

**Fundamentos
da Metrologia**



**e Avaliação da
Conformidade**

Noções de Sistema de Gestão



Apresentação

Neste módulo, estamos entendendo o que é a Avaliação da Conformidade, seus conceitos básicos e as formas como esta atividade acontece.

Nesta aula, vamos começar a nos familiarizar com um importante conceito dentro da disciplina de Avaliação da Conformidade, compreendendo o que é um sistema, o que é um processo, o que é gestão, bem como os princípios de gestão e os processos de medição e melhoria contínua.



Figura 1 - Melhoria Contínua do SGQ

Boa Aula!
Professor Victor Simão

Sumário

Introdução

Tecnologias de Gestão

Objetivos Específicos de um Sistema de Gestão

Sistema de Gestão da Qualidade ABNT NBR ISO 9000

Sistema de Gestão Ambiental

Sistema de Gestão

Auditorias de Sistema de Gestão

Fechamento

Noções de Sistemas de Gestão

Introdução

Antes de entrarmos propriamente nas questões da Gestão da Qualidade, vamos entender o que significa um sistema de gestão.

Um sistema é definido como um conjunto de elementos inter-relacionados, que trabalham para alcançar um objetivo comum.

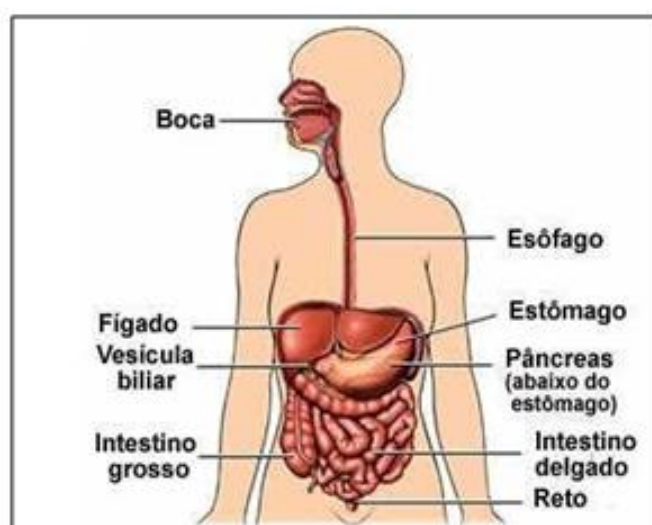


Figura 2 - Sistema Digestório do Corpo Humano

Podemos citar, como exemplo de sistema, o sistema digestório do corpo humano. Ele é definido como uma série de órgãos encadeados, através dos quais ocorre a digestão dos alimentos ingeridos por uma pessoa. Boca, dentes, esôfago, estômago, fígado, pâncreas e intestinos, cada um deles tem sua função específica, mas trabalham de maneira coordenada dentro de uma sequência definida para cumprir o objetivo de um escopo definido, que é digerir alimentos, absorver nutrientes para o corpo humano e excretar aquilo que não interessa ao sistema.

Todo órgão externo a este sistema, apesar da proximidade física, pode pertencer a um outro sistema e é chamado de vizinhança ou exterior e fica separado por meio das fronteiras do escopo do sistema.

Os sistemas fechados podem ser isolados, ou seja, não recebem qualquer influência do exterior, mas eles também podem ter suas fronteiras cruzadas pelo calor e pelo trabalho e, ainda assim, serão considerados como um sistema fechado, porque a matéria que compõe o sistema pode ser sempre identificada.

Exemplos de sistemas fechados: Compressor de geladeira; Sistema de freio de um veículo.

