



ESTUDO COMPARATIVO DOS REQUISITOS SOBRE MELHORIA CONTÍNUA, AÇÃO CORRETIVA E AÇÃO PREVENTIVA EM NORMAS PARA SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Guilherme Neves Brum da Costa

guilherme_nbc@hotmail.com

(LATEC/UFF)

Resumo: A utilização de documentos normativos como forma de padronização de conceitos, definidos através de estudos, debates e consenso possui, nos dias atuais, grande aceitação mundial. Dentre as normas de maior destaque se encontram as normas da qualidade, responsáveis por definir requisitos para o funcionamento de sistemas de gestão da qualidade. E dentro do conjunto de processos abordados por estas normas e responsáveis por compor um sistema de gestão da qualidade encontram-se aqueles capazes de fazer com que um sistema de gestão da qualidade possa evoluir e amadurecer. São os conceitos definidos nos seguintes itens normativos: melhoria contínua, ação corretiva e ação preventiva.

No presente trabalho, serão avaliados os requisitos normativos referentes à melhoria contínua, ação corretiva e ação preventiva em diferentes normas de requisitos aplicáveis a sistemas de gestão da qualidade, com o intuito de analisar a diferença de abordagens entre diferentes normas, assim como entender a ênfase existente em cada norma e a razão de ser para tal.

Palavras-chaves: Qualidade, Normas, Requisitos, Ação Corretiva, Ação Preventiva, Melhoria Contínua.

1. INTRODUÇÃO

Em pleno século XXI, as empresas enfrentam um ambiente de negócios extremamente tumultuado e dinâmico. Com o advento da globalização e o fortalecimento de economias de países antes considerados subdesenvolvidos, a competitividade enfrentada por empresas de qualquer lugar deixou de ser local, transformando-se em uma concorrência em nível global.

Num cenário como esse, as organizações precisam se reinventar em uma velocidade nunca praticada anteriormente, pois as informações vêm e vão em grande escala e riqueza de detalhes, panoramas se modificam, processos se redesenham e investimentos devem ser reavaliados e justificados a cada instante. Por estas razões, é essencial para a sobrevivência de qualquer negócio manter-se em constante aprimoramento. As empresas devem aprender com seus erros, evoluir e inovar. Se possível, ir ainda mais além, pois só aprender com erros pode ser muito caro. É importante gerenciar riscos e incertezas, se antever a problemas e impedir que estes ocorram.

Justamente pela necessidade exposta acima de melhorar continuamente, o presente trabalho visa estudar e entender as variações de requisitos normativos referentes a processos que permitem que as organizações alcancem o crescimento e o amadurecimento de seus sistemas de gestão da qualidade. Os requisitos em questão são os abordados nos itens referentes à melhoria contínua e à implementação de ações corretivas e preventivas. A aplicação prática destes requisitos auxilia as organizações a atuarem de forma a entender e aprender com suas falhas, além de eliminar potenciais problemas. Por fim, adoção efetiva destas práticas permite que organizações se adaptem e sobrevivam a ambientes de negócios hostis e competitivos, como o descrito anteriormente.

2. REVISÃO LITERÁRIA

2.1. QUALIDADE

Qualidade é uma das palavras com mais definições existentes, tanto no ambiente empresarial quanto em livros que abordam o tema. Ao longo dos anos, diferentes estudiosos e profissionais da área desenvolveram novos conceitos e ferramentas que transformaram a importância e a influência da qualidade, tanto no dia-a-dia das empresas quanto nos produtos e processos por elas administrados.

Para o presente trabalho, o enfoque principal a ser dado para a qualidade está relacionado ao atendimento das necessidades dos clientes, através da transformação dessas necessidades em requisitos que possam ser incorporados aos processos empresariais (tanto industriais quanto para serviços), a fim de que a saída ou o resultado destes processos - o produto final, possua atributos que satisfaçam às necessidades originais dos clientes.

Partindo do conceito acima apresentado, a obtenção da tão almejada qualidade se dá através de um processo de desdobramento de requisitos: as necessidades dos clientes são, na verdade, os requisitos que o mesmo exige. Tais requisitos devem ser perfeitamente entendidos para que possam ser transformados em requisitos do produto a ser ofertado (que pode se tratar de um bem ou um serviço). Com os requisitos do produto definidos, deve-se analisar e elaborar um processo que receba entradas (matéria-prima, mão-de-obra, máquinas, métodos) e as transforme, agregando valor e as convertendo no produto final a ser entregue ao cliente, conforme requisitos anteriormente desdobrados. Assim se completa o ciclo, onde necessidades dos clientes são transformadas em requisitos do produto, que são obtidos por processos controlados, culminando com a satisfação do cliente final.

Ao ciclo supracitado se aplicam perfeitamente duas definições de qualidade, concebidas por dois estudiosos do ramo, conhecidos como gurus da qualidade: Edwards Deming e Philip Crosby. Segundo Deming, “a qualidade consiste na capacidade de satisfazer desejos”, no ciclo acima, os desejos são as necessidades dos clientes. E, segundo Crosby, “qualidade é a conformidade às especificações”, também no mesmo ciclo, as especificações são os requisitos do produto e os requisitos do processo.

