

Vicente da Silva Aguiar

UNISUAM

Leandro dos Santos Silva

UNISUAM

Bruno Matos de Farias

UNISOCIESC

Rachel Cristina Santos Pires

UNISUAM

RESUMO

O trabalho apresenta a importância da implantação de um Sistema de Gestão de Qualidade (SGQ) em empresas de Construção Civil. Será apresentado aqui o conceito no qual o envolvimento de todos os departamentos e colaboradores de uma organização, independentemente de suas funções, garantirá uma melhor qualidade em produtos e conseqüentemente o cliente final satisfeito. O trabalho se fundamentou na conceituação de um Sistema de Gestão, passando pela International Organization for Standardization – ISO 9001. O Sistema de gestão de Qualidades se tornou essencial perante as exigências e padrões em que o mercado atualmente submete as empresas da construção civil na busca de um melhor produto final em maneira eficaz e segura de consegui-lo em um tempo cada vez menor. A empresa submetida ao ISO 9001 agrega valores, tanto para o consumidor final como para seus próprios colaboradores, tornando-a assim mais competitiva no mercado, elevando o grau de confiança junto a seus credores e clientes. Junto a esse trabalho segue a demonstração que a adoção de tal método pode ter fácil acesso por pequenas e médias empresas alavancando seu crescimento junto as demais.

Palavras-chave: Sistema de Gestão da Qualidade; ISO 9001; Métodos de Implantação.

INTRODUÇÃO

O novo cenário mundial, onde uma das principais características é a livre concorrência, tem conduzido as empresas a voltarem sua atenção para novas questões referente a qualidade. Segundo Fonseca (2010), a partir do início da década de 80, começou a ficar evidente que as exigências do mercado, os aspectos, custo e qualidade, aliadas a uma maior consciência ecológica, geraram um novo conceito de qualidade, holística e orientada, também, para a qualidade de vida.

Assim, as organizações têm atentado de forma mais concreta para os aspectos que envolvem a satisfação de todos os tipos de clientes (internos e externos), a boa qualidade dos produtos e serviços, a proteção do meio ambiente e os aspectos sociais, inclusive os que abrangem a saúde e segurança de seus trabalhadores e colaboradores. Cabe ressaltar que tais demandas podem alcançar importância estratégica na organização, pois podem gerar barreiras comerciais junto a determinados mercados em decorrência da não observância pela empresa, de requisitos mínimos quanto as áreas de qualidade, área ambiental e área de saúde e também da segurança do trabalho (MORAES, 2018).

Neste ambiente, o mercado passou a exigir que os produtos e serviços trouxessem consigo o comprometimento das empresas responsáveis pelos mesmo em atender aos padrões das normas internacionais de qualidade. Assim, gerenciando tais questões, passou a ser também o gerenciamento da própria viabilidade e sobrevivência dos empreendimentos. Neste cenário, uma ferramenta muito útil para o direcionamento e solução de diversos fatores, como a diversos tipos de problemas, é a incorporação junto a empresa do denominado: Sistema de Gestão da Qualidade.

Os objetivos básicos desse Sistema de Gestão são o de aumentar constantemente o valor percebido pelo cliente nos produtos/serviços oferecidos, o sucesso no segmento de mercado (pela melhoria contínua dos resultados operacionais), satisfação dos funcionários com a organização e da própria sociedade com a contribuição social da empresa e o respeito ao meio ambiente (VITERBO JÚNIOR, 1998).

Atualmente, a tendência quanto a incorporação do Sistema de Gestão em diversos tipos de organizações empresariais é a “unificação” das diferentes áreas de gerenciamento. Tal fato deve-se a diversos fatores, como a compatibilidade de procedimentos e normas de referência utilizadas como diretrizes para a implantação do Sistema de Gestão. A ISO 9001(2015) fundamenta-se no princípio da melhoria contínua e no ciclo Plan – Do – Check- Action, também conhecido como ciclo PDCA.

Em geral a norma ISO 14001 tem sido utilizada por empresas de grande porte. Para o presente trabalho, a classificação das empresas ao seu porte levará em consideração o número de empregados das mesmas, conforme critérios do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas e SEBRAE- Serviço Brasileiro de Apoio às Micros e Pequenas Empresas, ou seja:

- Pequena Empresasaté 99 empregados
- Médias Empresasde 100 a 499 empregados
- Grandes Empresasacima de 500 empregados

A grande utilização da ISO 14001 se deve ao fato de que grandes empresas possuem disponibilidade de recursos financeiros e humano para investimentos na implantação de Sistema de Gestão ambiental “certificáveis”

por tais normas e diretrizes. Contudo, essa sistemática não tem sido absorvida pelas empresas de pequeno e médio porte, cujas características básicas são marcadas por falta de recursos financeiros e humanos que acabam por inibir, inicialmente, a implantação de Sistemas de Gestão conforme as diretrizes seguidas por empresas de maior porte.

Devemos considerar, portanto, a necessidade de elaboração de propostas metodológicas que visem a extensão das oportunidades de implementação do Sistema de Gestão da Qualidade em empresas de Pequeno e Médio porte, conferindo-lhes a oportunidade de se alinharem neste processo.

A motivação para concepção desta pesquisa está no fato que toda e qualquer organização possui um sistema de gestão; todos seguem regras, normas ou mesmo condutas que devem ser seguidos alguns rigidamente ou não, caso contrário não haveria a sua existência.

Ocorre que alguns modelos foram desenvolvidos e adotados por várias organizações com o intuito de haver uma padronização de metodologia, ou seja, adotar algo que já teve e continua tendo êxito, daí os modelos normativos hoje existentes e muito difundidos, sendo moldados de acordo como o tempo e o ambiente em que fazem parte.

