

**FELIPE GARCIA CECARA**

**Análise da real qualidade dos processos e produtos provenientes de  
construtoras prediais brasileiras certificadas pela ABNT NBR ISO 9001:2008**

São Paulo  
(2016)

FELIPE GARCIA CECARA

**Análise da real qualidade dos processos e produtos provenientes de construtoras prediais brasileiras certificadas pela ABNT NBR ISO 9001:2008**

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Especialista em Gestão e Engenharia da Qualidade

Orientador: Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto

São Paulo  
(2016)

À minha família, por acreditar na minha capacidade  
e investir na minha formação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, pela saúde e força na superação das dificuldades.

Aos meus pais, Antonio e Deise, pelo apoio, incentivo e amor incondicional.

À minha querida avó Elizabeth, sempre presente em todos os momentos.

À minha irmã Fernanda, pela paciência e incentivo.

Ao meu amor, pela superação e dedicação.

Agradeço a todos os professores, por proporcionarem o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional.

Ao Prof. Dr. Adherbal Caminada Netto, pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, fizeram parte da minha formação.

Agradeço também ao mundo, pelo seu dinamismo, por nunca criar as coisas da mesma forma, pois assim não teríamos o que pesquisar ou descobrir.

Medicina, leis, negócios e engenharia são ocupações nobres para manter a vida. Mas poesia, beleza, romance e amor são razões para permanecer vivo.

Robin Williams

## RESUMO

Este trabalho tem como foco a avaliação dos processos e produtos produzidos por Empresas Brasileiras da Construção Civil, sejam Construtoras ou Incorporadoras, certificadas externamente pela ABNT NBR ISO 9001:2008, e cujo Sistema de Gestão não se encontra aderido e implementado de maneira eficaz e satisfatória. O que se tem visto nos últimos anos é um sistema de certificação, em que, de um lado, as Organizações Certificadoras realizam suas avaliações de maneira superficial e ineficaz com o objetivo de manterem seus clientes, e de outro lado, as Empresas, descrentes dos métodos e meios de avaliação das Organizações Certificadoras, não absorvem os modelos de Sistema de Gestão estabelecidos, e preparam seus processos, adequando-se aos modelos, exclusivamente nas épocas de Auditorias Externas. Conclui-se através deste trabalho que as Certificações de Sistema de Gestão da Qualidade podem não ser garantias de qualidade dos processos e produtos oferecidos, mas meramente um punhado de papéis, com validade puramente comercial. A real qualidade dos processos depende principalmente da ideia de melhoria contínua, inerente aos colaboradores da Organização, em cada um dos seus procedimentos, relacionando-se com seus clientes internos. A real qualidade dos produtos oferecidos (empreendimentos construídos) depende do conceito de foco no cliente, ou seja, conhecer e entender as reais necessidades dos clientes externos, através de busca e pesquisa, e então relacionar tais especificidades aos conceitos da empresa, para que possam ser exequíveis com eficácia.

Palavras-Chave: Construtoras. Incorporadoras. Construção Civil. Sistema de Gestão da Qualidade. Organizações Certificadoras. Auditorias Externas. Modelos de Gestão da Qualidade. ABNT NBR ISO 9001:2008.

## **ABSTRACT**

This task has the objective to evaluate the processes and products made by Brazilians Businesses in Construction, certified by the technical norm ISO 9001:2008, and which management system isn't coherent and implemented in a effective and satisfactory way. What we have seen is a certification system, that on one side, the Certification Organizations perform their assessments in a superficial and ineffective way, in order to maintain their customers. On the other side, the Businesses, who doesn't absorb the Management System Models established, and prepare their processes, adapting to the models solely in audit times. Concludes through this work that the Certification of Quality Management System isn't quality assurance of the processes and offered products, but just a handful of papers, which validity is only commercial. The meanly quality in processes depends on idea of continuous improvement, inherent to Organization contributors, in which procedure, related to their internal costumers. The meanly quality in offered products (built projects) depends on the idea of client focus, so knowing and understanding the real needs from external costumers, though seeking and searching, and then adjusting those specificities to the company concepts, for that could be workable in a effectively way.

**Keywords:** Construction Company. Construction. Quality Management System. Certification Organizations. External Audit. Management System Models. ISO 9001:2008

## LISTA DE TABELAS

|          |                                                                                                                     |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 | - Vantagens e desvantagens na implementação de sistema de gestão da qualidade baseada no modelo ISO 9001:2008 ..... | 14 |
| Tabela 2 | - Princípios de gestão da qualidade .....                                                                           | 25 |

## LISTA DE FIGURAS

|          |                                                                          |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 | - Modelo ampliado baseado em um processo de gestão da<br>qualidade ..... | 17 |
| Figura 2 | - Etapas do Método PDCA .....                                            | 23 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|                  |                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ABNT</b>      | Associação Brasileira de Normas Técnicas                                                                           |
| <b>CGCRE</b>     | Coordenação Geral de Acreditação                                                                                   |
| <b>CTECH</b>     | Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação                                                        |
| <b>FDIS</b>      | <i>Final Draft International Standard</i> (Projeto Padrão Final Internacional)                                     |
| <b>FIABCI</b>    | Federação Internacional Imobiliária                                                                                |
| <b>IAAC</b>      | <i>InterAmerican Accreditation Cooperation</i> (Cooperativa de Acreditação Interamericana)                         |
| <b>IAF</b>       | <i>International Accreditation Forum</i> (Fórum de Acreditação Internacional)                                      |
| <b>IEC</b>       | <i>International Electrotechnical Commission</i> (Comissão Eletrotécnica Internacional)                            |
| <b>INMETRO</b>   | Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia                                                           |
| <b>ISO</b>       | <i>International Organization for Standardization</i> (Organização Internacional de Normalização)                  |
| <b>NBR</b>       | Norma Brasileira Regulamentada                                                                                     |
| <b>OCO</b>       | Organismos de Certificação de Obras                                                                                |
| <b>OCS</b>       | Organismos de Certificação de Sistemas                                                                             |
| <b>ONG</b>       | Organização Não Governamental                                                                                      |
| <b>PBQP-H</b>    | Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat                                                        |
| <b>PDCA</b>      | Plan – Do – Check – Act (Planejar, Fazer, Checar e Agir)                                                           |
| <b>SECOVI-SP</b> | Sindicato das Empresas de Compra, Venda, Locação e Administração de Imóveis Residenciais e Comerciais de São Paulo |
| <b>SIAC</b>      | Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras                                               |
| <b>SIQ</b>       | Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras                                                            |
| <b>SGQ</b>       | Sistema de Gestão da Qualidade                                                                                     |

## SUMÁRIO

|       |                                                                                                          |    |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | Introdução .....                                                                                         | 11 |
| 1.1   | Objetivo.....                                                                                            | 12 |
| 1.2   | Escopo .....                                                                                             | 12 |
| 2.    | Revisão da Literatura .....                                                                              | 13 |
| 2.1   | O modelo de Gestão baseado nas normas ISO .....                                                          | 15 |
| 2.1.1 | ABNT NBR ISO 9001:2008 .....                                                                             | 15 |
| 2.1.2 | ABNT NBR ISO 9004:2010 .....                                                                             | 16 |
| 2.1.3 | ABNT NBR ISO 9001:2015 .....                                                                             | 17 |
| 2.2   | Ferramentas de Avaliação dos Sistemas de Gestão da Qualidade .                                           | 17 |
| 2.2.1 | Auditorias Internas .....                                                                                | 17 |
| 2.2.2 | Método PDCA .....                                                                                        | 19 |
| 2.2.3 | Melhoria Contínua .....                                                                                  | 20 |
| 2.2.4 | Princípios de gestão da qualidade .....                                                                  | 21 |
| 2.3   | Organizações Certificadoras de Sistema de Gestão da Qualidade<br>(OCS) .....                             | 22 |
| 2.4   | PBQP-H Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do<br>Habitat .....                              | 22 |
| 2.4.1 | SiAC – Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de<br>Serviços e Obras da Construção Civil ..... | 25 |
| 3.    | Caracterização da Organização .....                                                                      | 27 |
| 4.    | Análise Crítica do Sistema de Gestão da Construtora .....                                                | 28 |
| 5.    | Conclusões .....                                                                                         | 50 |
| 6.    | Comentários finais .....                                                                                 | 51 |
| 6.1   | Dificuldades encontradas .....                                                                           | 51 |
| 6.2   | Recomendações para trabalhos futuros .....                                                               | 51 |
| 7.    | Referências Bibliográficas .....                                                                         | 52 |

## 1. INTRODUÇÃO

Os modelos de Gestão da Qualidade podem ser extremamente valiosos para as Organizações que pretendem seguir uma linha de pensamento, especificamente quanto à conformidade dos seus processos, e consequentemente, seus produtos. O modelo certificável da ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup> tem como foco a melhoria contínua e a satisfação dos clientes, através da padronização de métodos, processos e documentos.

Como se tratam de modelos, os mesmos devem ser adaptáveis às reais necessidades das empresas, adequando-se aos seus processos, produtos, porte, natureza, propósito, dentre outros. O que deve ser comum a todos é a busca pela conformidade, redução de custos, redução de retrabalhos, melhoria contínua e satisfação dos clientes.

No entanto, o que tem sido visto atualmente no cenário brasileiro, é a adoção de um Sistema de Gestão da Qualidade exclusivamente com o objetivo de Certificação, sem preocupação real com o contexto ou o propósito inicial do Sistema. Tal Certificação aparece como estratégia de marketing das Organizações, de forma a proporcionar certo destaque no mercado comercial, alavancando mais vendas, conquistando mais clientes ou apenas para que as Instituições Financeiras aprovelem seus projetos, uma vez que a Certificação em Sistema de Gestão da Qualidade, principalmente nos modelos ISO, costuma ser uma exigência de tais Instituições.

Certificações de Sistema de Gestão da Qualidade não são garantias de qualidade dos processos e produtos oferecidos, mas um aglomerado de papéis, com validade puramente comercial.