Mas, como as empresas podem ser eficientes e eficazes neste processo de captação de necessidades, definição de requisitos e controle dos processos? Quais ferramentas podem ser empregadas? Quais conhecimentos são importantes? Quais fatores devem ser controlados? Como avaliar se a organização está fazendo este trabalho de forma adequada? E mais, como melhorar ao longo dos anos? A partir de dúvidas como estas surgiu a necessidade de padronizar conceitos e difundir conhecimentos. E justamente para este fim, com o intuito de, do fruto da discussão de especialistas em diversos assuntos, obter experiências, conhecimentos e práticas que pudessem ser aceitos mundialmente e entendidos como requisitos que, se atendidos, levariam ao atingimento da qualidade esperada, surgiram as normas.

2.2. NORMATIZAÇÃO

Com o avanço das tecnologias empregadas nos processos de fabricação após a revolução industrial, com o surgimento dos conceitos e ferramentas de qualidade e com o aumento do consumo de bens industrializados em nível global, surgiu a necessidade do estabelecimento de regras ou padrões que balizassem e norteassem tanto processos de fabricação quanto especificações projetadas para os bens produzidos. A solução encontrada foi a criação de documentos que reunissem conceitos que representassem conhecimentos compartilhados e consensados por especialistas de um determinado tema. Tais documentos poderiam ser divulgados e amplamente utilizados. O nome designado para tal documento foi “norma”.

Segundo definição da ISO/IEC Guia 2, uma norma é um documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece, para uso comum e repetitivo, regras, diretrizes ou características para atividades ou seus resultados, visando a obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto.

Com o passar do tempo, organismos responsáveis por criar, editar, revisar e publicar normas foram crescendo em número e ganhando aceitação e credibilidade por todo o mundo. Neste contexto, destacam-se hoje, a ISO (*International Organization for Standardization*), a IEC (*International Electrotechnical Commission*), a IAEA (*International Atomic Energy Agency*) e outras.

Seguindo a mesma tendência e aceitação, normas e mais normas foram sendo criadas e publicadas, a partir de conhecimentos científicos em novos assuntos. Essas foram expandidas para os mais diversos segmentos, tanto industriais quanto para outros campos estudados pelo homem.

Juntamente com a criação de normas e de organismos que criam normas, foi também percebida a necessidade de se estabelecer princípios que guiassem a atuação destes organismos e padronizassem também regras mínimas necessárias para dar credibilidade ao processo de elaboração das normas. Tais regras são conhecidas atualmente por princípios da normalização internacional e gerenciadas pela organização não governamental ISO (Organização Internacional para a Padronização, em português). Fundada em 1947 e com sede em Genebra, na Suíça, a ISO atualmente é constituída por mais de 180 países. Alguns dos princípios internacionais de normatização que regem a atuação deste organismo são:

- Igualdade de direitos dos países membros, sem levar em consideração seu tamanho ou pujança econômica;
- Todas as normas desenvolvidas pela ISO são de caráter voluntário, sendo adotadas apenas pelas

empresas e nações que assim desejarem;

- São elaboradas apenas normas demandadas pelo mercado ou por um segmento específico;
- Todas as normas são desenvolvidas a partir de consenso das partes envolvidas.

2.3. NORMAS DA QUALIDADE

Dentre as diversas normas já publicadas até a presente data, merecem destaque aquelas referentes à área de qualidade. Há uma grande variedade de normas sobre o assunto, sendo algumas amplamente conhecidas, como por exemplo, a ABNT NBR ISO 9001 que define requisitos para sistemas de gestão da qualidade, além de normas direcionadas a segmentos específicos, como a ABNT ISO/TS 29001, direcionada às empresas do ramo de óleo e gás. Existem também normas que tratam e se aprofundam de um determinado item específico, que pode até mesmo estar contido em outra norma, como a ISO 2015 Gestão da Qualidade – Diretrizes para treinamento, que aborda um item da norma ABNT NBR ISO 9001:2008.

Dentre as normas que abordam a qualidade, as mais difundidas e aceitas globalmente são as que compõem a série de normas ISO 9000. Basicamente, esta série é composta por quatro normas principais:

- ISO 9000:2005: Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário: esta norma apresenta alguns conceitos importantes para o entendimento de todas as normas da série, além de apresentar a definição de vários dos termos empregados na série de normas.
- ISO 9001:2008: Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos: esta norma, seus conceitos e seu histórico serão apresentados posteriormente.
- ISO 9004:2009: Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade: norma que fornece apoio para que organizações alcancem o sucesso sustentado, através de uma abordagem de gestão da qualidade.
- ISO 19011:2012: Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão: fornece orientação sobre auditoria de sistemas de gestão, incluindo os princípios de auditoria, a gestão de um programa de auditoria e a realização de auditorias de sistema de gestão. Além destes itens, ela também orienta sobre a avaliação da competência de pessoas envolvidas no processo de auditoria, incluindo a pessoa que gerencia o programa de auditoria, os auditores e a equipe de auditoria.

Além das quatro normas principais da série ISO 9000, várias outras normas sobre qualidade foram lançadas, tanto com o intuito de complementar a norma ABNT NBR ISO 9001:2008 com

requisitos suplementares que se mostram mais exigentes, adequando às necessidades de algum segmento específico, quanto normas da qualidade que abordam e se aprofundam em itens já contidos na ISO 9001, como a já citada ISO 2015, que fornece diretrizes para treinamento.

As normas a serem estudadas neste trabalho são normas de requisitos, ou seja, que definem regras mínimas a serem executadas por organizações que desejam obter certificação na norma. Uma vez que uma organização atende aos requisitos estabelecidos na norma, ela deve convocar um órgão certificador que, a partir de um processo de auditoria, concederá a certificação para a organização, desde que se evidencie o atendimento aos requisitos da norma em questão.