Nesta perspectiva, será analisado alguns conceitos referentes a importância e implantação de um Sistema de Gestão de Qualidade baseado na ISO 9001 (2015), que procura atender as necessidades e expectativas dos clientes e o que são expressas nas especificações do produto e geralmente o que são designadas como requisitos dos clientes e que pode ser especificado contratualmente pelo cliente ou diretamente pela própria organização.

Será realizada uma pesquisa bibliográfica na literatura disponíveis (artigos, teses, revistas, livros) sobre Gestão, Sistema de Qualidade e ISO 9001 (2015).

O objetivo desta pesquisa, é apresentar e analisar os conceitos na implantação de um Sistema de Gestão de Qualidade de forma geral e específica para o setor de construção civil, bem como a sua importância dentro dos setores da organização. Tendo como objetivos específicos, analisar a forma de classificação e adequação do Sistema de Gestão de qualidade à realidade brasileira; aplicar os conceitos de gestão de qualidade da Construção Civil; e conhecer os parâmetros e critérios de certificação ISO 9001(2015).

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Sistema de Gestão

Ao longo dos anos surgiram diversas formas de conceituação para Sistema de Gestão. Como forma consistentes e complementares, podem-se citar as definições de Chiavenato (2000) que conceitua Sistema como sendo “conjunto de elementos interdependentes, cujo resultado final é maior do que

a soma dos resultados que esses elementos teriam caso operassem de maneira isolada”.

Segundo Frosini & Carvalho (1995):

Um sistema de Gestão é conceituado como o conjunto de pessoas, recursos e procedimentos, dentro de qualquer nível de complexidade, cujos componentes associados interagem de uma maneira organizada para realizar uma tarefa específica e atingem ou mantêm um dado resultado, é uma estrutura comprovada para gerenciar e continuamente melhorar as políticas, procedimentos e processos de uma organização.

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

A preocupação com a qualidade de bens e serviços não é algo recente, segundo Oliveira (2004), o Código de Hamurabi em 2.150a.C., já era nítido a percepção com a durabilidade e funcionalidade das moradias, tanto que o responsável pela obra seria sacrificado caso ocorresse desabamentos.

Conceito

Segundo Paladini (2004), é importante delimitar o significado do termo “qualidade”, já que se trata de uma palavra que atua no vocabulário cotidiano para referir-se as mais variadas situações.

Em latim, o significado do termo qualidade (qualitate) apresentou ao longo do tempo várias definições entre os autores, quando está se refere a produtos ou serviços.

Para Feigenbaun (1991), qualidade é a composição de todas as características do produto ou serviço, através das quais o produto ou serviço em uso atenderá as expectativas de quem os consumirá.

Para Juran (1990), a qualidade significa adequação ao uso. É o nível de satisfação alcançado por um produto ou serviço, quando da sua utilização, em relação ao atendimento aos objetivos estabelecidos por quem os está utilizando.

Já para Deming (1990), a qualidade é formada pela satisfação do cliente e pela melhoria contínua. Para o autor, apenas os avaliados do produto ou serviço podem definir o que é qualidade.

A definição conforme a norma técnica relacionado ao tema, podemos definir que “Qualidade é o grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos” (NBR ISO 9000, 2005).

O atendimento às determinações dos clientes, no que se refere a produtos e/ou serviços, determinará uma melhor ou pior classificação da qualidade. Este é o ponto central desses conceitos.

No contexto Industrial, já a muitos anos atrás, o tema “Gestão de Qualidade” era tratado, trazendo assim uma evolução no século passado, junto com alguns estágios que se fizeram necessários. São eles: Inspeção de produto, controle dos sistemas de Gestão e qualidade, do processo e a gestão de qualidade total.

Nos trabalhos de Juran (1990), Deming (1990) e Feigenbaum (1991) percebeu-se que qualidade deveria estar relacionada a como os requisitos dos clientes foram atendidos. Antes esse conceito se baseava somente na perfeição técnica do produto. Hoje evoluiu e na adequação junto aos clientes também.

Qualidade então passou a ser conceituada como satisfação do cliente quanto à adequação do produto ao uso (CARPINETTI, 2009).

Princípios

Para estabelecer requisitos para gestão junto a empresas, a norma ISO 9001 prevê normas de gestão para produto ou serviços utilizados focando em princípios e se dedicando aos clientes, na liderança e benefícios nas relações com fornecedores e na melhoria contínua. Uma gestão com uma abordagem sistêmica de gestão, de processo, envolvendo pessoas (líderes e clientes).

Os princípios da qualidade, segundo Marques (2005), podem ser entendidos da seguinte forma:

- a) **Foco no cliente:** O cliente é a razão de ser da empresa, e, portanto, a organização deve entender todas as suas necessidades de forma a garantir sua total satisfação; (grifos nossos)
- b) **Liderança:** Líderes devem estabelecer a visão a política e os valores da organização, devem definir objetivos e metas, de maneira clara, trabalhar na implementação de estratégias e pratica a delegação de tarefas; (grifos nossos)
- c) **Envolvimento de pessoas:** As organizações devem utilizar o conhecimento e a experiência das pessoas, assim como buscar prover outros conhecimentos; (grifos nossos)
- d) **Abordagem de processo:** Entendendo um processo como um conjunto de atividades transformadoras de entradas e saídas, utilizando da interação entre os diversos segmentos, as organizações devem otimizar seus processos internos e externos, além dos recursos disponíveis, sendo eles pessoas, equipamentos, métodos, materiais, etc.; (grifos nossos)
- e) **Abordagem sistêmica para a gestão:** Deve haver a identificação do conjunto de processos inerentes, as interdependências devem ser entendidas, os objetivos da organização devem estar alinhados com os procedimentos e os resultados devem ser medidos; (grifos nossos)
- f) **Melhoria contínua:** A organização deve mover esforços para suscitar um processo de análise e de melhoria, de forma continuada, em seus processos, definindo objetivos realistas. Para se conquistar a melhoria contínua é preciso

prover recurso, ferramentas, oportunidades e motivar as pessoas; (grifo nossos).

