



## Não Conformidade no item 7.6 da ISO9001:2008 – Garantia de resultados válidos na medição e monitoramento

A NBR ISO 9001:2008 no seu item 7.6 – Controle de equipamento de monitoramento e medição, diz o seguinte:

Quando necessário para assegurar resultados válidos, o equipamento de medição deve:

- a) ser calibrado ou verificado, ou ambos, a intervalos especificados, ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais; quando esse padrão não existir, a base usada para calibração ou verificação deve ser registrada (ver 4.2.4),
- b) ser ajustado ou reajustado, quando necessário,
- c) ter identificação para determinar sua situação de calibração,
- d) ser protegido contra ajustes que invalidariam o resultado da medição, e
- e) ser protegido contra dano e deterioração durante o manuseio, manutenção e armazenamento.

Inicialmente, a empresa deve definir os processos que precisam ser medidos ou monitorados, depois, deve ser criada uma lista com todos os equipamentos que podem, de alguma forma, influenciar na qualidade do produto ou na satisfação do cliente ([veja o post sobre isso](#)).

Essa lista deve conter o período para calibração de cada grupo de instrumento, por exemplo: mensal, trimestral, semestral ou anual.

Quando chegar o prazo, o equipamento de monitoramento ou medição deve passar por um processo de calibração ou verificação, isto é: baseado em um padrão confiável, realiza-se uma medição, se o resultado for o esperado, podemos dizer que o equipamento está calibrado, caso contrário, o equipamento deve ser ajustado, reparado ou descartado. Porém, quem garante que o padrão está correto? Outro instrumento de medição! Vamos ver um exemplo:

Um padeiro usa uma balança para pesar o fermento. Uma vez por semana, ele coloca

um peso de aço de 1,0kg. Se a balança indicar 1,0kg, então, a balança está calibrada. Porém, será que o peso de aço tem realmente 1,0kg? Para ter certeza, uma vez por ano, ele leva o peso para ser pesado em um laboratório externo, se estiver certo, ele pode dizer que o padrão está calibrado. Do mesmo modo, o laboratório calibra os seus instrumentos até um nível confiável nacional ou internacional.

Para se receber uma não conformidade nesse item é muito fácil, basta realizar uma das seguintes recomendações:

- Não identificar o Equipamento (gravação de um número único, pode ser etiquetado, pintado, estampado, pirografado,... mas deve estar bem visível);
- Não saber a validade da calibração;
- Deixar o prazo de calibração vencer;
- Perder a rastreabilidade da calibração, ou seja, não saber se o equipamento ou padrão que calibrou o seu equipamento foi calibrado;
- Não ter registro das calibrações.



## Não Conformidade no item 7.6 da ISO9001:2008 – Determinação dos equipamentos de monitoramento e medição

A NBR ISO 9001:2008 no se item 7.6 – Controle de equipamento de monitoramento e medição, diz o seguinte:

“A organização deve determinar o monitoramento e a medição a serem realizados e o equipamento de monitoramento e medição necessário para fornecer evidências da conformidade do produto com os requisitos determinados.”

Isso quer dizer que a organização deve identificar e controlar os equipamentos de medição e monitoramento que influenciam em alguma característica do produto ou afeta a satisfação do Cliente.

Exemplos de equipamentos de medição e monitoramento:

- Balança usada para pesar a farinha quando é embalada;
- Balança usada pelo padeiro para saber a quantidade de fermento a ser

colocado na massa;

- Trena usada pelo pedreiro em uma construção;
- Cronômetro usado em um laboratório para medir o tempo de um teste;
- Paquímetro usado para medir o tamanho do parafuso em uma fábrica de parafusos;
- Termômetro utilizado no ambulatório médico; etc.

Exemplo de equipamentos que não precisam ser relacionados:

- Balança usada para pesar a sucata da produção;
- Termômetro do aquário de uma clínica médica;
- Trena usada pelo pedreiro em uma reforma no galpão de uma fábrica de pneus.

Ou seja, depende do ramo de atividade de cada empresa. O gestor deve se perguntar: Se esse equipamento medir errado, o meu produto será afetado? O cliente será prejudicado? Se sim, esse equipamento deve ser determinado.

A organização deve providenciar uma lista, ou algo parecido, que relacione os equipamentos de monitoramento e medição passíveis de controle. Caso contrário, a organização estará não conforme.