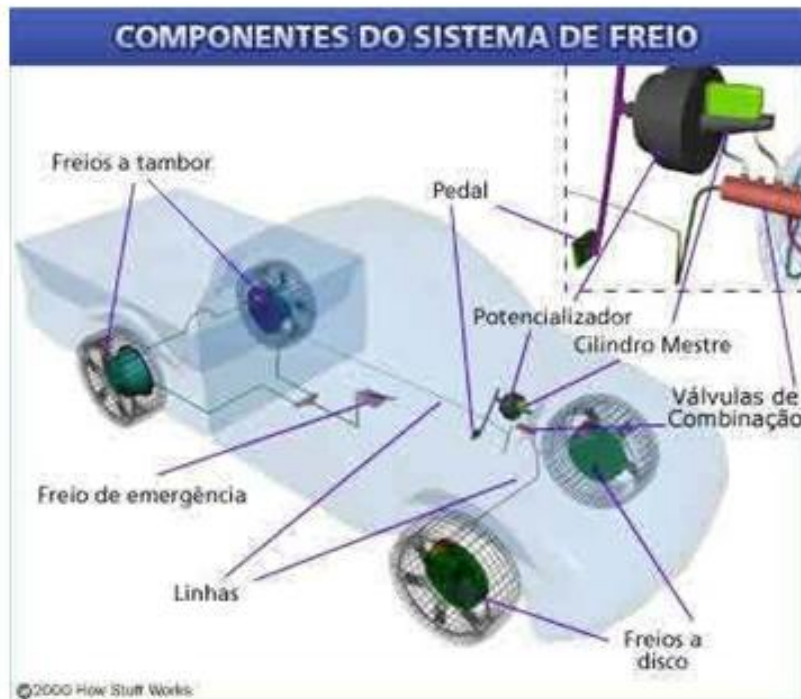


Figura 3 - Componentes do Sistema de Freio de um veículos

Gestão são atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização.

A partir desta abordagem podemos dizer que, conceitualmente, um sistema de gestão é um conjunto de metodologias e técnicas conhecidas, organizadas dentro das fronteiras de uma organização, que busca o alcance de objetivos estratégicos e operacionais desta organização. Estes elementos estão inter-relacionados ou em interação para estabelecer políticas, objetivos e como atingir estes objetivos.

Podem ser citados, como exemplos de sistemas de gestão, o sistema de gestão financeira ou o sistema de gestão dos recursos humanos. Dentro de um sistema de uma organização/empresa podem estar presentes diferentes sistemas de gestão, tais como um sistema de gestão financeira, um sistema de gestão da qualidade e um sistema de gestão ambiental.

Tecnologias de Gestão

As tecnologias de gestão incluem todo e qualquer processo estruturado e aplicado de forma continuada, para a melhor administração do negócio de uma organização. As tecnologias de gestão têm por objetivo:

- a) Ajudar a dar visibilidade aos valores da organização;
- b) Apoiar os processos de planejamento e mensuração do desempenho;
- c) Permitir comparação com referências de excelência;
- d) Facilitar o relacionamento com os clientes;
- e) Contribuir com a motivação e bem-estar dos colaboradores.

Objetivos Específicos de um Sistema de Gestão

Os Sistemas de Gestão da Qualidade são o estágio mais abrangente da abordagem da Qualidade nas organizações atuais, proveniente da Era da Gestão da Qualidade Total - TQM (do inglês Total Quality Management). Têm por natureza a prevenção dos problemas e seu objetivo é gerar confiança e melhoria contínua dos produtos e dos processos de uma organização, através da incorporação de elementos comportamentais e novas práticas gerenciais para a flexibilização da produção.

Os objetivos específicos de um sistema de gestão são:

- ⇒ Atender aos requisitos do cliente com o objetivo de aumentar a sua satisfação; ⇒
- Obter uma visão da organização utilizando a abordagem de processo;
- ⇒ Assegurar a melhoria contínua dos processos;
- ⇒ Medir e avaliar os resultados do desempenho e eficácia dos processos;
- ⇒ Monitorar a satisfação dos clientes.

Sistema de Gestão da Qualidade ABNT NBR ISO 9000

ISO é a sigla utilizada para a entidade International Organization for Standardization, organização não governamental fundada em 1947, na cidade de Genebra, na Suíça e presente hoje em mais de 150 países. Sua função é promover atividades de normalização de produtos, processos e serviços, através de fóruns dos quais fazem parte as entidades de normalização de diversos países do mundo. O propósito da ISO é desenvolver e promover normas e padrões mundiais que traduzam o consenso dos diferentes países do mundo de forma a facilitar o comércio internacional.

A ISO 9001 foi publicada pela primeira vez em 1987, e teve o grande mérito de constituir um denominador comum de qualidade, com o objetivo básico de gerar credibilidade em transações comerciais. É uma norma genérica, aplicável a qualquer tipo de organização, não é destinada a nenhum produto nem a nenhuma indústria específica e orienta a implantação de sistemas de qualidade nas organizações.