g) **Tomada de decisão baseada em fatos:** A organização deve promover ações que vise à maximização da produtividade e à minimização do desperdício e retrabalhos. Entretanto, essas devem estar sempre, baseadas em dados. Assim, será possível reduzir custos, melhorar o desempenho e aumentar as quotas de mercado; (grifos nossos)

h) **Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores:** Com o objetivo de criar valor para ambas as partes, é importante que a organização forme alianças estratégicas e de parceria com seus fornecedores a fim de desenvolver a melhoria dos processos, gerando confiança, respeito e compromisso mútuo.

Para atingir um resultado com a melhor eficiência, a abordagem de processos fica em evidência. Quando gerenciamos todas as atividades e lançamos mão dos recursos relacionados, essa abordagem atinge um resultado positivo com melhor eficiência.

A ISO 9001 direcionou como modelo a abordagem por processos para melhor gerenciar o sistema de qualidade.

A iniciativa do uso da abordagem por processos teve um sucesso parcial - poucas organizações assim se estruturaram, a grande maioria definiu uma caixa preta em seus manuais da qualidade e, outra parcela mantém uma relação conflituosa com os dois modelos de gerenciamento. O fato, porém, é que a norma ISO 9001 manterá o requisito de abordagem por processos numa aposta que reflete a expectativa de sucesso futuro (CANOSSA, 2008).

A norma ISO 9001 requer que a organização planeje e gerencie os processos necessários para a melhoria contínua do seu sistema de gestão da qualidade, e essa filosofia do melhoramento contínuo tem sua melhor representação no ciclo PDCA, que, além disso, garante a conclusão de um projeto através da observação dos custos, prazos e escopo.

O ciclo PDCA é um método gerencial para a promoção da melhoria contínua e reflete, em suas quatro fases, a base da filosofia do melhoramento contínuo. Praticando-as de forma cíclica e ininterrupta, acaba-se por promover a melhoria contínua e sistemática na organização, consolidando a padronização de práticas (MARSHALL JUNIOR, 2011).

De acordo com Billig & Camilato (2008), o cuidado com a qualidade, no sentido mais amplo da palavra, começou com Shewhart, estatístico norte-americano que, já no ano de 1920, tinha um grande questionamento com a qualidade e com a variabilidade encontrada na produção de bens e serviços. Shewhart desenvolveu um sistema de mensuração dessas variabilidades que ficou conhecido como CEP - Controle Estatístico de Processo. Criou também o Ciclo PDCA, método essencial da Gestão da Qualidade, que ficou conhecido como Ciclo Deming da Qualidade (Figura 1).

Figura 1: Processo do ciclo do PDCA



Fonte: PEGG (2015)

O ciclo PDCA é assim chamado devido ao nome em inglês das etapas que o compõe (JUNIOR, et al, 2008):

P: do verbo “Plan”, ou planejar;

D: do verbo “Do”, do verbo executar;

C: do verbo “Check”, do verbo checar, analisar ou verificar;

A: do verbo “Action”, do verbo agir de forma a corrigir erros ou falhas;

Uma vez implantado na empresa, esse ciclo (fases) deve ser aplicado pelos gestores constantemente a ponto de ser tornar um vício na empresa na perseguição da melhoria da competitividade com redução de custos.

1ª Fase – *Plan* (planejamento). Devem-se estabelecer os objetivos e metas, para que sejam desenvolvidos métodos, procedimentos e padrões para alcançá-los. Normalmente, as metas são desdobradas do planejamento estratégico e representam requisitos do cliente ou parâmetros e características de produtos, serviços ou processos. Os métodos contemplam os procedimentos e as orientações técnicas necessárias para se atingirem as metas (JUNIOR, et al, 2008).

2ª Fase – *Do* (execução). Esta é a fase de implementação do planejamento. É preciso fornecer educação e treinamento para a execução dos métodos desenvolvidos na fase de planejamento. Ao longo da execução devem-se coletar os dados que serão utilizados na fase de verificação. Quando o pessoal envolvido na execução vem participando desde a fase de planejamento, o treinamento, em geral, deixa de ser necessário (JUNIOR, et al, 2008).

3ª Fase – *Check* (verificação). É quando se verifica se o planejado foi consistentemente alcançado através da comparação entre as metas desejadas e os resultados de controle e acompanhamento como cartas de controle, histogramas, folhas de verificação, entre outras. É importante

ressaltar que essa comparação deve ser baseada em fatos e dados e não em opiniões ou intuição (JUNIOR, et al, 2008).

4ª Fase – *Act* (agir corretamente). Nessa fase têm-se duas alternativas. A primeira consiste em buscar as causas fundamentais a fim de prevenir a repetição dos efeitos indesejados, no caso de não terem sido alcançadas as metas planejadas. A segunda, em adotar como padrão o planejado na primeira fase, já que as metas planejadas foram alcançadas (JUNIOR, et al, 2008).