A seguir, serão apresentadas as normas em estudo neste trabalho.

2.3.1. ISO 9001

A norma ISO 9001 define requisitos mínimos para o funcionamento de um sistema de gestão da qualidade (SGQ). Em termos de normas referentes à gestão da qualidade, esta é a norma de maior aceitação mundial.

Originadas a partir da norma britânica BS 5750, a série ISO 9000 teve sua primeira publicação no ano de 1987, com as normas 9001, 9002 e 9003. A partir de 1994, a norma ISO 9001 surge em um formato mais genérico, dando às organizações a possibilidade de se certificarem. Com novas publicações nos anos de 2000 e 2008, a norma ISO 9001 foi ganhando cada vez mais importância e credibilidade em nível global, chegando a um número expressivo de mais de 1.000.000 de empresas certificadas a partir de 2009. Está agendado para o fim de 2015 a publicação de mais uma atualização da norma, que deve trazer mudanças significativas frente à estrutura atual da norma.

Elaborada seguindo o conceito do círculo PDCA, a ISO 9001 define conceitos e requisitos para o funcionamento de um SGQ que vão desde o planejamento inicial de um projeto até sua execução e evolução, passando também pela responsabilidade da direção e definindo formas de avaliar a maturidade de um SGQ implementado. Todo o foco e requisitos para o funcionamento do SGQ são destinados à captação e atendimento das necessidades do cliente e melhoria contínua do SGQ, princípios fundamentais para a sustentabilidade de um negócio.

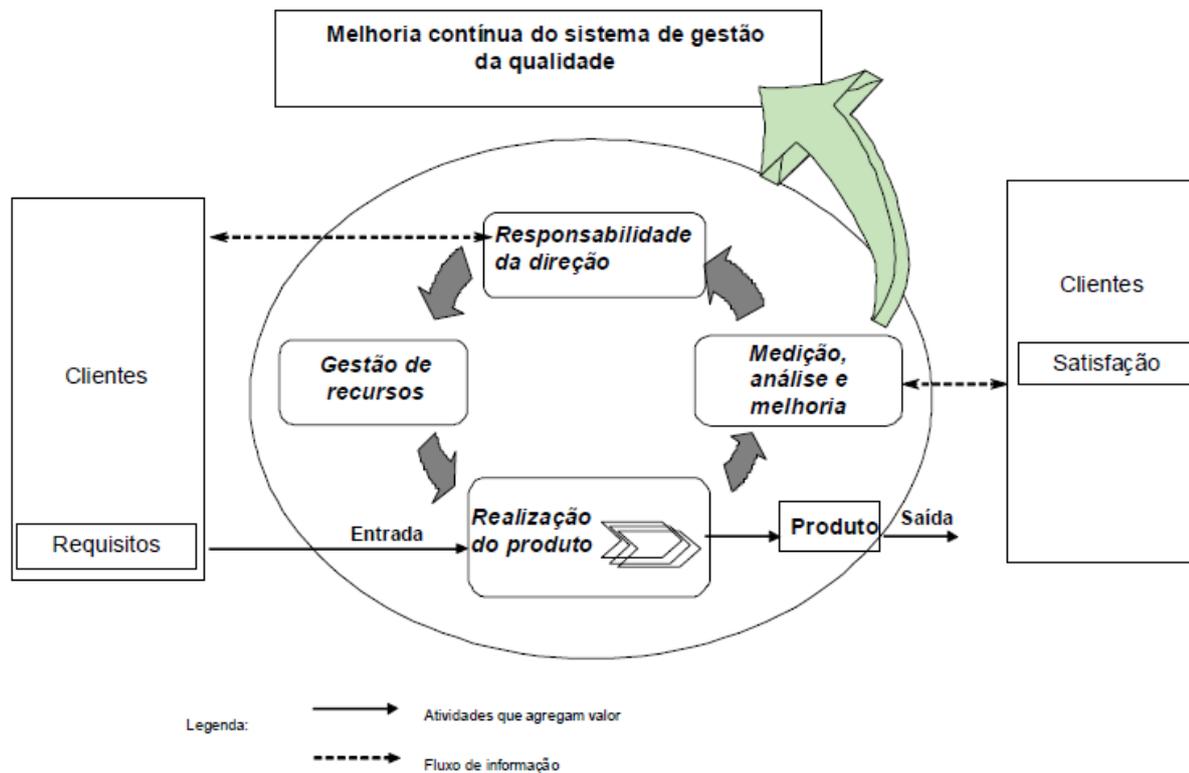


Figura 1 - Melhoria contínua do SGQ conforme a ABNT NBR ISO 9001:2008

Esta norma possui formato genérico, sendo aplicável para qualquer tipo de organização, com fins lucrativos ou não, pequenas ou grandes e de qualquer ramo. Seu certificado é internacionalmente reconhecido, sendo inclusive requisito de qualificação para que empresas se tornem aptas a fornecer produtos em determinados ramos industriais.

A versão atual da norma está estruturada em 8 capítulos, apresentados a seguir:

1. Escopo;
2. Referências Normativas;
3. Termos e Definições;
4. Sistema de Gestão da Qualidade;
5. Responsabilidade da Direção;
6. Gestão de Recursos;
7. Realização do Produto;
8. Medição, Análise e Melhoria.