A família de normas da série ISO 9001 estabelece requisitos que auxiliam a melhoria dos processos internos, a maior capacitação dos colaboradores, o monitoramento do ambiente de trabalho, a verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da Qualidade. Aplicam-se a campos tão distintos como matérias-primas, produtos, processos e serviços.

A adoção de um sistema de gestão baseado nas normas ISO traz uma série de benefícios para as organizações, uma vez que lhes confere maior organização em seus processos, produtividade e credibilidade - elementos facilmente identificáveis pelos clientes -, aumentando a sua competitividade no mercado.

Sua escala evolutiva teve início em 1987, ano no qual foi publicada a primeira norma desta série, com foco no controle do processo. Essa primeira norma tinha estrutura idêntica à norma britânica BS 5750, mas era também influenciada por outras normas existentes nos Estados Unidos da América e por normas de defesa militar (as "Military Specifications" - "MILSPECS"), subdivididas em três modelos de gerenciamento da Qualidade, conforme a natureza das atividades da organização. No entanto, a garantia da Qualidade é uma função mais restrita, apenas focada em prover confiança de que requisitos serão atendidos.

A primeira revisão da norma foi feita em 1994, conferindo um caráter mais amplo à gestão da Qualidade em uma organização, levando o foco para a prevenção de falhas e não conformidades nos produtos e processos.

Em 2000, a ISO 9001 passou por mais uma revisão, e evoluiu seus conceitos para a melhoria contínua dos processos. A ISO 9001:2000 trouxe como principal mudança o seu próprio foco de aplicação, já que antes se restringia à garantia da Qualidade e passou a se estender à gestão da Qualidade. Isso significa que a versão 2000 da ISO 9001 propõe mais do que apenas assegurar conformidade de requisitos que a organização acorda com o comprador. A melhoria contínua da eficácia do sistema de gestão da Qualidade passa a ter maior ênfase e compreende todas as atividades de uma empresa que viabilizam o cumprimento da política da Qualidade, os objetivos e as responsabilidades da organização.

A última e mais recente revisão foi feita em 2008, que levou o foco para a abordagem de processo. Se uma empresa se compromete a projetar algo, produzir ou vender um produto ou prestar um determinado serviço dentro de determinadas especificações, o consumidor deve ter a garantia de que o fabricante tem condições de atendê-lo. Assim, torna-se possível comparar empresas de diferentes naturezas e nacionalidades a partir de parâmetros comuns. As normas ISO ganharam muito impulso na Europa, e sua certificação se tornou, de fato, uma licença para comercialização de produtos no continente. Sua utilização hoje é bastante difundida em todo o mundo, constituindo-se num instrumento de superação de barreiras técnicas às exportações, como um dos itens necessários para se ter acesso a determinados mercados competitivos, tal como um "passaporte" de qualidade.

A Implantação de um sistema de gestão baseado na ISO 9001

As normas da série ISO 9000 foram elaboradas por meio de um consenso internacional acerca das práticas que uma empresa deve tomar a fim de atender plenamente os requisitos de qualidade total. A norma não fixa metas a serem atingidas pelas organizações a serem certificadas; as próprias organizações é que estabelecem essas metas.

Segundo a ISO 9001, toda organização deve assegurar a compreensão das necessidades, atuais e futuras, dos seus clientes, para que as suas expectativas sejam atendidas e até mesmo superadas. Como as organizações dependem de seus clientes, a manutenção e o crescimento da empresa no mercado estão diretamente vinculados à conquista da satisfação e fidelização dos mesmos.

A ISO 9001 prescreve 8 princípios da gestão da qualidade, que são valores para conduzir e operar com sucesso as organizações de forma transparente e sistêmica:

- ⇒ Foco no cliente;
- ⇒ Liderança;
- ⇒ Envolvimento das pessoas;
- ⇒ Abordagem de processo;
- ⇒ Abordagem sistêmica para gestão;
- ⇒ Melhoria contínua;
- ⇒ Tomada de decisão baseada em fatos (abordagem factual para tomada de decisões);
- ⇒ Relações mutuamente benéficas com fornecedores (parceria com fornecedores).