Girar o ciclo PDCA significa obter previsibilidade nos processos e aumento da competitividade organizacional. A previsibilidade acontece pela obediência aos padrões, pois, quando a melhoria é bem-sucedida, adota-se o método planejado, padronizando-o; caso contrário, volta-se ao padrão anterior e recomeça-se a girar o PDCA (JUNIOR, et al, 2008).

Aspectos conceituais da qualidade

O conceito do termo qualidade depende do âmbito em que ocorre. Possui diversas interpretações em diferentes empresas, conforme grupos de uma mesma organização, de acordo com o entendimento de cada indivíduo. Por isso mesmo, a qualidade continua facilmente mal-entendida com decorrências que prejudicam as empresas que desejam implementá-la. Um melhor entendimento do termo é fundamental para que a qualidade possa assumir função estratégica na competitividade.

Na formulação de um conceito de qualidade é essencial a clareza de uma definição breve, mas o fundamental é que seu significado esteja perfeitamente entendido e que seja uma linguagem comum por toda a empresa.

Uma revisão da literatura sobre este assunto é conveniente, considerando a evolução dos conceitos à medida que foram sendo conhecidos através de autores clássicos, entendidos como autores notáveis pelo desenvolvimento do conceito da qualidade, e que com seus trabalhos reconhecidos contribuíram para experiências de sucesso em empresas atuais: Deming (1990), Juran (1990), Crosby (1986), Feigenbaum (1991), e Ishikawa (1989).

Segundo Shiozawa (1993) a evolução dos conceitos da qualidade se deu de acordo com a tabela 1 abaixo.

Tabela 1: Conceitos de qualidade

<i>ANO</i>	<i>AUTOR</i>	<i>CONCEITO</i>
1950	Deming	Máxima utilidade para o consumidor
1951	Feigenbaum	Perfeita satisfação do usuário
1954	Juran	Satisfação das aspirações do usuário
1961	Juran	Maximização das aspirações do usuário
1964	Juran	Adequação ao uso
1979	Crosby	Conformidade com os requisitos do cliente

Fonte: Adaptado de Shiozawa (1993)

Paralelamente a evolução do conceito de qualidade, surgiu a visão de que o mesmo era fundamental no posicionamento estratégico da empresa perante o mercado.

Pouco tempo depois se percebeu que o planejamento estratégico da empresa enfatizando a qualidade não era suficiente para seu sucesso. O conceito de satisfação do cliente foi então estendido para outras entidades envolvidas com as atividades da empresa, foi quando surgiu o termo qualidade total. Esse termo representa a busca da satisfação, não só do cliente, mas também da excelência organizacional da empresa.

De acordo com Veras (2009), o autor enfatiza uma abordagem sistemática para solução de problemas da qualidade, conhecida como Ciclo de Deming ou como o PDCA. Este método de análise sistemática é a base para o processo de melhoria contínua em todos os níveis da empresa que busca qualidade.

A qualidade é vista como a que os clientes exigem, retratada através das especificações em todas as fases, com qualidade de processos compatível com tais especificações.

Juran (1990) admite a existência de várias definições para a qualidade em sua obra. "Um dos significados da qualidade é o bom desempenho do produto". Este resulta das características do produto que levam à satisfação, e interferem na decisão de compra, elas afetam as vendas e neste caso, qualidade mais elevada geralmente custa mais caro.

A alegação de Crosby (1986) é a de que qualidade perfeita é tecnicamente possível e economicamente desejável e este posicionamento traz antigas discussões sobre qual seria o grau de qualidade suficiente.

Crosby (1986) define qualidade como "conformidade com requisitos". Enfatiza que ao se referir à qualidade de algum objeto, deve-se definir esse objeto em termos específicos, e quando "todos os critérios estiverem definidos e explicados será possível e praticável a mensuração da qualidade".

A visão dada por Ishikawa (1989) à qualidade é ampla e considera importante a interpretação de seu conceito. Sua visão praticamente abrange

a de todos, acrescentando apenas a importância da percepção rápida por parte das empresas às exigências crescentes de mercado.

De acordo com Shiozawa (1993), o termo qualidade interpretado de forma mais ampla, significa qualidade de trabalho, qualidade de serviço, qualidade de informação, qualidade de processo, qualidade de divisão, qualidade de pessoal, incluindo operários, engenheiros, gerentes e executivos, qualidade de sistema, qualidade de empresa, qualidade de objetivos etc. Nosso enfoque básico é controlar a qualidade em todas as suas manifestações.

SISTEMAS DE GESTÃO INTEGRADA (SGI)

O objetivo do SGI é estabelecer um conjunto de elementos, interagindo com a força de trabalho por meio de diretrizes e padrões para estabelecer a melhoria da qualidade dos serviços e a aumentar postura preventiva com relação às questões de segurança, meio ambiente e saúde.

Cabe ressaltar que, em novembro de 2004, foi lançada a ISO 14001 (2004), que substituiu a versão anterior, de 1996, clarificando alguns pontos e conceitos do texto e alinhando esta norma com a ISO 9001 (2000), facilitando a integração dos Sistemas de Gestão de Qualidade e de Meio Ambiente. A diretriz atualmente em voga para as questões de SST é a OHSAS 18001 (2007) (ABNT, 2015; BIBLIG & CAMILATO, 2008).