Os requisitos avaliados neste trabalho fazem parte do item 8 apresentado acima. São eles:

- Melhoria contínua (item 8.5.1): em relação a este requisito, chama a atenção a obrigatoriedade de as organizações buscarem a melhoria contínua. Tal busca pode ser controlada através de um sistema de indicadores que monitore processos chave do negócio. Esta exigência foi imbutida na norma a partir da versão de 2000. Antes disso, se a organização julgasse suficiente se manter em um determinado patamar de qualidade, poderia buscar apenas a permanência no mesmo, sem precisar evoluir. Com a norma atual, esta prática vai contra os requisitos estabelecidos;
- Ação Corretiva (item 8.5.2): exige-se a implementação de ações que atuem em causas de não conformidade de forma a impedir a reincidência de problemas. Isto força a organização a aprender com seus erros e realimentar seu SGQ, subindo de patamar.
- Ação Preventiva (item 8.5.3): além de aprender com seus erros implementando ações corretivas, a organização deve analisar riscos e tentar bloqueá-los, a partir de ações preventivas. A implementação de ações preventivas vem de uma cultura proativa, que detecta e elimina problemas antes que eles ocorram.

2.3.2. ABNT ISO/TS 16949:2010

A norma ABNT ISO/TS 16949:2010 – Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2008 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes: também é uma norma de requisitos e, portanto, certificável. Esta norma é considerada uma especificação técnica, daí a sigla TS (*Technical Specification*).

A ABNT ISO/TS 16949:2010 impõe requisitos suplementares aos já definidos na norma ISO 9001, portanto, força as organizações a implementarem controles de processos ainda mais rigorosos, além de, diferentemente da ISO 9001, determinar e exigir algumas ferramentas específicas, como o FMEA e gráficos de controle, por exemplo.

Esta norma é direcionada para empresas do setor automotivo, aplicando-se tanto para montadoras quanto para seus fornecedores e surgiu de uma necessidade deste ramo, que após alguns anos de experiência negativa com fornecedores certificados com a ISO 9001, decidiram definir exigências mais rigorosas de forma a eliminar retrabalhos e aumentar a confiabilidade e performance das matérias-primas e componentes utilizados, visando maior qualidade do produto final – o automóvel.

Esta norma é resultado da fusão de requisitos complementares a ISO 9001 adotados individualmente por diversas montadoras, como os ilustrados abaixo:

- QS 9000 – EUA;
- VDA 6 – Alemanha;
- EAQF – França;
- AVSQ – Itália.

A criação da ISO TS 16949 facilitou a vida de fornecedores de componentes que atendiam a mais de uma montadora, uma vez que unifica requisitos de diferentes especificações que diferentes montadoras possuíam, possibilitando aos fornecedores de componentes operarem com um sistema de gestão da qualidade simplificado, em termos de quantidade de requisitos de clientes a atender.

Publicada pela primeira vez em 1999, a última versão da norma foi lançada em 2010 e possui bastante aceitação a nível mundial.

2.3.3. ABNT ISO/TS 29001:2010

A ABNT ISO/TS 29001:2010 - Indústrias do petróleo, gás natural e petroquímica - Sistemas de gestão da qualidade específicos do setor - Requisitos para organizações de fornecimento de produtos e serviços: também é uma especificação com requisitos suplementares à ISO 9001, porém, diferentemente da TS 16949, esta norma é orientada para empresas do setor de petróleo, gás natural e petroquímico.

Esta norma é resultado de uma parceria entre a ISO e o Instituto Americano de Petróleo (API – *American Petroleum Institute*). Sua primeira versão foi publicada em 2003, como norma complementar à ABNT NBR ISO 9001:2000, sendo depois atualizada em 2007, chegando até sua versão atual, definindo requisitos suplementares à ABNT NBR ISO 9001:2008.

De acordo com a própria ISO, a TS 29001 trata-se de um documento único para o SGQ, capaz de atender às necessidades das indústrias de petróleo e gás em todo o mundo, especificamente das principais organizações do ramo, bem como atender às exigências do governo e de agências reguladoras. Ela fornece base para a qualificação dos SGQs de fabricantes de equipamentos e prestadores de serviços. Esta norma vem ganhando aceitação crescente no Brasil e até o fim de 2014 o país já possuía 15 empresas certificadas, segundo o site da API.

O foco principal desta norma está na prevenção de falhas e redução de variação e resíduos, até mesmo pelos riscos e potencial catastrófico dos próprios processos industriais inerentes ao setor a que esta norma se aplica: a exploração e produção de petróleo e gás natural.

Assim como acontece com a TS 16949 no setor automotivo, a TS 29001 é uma norma certificável, e para algumas empresas do setor, a certificação nesta norma pode ser um requisito para se tornarem aptas a fornecer seus produtos para determinados clientes. Além deste item fundamental para a sobrevivência de empresas neste setor, a aplicação e incorporação dos requisitos adicionais desta especificação técnica ao SGQ de uma organização pode contribuir para o aumento do controle e eficiência na execução de seus processos internos, além da redução de desperdícios, uma vez que seu foco é a prevenção de falhas.

2.4. NÃO CONFORMIDADE

O termo requisito já foi utilizado diversas vezes no texto acima, com o significado de exigência, uma regra definida em normas e que as empresas que desejam obter a certificação em determinada norma devem atender. A própria ABNT NBR ISO 9000:2005 define requisito como necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória. Mas o que acontece quando uma empresa não atende a um requisito presente em seu SGQ?