Uma organização deve seguir alguns passos e atender a alguns requisitos para serem certificadas. Dentre esses podem ser citados:

- ⇒ Padronização de todos os processos-chave da organização que afetam o produto e conseqüentemente o cliente;
- ⇒ Monitoramento e medição dos processos produtivos, para assegurar a qualidade do produto/serviço, através de indicadores de performance e desvios;
- ⇒ Implementar e manter os registros adequados e necessários para garantir a rastreabilidade do processo;
- ⇒ Inspeção, monitoramento e controle através de meios apropriados e aplicação de ações corretivas e/ou preventivas quando necessário; e
- ⇒ Revisão sistemática dos processos e do sistema da qualidade para garantir sua eficácia.

A ISO 9001 e sua integração com outros sistemas de gestão

Além da norma de certificação, a ISO 9001 (Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos), a série ISO 9000 possui duas outras normas, desenvolvidas para apoiar organizações, de todos os tipos e tamanhos, na implementação e operação de sistemas de gestão da qualidade eficazes, que são: a NBR ISO 9000 (Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário) e a NBR ISO 9004 (Sistemas de Gestão da Qualidade - Diretrizes para Melhorias de Desempenho). Há ainda a NBR ISO 19011, que fornece requisitos para auditoria de sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

Assim sendo, temos:

- NBR ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário
- NBR ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos
- NBR ISO 9004: Sistemas de Gestão da Qualidade - Diretrizes para Melhorias de desempenho.
- NBR ISO 14001: Sistema de Gestão Ambiental - Requisitos
- NBR ISO 19011: Diretrizes para Auditorias de Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiental.

A citação da NBR ISO 14001 nos leva a uma outra dimensão dos sistemas de gestão da qualidade, que é a gestão ambiental, a qual abordaremos posteriormente.

Os diversos sistemas de gestão em voga atualmente tiveram origem nos requisitos da ISO 9001, com foco no ciclo PDCA e na filosofia da melhoria contínua da gestão. Foram passando por evoluções ao longo dos anos 1990, e com maior intensidade na primeira década do século XXI, desdobrando-se em sistemas diversos com focos no meio ambiente, na saúde e segurança operacional dos trabalhadores, na responsabilidade social da organização, na segurança da informação, entre outros.



Figura 4 - Focos dos sistemas de gestão atuais

Em todos os sistemas de gestão percebe-se que a estrutura da documentação e implementação dos mesmos na empresa pode ser organizada nas seguintes categorias:

- ⇒ Política de gestão;
- ⇒ Planejamento;
- ⇒ Implementação e operação;
- ⇒ Avaliação de desempenho;
- ⇒ Melhoria;
- ⇒ Análise crítica.

Sistema de Gestão Ambiental

A questão ambiental está presente no cotidiano dos noticiários de todo o mundo e posta como o centro das discussões sobre os novos padrões de produção e consumo. Organizações não governamentais (ONGs), partidos “verdes”, legislação ambiental, associações de moradores, cidadãos cada vez mais conscientes, etc. São inúmeras as pressões para a adoção de atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente.

Da mesma forma que a Qualidade no seu sentido mais amplo, a Qualidade ambiental também tem uma história.

Poucas décadas atrás, não se poderia imaginar como seria importante conciliar o desenvolvimento industrial com o equilíbrio ecológico. Hoje, sabe-se que o meio ambiente é um aliado da competitividade industrial.

A gestão ambiental tem seu foco na forma como utilizar de maneira racional os recursos naturais, visando o uso de práticas que garantam a conservação e preservação da biodiversidade, a reciclagem das matérias-primas e a redução do impacto ambiental das atividades de uma organização sobre os recursos naturais. A prática da gestão ambiental introduz a variável ambiental no planejamento empresarial, e, quando bem aplicada, permite a redução de custos diretos - pela diminuição do desperdício de matérias-primas e de recursos cada vez mais escassos, como água e energia - e de custos indiretos - representados por sanções e indenizações relacionadas a danos ao meio ambiente ou à saúde de funcionários e da população de comunidades próximas à empresa. À medida que a sociedade vai-se conscientizando da necessidade de se preservar o meio ambiente, a opinião pública começa a pressionar o meio empresarial a buscar meios de desenvolver suas atividades econômicas de maneira mais racional. O próprio mercado consumidor passa a selecionar os produtos que consome em função da responsabilidade social das empresas que os produzem.

As normas internacionais de gestão ambiental têm por objetivo prover as organizações de elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais.