Conceito de Sistema de Gestão Integrada (SGI)

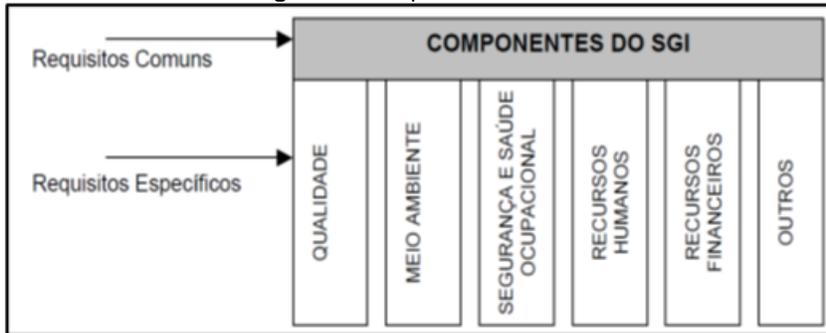
Sistema de Gestão Integrada pode ser definido como a combinação de processos, procedimentos e práticas utilizados em uma organização para implementar suas políticas de gestão e que pode ser mais eficiente na consecução dos objetivos oriundos delas do que quando há diversos Sistemas individuais se sobrepondo (DE CICCIO, 2004).

Com a crescente pressão para que as organizações racionalizem seus processos de gestão, várias delas vêm na integração dos Sistemas de Gestão uma excelente oportunidade para reduzir custos relacionados, por exemplo, à manutenção de diferentes estruturas de controle de documentos, auditorias, registros, dentre outros (GODINI & VALVERDE, 2001).

Tais custos e ações, em sua maioria, se sobrepõem e, portanto, acarretam gastos desnecessários.

A integração dos Sistemas de Gestão pode abranger, conforme figura 2, diversos temas, tais como: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde ocupacional, recursos humanos, controle financeiro, responsabilidade social, dentre outros.

Figura 2: Componentes do SGI



Fonte: QSP (2015)

Tipos de Implantação do SGI

Segundo Labodová (2003), há duas formas de integração verificadas em empresas européias:

- Implementação sequencial de Sistemas individuais - qualidade, meio ambiente e saúde e segurança - são combinados, formando o SGI;
- Implementação do SGI - Sistema de Gestão Integrada, sendo que apenas um sistema engloba todas as três áreas. Para essa forma de implementação, a metodologia escolhida está baseada nas teorias da análise de risco, cujo significado pode ser usado como um fator integrador - risco para o meio ambiente, para a saúde dos empregados e população ao redor e risco de perdas econômicas decorrentes a problemas no produto.

A proposta do SGI envolve um Sistema de Gestão homogêneo, adequado tanto aos requisitos da ISO 9001, ISO 14001 e aos da BS - *British Standards* BS 8800 / OHSAS - *Occupational Health and Safety Assessment Services* OHSAS 18001. Muitos elementos dos Sistemas de Gestão são comuns, sendo eles (SOLER, 2002):

- Política abrangendo os diferentes requisitos;
- Representantes da administração;
- Controle de registros e de treinamentos;
- Sistema de controle de documentos e dados;
- Sistema de calibração de equipamentos;
- Programa de auditoria interna;
- Tratamento às não conformidades;
- AC: Ação corretiva, AP: Ação preventiva;
- Reunião para análise crítica pela direção.

Entretanto, os elementos relativos aos requisitos de cada uma das normas que não forem comuns tornam-se procedimentos independentes. Visto que ainda não há uma norma ou guia específico para implementação de SGI, a mesma deve estar baseada no atendimento aos requisitos

específicos das normas ISO 14001 e pelas guias (ou diretrizes) BS 8800 e OHSAS 18001. Além disso, é importante salientar que não existe organismo credenciador que tenha estabelecido procedimentos permitindo a emissão de certificados baseados em SGI (SOLER, 2002).

A INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Caracterização do Setor de Construção Civil

A indústria da construção civil representa e se estabelece com importância no que se refere ao desenvolvimento da nação, tanto do ponto de vista econômico, destacando-se pela quantidade de atividades que intervêm em seu ciclo de produção, gerando consumos de bens e serviços de outros setores, como do ponto de vista social, pela capacidade de absorção da mão-de-obra.

Além destas particularidades, em relação à qualificação do operário da indústria da construção civil, o setor se diferencia dos demais tanto pelo seu produto, quanto pelo processo produtivo utilizado.

A construção se caracteriza por possuir uma produção manufatureira. Pois devido às dificuldades em mobilizar máquinas e equipamentos, grande parte dos trabalhos é feita pelas próprias mãos dos trabalhadores, com uso de ferramentas e pequenos equipamentos, e totalmente dependente de sua habilidade, de seu conhecimento técnico e dos hábitos de trabalho criados na estrutura de ofícios.

Essas variabilidades, peculiares ao setor, levam a um processo de trabalho bastante complexo, provocando dificuldades para se estabelecer uma solução padrão na organização do trabalho. Os processos de trabalho na construção estão intimamente ligados aos métodos empregados na sua produção, e ao estágio tecnológico em que se encontra o setor.

Aspectos Produtivos da Construção Civil no Brasil

De acordo com Cardoso (2002), as características da produção, no canteiro de obras, acarretam baixa produtividade e elevados índices de desperdícios de material e de mão-de-obra. Essa condição, associada às altas taxas de inflação verificadas até os anos 80, fazia com que a lucratividade do setor fosse obtida mais em função da valorização imobiliária do produto final do que da melhoria da eficiência do processo produtivo.

Após a década de 90 ss empresas construtoras começam a tentar viabilizar suas margens de lucro a partir da redução de custos, do aumento da produtividade e da busca de soluções tecnológicas e de gerenciamento da produção de forma a aumentar o grau de industrialização do processo produtivo.