A qualidade dos processos depende principalmente da ideia de melhoria contínua, inerente aos colaboradores da própria Organização, em cada um dos seus procedimentos, relacionando-se com seus clientes internos.

A real qualidade dos produtos oferecidos (empreendimentos construídos) depende do conceito de foco no cliente, ou seja, conhecer e entender as reais necessidades dos clientes externos, através de busca e pesquisa, e então relacionar tais especificidades aos conceitos da empresa, para que possam ser exequíveis com eficácia.

## **1.1 Objetivo**

O objetivo proposto é descrever, dentre os principais requisitos apresentados na referida norma ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup>, as discrepâncias identificadas diariamente nas construtoras e incorporadoras certificadas, e suas adequações, ajustes e correções superficiais de registros e documentos, às vésperas das Auditorias Internas e Externas para validação ou revalidação da Certificação.

Pretende-se formular uma análise crítica ao padrão de certificação brasileiro, em que, de um lado, as Companhias almejam tal Certificado apenas por exigência do Mercado Consumidor ou das Instituições Financeiras referentes, sem preocupação real com os objetivos da Qualidade ou o foco no cliente, e de outro, as Organizações Certificadoras, em acirrada concorrência, temem pela perda dos clientes, sem preocupação com os objetivos reais de uma Certificação, e realizam uma inspeção superficial e baseada exclusivamente em registros, sem abordagem sistêmica das inspeções.

## **1.2 Escopo**

Este trabalho baseia-se no estudo da Norma ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup> aplicado como Sistema de Certificação da Qualidade nas companhias brasileiras, especialmente àquelas ligadas ao setor da Construção Civil, e na incoerência identificada pela falta de qualidade dos processos e produtos por elas oferecidos, dentro de empresas reconhecidas pelo seu sistema de certificação baseado na qualidade.

A ideia do tema surgiu da observação pessoal, ao longo dos últimos dez anos no mercado da Construção Civil, de inúmeras falhas nos processos internos das Construtoras Brasileiras, sejam de grande ou pequeno porte, e também ocasionando graves não-conformidades nos produtos oferecidos aos clientes finais. Tais falhas internas e externas raramente são identificadas pelas Empresas Certificadoras na ocasião das Auditorias Externas, e mesmo quando apontadas, pouco aprofundados são os questionamentos quanto às suas tratativas.

O trabalho em questão limita-se à análise dos processos e produtos oferecidos pelas construtoras prediais dos ramos residenciais, comerciais e hoteleiros, as quais fizeram parte da experiência profissional do autor deste trabalho.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Como fim maior, o Sistema de Gestão da Qualidade tem como princípio básico a capacidade de satisfazer as necessidades dos clientes, como descrito na Norma ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup>. Segundo essa mesma publicação, essa abordagem sistêmica do SGQ da empresa deve ser uma decisão estratégica de toda a organização, e esta última deve levar em consideração, para tal implementação, o seu ambiente organizacional, suas necessidades, seus objetivos, os produtos fornecidos, os processos utilizados e ainda seu porte e estrutura organizacional.

Além da satisfação dos clientes, as Organizações devem desenvolver um Sistema de Gestão capaz de utilizar eficientemente seus recursos, tomar decisões baseadas em fatos e dados, satisfazer todas as partes interessadas, sejam elas clientes, fornecedores ou sociedade, conforme pode ser identificado na Norma ABNT NBR ISO 9004:2010<sup>(2)</sup>. Tal Norma afirma que a Organização deve alcançar o sucesso sustentado pela constante satisfação das necessidades e expectativas de todas as suas partes interessadas, de forma balanceada, em longo prazo.

Paralelamente, especificamente atrelado ao Setor da Construção Civil, o PBQP-H Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat<sup>(3)</sup> propõe uma organização do setor em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat, assim como a modernização produtiva. Inúmeras ações são propostas, como a avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, a melhoria da qualidade dos materiais, formação e requalificação de mão-de-obra, a normalização técnica, a capacitação de laboratórios, a avaliação de tecnologias inovadoras, as informações ao consumidor, assim como a promoção entre os setores envolvidos.

Segundo OLIVEIRA<sup>(6)</sup>, “Um Sistema da Qualidade consistente e bem gerenciado pode proporcionar inúmeros benefícios para as organizações, tais como uma melhor visão do conjunto da empresa, tanto de seus dirigentes quanto dos funcionários de níveis menores, alinhamento dos esforços na busca de objetivos comuns, maior integração entre os diversos setores e aumento da produtividade com consideráveis reflexos positivos sobre a competitividade”.

Sem fundamento seria a adoção de um Sistema de Gestão da Qualidade que não seja aderente à empresa, que não atenda as expectativas da Alta Direção e que não tenha o envolvimento de toda a Companhia. De acordo com ARANTES & FARIA<sup>(4)</sup>, uma desvantagem da implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade pode ser a dificuldade de criar e manter o entusiasmo do funcionário com o sistema. “Se não forem desenvolvidos bons e eficientes programas de marketing interno, condizentes com a realidade da empresa, e que motivem os funcionários a acreditarem no Sistema de Gestão de Qualidade, o atendimento ao cliente poderá ficar comprometido, e até mesmo, deficiente.”, afirmam os autores. A seguir, é apresentada a Tabela 1, em que estes autores anunciam as vantagens e desvantagens encontradas na implementação do Sistema de Gestão da Qualidade baseada no modelo ISO 9001:2008.

| <b>Vantagens</b>                                                                       | <b>Desvantagens</b>                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Aumento da credibilidade da empresa frente ao mercado consumidor                       | O tempo necessário para desenvolver o sistema                                     |
| Diminuição de retrabalho                                                               | Limitações de tomada de decisões por conta do processo a ser seguido              |
| Clareza das informações (divulgação/disseminação)                                      | Comprometimento da equipe aos procedimentos                                       |
| Aumento da competitividade do produto ou serviço no mercado                            | Custos para implementação e manutenção                                            |
| Abertura de novos mercados                                                             | Inflexibilidade e burocracia                                                      |
| Maior conformidade e atendimento às exigências dos clientes                            | Dificuldade de implantação                                                        |
| Melhor uso dos recursos existentes (equipamentos, materiais, mão de obra).             | Dificuldade para criar e manter o entusiasmo dos funcionários com o sistema       |
| Aumento da lucratividade e melhores condições para acompanhar e controlar os processos | Mudanças necessárias podem ser contrárias ou conflitantes com a cultura existente |

Tabela 1: Vantagens e desvantagens na implementação de sistema de gestão da qualidade baseada no modelo ISO 9001:2008  
(Fonte: ARANTES & FARIAS, 2012 <sup>(4)</sup>)

Em contrapartida, como pode ser observado por COSTA<sup>(5)</sup>, as empresas de Construção Civil, em geral, têm dificuldade em estabelecer e explicitar seus objetivos e ações estratégicas. Segundo a autora, tais estratégias não existem ou estão na mente apenas dos Diretores das empresas e dificilmente são

explicitadas para os demais membros, ocasionando uma centralização na tomada de decisões, o que resulta em dificuldades gerenciais.

A certificação, atualmente, é considerada um forte fator para se enfrentar a demanda do Mercado Imobiliário em crise, como o atual, segundo ARANTES & FARIA<sup>(4)</sup>. No entanto, tal certificação não garante a conformidade plena dos processos e produtos da Companhia. Cabe à empresa gerenciar adequadamente suas entradas e saídas, abordar sistemicamente seus processos e avaliar a eficácia das suas ações, a fim de obter resultados satisfatórios e adequados às suas necessidades.

## **2.1 O modelo de Gestão baseado nas normas ISO**

A ISO é uma Organização Internacional de Normas Técnicas, criada em 1947, cuja sede encontra-se em Genebra. Possui representantes em todo o mundo e é reconhecida internacionalmente. Suas atividades abrangem todos os aspectos da normalização, e cujo objetivo principal é estimular a troca de produtos em nível internacional. É responsável pelo desenvolvimento e manutenção das normas ISO.

A ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup> fornece os requisitos para que o sistema de gestão da qualidade torne-se capaz de satisfazer as necessidades dos clientes. Já a ABNT NBR ISO 9004:2010<sup>(2)</sup> aborda um sistema de gestão mais abrangente, de sucesso sustentado, capaz de atender a todas as partes interessadas.

### **2.1.1 ABNT NBR ISO 9001:2008**

A norma em questão é a única do pacote ISO 9000 capaz de ser certificável, e pode ser aplicada a qualquer organização, seja fornecedora de produto ou serviço, de qualquer porte ou localização.

Os capítulos da norma são divididos em: Introdução, Escopo, Referência Normativa, Termos e Definições, Sistema de Gestão da Qualidade, Responsabilidade da Direção, Gestão de Recursos, Realização do Produto e Medição, análise e melhoria.

## 2.1.2 ABNT NBR ISO 9004:2010

A norma ABNT ISO 9004<sup>(2)</sup>, atualmente na versão 2010, foi desenvolvida de forma a manter a coerência com o modelo 9001 e ser compatível com outras normas de sistema de gestão. Ambas as normas se complementam mutuamente, mas podem ser utilizadas de forma independente.