Em agosto de 1991, a ISO e a IEC (International Electrotechnical Commission) - entidade criada no início do século passado e possuidora de larga experiência em normalização - constituíram um grupo estratégico de aconselhamento para elaborar recomendações relativas a normas ambientais internacionais que contemplassem basicamente uma abordagem para a gestão ambiental semelhante à utilizada para a gestão da Qualidade (ISO Série 9000) e que, por consequência, facilitasse o comércio internacional por meio da remoção de barreiras técnicas comerciais.

Em janeiro de 1993, a ISO criou o Comitê Técnico 207 (TC 207), encarregado de desenvolver uma norma internacional para sistemas de gestão ambiental e outros documentos para serem usados como ferramentas complementares.

Em outubro de 1996, a ISO publicou a norma 14001, que permite a qualquer organização implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental. Internacionalmente aceita, a ISO 14001 (Sistemas de Gestão Ambiental - Especificação e Diretrizes para Uso) especifica os requisitos relativos a um sistema de gestão ambiental, permitindo a uma organização formular uma política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e as informações referentes aos impactos ambientais significativos. Ela se aplica aos aspectos ambientais que possam ser controlados pela organização e sobre os quais tenha influência; em si, ela não prescreve critérios específicos de desempenho ambiental.

As normas internacionais de gestão ambiental têm por objetivo prover às organizações os elementos de um sistema de gestão ambiental eficaz, passível de integração com outros requisitos de gestão, especialmente com os da qualidade, de forma a auxiliá-las a alcançar seus objetivos ambientais.

Uma característica importante, citada na norma NBR ISO 14001, é que ela compartilha princípios comuns de sistemas de gestão com as normas da Série ISO 9000. Algumas particularidades devem ser observadas, principalmente porque os sistemas de gestão da Qualidade tratam das necessidades dos clientes, enquanto os sistemas de gestão ambiental atendem às necessidades de um amplo conjunto de partes interessadas e às crescentes necessidades da sociedade sobre proteção ambiental.

A ISO 14001, tal como a ISO 9000, adota o fundamento da melhoria contínua dentro de uma abordagem de processo para estimular um melhor desempenho ambiental de qualquer organização, independente de seu tipo, porte ou localização geográfica.

Desta forma, as normas da família ISO 14000 atestam que uma determinada empresa executa suas atividades com base nos preceitos da gestão ambiental. Os certificados de gestão ambiental da série ISO 14000 atestam a responsabilidade ambiental no desenvolvimento das atividades de uma organização. Para a obtenção e manutenção do certificado ISO 14001, a organização deve se submeter a auditorias periódicas, realizadas por um organismo certificador, acreditado e reconhecido nacional e internacionalmente.

Sistema de Gestão Integrado

A decisão da organização de implementar um sistema de gestão que abranja os diversos sistemas de gestão aqui mencionados é denominado sistema de gestão integrado.

Os sistemas de gestão integrados buscam realizar a integração dos processos de qualidade, meio ambiente, segurança, saúde ocupacional e responsabilidade social conforme características, atividades e necessidades de cada organização. Com a crescente pressão nas empresas para se fazer mais com menos, várias delas estão vendo a integração dos sistemas de gestão como uma excelente oportunidade para reduzir custos com o desenvolvimento e manutenção de sistemas separados, ou de inúmeros programas e ações que, na maioria das vezes, se superpõem e geram gastos desnecessários.

As normas de gestão específicas (ISO 9001, ISO 14000 e OHSAS 18001) definem, em resumo, que sistema de gestão é a parte de um sistema de gestão da organização utilizado para desenvolver e implementar suas políticas e para gerenciar seus aspectos e impactos. Por outro lado, e por ser mais abrangente que as demais normas de gestão, a NBR 16001 define como sistema de gestão o conjunto de elementos interrelacionados ou interativos, voltados para estabelecer políticas e objetivos, bem como para atingí-los.

Os sistemas de gestão integrados têm por objetivo prover as organizações de elementos de um modelo de gestão eficaz que possa ser integrado a outros requisitos da gestão. Esse fator de integração é o ponto-chave na gestão da organização. As estruturas das normas de gestão são semelhantes e fundem-se num único modelo de gestão. As normas de gestão seguem a estruturação do modelo baseado no ciclo P (Plan), D (Do), C (Check) e A (Act), partindo da premissa de se estabelecer uma política de gestão, realizar um planejamento desdobrando a política em objetivos e metas de desempenho, definindo procedimentos e processos operacionais a fim de garantir e direcionar a implantação efetiva das diretrizes da política da organização. Como forma de análise e melhoria do sistema de gestão, destacam-se as atividades de verificação, monitoramento e as ações corretivas/preventivas visando a melhoria do desempenho do sistema de gestão.