O estudo feito por Cardoso (2002) identifica que vários são os fatores que impedem a alavancagem desse movimento e o início de uma nova fase de evolução sustentada do setor, entre os quais podem ser citados:

- A ocorrência de graves problemas de qualidade de produtos intermediários e finais da cadeia produtiva e os elevados custos de correções e manutenção pós-entrega;
- Desestímulo ao uso mais intensivo de componentes industrializados devido à alta incidência de impostos e, conseqüente, encarecimento dos mesmos;
- A falta de conhecimento do mercado consumidor, no que diz respeito às suas necessidades em termos de produto a ser ofertado;
- A falta de capacitação técnica dos agentes da cadeia produtiva para gerenciar a produção com base em conceitos e ferramentas que incorporem as novas exigências de qualidade, competitividade e custos;
- A incapacidade dos agentes em avaliar corretamente as tendências de mercado, cenários econômicos futuros e identificação de novas oportunidades de crescimento.

Percebe-se, a partir dessa rápida apresentação, a importância de um diagnóstico baseado numa visão sistêmica da cadeia produtiva, que propicie a identificação das necessidades e aspirações dos seus diversos segmentos. Além disso, é notória a necessidade da construção de uma visão de futuro para o desenvolvimento da cadeia, de modo a identificar quais são os fatores críticos da cadeia, o que pode possibilitar a elaboração de propostas necessárias para superá-los. (CARDOSO, 2002).

A modelagem inicial da cadeia supracitada compreende quatro elos:

- Fornecedores de insumos;
- Setor de produção;
- Comercialização;
- Consumidor final.

ISO 9001: Qualidade na construção civil

Objetivos e Campos de Aplicação

A ideia de adotar um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) é uma decisão estratégica de uma organização. Isto significa que ter a qualidade sendo administrada de uma forma organizada e bem definida dentro da organização como um todo, é uma coisa boa para a organização e é interessante que faça parte da estratégia, dos planos que esta organização possui para ser bem-sucedida e atingir seus objetivos. Porém, deixa claro também que esta é uma coisa que só a organização pode decidir se quer ou não (MARCHALL JUNIOR, 2008).

Também é explicado aqui que a forma como cada organização vai montar seu SGQ vai ser totalmente único, porque nenhuma organização é

igual à outra. A forma final que vai ter este SGQ vai depender completamente da realidade que vive a organização.

Coerente com a afirmação anterior, a norma também informa que Sistemas de Gestão da Qualidade desenvolvidos a partir dela e a documentação criada para organizá-los não serão iguais para todas as organizações e que a norma também não tem nenhuma intenção de obrigar a isto. Portanto, cada organização é livre para decidir como vai se adequar aos requisitos da norma.

Também vale lembrar que os requisitos de Gestão da Qualidade presentes na norma são complementares aos requisitos de produto, ou seja, as informações que a organização possui hoje para controlar a qualidade de seu produto ou serviço vai se integrar ao Sistema de Gestão como um todo.

Aqui, um aspecto interessante é que a norma pode ser usada para avaliar a capacidade de atender os requisitos, inclusive pelas Entidades Certificadoras, mas não cita a certificação como uma característica obrigatória. Podemos escolher entre iniciar um SGQ agora, fazê-lo rodar e amadurecer dentro do próprio dia a dia da empresa, até que esteja sólido o suficiente para ser submetido a uma auditoria externa e certificado. Ou podemos esperar que um cliente de grande porte, ou um concorrente que acabou de se certificar, nos coloque de uma hora para a outra contra a parede, desesperados por um Certificado ISO (MARCHALL JUNIOR, 2008).

O SGQ desenvolvido pela organização deve **“atender aos requisitos do cliente, os estatutários e os regulamentares”**. Isto significa que, na criação dos processos, produtos, serviços e do SGQ em si, temos que levar em conta tudo o que o cliente exige, através de suas especificações, as normas técnicas que possam vir a ser aplicáveis ao produto ou serviço ou processo que estamos incluindo no SGQ e a legislação vigente.

Características da Qualidade na Construção Civil no Brasil

O setor das edificações que faz parte da Construção Civil brasileira tem hoje a qualidade como novo modelo que foi inserido na atual conjuntura de mercado. Se torna assim muito importante para o desenvolvimento desse setor.

Num mundo globalizado economicamente, a concorrência se torna acirrada, precisando assim desenvolver habilidades específicas, obtendo certificações e implementações de Sistemas de Gestão de Qualidade fazendo frente a essa competitividade e conseqüentemente o avançamento dessas empresas que atuam nesse setor.

Conhecer o atual cenário dessas organizações seria um dos primeiros passos para a obtenção da eficácia desejada. Navegar por um processo visando a conscientização na busca da melhor produtividade e melhor qualidade levará a patamares almejados e eficaz no gerenciamento da qualidade.

Fazer um diagnóstico na atual situação no setor da construção, se baseando nas normas e programas de qualidade atenderia um clamor feito

hoje por essas indústrias deixando-as mais perto da produtividade e qualidade ideal.

A Indústria da Construção Civil tem características próprias e únicas que as difere das demais; São características que acabam por dificultar o entendimento e cumprimento de normas estabelecidas. São elas:

- Mão de obra com baixa qualidade;
- Alta rotatividade dos empregados;
- Trabalhadores expostos ao relento;
- São trocados frequentemente de setores;
- Empregados nômades;
- Inércia das alterações de regras pela dificuldade do entendimento dessas regras;
- Sem plano de carreira;
- Várias funções e setores em uma mesma empresa;
- Diversidade da empresa (gerenciamento, laboratório de Ensaio, incorporadores, construtores, usuários, projetistas, fornecedores, empreiteiras, incorporadores).

A viabilidade da implantação das normas da ISO nesse setor da indústria e construção civil seria dar autonomia e abriria um leque para essas empresas que possuem dificuldade em empreender.