A relação entre as normas é dada pela figura a seguir, extraída da própria norma ABNT NBR ISO 9004:2010:

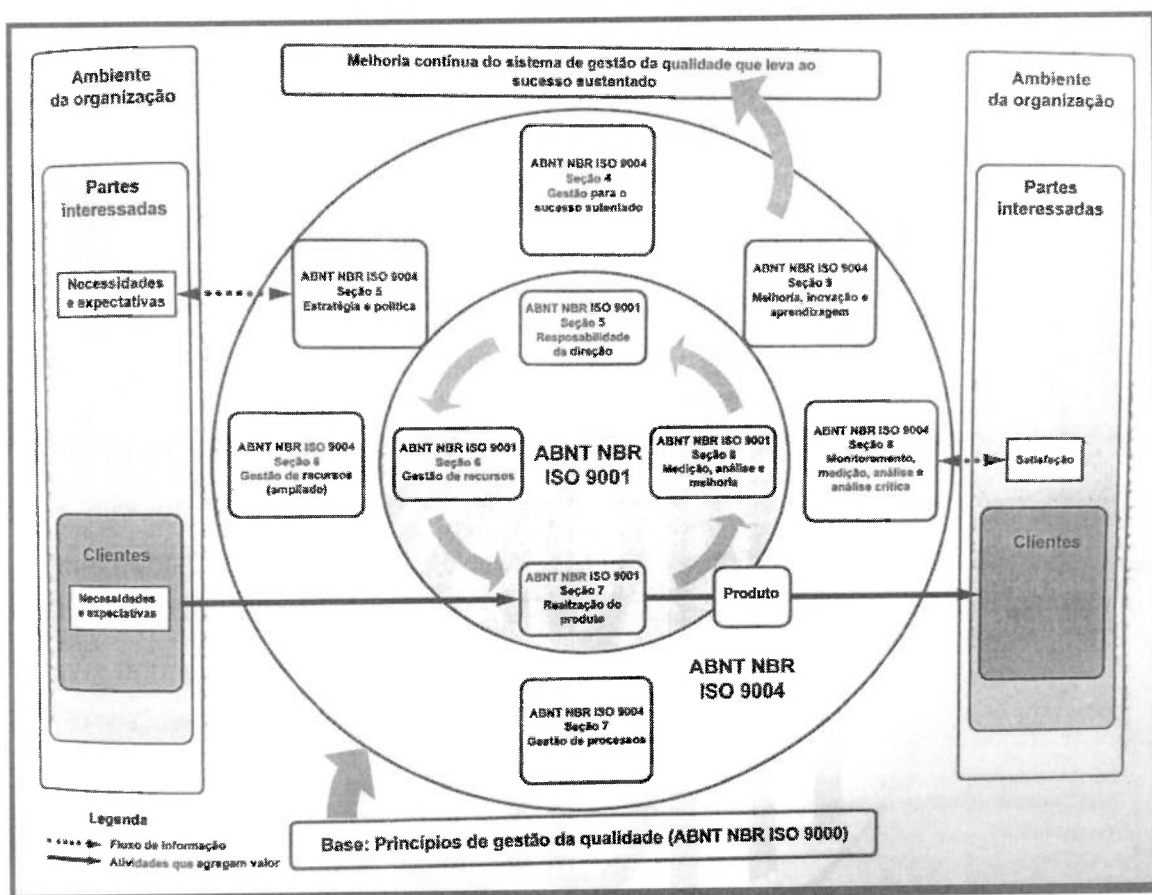


Figura 1: Modelo ampliado baseado em um processo de gestão da qualidade (Fonte: ABNT NBR ISO 9004:2010)

Os capítulos da norma em questão são divididos em: Escopo, Referência normativa, Termos e definições, Gestão para o sucesso sustentado de uma organização, Estratégica e política, Gestão de recursos, Gestão de processos, Monitoramento, medição, análise e análise crítica pela direção, e Melhoria, inovação e aprendizagem.

### **2.1.3 ABNT NBR ISO 9001:2015**

A revisão da norma em questão encontra-se em fase de implantação nas empresas atualmente, em virtude da recente publicação da versão final (setembro de 2015). As organizações certificadas terão 3 anos (até setembro de 2018) para adequarem-se à nova revisão da norma. Tal atualização não será objeto de discussão neste trabalho.

Um conceito padrão, presente nas normas mais recentes em processo de revisão, é o formato das mesmas (Anexo SL – Estrutura de Alto Nível), seguindo um padrão único, para facilitar a Gestão Integrada das normas. Tal estrutura segue abaixo:

- 1 Escopo
- 2 Referências Normativas
- 3 Termos e Definições (definições comuns)
- 4 Contexto da Organização
- 5 Liderança
- 6 Planejamento
- 7 Suporte
- 8 Operação
- 9 Avaliação do Desempenho
- 10 Melhoria

## **2.2 Ferramentas de Avaliação dos Sistemas de Gestão da Qualidade**

### **2.2.1 Auditorias Internas**

Segundo a Norma ABNT NBR ISO 9004:2010<sup>(2)</sup>, as Auditorias Internas são uma ferramenta eficaz para a determinação dos níveis de conformidade do sistema de gestão da organização em relação a determinados critérios e fornecem informações valiosas para a compreensão, análise e melhoria contínua do desempenho da organização. Convém que as auditorias sejam conduzidas por indivíduos sem envolvimento na atividade a ser analisada, a fim de opinar independentemente sobre o que está sendo realizado (objetividade e imparcialidade).

Convém que as auditorias internas avaliem a implementação e a eficácia do sistema de gestão. Elas podem incluir auditorias de mais de um sistema de gestão, bem como abordar os requisitos específicos relativos a clientes, produtos, processos ou assuntos específicos.

Para serem eficazes, convém que as auditorias internas sejam conduzidas de uma forma consistente, por pessoal competente e de acordo com um plano de auditoria.

A auditoria interna é uma ferramenta eficaz para a identificação de problemas, riscos e não-conformidades, bem como para monitorar o progresso para fechar não-conformidades previamente identificadas (convém que elas tenham sido tratadas através de análise da causa-raiz e do desenvolvimento e implementação de planos de ação corretiva e preventiva). A verificação de que as ações tomadas foram eficazes pode ser determinada através de uma avaliação da melhoria da capacidade da organização no cumprimento dos seus objetivos. A auditoria interna também pode ser focada na identificação de boas práticas (que podem ser consideradas para utilização em outras áreas da organização), bem como oportunidades de melhoria.

Os resultados das auditorias internas fornecem uma fonte confiável de informação que é útil para:

- tratar problemas e não-conformidades;
- *benchmarking* (trata-se de uma metodologia de medição e análise, que uma organização usa para buscar as melhores práticas dentro e fora da organização, com o objetivo de melhorar o seu desempenho);
- promoção de boas práticas no âmbito da organização;
- aumentar a compreensão das interações entre processos.

Os resultados das auditorias internas são geralmente apresentados sob a forma de relatórios contendo informações de conformidade em relação a critérios definidos, não-conformidades e oportunidades de melhoria. Os relatórios de auditoria são também uma entrada essencial para análises críticas pela direção. Convém que a alta direção estabeleça um processo para a análise crítica de todos os relatórios de auditoria interna, para identificar tendências que podem exigir ações corretivas ou preventivas em toda a organização.

Convém que a organização considere também os resultados de outras auditorias, como auditorias de segunda e terceira parte, como realimentação para as ações corretivas e preventivas.

De acordo com a ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup>, a organização deve realizar auditorias internas a intervalos determinados e planejados, identificando a conformidade do sistema de gestão da qualidade quanto aos requisitos da organização, assim como a eficácia da sua implantação.

Já as auditorias externas, realizadas por Organizações Certificadoras independentes e sem vínculos com as empresas auditadas, também buscam as conformidades dos sistemas de gestão avaliados, e concedem ou revalidam as certificações em questão.

### **2.2.2 Método PDCA**

O método PDCA ou ciclo PDCA pode ser utilizado para avaliar o Sistema de Gestão da Qualidade da Organização. Esse modelo de pensamento foi utilizado no desenvolvimento da própria norma ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup>.

Tal método foi desenvolvido na década de 30 pelo americano Walter Shewhart, porém o seu maior divulgador foi Deming. É também denominado método de solução de problemas, pois cada meta de melhoria origina um problema que a empresa deve solucionar.

Trata-se de um ciclo de análise e melhoria, cujas etapas que o compõem são: Planejamento (P - Plan), Execução (D - Do), Verificação (C - Check) e Ação (A - Action). Pode ser considerada uma ferramenta gerencial de tomada de decisões para garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência de uma organização.

Na etapa de planejamento são estabelecidas as metas e as formas de alcançá-las (métodos). Esta etapa é caracterizada como a de maior complexidade, pois erros cometidos na identificação do problema e no delineamento de ações dificultarão o alcance dos resultados.

Na etapa de execução, as tarefas planejadas na etapa anterior são colocadas em prática e os dados são coletados para as análises da próxima etapa (verificação). Nesta etapa são necessários iniciativa, educação e treinamento.

Na etapa de verificação os dados coletados na etapa de execução são utilizados na comparação entre o resultado conquistado e a meta delineada. Caso a

meta não tenha sido atingida deve-se retornar a fase de observação da etapa de planejamento, analisar novamente o problema e elaborar um novo plano de ação.

Na etapa de ação corretiva acontecem as ações de acordo com o resultado obtido. Se a meta foi conquistada, a atuação será de manutenção (adotar como padrão o plano proposto). Se a meta não foi conquistada, a atuação será de agir sobre as causas que impediram o sucesso do plano.

O método PDCA pode ser utilizado na realização de toda e qualquer atividade da organização, sendo ideal que todos da organização utilizem esta ferramenta de gestão no dia-a-dia de suas atividades.



Figura 2: Etapas do Método PDCA  
(Fonte: Document ISO/TC 176/SC 2/N 544R3)

### 2.2.3 Melhoria Contínua

De acordo com a ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup>, a organização deve monitorar e buscar a eficácia do seu sistema de gestão da qualidade, por meio do uso da política e objetivos da qualidade definidos pela empresa (podendo ser revisados frequentemente), dos resultados de auditorias anteriores (sejam eles provenientes de auditorias internas ou externas), da análise de dados, de ações corretivas e preventivas, assim como da análise crítica pela própria direção.

Atividades de melhoria podem variar de pequenas melhorias contínuas no local de trabalho a melhorias significativas de toda a organização. Convém que a organização defina os objetivos para a melhoria dos seus produtos, processos, estruturas organizacionais e seu sistema de gestão através da análise dos dados, segundo a ABNT NBR ISO 9004:2010.