As normas de sistemas de gestão possuem seus próprios requisitos específicos, porém as seis categorias relacionadas acima estão presentes nelas e podem ser adotadas como eixo central para a integração das normas. Integrar esses sistemas é um grande desafio para as organizações. Dizer que um sistema de gestão é integrado não significa apenas que os requisitos das normas são tratados de maneira agrupada, no mesmo documento ou que as auditorias são realizadas no mesmo momento. A integração vai além do agrupamento de requisitos - ela considera a sinergia que cada assunto pode ocasionar. O foco no cliente, no ambiente, na saúde, na segurança, na responsabilidade social e na própria organização deve ser equilibrado, visando o atendimento de todas as partes interessadas. Esse pensamento pode ser considerado como o início da estruturação de um sistema de gestão integrado.

Auditorias de Sistemas de Gestão

Uma das ferramentas utilizadas para melhoria dos sistemas de gestão é a auditoria da qualidade. Segundo a ISO 9001, a auditoria pode ser definida como um processo sistemático, independente e documentado para se obter evidência e avaliá-la objetivamente visando determinar a extensão na qual os critérios de auditoria são entendidos. As auditorias são realizadas objetivando:

- ⌘ Determinar a eficácia de um sistema quanto ao atendimento dos objetivos especificados
- ⌘ Identificar os pontos a serem melhorados nos sistemas da Qualidade
- ⌘ Atender aos requisitos regulamentares
- ⌘ Permitir o registro do sistema da qualidade, chamado de certificação

A norma NBR ISO 19011:2002 - Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou ambiental especifica que a auditoria é caracterizada pela confiança em alguns princípios.

Fechamento

Uma organização opera de maneira mais eficaz gerenciando e promovendo a melhoria contínua das suas diversas atividades de forma integrada, favorecendo seu bom relacionamento com clientes, fornecedores, colaboradores e sociedade. Um sistema de gestão é uma base eficaz para o tratamento eficaz das questões relativas à Responsabilidade Social (RS) e à Saúde, Segurança e Meio Ambiente (SMS) e tanto as normas ISO 14001, OHSAS 18001, NBR 16001, como a norma SA 8000, foram feitas, propositalmente, para serem integradas aos sistemas baseados na ISO 9001 e auxiliar nestes objetivos.

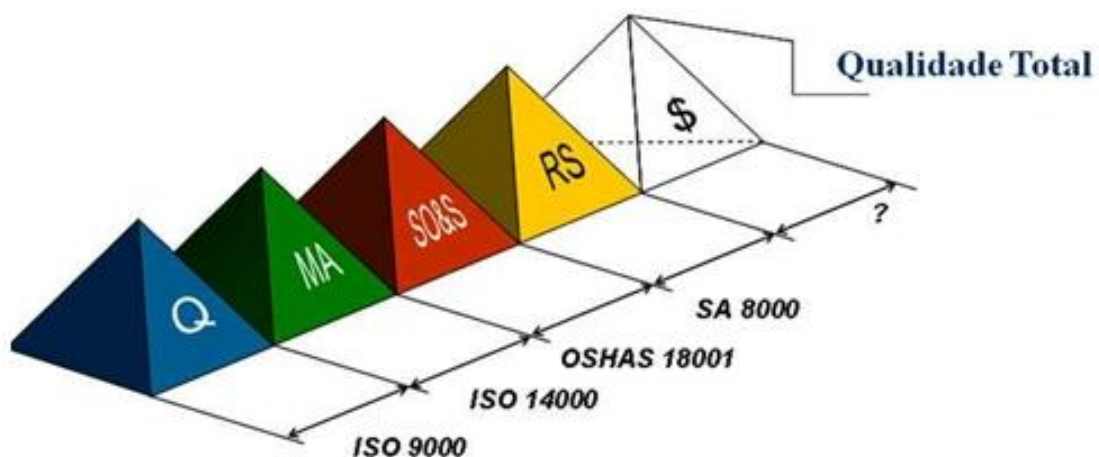


Figura 5 – A afinidade entre sistemas de gestão baseados no PDCA