Como a ISO não foi desenvolvida visando em especial esse setor (construção civil), foram criados por gestores e autoridades brasileiras mecanismos para o aumento de competitividade desse Setor.

Foi criado em 1991 o PBQP-H – Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade no Habitat, pelo governo brasileiro, especificamente no governo Collor, programa este conferido e voltado a construção civil colocado em prática a partir do ano de 1998 e dando oportunidade de tornar possível a melhoria da qualidade e produtividade dessas organizações.

A certificação PBQP-H e a norma ISO 9001 estão sendo adotadas por empresas, porem a certificação é um programa que atende aos requisitos da norma, diferenciando que este está relacionado a projetos voltados especialmente a atender a construção civil e tem como característica principal a possibilidade dessas empresas solicitarem uma pós auditoria, ou seja, dando entrada na documentação já pode se habilitar a licitações e terá o prazo de 1 ano para cumprir requisitos chegando ao nível B e, após um ano, se habilita a chegar ao nível A . Possuindo o PBQP-H (nível A) a empresa estará automaticamente cumprindo aos requisitos da ISO 9001.

A busca pela evolução no setor da construção civil focou a criação de um sistema do PBQP-H que visa a avaliação dos níveis adequados as características dessas empresas, tendo como objetivo final a verificação da conformidade junto ao Sistema de Gestão por elas. Esses requisitos e itens criados estabeleceu um documento, o chamado SiQ-Construtoras (Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras.

Por ser genérico e por ser uma referência internacional, a qualidade na construção do imóvel fica comprometido e por isso a construtora não a obtém. Para sanar este impasse o PBQP-H adequou normas que devem ser empregadas pelas empresas nos serviços e materiais agregando valor e consequentemente qualidade do produto na construção civil.

Para uma espera de uma auditoria, com inspeção em suas fichas, a empresa se submete ao programa PBQP-H, disponibilizando uma lista de no mínimo 25 serviços que serão controlados e avaliados, já que a ISO são possuem níveis de certificação como o SiAC, que possuem esses níveis de avaliação tornando possível a solicitação de auditoria assim que a implantação dos requisitos necessários são verificados.

Para obtenção do certificado PBQP-H a empresa tem um prazo de validade menor (um ano) para pedido de uma nova auditoria, no que se refere a certificação SiAC, tratando-se de uma certificação evolutiva, enquanto a validade de certificação ISO é de 3 anos dentro da empresa.

A busca por uma certificação dentro das construtoras passou a ter um valor significativo se tornando um grande objetivo a ser alcançado pelas construtoras. Pois com a certificação a empresa agrega valores junto a instituições credoras, tornando menos burocráticos suas vendas, dando fácil acesso ao relacionamento de crédito entre clientes x empresa como o programa de carta de crédito, pois só tem esse acesso empresas certificadas com o programa PBQP-H.

As exigências dos clientes na qualidade dos serviços e produtos, forçaram as construtoras a dar mais ênfase para esses programas de qualidade. Uma empresa certificada consegue agregar ao seu produto final uma redução de custos operacionais, aumento dos prazos de financiamentos, possibilitando atingir mais clientes. O investimento em programas de qualidade e produtividade ajuda a alcançar competitividade. Torna-se necessário a empresa de pequeno e médio porte se atentarem pela implementação de tais programas se quiserem expandir seus negócios.

CONCLUSÃO

Ao analisar o conteúdo desenvolvido nesse trabalho, vemos que os benefícios de se implantar um Sistema de Gestão de Qualidade em empresas da construção civil oferecem melhorias a várias partes interessadas:

Para as empresas, vemos a grande oportunidade de aumentar ainda mais a sua competitividade mudando alguns hábitos e implantando novas práticas de redução de desperdícios, melhor formação para seus profissionais, melhor gestão e acesso aos projetos e materiais, componentes e adequação das normas técnicas.

Para os contratantes, uma melhor oportunidade de se utilizar o seu poder de compra como forma de selecionar os fornecedores com mais qualidade, otimizando o uso dos recursos e garantindo um bom material para ser utilizado.

Para o consumidor, a satisfação de ver o seu investimento ou patrimônio sendo bem empregado ao dar preferência às empresas que garantem um produto final com mais qualidade gerando neles o conforto e confiança.

O controle que passa a ser feito com a organização, a armazenagem e utilização de matérias-primas e insumos, bem como a definição de objetivos, normas, metas e procedimentos que implicam muitas vezes direto na otimização dos processos. Tais benefícios certamente incidirão de forma positiva e lucrativa na produtividade da empresa.

Outro grande importante benefício diz respeito ao próprio Sistema de Gestão com possibilidades de um aumento de relações comerciais com novos clientes e fornecedores, locais ou regionais aumentando de forma exponencial incluindo a empresa em um ambiente de extrema competitividade. A implantação do Sistema de Gestão de Qualidade em tais organizações pode servir para reafirmar perante as partes interessadas - clientes órgãos fiscalizadores e a própria comunidade - a preocupação que tem com esses assuntos conferindo e garantindo uma maior credibilidade.

De um modo geral é de total importância para um Engenheiro conhecer bem o Sistema de Gestão de Qualidade, pois, além de ser uma ferramenta eficaz e importante, também traz a ele um grande conhecimento dentro dos padrões da ISO 9001 necessários para o bom desenvolvimento da sua carreira profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ANDERY, P. R. P.; LANA, M. da P. C. V. **Integração projeto-produção: um novo paradigma cultural.** In: Workshop nacional de gestão do projeto na construção de edifícios, Anais. São Carlos: EESC/USP, 2001.