Convém que a organização assegure que a melhoria contínua seja estabelecida como uma parte da cultura organizacional:

- proporcionando as oportunidades para que as pessoas na organização participem em atividades de melhoria, através da sua capacitação;
- fornecendo os recursos necessários;
- criando sistemas de recompensa e reconhecimento pela melhoria;
- melhorando continuamente a eficácia e eficiência do próprio processo de melhoria.

#### **2.2.4 Princípios de gestão da qualidade**

O Anexo B da norma ABNT NBR ISO 9004:2010<sup>(2)</sup> apresenta um conjunto de princípios de gestão da qualidade que formam a base das normas de gestão elaboradas pela ISO. Tais princípios podem ser usados pela Alta Administração como uma estrutura para orientar suas organizações no sentido de melhorar seu desempenho, ou ainda como uma maneira de avaliar o Sistema de Gestão da Qualidade da sua Organização em questão, analisando se tais princípios estão sendo valorizados e implementados pelo sistema de gestão da qualidade da empresa.

A seguir, a tabela 2 apresentará tais princípios.

|                    |                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Princípio 1</b> | <b>Foco no cliente</b>                                   |
| <b>Princípio 2</b> | <b>Liderança</b>                                         |
| <b>Princípio 3</b> | <b>Envolvimento das pessoas</b>                          |
| <b>Princípio 4</b> | <b>Abordagem por processos</b>                           |
| <b>Princípio 5</b> | <b>Abordagem sistêmica de gestão</b>                     |
| <b>Princípio 6</b> | <b>Melhoria contínua</b>                                 |
| <b>Princípio 7</b> | <b>Abordagem de tomada de decisões baseadas em fatos</b> |
| <b>Princípio 8</b> | <b>Relações mutuamente benéficas com fornecedores</b>    |

Tabela 2: Princípios de gestão da Qualidade

(Fonte: ABNT NBR ISO 9004:2010)

## **2.3 Organizações Certificadoras de Sistema de Gestão da Qualidade (OCS)**

Segundo definição do Inmetro, são organismos que conduzem e concedem a certificação de conformidade com base nas normas ABNT NBR ISO 9001.

No Brasil, a entidade responsável pela acreditação das Organizações é o INMETRO<sup>(7)</sup>. Os critérios adotados pelo Inmetro para a acreditação desses organismos são baseados no ABNT ISO/IEC Guia 62 e suas interpretações pelo IAF e IAAC.

A acreditação é uma ferramenta estabelecida em escala internacional para gerar confiança na atuação de organizações que executam atividades de avaliação da conformidade. Trata-se do reconhecimento formal por um organismo de acreditação, de que um organismo de Avaliação da Conformidade – OAC (laboratório, organismo de certificação ou organismo de inspeção) atende a requisitos previamente definidos e demonstra ser competente para realizar suas atividades com confiança. Um sistema concebido para acreditar serviços de avaliação da conformidade dos OAC's deve transmitir confiança para o comprador e para a autoridade regulamentadora. Tal sistema deve facilitar o comércio através das fronteiras, como buscam as organizações e autoridades em comércio.

A acreditação realizada pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCRE) é de caráter voluntário e representa o reconhecimento formal da competência de um laboratório ou organismo para desenvolver as tarefas de avaliação da conformidade, segundo requisitos estabelecidos. A acreditação é realizada junto a Laboratórios de calibração e ensaio, Organismos de Certificação e Organismos de Inspeção.

## **2.4 PBQP-H Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat**

O PBQP-H, Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat<sup>(3)</sup>, é um instrumento do Governo Federal para cumprimento dos compromissos firmados pelo Brasil quando da assinatura da Carta de Istambul (Conferência do Habitat II/1996). A sua meta é organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva.

A busca por esses objetivos envolve um conjunto de ações, entre as quais se destacam: avaliação da conformidade de empresas de serviços e obras, melhoria da qualidade de materiais, formação e requalificação de mão-de-obra, normalização técnica, capacitação de laboratórios, avaliação de tecnologias inovadoras, informação ao consumidor e promoção da comunicação entre os setores envolvidos. Dessa forma, espera-se o aumento da competitividade no setor, a melhoria da qualidade de produtos e serviços, a redução de custos e a otimização do uso dos recursos públicos. O objetivo, a longo prazo, é criar um ambiente de isonomia competitiva, que propicie soluções mais baratas e de melhor qualidade para a redução do déficit habitacional no país, atendendo, em especial, a produção habitacional de interesse social.

O PBQP-H procura se articular com o setor privado afim de que este potencialize a capacidade de resposta do Programa na implementação do desenvolvimento sustentável do habitat urbano. Por isso, sua estrutura envolve entidades representativas do setor, compostas por duas Coordenações Nacionais, que desenham as diretrizes do Programa em conjunto com o Ministério das Cidades. Tais diretrizes são estabelecidas em fórum próprio, de caráter consultivo: o Comitê Nacional de Desenvolvimento Tecnológico da Habitação – CTECH, cuja presidência é rotativa entre entidades do governo e do setor.

Uma das grandes virtudes do PBQP-H é a criação e a estruturação de um novo ambiente tecnológico e de gestão para o setor, no qual os agentes podem pautar suas ações específicas visando à modernização, não só em medidas ligadas à tecnologia no sentido estrito (desenvolvimento ou compra de tecnologia; desenvolvimento de processos de produção ou de execução; desenvolvimento de procedimentos de controle; desenvolvimento e uso de componentes industrializados), mas também em tecnologias de organização, de métodos e de ferramentas de gestão (gestão e organização de recursos humanos; gestão da qualidade; gestão de suprimentos; gestão das informações e dos fluxos de produção; gestão de projetos).

Outros princípios importantes do Programa são: atuação integrada do poder público, para ampliar a otimização dos recursos e das ações, com maior sintonia entre as políticas de habitação municipais, estaduais e federal; descentralização, para fazer com que as aplicações correspondam à realidade de

cada unidade da federação, ampliando o controle e a efetividade das ações; parceria entre agentes públicos e privados, para cumprir uma tarefa que é de toda a sociedade, pois a ação do poder público, isolada, será limitada; participação da sociedade civil, para assegurar que as ações do poder público estejam em conformidade com as necessidades e prioridades da população, e contar com a experiência de diversos setores da sociedade.

O objetivo geral do PBQP-H é o de elevar os patamares da qualidade e produtividade da construção civil, por meio da criação e implantação de mecanismos de modernização tecnológica e gerencial, contribuindo para ampliar o acesso à moradia, em especial para a população de menor renda.

Seus objetivos específicos são:

- ✓ Universalizar o acesso à moradia, ampliando o estoque de moradias e melhorando as existentes;
- ✓ Fomentar o desenvolvimento e a implantação de instrumentos e mecanismos de garantia da qualidade de projetos e obras;
- ✓ Fomentar a garantia da qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- ✓ Estimular o inter-relacionamento entre agentes do setor;
- ✓ Combater a não conformidade técnica intencional de materiais, componentes e sistemas construtivos;
- ✓ Estruturar e animar a criação de programas específicos visando à formação e requalificação de mão-de-obra em todos os níveis;
- ✓ Promover o aperfeiçoamento da estrutura de elaboração e difusão de normas técnicas, códigos de práticas e códigos de edificações;
- ✓ Coletar e disponibilizar informações do setor e do Programa;
- ✓ Apoiar a introdução de inovações tecnológicas;
- ✓ Promover a melhoria da qualidade de gestão nas diversas formas de projetos e obras habitacionais;
- ✓ Promover a articulação internacional com ênfase no Cone Sul.

#### **2.4.1 SiAC – Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil**

Um dos projetos propulsores do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC), que é o resultado da revisão e ampliação do antigo SiQ (Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras). O SiAC tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil, e baseando-se na série de normas ISO 9000.

O Sistema busca contribuir para a evolução dos patamares de qualidade do setor, envolvendo especialidades técnicas de execução de obras, serviços especializados de execução de obras, gerenciamento de obras e de empreendimentos e elaboração de projetos.

Os princípios do SiAC são:

- 1) Abrangência Nacional: o Sistema é único, definido por um Regimento Geral, Regimentos Específicos e Referenciais Normativos, adaptados às diferentes especialidades técnicas e sub-setores da construção civil envolvidos na produção do habitat.
- 2) Caráter Evolutivo: Regimento estabelece níveis de avaliação da conformidade progressivos, segundo os quais, os sistemas de gestão da qualidade das empresas são avaliados e classificados. Ao mesmo tempo, induz a implantação gradual do sistema da qualidade, dando às empresas o tempo necessário para realizar essa tarefa.
- 3) Caráter Pró-Ativo: busca-se criar um ambiente de suporte, que oriente as empresas na obtenção do nível de avaliação da conformidade almejado.
- 4) Flexibilidade: pode se adequar às características regionais, às diferentes tecnologias e às formas de gestão próprias das especialidades técnicas e seus sub-setores.
- 5) Sigilo: as informações referentes a cada empresa são de caráter confidencial.
- 6) Transparência: os critérios e decisões tomados devem, necessariamente, ser pautados pela clareza e impessoalidade.
- 7) Independência: os agentes envolvidos nas decisões têm autonomia e independência.

- 8) Publicidade: o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras não tem fins lucrativos, e a relação de empresas avaliadas em conformidade é pública e divulgada a todos os interessados.
- 9) Harmonia com o INMETRO: o INMETRO disponibiliza um Programa de Credenciamento específico, de forma que os Certificados de Conformidade para diversos níveis só terão validade se emitidos por Organismos de Certificação de Obras (OCO's), credenciados pelo INMETRO e autorizados pela Comissão Nacional do SiAC.