Segundo a mesma norma ABNT NBR ISO 9000:2005, o não atendimento a um requisito é denominado não conformidade. Vale ressaltar que a não conformidade deve evidenciar o não atendimento a um requisito, não podendo ficar no campo da subjetividade.

A existência de não conformidades no SGQ é normal, pois falhas podem ocorrer no sistema, todavia, as normas pregam que estas falhas precisam ser identificadas, analisadas e eliminadas (para impedir a reincidência), assim como seus efeitos devem ser reparados. Além deste trabalho reativo de corrigir as não conformidades, uma organização que prega pelo bom funcionamento de seu SGQ deve trabalhar também preventivamente, identificando potenciais falhas e as eliminando antes mesmo que ocorram.

Para a tratativa de não conformidades potenciais e não conformidades que já ocorreram, as normas de qualidade estudadas neste trabalho determinam a utilização de ações preventivas e ações corretivas, conceitos que serão explorados a seguir. Além de tais conceitos, as mesmas normas exigem que as organizações busquem incessantemente a melhoria contínua de seus resultados. Mas como uma organização deve atuar para continuar melhorando?

2.5. MELHORIA CONTÍNUA

O entendimento adotado no mundo empresarial nos dias atuais sobre a expressão melhoria contínua surgiu da filosofia de trabalho e qualidade aplicada em uma empresa japonesa: a Toyota. A

expressão em questão é “kaizen” e sua tradução literal para o português possui o significado de “mudar para melhor”.

Em um cenário escasso, de poucos recursos no pós-guerra, a busca incessante pela melhoria nos processos industriais foi uma prática fundamental que combinada com a disciplina presente na cultura japonesa auxiliou no processo de recuperação e reestruturação das empresas locais e conseqüentemente da economia do país.

Com o passar dos anos, alguns dos conhecimentos e práticas adotados por empresas japonesas difundiram-se pelo mundo, popularizando-se e sendo implementado nas rotinas de empresas de todos os lugares. Entre as práticas de maior popularidade se encontra a busca e a necessidade de melhorar continuamente para a prosperidade do negócio. Algumas empresas criaram departamentos de qualidade, melhoria contínua e excelência operacional. A implementação e aplicação de *kaizens* para redesenho e melhorias de processos se mostrou eficaz e um resultado deste processo de valorização da busca pela evolução foi a transformação de tal necessidade em requisito normativo, abordado nas normas aplicáveis a SGQs.

A busca pela melhoria contínua tornou-se um objetivo sem fim, pois nunca deve terminar. Entretanto, para medir a evolução, mostrou-se necessária a utilização de sistemas de indicadores que monitorem processos e traduzam suas saídas em resultados que possam ser avaliados e entendidos, para que possam ser melhorados.

Além do uso de indicadores, a aplicação de ações preventivas e corretivas para a eliminação de falhas no SGQ se consolidou como um recurso que permitem às empresas continuar evoluindo. Tais itens serão explorados a seguir.

2.6. AÇÃO CORRETIVA

Para forçar a organização a continuar melhorando e aprender com suas falhas, ou não conformidades, as normas de qualidade requisitam a aplicação de ações corretivas.

Uma ação corretiva, na verdade, é uma ação ou um conjunto de ações (no mundo empresarial este conjunto é chamado de plano de ação) que deve atuar no desvio que gerou uma não conformidade, ou seja, deve atuar na causa ou conjunto de causas que originou o problema. A causa responsável por originar o problema é chamada de causa raiz, e trata-se da causa que, se tratada ou eliminada impedirá a reincidência do problema. Desta forma, o principal objetivo da implementação de uma ação corretiva dentro do SGQ de uma organização, é eliminar a causa raiz de uma não conformidade para bloquear a reincidência de um problema.

Através do processo descrito acima, conclui-se que a implementação de uma ação corretiva nem sempre é um processo simples, uma vez que é necessário realizar uma investigação para descobrir qual é a causa raiz de um problema, o que pode demandar esforço e conhecimento de processo por parte dos envolvidos nesta tarefa. Algumas ferramentas da qualidade que auxiliam neste processo de análise de causa raiz são mundialmente conhecidas e podem ser muito úteis a ajudar a identificar a causa raiz, como a técnica dos 5 Porques e o Diagrama de Ishikawa (ou diagrama de causa e efeito). Além de ter que descobrir a causa raiz do problema, outros passos também são muito importantes em todo o processo de utilização de ações corretivas, como o endereçamento adequado de ações para a tratativa de causas e o monitoramento de execução das ações definidas. Um controle organizado deve ser implementado para que este processo seja devidamente monitorado e possa ser eficaz. Por fim, a verificação da eficácia das ações implementadas também é uma parte muito importante, que permite evidenciar ou não a solução de problemas através da análise de causa realizada e implementação do plano de ação, permitindo à organização evidenciar a eliminação do problema e aumentar o nível de conhecimento e maturidade do processo em análise.

Como pode-se perceber, até mesmo pela forma como a ação corretiva é implementada, após a ocorrência de uma não conformidade, trata-se de uma resposta reativa, uma vez que o problema já aconteceu. Ainda que a implementação de uma ação corretiva traga benefícios para uma organização, uma vez que atuará de forma a impedir a recorrência de problemas, ela depende da ocorrência de uma falha para que a causa seja tratada. Nesta linha, para fazer com que as organizações, além de aprenderem com suas falhas e continuarem melhorando, mas atuem também de forma preventiva, detectando e bloqueando não conformidades antes que estas se caracterizem, são requisitadas pelas normas de qualidade a aplicação de ações preventivas.