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS –**ABNT NBR ISO 9001. Sistemas de Gestão da Qualidade: Especificação e diretrizes para uso.** Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIACAO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR ISO 14001. **Sistemas de Gestão Ambiental – Especificação e diretrizes para uso,** Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. **Ministério do Planejamento e Orçamento.** Portaria n. 134 de 18 de dezembro de 1998. Institui o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional- PBQP-H, RT Legislação, Brasília, DF, 1998.

BRASIL. **Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano.** Portaria n. 67 de 21 de novembro de 2000. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF 22 nov. 2000.

BILLIG, O. A.; CAMILATO, S. P. **Sistema de Gestão Integrada de Qualidade, Segurança, Meio Ambiente e Saúde**. 2008. Disponível em: http://junior.ftcc.com.br/revista/autor/pdf/Osvaldo_1.pdf. Acesso em 25 de fevereiro de 2020.

CANOSSA, S. **Gerenciamento por Abordagem de Processos**. Ed. Epse. 2009.

CARDOSO, F. F. **Sistemas de Contenção**. São Paulo, SP, 2002. Disponível em: http://pcc2435.pcc.usp.br/pdf/sistemas_contencao.pdf. Acesso em: 13 de março de 2020.

CARPINETTI, P. A. C. **Gestão da Qualidade ISO 9001- Princípios e Requisitos**. 2ª Ed. 2009, Ed. Atlas, RJ, 2009.

CROSBY, P. B. **Qualidade é investimento: a arte de garantir a Qualidade**. 2ª ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1986. Disponível em: <http://www.infoescola.com/administracao/principios-da-gestao-da-qualidade/> Acesso em 06 de março de 2020.

DE CICCIO, F. S. G. I. **Agregando valor aos sistemas ISO 9000**. QSP. São Paulo. Disponível em www.qsp.com.br. Acesso em: 03 de maio de 2020.

DEMING, W. E. **Qualidade e revolução da administração**, Ed Saraiva, Rio de Janeiro, 1990.

FEIGENBAUM, A. V. **Total Quality Control**. Edição revisada New York: McGraw-Hill, 1991.

FERREIRA, C. C.; GIACOMITTI, M. R. J. **Avaliação do grau de atendimento das pequenas construtoras de obras civis**. Cidade de Curitiba- PR, aos requisitos de PBQP-H, da Vinci, Curitiba, v.4, n.1, p. 59-80, 2007.

FROSINI, L. H., CARVALHO, A. B. M. de. **“Segurança e Saúde na Qualidade e no Meio Ambiente”**, In: CQ Qualidade, n. 38, p. 40-45, São Paulo, Brasil. 1995.

GODINI, M.D.Q., & VALVERDE, S. **Gestão integrada de qualidade, segurança & saúde ocupacional e meio ambiente**. Sao Paulo: Bureau Veritas Brasil. 2001.

ISHIKAWA, K. **Introduction to Quality Control**. 3rd ed. Tokyo: The Union of Japanese Scientists and Engineers, 1989.

ISOVIRTUAL. **Sistema de gestão Integrada**. Disponível em: <http://www.isovirtual.com.br/gestao.asp>. Acesso em 01/03/2020.

JUNIOR, I. M., CIERCO, A. A.; ROCHA, A. V.; MOTA, E. B; LEUSIN, S.. **Gestão da Qualidade**. 9ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV. 2008.

JURAN, J. M. **Planejando para Qualidade**. Tradução João Mario Csillag. São Paulo: Pioneira, 1990.

LABODOVÁ, A. **Implementing integrated management systems using a risk analysis based approach**, In: Journal of Cleaner Production, 2003.

MARQUES, A. S. **Integração Normativa na Gestão da Qualidade**. 2005. Disponível <http://hdl.handle.net/10773/4607>. Acesso em 10 de abril de 2020.

MORAES, M. V. G. **Administração Aplicada à radiologia**. São Paulo: Érica, 2018.

MARSHALL JUNIOR, I. **Gestão da Qualidade**, Ed FGV, 2011. ; 9ª edição Rio de Janeiro : FGV, 2008.

MESEGUER, A. G. **Controle e Garantia da Qualidade na Construção**. SINDUSCON – SP/Projeto/PW, 1991.

OLIVEIRA, O. **Gestão da Qualidade: Tópicos avançados**. São Paulo: Pioneira, 2004.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 4ª edição Ed. Atlas, 2019.

PEGG. **Ciclo PDCA**. 2011. <https://blogpegg.wordpress.com/2011/03/14/voce-sabe-analisar-e-resolver-problemas-17/>. Acesso em 29 de março de 2020.

QSP. **SIG's- Sistemas Integrados de Gestão** - Da Teoria à Prática. São Paulo: Coleção Risk Tecnologia, 102 p. 2015.

SALGADO, S. **Treinamento das equipes de obras para implantação de Sistemas de Qualidade**. XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Ouro Preto, MG, 2003.

SHIOZAWA, R. S. C. **Qualidade no atendimento e tecnologia de informação**. São Paulo: Atlas, 1993.

SOLER, L. A. **Diagnostico das Dificuldades de Implantação de um Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Meio Ambiente e Saúde e**

Segurança na Micro e Pequena Empresa. Tese de Mestrado – Gestão Ambiental – UNIOESTE, Santa Catarina, Brasil, 2002.

VERAS, C. M. dos A. **Gestão de Qualidade.** Maranhão: IFMA, 2009. 59 p. Monografia - Bacharelado em Engenharia Civil. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão, São Luís, 2009.

VITERBO JUNIOR, Ê. **Sistema Integrado de Gestão Ambiental.** 2ª ed., São Paulo: Editora Aquariana, 1998.