O SiAC assemelha-se à norma ABNT NBR ISO 9001:2008 tanto na maneira como foi concebido (modelo PDCA), quanto nos requisitos de seu sistema de avaliação. Alguns requisitos adicionais à norma ISO 9001 são inseridos no SiAC, que seguem:

#### 5.4.1.1 Objetivos da qualidade voltados à sustentabilidade dos canteiros de obras

- Criação de indicadores padronizados dos canteiros de obras das construtoras, com consumo de água, energia e caçambas de resíduos por número médio de funcionários nos canteiros mensalmente;

#### 7.1.1 Plano de Qualidade da Obra

- Elaboração de um documento, por cada obra da companhia, com informações específicas referentes ao SGQ daquela obra, como: estrutura organizacional da obra, relação de materiais e serviços de execução controlados naquela obra, projeto do canteiro de obras, programa de treinamentos, objetivos da qualidade específicos, identificação dos processos considerados críticos para a qualidade da obra, dentre outros. Pode ser considerado uma espécie de Manual da Qualidade no âmbito de cada empreendimento.

Os demais requisitos do SiAC são muito similares ao modelo ISO 9001:2008, e são adequados ao propósito da organização quanto à execução dos empreendimentos.

### **3. CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO**

A Organização em estudo atua no ramo de Construção e Incorporação Imobiliária, e foi responsável pela construção de 2,5 milhões de metros quadrados de empreendimento imobiliários até o presente momento.

Fundada no ano de 2000, tem o foco na construção de empreendimentos comerciais, residenciais e hotéis, de médio e alto padrão, atuando na região da Grande São Paulo e cidades do interior do Estado de São Paulo, como Campinas, Jundiaí, Sorocaba e São José dos Campos.

Com sede localizada no Jardim Europa, atualmente conta com 19 empreendimentos simultâneos, totalizando 39 torres. Em regime de contratação direta, somam cerca de 250 funcionários, e indiretamente, o montante chega a 3.000 colaboradores.

A empresa possui certificação ABNT NBR ISO 9001:2008 e PBQP-H nível A (SiAC) pela Fundação Vanzolini, com Sistema de Gestão da Qualidade implantado desde o ano de 2007.

Trata-se de uma instituição familiar, de gestão centralizadora, gerida através dos três sócios diretores, e consolidada através de sólidas parcerias com diversas Incorporadoras do ramo.

Possui um Programa Social ligado à uma ONG (Organização Não Governamental), em que implementa ateliês de arte dentro dos canteiros de obra da empresa. Tal atividade tem como objetivo o desenvolvimento da sua mão-de-obra civil, através da realização de projetos culturais e sociais nas áreas das artes visuais, design, música e da palavra.

A Companhia teve como reconhecimento, nos últimos anos, o recebimento de alguns prêmios, como o anual Prêmio Master Imobiliário, iniciativa da FIABCI/Brasil em parceria com o Secovi-SP, cujo objetivo é a valorização das melhores práticas desenvolvidas no Mercado Imobiliário. Dentre as categorias premiadas pela empresa, destacam-se Construção, Comercialização e Responsabilidade Social.

#### **4. ANÁLISE CRÍTICA DO SISTEMA DE GESTÃO DA CONSTRUTORA**

A seguir, serão apresentados os requisitos da norma ABNT NBR ISO 9001:2008, referentes ao Capítulo 7 – Realização do Produto, e analisadas as particularidades de cada requisito, com enfoque nas falhas de gestão da construtora em questão, assim como as falhas identificadas nos processos de Auditorias (Internas ou Externas), através da experiência do autor deste trabalho.

A decisão pela escolha da análise exclusivamente do Capítulo 7 da norma, baseia-se no objetivo geral das Organizações, que é a realização dos produtos que fornecem. Tal Capítulo trata do cerne de todo Sistema de Gestão. Caso houvesse uma tentativa de análise da norma em sua totalidade, este trabalho perderia o seu foco, e poderia tornar-se cansativo.

A cada requisito apresentado, será realizada a sua análise crítica logo abaixo, na sequência como aparece na Norma ABNT NBR ISO 9001:2008<sup>(1)</sup>.

#### **7 Realização do Produto**

##### **7.1 Planejamento da realização do produto**

*A organização deve planejar e desenvolver os processos necessários para a realização do produto.*

*O planejamento da realização do produto deve ser consistente com os requisitos de outros processos do sistema de gestão da qualidade.*

*Ao planejar a realização do produto, a organização deve determinar, quando apropriado:*

- a) Os objetivos da qualidade e requisitos para o produto;*
- b) A necessidade de estabelecer processos e documentos e prover recursos específicos para o produto;*
- c) A verificação, validação, monitoramento, medição, inspeção e atividades de ensaios requeridos, específicos para o produto, bem como os critérios para a aceitação do produto;*
- d) Os registros necessários para fornecer evidência de que os processos de realização e o produto resultante atendem aos requisitos.*

*A saída deste planejamento deve ser em uma forma adequada ao método de operação da organização.*

*Nota 1 – Um documento especificando os processos do sistema de gestão da qualidade (incluindo os processos de realização do produto) e os recursos a*

*serem aplicados a um produto, empreendimento ou contrato específico pode ser referenciado como um Plano de Qualidade.*

*Nota 2 – A organização também pode aplicar os requisitos apresentados em 7.3 no desenvolvimento dos processos de realização do produto. <sup>(1)</sup>*

Como planejamento da realização do produto, uma crítica claramente identificada é a falha na definição dos ensaios técnicos que as obras deverão realizar ao longo das mesmas, sejam eles normativos, de validação ou de aprovação. Há uma evidente falta de definição e objetivação do que deve ser aprovado mediante ensaio (nas próprias obras ou em laboratórios especializados), e quais deveriam ser as tratativas em caso de reprovação dos resultados. O que pode ser observado é a realização de ensaios diferentes, por obras diferentes, de acordo com os diferentes coordenadores, segundo solicitações de diferentes coordenadores ou consultores especializados, e geralmente, porque houve alguma patologia que ocasionou tal necessidade. Há um documento padronizado, mas extremamente desatualizado, e com poucos ensaios identificados como padrão. Há uma discrepância entre o número de ensaios realizados nas obras, como ensaios em guardas-corpos de sacadas (gradis), ensaios de aderência em revestimentos cerâmicos (piso e parede), em emboços de áreas frias, em contra pisos, ensaios de fixação de insertes de peles-de-vidro, ensaios dinâmicos e estáticos em estacas hélice-contínua, ensaios de soldas em estruturas metálicas, ensaios de manchamento de textura, ensaios de oxidação de grapas de fixação de contramarcos, ensaios de oxidação de telas metálicas de amarração de alvenaria, dentre outros. Todos os testes são realizados sem padronização e definição prévia da organização (mesmo que grande parte desses ensaios seja recomendada por normas técnicas), assim como plano de ação em caso de reprovação do teste. Sendo assim, também não são destinadas verbas para sua realização durante a sua fase de orçamento (antes do fechamento da obra com a Incorporadora), o que dificulta ainda mais a realização dos mesmos.

Mesmo considerando o documento desatualizado, padronizado, com os ensaios a serem realizados, nunca foi solicitado, em Auditoria, o comparativo dos ensaios padronizados e dos ensaios realizados nas obras, para conferir o seguimento da mínima padronização adotada. Tampouco nunca foi solicitado um

documento informando qual a tratativa em caso de reprovação dos ensaios, para orientação às obras qual deve ser o procedimento a ser seguido.

## **7.2 Processos relacionados a clientes**

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

*A organização deve determinar:*

- a) Os requisitos especificados pelo cliente, incluindo os requisitos para entrega e para atividades de pós-entrega;*
- b) Os requisitos não declarados pelo cliente, mas necessários para o uso especificado ou pretendido, onde conhecido;*
- c) Os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis ao produto, e;*
- d) Quaisquer requisitos adicionais considerados necessários pela organização.*

*Nota – Atividades pós-entrega incluem, por exemplo, ações sob condições de garantia, obrigações contratuais, tais como serviços de manutenção e serviços suplementares, como reciclagem e descarte. <sup>(1)</sup>*

Há pouca preocupação com o cliente quando se trata de requisito de produto. A escolha dos materiais de acabamento, por exemplo, são baseadas no menor valor, de aparência similar à do folder de vendas, independente da qualidade do material. Inúmeras vezes são observadas mudanças de especificações de materiais do Memorial de Construção por algum material de qualidade inferior, que preserve apenas a sua aparência, visto que tais Memoriais são extremamente vagos e não se fixam a características técnicas. Para tal constatação, seria possível em Auditoria a solicitação do Memorial de Construção das obras e a verificação dos sistemas construtivos e acabamentos adquiridos, com as devidas justificativas.

Não há retroalimentação do Sistema de Gestão da Organização, à medida que os chamados de Assistência Técnica podem indicar uma insatisfação dos clientes frente ao produto oferecido pela Construtora, como o acabamento realizado, o material adquirido, o serviço prestado, o atendimento finalizado. Tais insatisfações serviriam como parâmetro do Sistema de Gestão e definição de requisito do cliente, que é o foco do Sistema. Também não há registros de apontamentos como esse em Auditorias.

Ainda em requisito, mas se tratando de requisitos técnicos, o Sistema de Gestão da Companhia pode ser falho por dificultar o acesso dos colaboradores às Normas Técnicas. A empresa assina o *website* da ABNT para acesso às normas pertinentes, mas tal acesso é restrito a apenas uma pessoa em toda a organização, o que dificulta muito a divulgação da informação. Poucas normas são disponibilizadas e pouca informação é repassada aos colaboradores que solicitam tal acesso. Assim, pouco conteúdo é assimilado e pode ficar falho o conceito de melhoria contínua.

