois de 2 meses, verificar as mudanças. Se nada aconteceu, iniciar uma caminhada de 30 minutos por dia, e assim por diante. Isso sim é um plano de melhoria contínua.

E no sistema de gestão da qualidade, como podemos fazer um plano de melhoria contínua?

## Pela Política da Qualidade:

A Política é uma declaração oficial da Alta Direção de que a organização deve focar na Qualidade, e nesse caso, na melhoria contínua. Se a Política não menciona a melhoria contínua, ela não está atendendo a ISO 9001.

## Pelos Objetivos da Qualidade:

A Política deve ser desdobrada em Objetivos, os objetivos devem ser monitorados, metas devem ser atribuídas e ações devem ser tomadas para se atingir as metas. Por exemplo: A Política diz sobre melhorar a satisfação do Cliente, a organização mede isso registrando o número de reclamações por mês, o Presidente diz que devemos ter menos de 1% (meta) de reclamações, identificamos que parte das reclamações é sobre as embalagens, trocamos as embalagens por um material mais resistente, as reclamações baixam para 0,9%, o Presidente muda a meta para 0,8%. Isso é melhoria contínua.

## Pelos resultado das Auditorias:

Cada Auditoria, seja interna ou externa, gera não conformidades e oportunidades de melhoria. Ao sanarmos esses itens, estamos melhorando a cada novo ciclo de auditorias.

## Pela análise de dados:

Quando simplesmente fazemos as tarefas sem analisar os dados, acabamos sem saber se estamos melhorando ou não. Quando colhemos dados, compilamos estatisticamente

os resultados e os analisamos, podemos identificar oportunidades de melhoria e tomar as ações adequadas.

## Pelas Ações Corretivas:

Depois da ocorrência de um problema, da identificação da causa raiz e da tomada das ações, a empresa tem a oportunidade de ver o seu sistema melhorar, embora essa seja a forma mais dolorosa de melhorar.

## Pelas Ações Preventivas:

Prevenir é sempre melhor do que remediar. A melhor maneira de se promover a melhoria contínua em uma organização é identificando os problemas antes mesmo de eles ocorrerem e tomar as devidas medidas para evitar que a sua preocupação se torne realidade.

## Pela Análise Crítica da Direção:

A Alta Direção possui uma capacidade empresarial bastante acurada. Quando promovemos a Análise Crítica da Direção, estamos mostrando os resultados do nosso dia-a-dia e temos a oportunidade de saber a opinião tão valiosa dos nossos dirigentes. Além disso, a idéia vinda deles terá um maior respaldo de todos.

O importante é não deixar o sistema parar. Uma empresa que melhora um pouco a cada dia, em pouco tempo atinge altos patamares de qualidade.

A ISO 9000:2005 diz o seguinte:

## 2.9 Melhora Contínua

O objetivo da melhoria contínua de um sistema de gestão da qualidade é aumentar a probabilidade de melhorar a satisfação dos clientes e de outras partes interessadas. Ações para a melhoria incluem o seguinte:

- a) análise e avaliação da situação existente para identificar áreas para melhoria;
- b) estabelecimento dos objetivos para melhoria;
- c) pesquisa de possíveis soluções para atingir os objetivos;
- d) avaliação e seleção destas soluções;
- e) implementação da solução escolhida;
- f) medição, verificação e avaliação dos resultados da implementação para determinar se os objetivos foram atendidos;
- g) formalização das alterações.

Os resultados são analisados criticamente, quando necessário, para se determinar oportunidades adicionais de melhoria. Desta maneira, a melhoria passa a ser uma atividade contínua. A realimentação dos clientes e de outras partes interessadas, as auditorias e a análise crítica do sistema de gestão da qualidade podem, também, ser utilizadas para identificar oportunidades de



melhoria.

---



## ISO 9001:2008 – 8.5.3. Ação preventiva

Antes de mais nada, convém compreendermos o que é uma ação preventiva. Na concepção da palavra, ação preventiva é algo que fazemos para garantir que um problema em potencial nunca venha a ocorrer.

Se um Cliente reclama que recebeu um armário faltando uma porta – Tarde demais! – o problema já aconteceu, sendo assim, a ação que devemos tomar é corretiva, e não preventiva.