2.7. AÇÃO PREVENTIVA

Como o próprio nome diz, o foco da implementação de uma ação preventiva é evitar a ocorrência de não conformidades. Segundo definição da ABNT NBR ISO 9000:2005, uma ação preventiva é uma ação para eliminar a causa de uma potencial não conformidade ou outra situação potencialmente indesejável, ou seja, uma organização deve implementar uma ação ou um plano de ações para bloquear problemas antes que eles ocorram.

De forma similar ao processo de implementação de ações corretivas, na implementação de ações preventivas também deve ser realizada uma análise de causa raiz, com a principal diferença sendo a tratativa das potenciais causas raízes ao invés das causas raízes que já ocorreram. Um plano de ação

deve ser elaborado, implementado e a verificação de sua eficácia deve ser realizada seguindo os mesmos passos definidos para ações corretivas.

Geralmente, algumas ferramentas e práticas são indicadas e utilizadas de forma a ajudar uma organização a detectar problemas em potencial, como a análise de riscos de projetos, a análise de modo e efeito de falha (FMEA), auditorias internas ou de processos e análise crítica da direção. Todas estas práticas são entradas que alimentam o processo de implementação de ações preventivas e ajudam as organizações a construir uma cultura de trabalho e de qualidade preventiva e um sistema de gestão da qualidade maduro.

Como pode-se perceber, a principal vantagem da ação preventiva sobre a ação corretiva é justamente o fato de a primeira atuar antes da ocorrência do problema ou não conformidade, o que faz com que o processo seja mais barato e menos prejudicial ao sistema da qualidade e à própria organização, uma vez que estes ainda não foram afetados pelo problema em questão.

Tipo de ação	Forma de atuação	Momento de implementação	Exige conhecimento da causa raiz
Preventiva	Eliminação de uma causa potencial	Antes do problema	Sim
Corretiva	Eliminação da causa raiz	Após o problema	Sim

Tabela 1 – Comparação geral entre ação preventiva e ação corretiva

3. METODOLOGIA

Pela razão de o objetivo principal do presente trabalho se tratar de análise e entendimento de diferentes requisitos normativos aplicáveis à melhoria contínua e ações corretivas e preventivas em diferentes normas sobre sistemas de gestão da qualidade, a metodologia utilizada passará, por:

- apresentação dos requisitos definidos em cada uma das normas estudadas, seguido de breve análise sobre os requisitos em questão;
- detalhamento da razão de ser dos requisitos suplementares determinados nas especificações técnicas estudadas, através da apresentação de justificativas das causas que levaram cada uma das normas a exigir o atendimento a tais requisitos;
- comparação dos requisitos das especificações técnicas em estudo: uma destinada para o setor automotivo e a outra destinada ao setor de óleo e gás, traçando uma análise a respeito de quais requisitos impactam mais significativamente o SGQ de uma organização que os adota e quais contribuem para um SGQ mais efetivo para o negócio e para a sobrevivência de uma organização.

4. APRESENTAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS REQUISITOS NORMATIVOS

Conforme objetivo proposto para este trabalho, neste capítulo, serão apresentados os requisitos exigidos pelas normas constantes no referencial teórico.

4.1. ABNT NBR ISO 9001:2008

Eis os requisitos da norma ABNT NBR ISO 9001:2008, para os temas abordados neste trabalho:

4.1.1. Melhoria Contínua

A organização deve continuamente melhorar a eficácia do sistema de gestão da qualidade por meio de uso da política da qualidade, objetivos da qualidade, resultados de auditorias, análise de dados, ações corretivas e preventivas e análise crítica pela direção.

4.1.2. Ação Corretiva

A organização deve executar ações para eliminar as causas de não-conformidades, de forma a evitar sua repetição. As ações corretivas devem ser apropriadas aos efeitos das não-conformidades detectadas.

Um procedimento documentado deve ser estabelecido definindo os requisitos para:

- a) análise crítica de não-conformidade (incluindo reclamações de cliente);
- b) determinação das causas de não-conformidades;
- c) avaliação da necessidade de ações para assegurar que não-conformidades não ocorram novamente;
- d) determinação e implementação de ações necessárias;
- e) registro dos resultados de ações executadas (ver 4.2.4), e
- f) análise crítica da eficácia da ação corretiva executada.

4.1.3. Ação Preventiva

A organização deve definir ações para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. As ações preventivas devem ser apropriadas aos efeitos dos problemas potenciais.

Um procedimento documentado deve ser estabelecido definindo os requisitos para:

- a) determinação de não-conformidades potenciais e de suas causas;
- b) avaliação da necessidade de ações para evitar a ocorrência de não-conformidades;
- c) determinação e implementação de ações necessárias;
- d) registros de resultados de ações executadas (ver 4.2.4); e
- e) análise crítica da eficácia da ação preventiva executada.

4.1.4. Análise dos Requisitos

Para os requisitos dos itens em questão, não houve alteração significativa entre as versões 2000 e 2008 da norma ISO 9001. Excluindo-se alguns ajustes na escrita, sem impacto na semântica, a alteração mais representativa se refere a um dos requisitos existentes para os itens Ação Preventiva e Ação Corretiva, que modificou-se indicando a seguinte exigência:

“(...)Um procedimento documentado deve ser estabelecido para definir os requisitos para (...) análise crítica da **eficácia** da ação preventiva/corretiva executada.”