### **7.2.2 Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto**

*A organização deve analisar criticamente os requisitos relacionados ao produto.*

*Esta análise crítica deve ser realizada antes da organização assumir o compromisso de fornecer um produto para o cliente (por exemplo, apresentação de propostas, aceitação de contratos ou pedidos, aceitação de alterações em contratos ou pedidos) e deve assegurar que:*

- a) Os requisitos do produto estejam definidos;*
- b) Os requisitos de contrato ou de pedido que difiram daqueles previamente manifestados estejam resolvidos, e;*
- c) A organização tenha a capacidade para atender aos requisitos definidos.*

*Devem ser mantidos registros dos resultados da análise crítica e das ações resultantes da análise crítica.*

*Quando o cliente não fornecer uma declaração documentada dos requisitos, a organização deve confirmar os requisitos do cliente antes da aceitação.*

*Quando os requisitos de produto forem alterados, a organização deve assegurar que os documentos pertinentes são complementados e que o pessoal pertinente é alertado sobre os requisitos alterados.*

*Nota – Em algumas situações, como vendas pela internet, uma análise crítica formal para cada pedido é impraticável. Nesses casos, a análise crítica pode compreender as informações pertinentes ao produto, tais como catálogos ou material de propaganda.<sup>(1)</sup>*

Visto que se trata de uma Construtora (com pouca parcela de Incorporação), comumente é observado que o produto (projeto inicial) é enviado pela Incorporadora, sem questionamentos por parte da própria Construtora, que é a responsável legal do empreendimento. Questões técnicas não são analisadas ou

questionadas, como perturbações com vizinhanças (muito recorrentes em empreendimentos urbanos), área de contaminação do solo, definições de desempenho, limitações técnicas, dentre outras, contrariando o requisito da norma descrito acima. Inúmeras questões como estas listadas foram identificados nos empreendimentos recentes, e causam interferências, geram custos, ocasionam desgastes, e principalmente, levam a buscas por responsáveis.

Uma falha comumente observada na Companhia é a falta de comunicação entre os Departamentos. Neste requisito, especificamente, pode ser apontado a falta de comunicação entre o Departamento Comercial, responsável pela contratação e fechamento dos empreendimentos junto aos Incorporadores. Inúmeras questões comerciais, tratadas junto ao Departamento em questão, não são divulgadas ao restante dos Departamentos, ocasionando inúmeros contratempos e desgastes, e gerando retrabalhos. Alguns acordos comerciais foram realizados inclusive após o período de fechamento do contrato, e a Organização não dispõe de nenhum meio eficaz de divulgação de informações internas aos Departamentos envolvidos, como um banco de dados ou mesmo uma Intranet.

Ainda contrariando o requisito descrito acima, não se tem visto nos contratos comerciais com os Incorporadores, qualquer relação de requisitos, sejam eles legais, normativos ou de desempenho, listados, para descrição clara do que precisa ser atendido. Tampouco é descrito pela Construtora tal relação de requisitos, como garantia do que será atendido, e concordância das partes interessadas. Tal item nunca foi objeto de apontamento em Auditorias.

### **7.2.3 Comunicação com o cliente**

*A organização deve determinar e implementar providências eficazes para se comunicar com os clientes em relação a:*

- a) Informações sobre o produto;*
- b) Tratamento de consultas, contratos ou pedidos, incluindo emendas, e;*
- c) Realimentação do cliente, incluindo suas reclamações.*

Uma das formas mais eficazes de comunicação com os clientes, dentro da Construtora, pode ser o Manual do Proprietário. No entanto, tal documento, elaborado em via eletrônica (CD-Room), por empresa terceirizada subcontratada, possui pouca informação técnica apropriada, e não se encontra em linguagem

apropriada para o entendimento do cliente, leigo nos assuntos pertinentes, dificultando o seu entendimento. Inúmeras informações importantes não são citadas no manual, como sistemas de abastecimento de água das unidades autônomas, sistema de fornecimento e medição de energia elétrica, possibilidade de individualização das medições de água e energia elétrica das unidades, ou ainda qual deve ser a tratativa do proprietário caso o mesmo deseje realizar alguma reforma na sua unidade. Em geral, as informações contidas nos documentos são padronizadas e superficiais, com preocupação maior com o *layout* e pouca importância ao conteúdo. Também não houve qualquer registro de apontamentos como este em Auditorias.

Mesmo durante a venda das unidades, há relatos de equívocos nas informações prestadas aos clientes por parte dos corretores de vendas, principalmente pela falta de conhecimento técnico dos mesmos. Podem ser citadas informações equivocadas já observadas como o sistema construtivo das edificações (limitando a possibilidade de ampliações e reformas nas unidades), o acabamento dos revestimentos, o sistema de aquecimento de água ou ainda a possibilidade de remoção de banheiros.

Durante a fase de pós-obra (Assistência Técnica), é observado na Companhia um alto índice de chamados técnicos. Num primeiro momento, pode ser ressaltado o grande retrabalho gerado pelas falhas de execução ou problemas nos materiais de baixa qualidade adquiridos, ocasionando custo e gerando desgaste junto aos proprietários e Incorporadores. Num segundo momento, pode ser observado que tal índice de chamados não realimenta o Sistema de Gestão da Companhia, já observado anteriormente, o que descaracteriza o conceito de melhoria contínua.

Outro fator importante a ser observado, é a falta de preparo do responsável pelo atendimento às reclamações dos clientes. A falta de conhecimento técnico, associada à falta de capacitação de comunicação com público, ocasionam certo descaso com os clientes, gerando ainda mais descontentamento, contrariando o requisito 7.2.3 da norma em questão.

### **7.3 Projeto e desenvolvimento**

#### **7.3.1 Planejamento do projeto e desenvolvimento**

*A organização deve planejar e controlar o projeto e desenvolvimento de produto.*

*Durante o planejamento do projeto e desenvolvimento, a organização deve determinar:*

- a) Os estágios do projeto e desenvolvimento;*
- b) A análise crítica, verificação e validação que sejam apropriadas para cada estágio do projeto e desenvolvimento, e;*
- c) As responsabilidades e a autoridade para projeto e desenvolvimento.*

*A organização deve gerenciar as interfaces entre os diferentes grupos envolvidos no projeto e desenvolvimento, para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.*

*As saídas do planejamento devem ser atualizadas apropriadamente, na medida em que o projeto e o desenvolvimento progredirem.*

*Nota – Análise crítica de projeto e desenvolvimento, verificação e validação têm propósitos distintos. Estas atividades podem ser conduzidas e registradas separadamente ou em qualquer combinação, na forma adequada para o produto e a organização.*

Uma falha comumente observada na organização em foco é a falta de análise crítica da totalidade dos projetos utilizados na obra. Projetos de Armação, Modulação de Blocos de Alvenaria, Escoramento e Re-escoramento Metálicos para Execução de Estrutura de Concreto Armado, não passam pelo Departamento de Projetos da companhia, e portanto, não são analisados criticamente, e assim como não são mantidos quaisquer registros a respeito do assunto. Para o caso dos Projetos de Armação, a argumentação para a falta de análise crítica é a falta de conhecimento técnico dos profissionais do Departamento de Projetos para avaliar os cálculos de armaduras de aço de peças de concreto armado. Tal justificativa contraria o requisito acima transcrito, uma vez que a falta de capacitação dos profissionais da companhia não exime a empresa da análise crítica dos projetos. Há casos dentro da própria empresa de erros de cálculo de armadura em projetos de Armação, descobertos na fase pós-obra, quando houve a ruptura de lajes. Quanto aos projetos de Modulação de Alvenaria ou Escoramento e Re-escoramento Metálicos, as próprias obras fazem a contratação de tais projetos, e não há qualquer diretriz do Sistema de Gestão da empresa para que a obra faça a análise crítica dos mesmos, podendo registrar tal análise em algum documento apropriado. Tais falhas na análise crítica dos projetos não foram notadas em Auditorias na história da Companhia.

### **7.3.2 Entradas de projeto e desenvolvimento**

*As entradas relativas a requisitos de produto devem ser determinadas e os registros devem ser mantidos.*

*Essas entradas devem incluir:*

- a) Requisitos de funcionamento e de desempenho;*
- b) Requisitos estatutários e regulamentadores aplicáveis;*
- c) Onde aplicável, informações originadas de projetos anteriores semelhantes, e;*
- d) Outros requisitos essenciais para projeto e desenvolvimento.*

*As entradas devem ser analisadas criticamente quanto à suficiência. Requisitos devem ser completos, sem ambiguidades e não conflitantes entre si.*

Pode ser observada a falta de realimentação do sistema dos erros de projetos comumente encontrados pelas obras, que poderiam ser enviados ao Departamento de Projetos, para evitar retrabalhos futuros. Tais erros podem ocasionar interferências e gerar, além de transtornos, também custos e elevarem o prazo das obras. Poderia ser desenvolvido um banco de dados de projetos, internamente, em que as informações seriam armazenadas e organizadas por subsistema, garantindo uma evolução ao longo do tempo (melhoria contínua).

Outra falha observada é a falta de comunicação entre o Departamento de Projetos e as obras. Muitas divergências poderiam ser evitadas caso houvesse mais aproximação entre os lados, e os projetos poderiam ser desenvolvidos de maneira mais detalhada e com soluções exequíveis. Caso os Arquitetos de Projetos realizassem visitas às obras com certa frequência, seria possível compreenderem as dificuldades e complexidades das equipes de obra, e assim atentarem-se mais na elaboração e análise dos projetos, colaborando com os requisitos de entrada, de acordo com o trecho da norma acima descrito.

### **7.3.3 Saídas de projeto e desenvolvimento**

*As saídas de projeto e desenvolvimento devem ser apresentadas em uma forma adequada para a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento e devem ser aprovadas antes de serem liberadas.*

*As saídas de projeto e desenvolvimento devem:*

- a) Atender aos requisitos de entrada para projeto e desenvolvimento;*

- b) Fornecer informações apropriadas para aquisição, produção e prestação de serviço;*
- c) Conter ou referenciar critérios de aceitação do produto, e;*
- d) Especificar as características do produto que são essenciais para seu uso seguro e adequado.*

*Nota – Informações para produção e prestação de serviço podem incluir detalhes para preservação do produto.*

Um ponto a ser comentado é a utilização de projetos em campo sem a devida aprovação. Costuma-se utilizar, nas obras, algum site de armazenamento de projetos para auxiliar no compartilhamento dos projetos entre projetistas e obras. Tais projetos passam pela aprovação de algum responsável, que os recebe e realiza a análise crítica dos mesmos, e só então faz sua liberação no sistema. No entanto, é comum observar a utilização de projetos no campo, mas bloqueados no site de armazenamento de projetos, significando a falta de liberação prévia do profissional responsável. Isso se deve à falta de controle dos acessos ao site e atraso na liberação dos projetos para utilização na obra. Em Auditoria Externa tal item não costuma ser identificado, mas poderia ser notado pela observação das inúmeras datas de liberação dos projetos das obras sempre muito próximas às Auditorias, em todas as obras.