## 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. Produção e prestação de serviço

No item 7.5 – Produção e prestação de serviço, a ISO 9001:2008 divide as atividades produtivas em cinco grandes grupos, que tratam do controle produtivo da empresa, da validação dos processos, da identificação e rastreabilidade dos produtos, da guarda dos produtos dos clientes e da preservação dos materiais e produtos acabados do seu recebimento até a entrega nas mãos do cliente, prevendo ainda as atividades a serem realizadas após a entrega. Os subitens são os seguintes:

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



## ISO 9001:2008 – 7.5.1. Controle de produção e prestação de serviço

A ISO 9001:2008 no seu item 7.5.1 – Controle de produção e prestação de serviços, diz que a produção e a prestação de serviços devem ser planejadas para que se dê sob condições controladas.

Pegando uma carona no dicionário Aurélio:

condição [Do lat. *conditione*.]

1.V. *circunstância*.

2.Modos de ser, estado, situação (de coisa).

controlado [Part. de *controlar*.]

1.Submetido a controle.

2.Que tem controle.

3.Comedido, moderado.

controle [Do fr. *contrôle*.]

1.Ato, efeito ou poder de controlar; domínio, governo.

2.Fiscalização exercida sobre as atividades de pessoas, órgãos, departamentos, ou sobre produtos, etc., para que tais atividades, ou produtos, não se desviem das normas preestabelecidas.

Agora sim, podemos dizer desse item que a ISO nos pede para que a realização dos nossos produtos ou a fabricação e a prestação dos serviços sejam feitas sob condições que nos permita ter total domínio do que estamos fazendo, nas palavras da norma: sob condições controladas.

Para que tenhamos condições controladas devemos:

- ter e disponibilizar as características dos produtos ou serviços. Essas

características podem ser:

- desenhos;
  - especificações técnicas;
  - descrições dos produtos; etc.
- instruções de trabalho, sempre que necessário. É obvio que nem sempre isso é necessário. Um cirurgião, por exemplo, não precisa de uma instrução de trabalho, ele tem competência comprovada para isso. Já um operador de máquina, dependendo da complexidade, ele precisa dos parâmetros de ajuste como temperatura, altura ou velocidade. Cada caso é um caso. Desde que devidamente divulgada e respeitada, quanto mais instruções de trabalho melhor, pois torna o processo mais estável e confiável.
  - equipamentos adequados. Esse item, embora simples, merece grande atenção, pois, o que é adequado? Adequado é ter o equipamento certo em perfeito funcionamento. Usar um alicate para bater um prego é usar o equipamento errado. Usar um martelo com o cabo quebrado é usar um equipamento em condições inadequadas. Em ambos os casos, há um desrespeito à condição de “equipamento adequado”. Portanto, a manutenção da fábrica, se encaixa nesse item.
  - equipamentos de monitoramento e medição. Durante o processo produtivo ou durante a prestação de serviço, quando necessário, deve ser disponibilizado e devem ser utilizados os equipamentos adequados para tal.
  - monitoramento e medição. Não basta ter os equipamentos, sempre que possível, o processo deve ser medido, monitorado e esses valores devem ser devidamente registrados.
  - atividades de liberação. Sempre que possível, devem ser previstas atividades de liberação entre uma fase e outra do processo, isolando assim eventuais problemas.
  - atividades de entrega. As atividades de entrega representam uma fase importante no processo produtivo, portanto, deve haver um planejamento adequado para tal.
  - atividades de pós-entrega do produto. Para garantir a satisfação do cliente, atividades de pós-entrega devem ser planejadas para cada necessidade. Essas atividades podem ser:
    - revisões periódicas;
    - assistência técnica;
    - esclarecimentos e orientações de uso;
    - fornecimento de peças de reposição; etc.

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



A organização deve planejar e realizar a produção e a prestação de serviço sob condições controladas.

Condições controladas devem incluir, quando aplicável,

- a) a disponibilidade de informações que descrevam as características do produto,
- b) a disponibilidade de instruções de trabalho, quando necessárias,
- c) o uso de equipamento adequado,
- d) a disponibilidade e uso de equipamento de monitoramento e medição,
- e) a implementação de monitoramento e medição, e
- f) a implementação de atividades de liberação, entrega e pós-entrega do produto.



## ISO 9001:2008 – 7.5.2. Validação dos processos de produção e prestação de serviço

Para compreendermos bem o item 7.5.2 – Validação dos processos de produção e prestação de serviço da ISO 9001:2008, temos primeiramente que deixar bem claro o significado da palavra “Validação”.