Se por outro lado, após essa mesma reclamação, concluimos que faltou uma porta, porém, poderia muito bem ter faltado uma prateleira. Então, ai sim, podemos tomar uma ação preventiva que evite que o Cliente receba um armário sem prateleira, embora isso nunca tenha ocorrido.

Só com esses exemplos podemos concluir que quanto mais ações preventivas uma empresa toma, menos problemas e menos ações corretivas são necessárias. Isso é ter Qualidade. Vale lembrar também que uma ação preventiva é muito mais barata de ser aplicada, não envolve indenização, “recall”, desculpas, constrangimentos...

A ISO 9001 versão 2008 é clara ao dizer que a organização tem que definir ações para eliminar as causas das não conformidades potenciais para garantir a não ocorrências.

Ela diz ainda que as ações devem ser apropriadas aos seus efeitos. Por exemplo, um potencial de falta de prateleira, não precisa ser tratado com o mesmo rigor do que um potencial do armário desmontar e ferir o Cliente.

Ela também diz que um documento deve ser criado e, é claro, seguido. E este documento deve definir o seguinte:

- Uma maneira de identificar a não-conformidades potenciais e de suas causas,
- A avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidades,
- A determinação e implementação de ações necessárias,
- Diz que evidências (registros) dessas ações devem ser guardado, e
- A ação só pode ser considerada encerrada, após a constatação de que a ação foi realizada e que o potencial problema não vai ocorrer.

Muitas vezes, temos dificuldade em identificar um problema potencial, então, seguem algumas dicas:

- Recebemos uma reclamação de Cliente. O que mais poderia ter dado errado?
- Caixa de sugestões é uma boa fonte de problemas potenciais;
- Durante uma auditoria, aquele momento que o Auditor quase pegou uma não conformidade pode gerar uma ação preventiva;
- Uma falha que o Controle de Qualidade pegou antes do produto chegar ao Cliente;
- Uma possível causa de um problema que foi descartada na análise do problema, mas bem que poderia ter causado, e assim por diante.

Não se deve esquecer que todo o histórico, da identificação da falha potencial até a solução deve ser devidamente guardado para consultas futuras, conforme reza o item [4.2.4 – Controle de registros da qualidade](#).

---



## MASP – Método de Análise e Solução de Problemas

Seguindo os princípios da Qualidade Total, devemos tratar com profissionalismo e de maneira padronizada cada problema relevante encontrado dentro de uma empresa. Existe um método muito eficiente conhecido como MASP, ou Método de Análise e Solução de Problemas. Esse método é baseado no ciclo de PDCA abordado anteriormente, assim que, recomendo que antes de ler essa matéria, leiam a matéria PDCA.

Basicamente podemos descrever o MASP conforme a tabela a seguir:

<b>MASP – Método de Análise e Solução de Problemas</b>			
<b>P</b>	1	Identificação	Escolha e detalhe o problema que se deseja resolver
	2	Observação	Observe bem o problema, quando acontece e quando não. Anote tudo que puder.
	3	Análise	Analise e compare tudo que você observou. Quanto mais esforço você dedicar a essa parte, maiores as chances de sucesso.
	4	Plano de Ação	Faça um plano para que o que causou o problema não volte a ocorrer
<b>D</b>	5	Ação	Execute o seu plano
<b>C</b>	6	Verificação	Volte a observar o problema, se ele continuar ocorrendo, volte para o passo 2
<b>A</b>	7	Padronização	Tendo resolvido o problema, transforme o novo método de fazer em um hábito ou uma rotina, assim, o problema não ocorrerá mais.
	8	Conclusão	Refleta sobre o que aconteceu e tente lembrar-se de outros problemas que podem ser evitados com a mesma ação

#### MASP – Método de Análise e Solução de Problemas

Antes de iniciar o MASP, devemos considerar que normalmente, quando resolvemos um problema, por mais complexo que seja sempre tem alguém que olha a solução e diz: “Isso eu já sabia!”. Baseado nessa observação, é possível afirmar que para quase todos os problemas de uma empresa, a solução está distribuída entre os profissionais, o que nos resta é organizá-la. Para isso, devemos antes de mais nada, formar um grupo com o maior número de pessoas, envolvidas ou não com a problema, para ajudar na busca da solução mais criativa, econômica e eficaz para o problema.