#### **7.3.4 Análise crítica de projeto e desenvolvimento**

*Análises críticas sistemáticas de projetos e desenvolvimento devem ser realizadas, em fases apropriadas, de acordo com as disposições planejadas para:*

- a) Avaliar a capacidade dos resultados do projeto e desenvolvimento em atender aos requisitos, e;*
- b) Identificar qualquer problema e propor as ações necessárias.*

*Entre os participantes dessas análises críticas devem estar incluídos representantes de funções envolvidas com os estágios do projeto e desenvolvimento que estão sendo analisadas criticamente. Devem ser mantidos registros dos resultados das análises críticas e de quaisquer ações necessárias.*

Uma evidência clara da falta de capacitação dos profissionais que realizam as análises críticas dos projetos, do Departamento de Projetos da

organização, é o excessivo número de incompatibilidade de projetos nas diversas obras da empresa. Interferências entre os sistemas de Hidráulica, Elétrica, Estrutura de Concreto Armado, Alvenaria de Vedação, Esquadrias de Madeira, Esquadrias de Alumínio, Revestimentos, dentre outros, acarretam em retrabalhos, prejuízos e atrasos. Um grande número de decisões técnicas acaba sendo tomada nas próprias obras, as quais deveriam ser definidas previamente em projeto.

Outra falha no Sistema é a falta de acesso desses profissionais aos requisitos técnicos e legais, conforme já mencionado anteriormente, dificultando a análise crítica técnica mais completa e abrangente dos projetos, realizando-a possivelmente de maneira mais superficial.

#### **7.3.5 Verificação de projeto e desenvolvimento**

*A verificação deve ser executada conforme disposições planejadas para assegurar que as saídas do projeto e desenvolvimento estejam atendendo aos requisitos de entrada do projeto e desenvolvimento.*

*Devem ser mantidos registros dos resultados da verificação e de quaisquer ações necessárias.*

Tal verificação realmente é realizada pelo Departamento de Projetos da Companhia, mas não há qualquer registro da mesma, contrariando o requisito 7.3.5. O arquiteto designado verifica se as saídas do projeto atendem os requisitos de entrada, mas não há qualquer evidência dessa verificação, e essa falta de documentação não foi passiva de apontamento de Auditoria Externa nos últimos anos.

#### **7.3.6 Validação de projeto e desenvolvimento**

*A validação do projeto e desenvolvimento deve ser executada conforme disposições planejadas, para assegurar que o produto resultante seja capaz de atender aos requisitos para aplicação especificada ou uso pretendido, onde conhecido. Onde for praticável, a validação deve ser concluída antes da entrega ou implementação do produto. Devem ser mantidos registros dos resultados de validação e de quaisquer ações necessárias.*

Uma prática comum de validação de projetos, na Companhia, é a realização dos Apartamentos Modelo dentro das obras. Trata-se de uma unidade de cada tipologia, executada segundo cronograma específico, anterior ao cronograma real da obra, em que são identificadas todas as interferências entre os sistemas, e sanadas todas as dúvidas quanto à execução dos serviços, servindo de referência até o final do empreendimento. Tais unidades também são aprovadas pelos Incorporadores. No entanto, não há qualquer prática de registro interno dentro da organização quanto a essa validação, mesmo que realizada, mas não padronizada formalmente. Mesmo nunca tendo havido questionamentos em Auditorias Externas, essa falha poderia ser facilmente identificada se solicitado qualquer documento de validação dessas unidades modelo, uma vez que não há qualquer registro existente.

#### **7.3.7 Controle de alterações de projeto e desenvolvimento**

*As alterações de projeto e desenvolvimento devem ser identificadas e registros devem ser mantidos. As alterações devem ser analisadas criticamente, verificadas e validadas, como apropriado, e aprovadas antes da sua implementação.*

*A análise crítica das alterações de projeto e desenvolvimento deve incluir a avaliação do efeito das alterações em partes componentes e no produto já entregue. Devem ser mantidos registros dos resultados da análise crítica de alterações e de quaisquer ações necessárias.*

Um ponto a ser comentado é a discrepância entre o cronograma da obra e o cronograma de projetos. É comum observar o adiantamento do início dos empreendimentos, para aproveitamento de equipes das obras finalizadas, por exemplo. No entanto, os projetos não seguem o mesmo adiantamento. E quando a obra é iniciada, nem todos os projetos estão disponíveis, ou ainda se encontram em fase de revisão. E é muito comum a observação de revisão de projetos em uma determinada data, cuja realização daquele serviço ocorreu dias atrás, ocasionando grandes transtornos. Por exemplo, o projetista de Estrutura de Concreto faz uma revisão no projeto de Lajes e Vigas do 7º pavimento no dia 10, sendo que houve a concretagem daquele pavimento no dia 09, não sendo possível de ser alterado, exceto por quebra da estrutura.

Outro ponto observado que contraria este requisito da norma em questão é referente à avaliação do efeito das alterações dos componentes ou produto já entregue. A organização realiza uma avaliação apenas dos efeitos que levarem a um aumento do custo do empreendimento, o que entra em desacordo com o requisito, que limita tal avaliação. E ainda assim, não há qualquer registro de resultado dessas avaliações ou ações necessárias.

#### **7.4 Aquisição**

##### **7.4.1 Processo de aquisição**

*A organização deve assegurar que o produto adquirido está conforme com os requisitos especificados de aquisição. O tipo e a extensão do controle aplicados ao fornecedor e ao produto adquirido devem depender do efeito do produto adquirido na realização subsequente do produto ou no produto final.*

*A organização deve avaliar e selecionar fornecedores com base na sua capacidade de fornecer produto de acordo com os requisitos da organização. Critérios para seleção, avaliação e reavaliação devem ser estabelecidos. Devem ser mantidos registros dos resultados das avaliações e de quaisquer ações necessárias, oriundas da avaliação.*

Dentro da organização, os materiais são recebidos e conferidos dentro das obras pelos almoxarifes. No entanto, tais profissionais possuem pouca instrução, e grande limitação no desempenho das suas atividades, cuja importância pode ultrapassar as dimensões do seu conhecimento. Muitas vezes os almoxarifes recebem os treinamentos do Departamento da Qualidade, mas não compreendem os conceitos apresentados, tendo em vista sua simplicidade. E mesmo quando assimilam a maneira correta de conferir os materiais, não realizam as conferências corretamente, principalmente pela maior demanda de tempo e trabalho que tais atividades acarretam, e tais profissionais encontram-se, na maior parte do tempo, sobrecarregados. É comum observar, nos empreendimentos, apenas o registro das Fichas de Verificação de Materiais pelos almoxarifes, mas dentro do escritório da obra, enquanto tais documentos deveriam ser utilizados para auxiliar os profissionais, no canteiro de obras, a conferir os materiais no momento do recebimento.

Quanto aos novos fornecedores, dentro da Companhia não há um processo de homologação. Há simplesmente um processo de cadastro mecânico de fornecedores, sem pesquisa para conhecimento se o fornecedor terá condições de atender as necessidades da Organização. As obras preenchem as Fichas de Homologação, e enviam via e-mail ao Departamento da Qualidade, que apenas realiza o cadastro do fornecedor no sistema da empresa. Não há qualquer contato ou visita às instalações da empresa, assim como ligações aos contatos de referência. A capacidade de fornecer o produto de acordo com os requisitos da Organização não é avaliada, e tal falha nunca foi apontada em Auditorias.

As avaliações de fornecedores são realizadas, mas não geram qualquer resultado. O Sistema de Gestão não é retroalimentado com o resultado dessas avaliações, e assim, fornecedores, tanto de materiais quanto de mão de obra, com avaliações ruins, continuam prestando serviços ou fornecendo materiais às obras ao longo dos anos, inclusive em novas contratações. Não há melhoria contínua. A avaliação é feita simplesmente pelo fato de que a norma exige, e não se aproveita tal ferramenta em benefício da empresa, pois tal atividade já é realizada, e pode ser utilizada em benefício da mesma. Tal item também nunca foi apontado em Auditoria.

#### **7.4.2 Informações de aquisição**

*As informações de aquisição devem descrever o produto a ser adquirido e incluir, onde apropriado:*

- a) Requisitos para a aprovação de produto, procedimentos, processos e equipamentos;*
- b) Requisitos para a qualificação de pessoal, e;*
- c) Requisitos do sistema de gestão da qualidade.*

*A organização deve assegurar a adequação dos requisitos de aquisição especificados antes da sua comunicação ao fornecedor.*

É comum observar, dentro da Companhia, a mudança de especificação de alguns materiais, sem a consulta prévia da Engenharia da obra ou do Departamento da Qualidade, para verificar se o material atende as necessidades e mantém os requisitos de qualidade necessários. Há uma política dentro da empresa, definida pela Diretoria, de que o Departamento de Compras deve sempre adquirir o

material de menor preço, independente do que é solicitado em projeto ou memoriais. Tal falha torna-se ainda mais conflitante à medida que a Companhia não dispõe de um documento disponível para toda a empresa, com os requisitos necessários que cada material deve atender, e ainda, a qual Departamento deve ser consultado, como Departamento de Qualidade, Departamento de Modificações, Departamento de Projetos ou Departamento de Marketing, facilitando o processo, e registrando as informações.