Eu escrevi um post exclusivamente para elucidar a diferença entre [validar e verificar](#). Resumidamente, Verificar é testar para ver se ficou conforme o planejado, enquanto que Validar é testar para ver se o que foi feito vai funcionar para o propósito desejado.

A organização deve identificar todos os processos que não podem ser previamente

verificados. Por exemplo, uma empresa de engenharia é contratada para fazer os cálculos para a construção de uma ponte. Depois de feito o projeto, ela pode verificar para ver se esqueceu de algum detalhe, pode até refazer os cálculos, mas a validação do projeto, só será feita após o término da obra.

Um alfaiate tira todas as medidas do cliente, escolhe o tecido junto com ele e faz o terno. A validação do terno somente poderá ser feita com o cliente experimentando o terno e se vendo no espelho.

A ISO 9001 diz que a organização deve validar todos esses processos, cuja saída não pode ser verificada por medição ou monitoramento, pois em caso de falha, o defeito somente seria detectado durante o uso ou depois que o serviço já tivesse sido entregue.

Sempre que possível, a ISO solicita da organização que nesses casos, tome as providências necessárias para validar o produto ou serviço, a fim de demonstrar a sua capacidade de atingir os objetivos planejados. Ela pede que, sempre que possível:

- defina os critérios para a análise crítica;
- defina os critérios para aprovação;
- realize a aprovação do equipamentos utilizados;
- realize a qualificação do pessoal envolvido;
- defina os métodos e procedimentos necessários;
- se preciso for, revalide o produto e serviço e
- mantenha os devidos registros.

Agindo dessa maneira, a organização pode garantir, na entrega do seu produto ou serviço, que o planejado foi atendido.



## 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, concluimos 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 – 7.6. Controle de equipamento de monitoramento e medição

A ISO 9001:2008 no seu item 7.6 – Controle de equipamento de **monitoramento e medição** exige que a organização determine quais os equipamentos de monitoramento e medição são necessários para gerar evidências sobre a conformidade dos produtos. Ou seja, deve haver uma relação de todos os instrumentos usados na medição e monitoramento dos produtos, por exemplo:

- Manômetro;
- Paquímetro;
- Balança;
- Micrômetro;
- Régua;
- Trena;
- Termômetro;
- Voltímetro;
- Amperímetro;
- Peagâmetro; etc.

A organização deve, de alguma maneira, garantir que esses equipamentos estão fornecendo resultados confiáveis, para isso, ela deve:

- calibrar ou verificar os equipamentos em intervalos determinados;
- usar padrões de medição rastreáveis a padrões nacionais ou internacionais;
- guardar os registros dessas calibrações (certificado de calibração);
- quando o equipamento estiver descalibrado, o mesmo deve ser ajustado e os produtos por ele medidos devem ser verificados;
- os equipamentos devem possuir uma identificação única para determinar a sua situação de calibração;
- os equipamentos devem estar protegidos contra ajustes que comprometam a sua calibração;
- devem estar protegidos contra danos durante o seu manuseio.

Um detalhe muito importante que muitas vezes passa em branco é a respeito do equipamento que ao ser calibrado, carece de ajuste. Imagine que um Voltímetro tenha sido calibrado, durante uma semana ele foi utilizado em uma linha de produção. No momento da nova calibração, descobre-se que ele está medindo

errado. É claro que ele deve ser ajustado para voltar a medir certo. Mas e todos os produtos que passaram por ele durante aquela semana? Sem dúvida, devem voltar para serem novamente testados, já que não sabemos em que momento ele passou a medir errado. Por isso a necessidade de identificar os produtos que foram testados com os equipamentos utilizados.

Imagine um equipamento hospitalar usado para a detecção de uma doença. Imagine agora, que ao calibrá-lo, descobrimos que apresenta falso positivo. Você não acha justo que os pacientes diagnosticados fossem informados?

Durante uma auditoria em uma indústria metalúrgica, verifiquei que os paquímetros e micrômetros são calibrados 1 vez ao ano. Será que, se durante a calibração, perceber que o equipamento está medindo errado, a empresa vai fazer o "Recall" de todos os produtos que passaram por ele? Claro que não, mesmo por que, eles não possuem o controle de qual equipamento testou qual produto. Seria melhor fechar a empresa.