#### 1. Identificação

Parece óbvio, mas a primeira tarefa do MASP é identificar o problema. Quando se pede para alguém lhe falar sobre o problema e esse alguém usa mais do que uma frase para explicar, é porque ainda não se sabe ao certo qual é o problema. Para podermos dar início ao MASP, o problema deve ter um título. Vamos ao exemplo:

Concluimos que atualmente têm ocorrido muitos acidentes de trabalho. Se começarmos assim, a chance de tomarmos qualquer decisão sem êxito é muito grande, então devemos entrar mais nos detalhes, por exemplo:

- Ferimentos nas mãos – 85%
- Ferimentos nos braços – 9%
- Ferimentos nos pés – 5%
- Ferimentos na cabeça – 1%

Porque então não dizer que o problema é “Excesso de Ferimentos nas mãos”?

Se continuarmos perguntando aos participantes, podemos tirar mais informações, do tipo:

- Acidentes com ferimentos nas mãos em 2006 – 8 casos
- Acidentes com ferimentos nas mãos em 2007 – 4 casos
- Acidentes com ferimentos nas mãos em 2008 – 6 casos
- Acidentes com ferimentos nas mãos em 2009 – 35 casos

Poderíamos então iniciar o MASP chamando o problema de “Aumento de acidentes nas mãos em 2009”. Isso faria o grupo se focar muito mais no problema. Mas claro que podemos melhorar, com um pouco mais de análise, poderíamos chegar ao seguinte:

Os locais onde ocorreram os 35 acidentes envolvendo as mãos foram:

- No jardim – 1 caso
- Na cozinha – 3 casos
- Na manutenção – 3 casos
- No corte da manta – 28 casos

Parece simples depois que as informações são colocadas em ordem, mas em muitos casos, deixamos de enxergar o óbvio. O problema ficaria muito mais claro se iniciássemos chamando de “Aumento de acidentes nas mãos em 2009 no corte da manta”.

Podemos ainda perguntar aos envolvidos o que acontece em 2009 que não acontecia em 2008. Tudo isso enriquece ainda mais a análise.

## 2. Observação

A melhor forma de se entender o problema é ir até o local e observar o que está acontecendo e a pior forma é sentar em uma sala de reuniões e tentar imaginar o que pode ter ocorrido. Portanto, leve o grupo de MASP ao local e observem até entender o máximo o problema.

## 3. Análise

Colha o máximo de informações e as entenda muito bem antes de continuar. Não economize em gráficos, tabelas, estatísticas, desenhos e simulações, tudo isso vai ajudar a entender em detalhes o que está acontecendo. Quando uma teoria for levantada, teste-a tanto quanto for possível. Por exemplo, se alguém cogita que o problema é com a falta de iluminação, tente ver se existe mais problemas durante a noite do que durante o dia.

## 4. Plano de Ação

Assim que entendermos bem o problema, chegará a hora de planejarmos uma ação. Para ser eficiente, esse planejamento deve ter pelo menos os seguintes itens:

- O que será feito?
- Como será feito?

- Quem fará?
- Quando será feito?
- Onde será feito?
- Quanto isso vai custar?

## 5. Ação

Ponha o plano em ação e anote tudo o que acontecer. Se não for possível fazer alguma etapa ou se algo tiver que sair diferente do planejado, anote tudo!

## 6. Verificação

Não é porque o planejado foi executado que o problema foi resolvido. Após a execução do plano, devemos continuar observando o problema pelo período de tempo que julgarmos necessário.

Se o resultado for satisfatório, devemos passar para a fase 7, caso contrário, devemos voltar para a fase 2 ou até mesmo para a fase 1.

## 7. Padronização

Depois de resolvido o problema, devemos nos perguntar: "O que fazer para que esse problema nunca mais volte a acontecer?". A resposta para essa pergunta pode gerar uma das seguintes ações:

- Revisão de um procedimento;
- Troca de uma máquina, ferramenta ou material;
- Solução de engenharia ( mudança estrutural);
- Colocação de um controle, equipamento de proteção, alarme, etc.

## 8. Conclusão

No final do trabalho, deve ser feito uma reflexão do ocorrido a fim de tentarmos aprender com os nossos erros e prever eventuais problemas, a fim de eliminar as fontes de falha antes mesmo de que elas ocorram. Use também essa etapa para divulgar o resultado do MASP para toda a empresa, a mesma solução poderá ser usada para outros casos.