A inclusão do termo eficácia orienta a forma de realizar a análise crítica demandada, conferindo à análise crítica a responsabilidade de avaliar se a saída, o resultado obtido através da implementação de uma ação corretiva/preventiva atingiu ao objetivo esperado, impedir a reincidência ou incidência do problema em questão.

Sobre o conteúdo em geral, merecem destaque:

- a determinação, através da própria norma, de ferramentas que devem ser utilizadas para alimentar a busca pela melhoria contínua, como a análise de dados e política da qualidade, por exemplo, dando um norte às empresas sobre como atuarem;
- a exigência de um procedimento documentado para delinear os passos da tratativa de não conformidades ocorridas e em potencial, através de ações corretivas e preventivas. Detalhando ainda o conteúdo que tal procedimento deve ter e forçando as organizações a considerarem o efeito do problema (impacto), e a realizarem a identificação da não conformidade, análise de causa raiz, implementação do plano de ação, verificação da eficácia do plano, registro da tratativa e análise crítica do processo como um todo, rodando dessa forma o ciclo do PDCA e evoluindo continuamente.

4.2. ABNT ISO/TS 16949:2010

Como detalhado anteriormente, a norma ABNT ISO/TS 16949:2010 é composta por todos os requisitos aplicáveis à ABNT NBR ISO 9001:2008, além de requisitos complementares, conforme detalhamento a seguir:

4.2.1. Melhoria Contínua

“8.5.1.1 Melhoria contínua da organização

A organização deve definir um processo para a melhoria contínua

8.5.1.2 Melhoria do processo de manufatura

Melhoria do processo de manufatura deve continuamente focar no controle e na redução da variação nas características do produto e parâmetros do processo de manufatura.

NOTA 1 Características controladas são documentadas no plano de controle.

NOTA 2 Melhoria contínua é implementada uma vez que os processos de manufatura são capazes e estáveis, ou as características do produto são previsíveis e atendem aos requisitos do cliente.”

4.2.2. Ação Corretiva

“8.5.2.1 Solução de problemas

A organização deve ter um processo definido para a solução de problemas direcionados para a identificação e eliminação da raiz da causa./

Se existir um formato para a solução de problemas prescritos pelo cliente, a organização deve usar o formato prescrito.

8.5.2.2 À prova de erro

A organização deve usar métodos à prova de erro em seu processo de ação corretiva.

8.5.2.3 Impacto da ação corretiva

A organização deve aplicar, em outros produtos e processos similares, a ação corretiva e controles implementados para eliminar a causa de uma não-conformidade.

8.5.2.4 Ensaio / análise de produto rejeitado

A organização deve analisar as peças rejeitadas pelas plantas de manufatura dos clientes, instalações de engenharia e distribuidores / concessionárias. A organização deve minimizar o tempo de ciclo deste processo.

Registros dessas análises devem ser mantidos e disponibilizados, se solicitados. A organização deve executar a análise e iniciar a ação corretiva para prevenir a reocorrência.

NOTA Convém que o tempo de ciclo relacionado à análise de produto rejeitado seja consistente com a determinação da raiz causa, ação corretiva e monitoramento da eficácia da implementação.”

4.2.3. Ação Preventiva

Não há requisitos complementares.

4.2.4. Análise dos Requisitos

Sobre os requisitos acima, podem ser feitas as seguintes considerações:

- Em relação à busca pela melhoria contínua, a TS 16949 exige que as organizações definam o processo a ser implementado para alcançar a melhoria contínua, indo além da indicação de entradas para melhoria indicadas na 9001.
- Por se tratar de uma norma aplicável a empresas do setor automotivo, portanto, basicamente de manufatura, a especificação técnica exige um processo para melhoria contínua da manufatura focado em redução da variabilidade dos processos e dos parâmetros do produto. Isso se justifica pelo fato de, a variabilidade em processos e produtos ser inimiga da qualidade de

ambos. Os processos devem ser estáveis e capazes para, dessa forma, atingirem sempre aos melhores padrões de qualidade, atendendo às suas especificações e garantindo a satisfação do cliente final e à sobrevivência e rentabilidade do negócio. O monitoramento deste processo deve ser realizado através do uso de cartas de controle, que indicam a estabilidade e a capacidade dos processos, e auxiliam as organizações a buscarem melhorias quando variações forem encontradas.

- Sobre o uso de ações corretivas, merecem destaque o foco total na eliminação da causa raiz, complementando uma abordagem já ilustrada na 9001, mas também a apresentação da necessidade de atender a formatos para tratativa e registro da solução de problemas, que podem ser diferentes entre as montadoras. Este último requisito, em especial, reflete uma prática comum na TS 16949, que retrata a necessidade de as empresas atenderem a requisitos ou solicitações específicas de determinadas montadoras, o que ainda é comum neste ramo. Também são detalhadas a obrigatoriedade do uso de mecanismos à prova de erros, prática esta implementada com muito sucesso na Toyota e posteriormente disseminada em empresas de todos os ramos, que bloqueia a possibilidade de algumas falhas de natureza humana. Por fim, também merecem destaque a obrigatoriedade da execução da análise da abrangência de falhas para processos similares e a necessidade de disponibilizar registros das tratativas implementadas a clientes, caso os mesmos solicitem.