Então, antes de definir um intervalo de calibração, pense na sua responsabilidade sobre os seus produtos e serviços.

E não esqueça que os resultados de calibrações e verificações, assim como a base usada para a calibração e verificação dos instrumentos devem ser mantidos conforme reza o item [4.2.4 – Controle de registros da qualidade](#).

Veja o que a ISO 9001:2008 diz sobre isso:

A organização deve determinar o monitoramento e a medição a serem realizados e o equipamento de monitoramento e medição necessário para fornecer evidências da conformidade do produto com os requisitos determinados.

A organização deve estabelecer processos para assegurar que o monitoramento e a medição possam ser realizados e sejam executados de maneira consistente com os requisitos de monitoramento e medição.

Quando necessário para assegurar resultados válidos, o equipamento de medição deve:

- a) ser calibrado ou verificado, ou ambos, a intervalos especificados, ou antes do uso, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais; quando esse padrão não existir, a base usada para calibração ou verificação deve ser registrada (ver 4.2.4),
- b) ser ajustado ou reajustado, quando necessário,
- c) ter identificação para determinar sua situação de calibração,

- d) ser protegido contra ajustes que invalidariam o resultado da medição, e
- e) ser protegido contra dano e deterioração durante o manuseio, manutenção e armazenamento.

Adicionalmente, a organização deve avaliar e registrar a validade dos resultados de medições anteriores quando constatar que o equipamento não está conforme com os requisitos. A organização deve tomar ação apropriada no equipamento e em qualquer produto afetado

Registros dos resultados de calibração e verificação devem ser mantidos (ver 4.2.4).

Quando programa de computador for usado no monitoramento e medição de requisitos especificados, deve ser confirmada a sua capacidade para atender à aplicação pretendida. Isto deve ser feito antes do uso inicial e reconfirmado, se necessário.

NOTA A confirmação da capacidade do programa de computador para atender à aplicação pretendida incluiria, tipicamente, sua verificação e gestão da configuração para manter sua adequação ao uso.



## 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 a 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 ISO9001:2008 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, elege 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.

---





## 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.

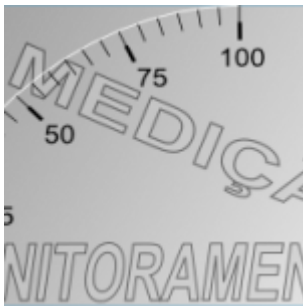
Além de **monitorar**, a organização deve, sempre que possível, **medir** o desempenho

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.

---



## Amostragem

Amostra é uma parte significativa de uma população que represente o todo. Dessa forma, ao analisarmos apenas a amostra, podemos ter uma idéia de toda a população em questão.

Imagine que estejamos em uma fábrica de fósforos – essa é clássica. – Como poderemos saber se todos estão funcionando? Se testarmos 100%, não teremos o que vender. Em uma montadora de automóveis é diferente, pois podemos testar todos os carros fabricados.

Ainda que possamos testar tudo, devemos avaliar se o custo vale a pena.

Produtos bastante homogêneos, como líquidos, por exemplo, uma pequena amostra representa um todo. Para outros produtos, devemos fazer testes e calcular o risco. Em casos mais extremos, como aparelhos de marca-passo, pára-quedas ou até mesmo preservativos, para estarmos seguros, devemos realizar testes individuais, podendo dizer que usamos uma amostragem de 100%.

As amostras podem ser aleatórias ou não aleatórias, representativas ou viciadas. Segundo Marconi e Lakatos (1996, p. 28) :

“amostra é uma parcela conveniente selecionada do universo (população); é um subconjunto do universo”.



ISO 9001:2008 – 8.3. Controle

# de produto não-conforme

Em várias etapas de qualquer processo, fazemos verificações. Essas verificações podem ser formais ou não. Uma inspeção feita pelo departamento da Qualidade é uma inspeção formal, assim como um teste de laboratório ou mesmo o processo de recebimento do nosso Cliente. Existem também as verificações informais, por exemplo, o empacotador, ele tem como função colocar o produto na embalagem, porém, se ele perceber algum problema, ele o separa, apesar de não ser esta a sua função. Da mesma forma um montador, um operador de máquina, um motorista de caminhão ou qualquer outro que perceba o problema.

Neste momento, formal ou informalmente, identificou-se um produto que não está conforme o desejado ou o especificado. Cabe a questão: o que fazer com ele?

A ISO 9001 versão 2008 no item 8.3 – Controle de produtos não-conforme, deixa claro que é dever da organização, assegurar que produtos que não estejam conforme os seus requisitos devem ser identificados e controlados, de tal forma que ele não seja nem usado, nem entregue ao Cliente.

Primeiro devemos ter clara a definição de produto não-conforme.

Todo produto deve ser previamente planejado. Nesse planejamento, alguns documentos serão criados, dentre eles, uma especificação ou desenho, com detalhes construtivos e suas principais características. Além disso, devemos ter um plano de qualidade, podendo ser um plano de inspeção. Nele, será detalhada a maneira com que serão feitos os testes para que o produto possa ser considerado aprovado. Sem isso, não teríamos uma referência clara de se o produto está ou não conforme.

Imagine que em uma fábrica de parafusos se produza parafusos de 8mm de diâmetro por 50mm de comprimento. Se for encontrado um parafuso com 8.1mm de diâmetro, certamente ele não poderá ser usado e terá que virar sucata, já que ele não entraria na porca. Por outro lado, imagine o parafuso com 51mm de comprimento. Dependendo do uso, não terá nenhuma implicação para o Cliente, já que o parafuso poderá passar pela porca e sobrar um pouco mais. Se a especificação diz que o parafuso deve ter 8mm por 50mm, cabe a quem decidir o destino da produto – sucata, venda ou classificação?

A ISO 9001, ciente de todos esses problemas e dificuldades, determina que a organização deva criar e manter um documento para tratar do produtos não-conforme e esse documento deve aclarar os procedimentos para:

- Identificar os produtos não-conformes;

Essa identificação consiste em localizar dentre os produtos, quais não atendem 100% aos requisitos e “marcá-los”, de tal forma que ninguém pense que o produto está conforme. Essa marcação pode ser uma etiqueta, pode ser a segregação em um local adequado, tipo uma caixa vermelha escrito “Material não-conforme” ou até mesmo a sua imediata destruição. Contudo que evite o seu uso indesejado.

- Controlar;

Controlar significa garantir que o mesmo terá a destinação adequada pelas

pessoas certas.

- Execução de ações para eliminar a não-conformidade detectada;

Já que um problema foi detectado, o que será feito para que o mesmo problema não volte a ocorrer, ou seja, a Ação Corretiva a ser tomada.

- Autorização do seu uso, liberação ou aceitação sob concessão por uma autoridade pertinente e, onde aplicável, pelo cliente;

Como vimos, nem sempre o destino do Produto não-conforme deve ser o lixo. Eventualmente, ele pode ser retrabalhado ou vendido como produto de segunda linha, em determinados casos, o Produto pode ser comercializado normalmente. Porém, somente uma pessoa qualificada pode tomar tal decisão, e o Procedimento deve deixar isso bem claro.

- Execução de ação para impedir o seu uso pretendido ou aplicação originais;

Uma ação eficaz deve ser definida para garantir que esse produto não se misture e seja usado inadvertidamente. Essa ação deve ser documentada.

De maneira quase redundante, a norma chama a atenção para cuidados especiais que devem ser tomados caso o Produto não-conforme só seja identificado no Cliente ou após o seu uso. Isso porque a gravidade toma proporções maiores fora dos muros da organização. Desse modo, a ação corretiva deve ser ainda mais rigorosa.

Quando um Produto for submetido a um re-trabalho, o mesmo deve obrigatoriamente passar, pelo menos, pelos mesmos testes que o detectou, para garantir a sua conformidade.

Vale lembrar que os registros, ou dados desse problema e das ações tomadas devem ser mantidos para servir de base para novas investigações, conforme reza o item [4.2.4 – Controle de registros da qualidade](#).



## 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 todo, com o intuito de melhorar a inda mais o Sistema de Gestão da Qualidade.





# Aferição

Aferição é o que hoje chamamos de calibração. É o ato de compararmos um instrumento de medição duvidoso com outro instrumento ou padrão confiável.

Imagine que um paquímetro, instrumento de medição, cai no chão. Não sabemos se ele está ou não descalibrado, então, com um bloco padrão, um bloco que temos a certeza da sua medida, fazemos o teste e decidimos se o instrumento está ou não calibrado, ou aferido, como dizíamos. Caso não esteja, ele precisa de ajustes.

Calibrações devem ser realizadas periodicamente em instrumentos cuja medição seja importante.

O termômetro do seu médico está calibrado? E a balança da padaria?