4.3. ABNT ISO/TS 29001:2010

Assim como a ABNT ISO/TS 16949:2010, a ABNT ISO/TS 29001:2010 também é composta por todos os requisitos aplicáveis à ABNT NBR ISO 9001:2008, além de requisitos complementares, sendo estes diferentes dos requisitos complementares exigidos na norma aplicável ao setor automotivo.

Seguem tais requisitos complementares:

4.3.1. Melhoria Contínua

Sem requisitos suplementares.

4.3.2. Ação Corretiva

“8.5.2.1 Ação corretiva – Suplemento

A organização deve garantir que qualquer ação corretiva seja eficaz.

8.5.2.2 Tempo de resposta – Suplemento

A organização deve identificar o tempo de resposta para o tratamento da ação corretiva.”

4.3.3. Ação Preventiva

“8.5.3.1 Ação corretiva – Suplemento

A organização deve garantir que qualquer ação preventiva seja eficaz.”

4.3.4. Análise dos Requisitos

O foco principal dos requisitos suplementares da norma ABNT ISO/TS 29001:2010 está voltado para as ações corretivas e preventivas, em especial para a garantia da eficácia das mesmas. Esta obrigatoriedade em especial se explica pelos riscos inerentes aos próprios processos industriais aos quais a norma se aplica, não tolerando a reincidência de falhas ou até mesmo a incidência de falhas cuja possibilidade fosse antevista.

Merece igual atenção a exigência de as organizações identificarem o prazo para implementação do plano de ação proposto em uma ação corretiva, tornando o processo mais transparente e previsível, além de forçar o compartilhamento de informações sobre o prazo esperado para a eliminação das causas do problema e a aplicação de ações de contenção até lá.

4.4. RESULTADOS GERAIS DO ESTUDO

Quando se comparam duas normas distintas, uma análise sobre a aceitação entre ambas pode ser considerada um bom indicador. Neste quesito, a ABNT ISO/TS 16949:2010 se sobressai, pelo fato de a quantidade de empresas certificadas ser significativamente maior que o número de certificadas na norma da área de óleo e gás. Entre as razões principais, tal fato pode ser justificado por se tratar de uma norma mais antiga, portanto mais conhecida pelo mercado; ter um histórico de bons resultados reconhecidos; existirem mais organizações atuando no setor automotivo, logo o número de empresas aptas e com interesse de se certificar é bem maior; e também, por ser exigida pela maioria das montadoras, o que não é análogo entre as maiores empresas de óleo e gás em relação à TS 29001.

Independente de aceitação entre as organizações, ao se comparar entre estas normas os requisitos de melhoria contínua, ações preventivas e corretivas, pode-se perceber, por requerer controles mais rigorosos e ferramentas mais robustas, que a TS 16949 força às organizações que por ela optam a desenvolver e, principalmente, a evoluir mais o seu SGQ que as organizações que optam pela TS 29001. Tal resultado de certa forma é natural, uma vez que as organizações do setor automotivo estão entre as mais desenvolvidas do mundo, tanto a nível tecnológico-científico, quanto a nível de tecnologia de gestão. Foi justamente através desta evolução que algumas ferramentas utilizadas (cartas de controle, FMEA, poka-yoke...) ganharam tanto espaço a ponto de se tornarem normatizadas, através da TS 16949 e fazerem desta uma norma mais robusta que a sua similar para a área de óleo e gás.

5. CONCLUSÃO

De uma forma geral, pode-se afirmar que apenas através da implementação eficaz da norma ABNT NBR ISO 9001: 2008 o SGQ de uma organização poderá evoluir e ser efetivo, com a adequada implementação dos requisitos de melhoria contínua, ações corretivas e ações preventivas definidos na norma. Por outro lado, não devem ser desprezados os benefícios adicionais que podem ser obtidos através do atendimento aos requisitos suplementares definidos nas duas especificações técnicas aqui estudadas. Não fosse desta forma as duas especificações não possuiriam tamanha aceitação.

É natural esperar que, com o passar do tempo, a TS 29001 incorpore alguns dos requisitos suplementares da TS 16949 (que foi aqui avaliada como mais robusta), que alguns dos requisitos suplementares de cada uma das normas se mesquem, ou até mesmo, que alguns dos requisitos suplementares dessas normas sejam incorporados a novas versões da ISO 9001. E também é natural esperar que novos conhecimentos sejam compartilhados e publicados a partir de normas, pois esta foi uma saída de muito sucesso encontrada para a disseminação e padronização de conhecimentos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT ISO/TS 16949:2010, Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos particulares para aplicação da ABNT NBR ISO 9001:2008 para organizações de produção automotiva e peças de reposição pertinentes.

ABNT NBR ISO 9000:2005, Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário.

ABNT NBR 9001:2008, Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.

ABNT ISO/TS 29001:2010, Indústrias do petróleo, gás natural e petroquímica - Sistemas de gestão da qualidade específicos do setor - Requisitos para organizações de fornecimento de produtos e serviços.

ABNT ISO/IEC GUIA 2:2006, Normalização e atividades relacionadas - Vocabulário geral.

ISO Org. TS 16949, disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=52844>, acesso em 03/04/2015, às 21:00h.

American Petroleum Institute, disponível em: < <http://www.api.org/>>, acesso em 02/04/2015, às 20:00h.