Há casos, por exemplo, de mudança de fornecedor em todas as obras da empresa, para um único fornecedor, sem verificação se o mesmo teria condições de atender as necessidades de todos os empreendimentos simultaneamente. O resultado foi catastrófico, e as obras ficaram uma semana sem material para uso em campo. Outro exemplo foi a troca de fornecedor de cimento, pela redução de R\$ 0,02 no saco de cimento, por um fornecedor desconhecido. O resultado foi um material de qualidade ruim, com peso menor que 50 kg (peso padrão de um saco de cimento comum), com sacos frágeis, rasgando facilmente e desperdiçando material, ocasionando o retorno ao fornecedor antigo depois de três meses.

#### **7.4.3 Verificação do produto adquirido**

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

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

Conforme já mencionado, a inspeção de materiais que chegam às obras praticamente não ocorre, e não há cobrança pela Engenharia da obra. O processo acontece da seguinte maneira: o almoxarife 'finge que confere', os engenheiros 'fingem que cobram' e o departamento da qualidade 'finge que não vê'. Trata-se de uma falha sistêmica identificada em quase todos os empreendimentos da Companhia. O registro, único documento solicitado pelo Auditor, sempre é apresentado preenchido corretamente. Mas a principal função das Fichas de

Verificação de Materiais, a certificação de que o material atende os requisitos da obra, não é verificada.

## **7.5 Produção e prestação de serviço**

### **7.5.1 Controle de produção e prestação de serviço**

*A organização deve planejar e realizar a produção e a prestação de serviço sob condições controladas. Condições controladas devem incluir, quando aplicável:*

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

Um ponto importante observado nas instruções de trabalho da Companhia (Procedimentos Operacionais) é que as mesmas encontram-se obsoletas, sendo a maioria criada na época da implantação do Sistema de Gestão sem qualquer atualização, e tratam os assuntos de maneira superficial, para não criarem divergências quando as obras realizam as atividades de maneira divergente. Dessa maneira, tais documentos praticamente não são utilizados como referência pelas obras na realização das suas atividades, pela falta de informações necessárias na realização das tarefas.

Quanto aos memoriais descritivos, de vendas ou de construção, em que são descritas informações quanto aos acabamentos dos diversos ambientes das áreas comuns das obras, assim como descrição mais detalhada das unidades autônomas, os mesmos comumente encontram-se sob os cuidados dos Engenheiros das obras, armazenados em gavetas ou armários trancados, para sua 'preservação'. Em virtude da falta de disponibilidade ao restante das equipes das obras, tal atitude contraria o item "a" do requisito acima transcrito.

A análise quanto ao uso de equipamentos de medição será tratada no requisito 7.6.

### **7.5.2 Validação dos processos de produção e prestação de serviços**

*A organização deve validar quaisquer processos de produção e prestação de serviço onde a saída resultante não possa ser verificada por monitoramento ou medição subsequente, e como consequência, deficiências tornam-se aparentes somente depois que o produto estiver em uso ou o serviço tiver sido entregue.*

*A validação deve demonstrar a capacidade desses processos de alcançar os resultados planejados.*

*A organização deve estabelecer providências para esses processos, incluindo, quando aplicável:*

- a) Critérios definidos para análise crítica e aprovação dos processos;*
- b) Aprovação de equipamentos e qualificação de pessoal;*
- c) Uso de métodos e procedimentos específicos;*
- d) Requisitos para registros;*
- e) Revalidação.*

Não se identifica, na empresa, processos padronizados para validação de determinados tipos de serviços como aqueles executados em pés-direitos altos, sem a possibilidade de alcance sem o auxílio de um andaime, por exemplo. Para a realização dos serviços nesses casos, os fornecedores são contratados com a inclusão do equipamento. Mas a Construtora faz nenhum tipo de contratação de equipamento para trabalho em altura apenas para a conferência de um serviço, ainda mais quando o estagiário, que é o responsável por tal conferência, não é apto para tal atividade perante a lei (exames e treinamentos específicos). Não há qualquer definição pela Companhia de como tais serviços devem ser checados, ou qual deve ser a sua aprovação.

Outro caso comum é quanto à realização dos ensaios de estanqueidade em Instalações Hidráulicas. Esses ensaios costumam ser contratados nos empreendimentos. Entretanto, quando são identificados vazamentos em determinadas partes dos sistemas, não é prática comum o ensaio ser realizado novamente após a correção da instalação ser realizada. As contratações dos ensaios são fechadas para que os mesmos sejam realizados apenas uma vez, não havendo a revalidação das Instalações, invalidando as solicitações do item 'e' do requisito 7.5.2 descrito. O mesmo caso ocorre nas fachadas dos empreendimentos executadas em argamassa. Em todas as obras são realizados ensaios à percussão (através de batidas na argamassa), para identificar

trechos sem aderência (solto), com possibilidade de deslocamentos futuros. Em caso de presença dessas patologias, tais regiões são removidas e executadas novamente, mas o ensaio não é realizado novamente.

Outro exemplo a ser citado é a falta de contratação dos ensaios nas Instalações Elétricas das unidades autônomas (apartamentos) dos empreendimentos por empresa terceirizada. Há vários casos na Construtora de falta da realização de testes nas instalações elétricas, em virtude do alto valor do orçamento, e posteriormente, após a entrega das unidades, a geração de um enorme índice de chamados na Assistência Técnica por tomadas sem energização ou pontos de luminárias sem corrente elétrica. Neste caso também não há validação dos serviços executados.

### **7.5.3 Identificação e rastreabilidade**

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

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

*Quando a rastreabilidade for um requisito, a organização deve controlar a identificação unívoca do produto e manter registros.*

*Nota – Em alguns setores de atividades, a gestão de configuração é um meio pelo qual a identificação e rastreabilidade são mantidas.*

Entende-se na Construção Civil como rastreabilidade, o mapeamento da utilização de determinado tipos de materiais dentro das obras, sendo o mais comum, a aplicação do concreto nas peças estruturais, para acompanhamento da resistência do concreto, e identificação das tratativas necessárias em caso de baixa resistência. Dentro desse conceito, há alguns pontos falhos observados no Sistema de Gestão da Organização. Um desvio a ser observado é o intervalo de tempo entre o início das obras e o início das orientações de acompanhamento do Departamento da Qualidade, em visitas frequentes às obras, com capacitações às equipes das obras quando à rastreabilidade dos materiais, por exemplo, podendo haver perda de informações importantes nesse período, com poucas chances de serem recuperadas. Ainda pode haver a utilização de peças de concreto pré-moldadas, em que são adquiridas de um fornecedor terceirizado, prontas para serem utilizadas. No

entanto, não é prática comum a solicitação ao fornecedor do laudo de resistência do concreto utilizado nas peças, para garantir a sua resistência, e as equipes de obras também não realizam os mapeamentos quanto à aplicação dessas peças nas obras, também contrariando o requisito acima transcrito.

Quanto à identificação dos materiais, trata-se de uma falha sistemática dentro da Companhia, pela dificuldade das equipes das obras em elaborar e manter as placas de identificação dos materiais. Tal atividade, a de identificar os materiais no canteiro de obras, costuma ser realizada apenas em vésperas de avaliações, auditorias, ou visitas de Incorporadores e Diretores, sendo que o conceito dessa identificação é para a própria utilização do material pelos funcionários na obra, evitando confusões e retrabalhos. Essa prática é realizada na maioria dos empreendimentos da empresa, com a argumentação de que as placas de identificação são impressas em folhas de sulfite, inseridas em sacos plásticos, e então afixadas em locais próximos aos materiais no canteiro de obras; devido à possibilidade de chuvas e vandalismo pelos colaboradores da obra, tais identificações acabam sendo danificadas frequentemente, e por isso precisam ser repostas quase diariamente. Esse assunto já foi abordado junto a Diretoria, e o orçamento de placas em material mais resistente às chuvas e vandalismos foi negado. Assim, esses apontamentos contrariam o requisito 7.5.3 da norma em questão.

#### **7.5.4 Propriedade do cliente**

*A organização deve ter cuidado com a propriedade do cliente enquanto estiver sob o controle da organização ou sendo usada por ela.*

*A organização deve identificar, verificar, proteger e salvaguardar a propriedade do cliente fornecida para uso ou incorporação no produto.*

*Se qualquer propriedade do cliente for perdida, danificada ou considerada inadequada para uso, a organização deve informar ao cliente este fato e manter registros.*

*Nota – Propriedade do cliente pode incluir propriedade intelectual e dados pessoais.*

Até pouco tempo na Organização, esse item era excluído do Manual da Qualidade do Sistema de Gestão da Qualidade, com a argumentação de que não

era permitido que houvesse qualquer material de propriedade do cliente nas obras antes do recebimento das chaves pelo mesmo. Realmente essa argumentação é válida, e essa prática é realizada para não haver reclamações de materiais danificados ou extraviados, por exemplo. Entretanto, não havia a compreensão de que os dados pessoais dos clientes eram considerados como propriedades dos mesmos. Mas o requisito continua não sendo atendido, pois tais informações não são armazenadas corretamente, sem os devidos sigilo, cuidado e proteção, com acesso a qualquer colaborador da Companhia. Dados como nome completo, endereço, telefone, endereço eletrônico, registro geral, cadastro de pessoa física, dentre outros, encontram-se facilmente disponíveis, contrariando o requisito 7.5.4 descrito acima.

#### **7.5.5 Preservação do produto**

*A organização deve preservar o produto durante o processamento interno e a entrega no destino pretendido, a fim de manter a conformidade com os requisitos. Quando aplicável, a preservação deve incluir identificação, manuseio, embalagem, armazenamento e proteção. A preservação também deve ser aplicada às partes integrantes de um produto.*

Entende-se por falha de preservação do produto como toda falta de preservação de etapas de serviços anteriores, causadas por atividades realizadas posteriormente ao longo do cronograma das obras, gerando qualquer retrabalho. Esta pode ser considerada uma das principais causas de retrabalhos ao longo da obra, e posterior causa de chamados de Assistência Técnica pelos proprietários. As justificativas são variadas: desde a falta de cuidado pelas equipes das obras, passando pelo vandalismo dos colaboradores, até a falta de consciência da Diretoria na dificuldade de aprovação de materiais para auxiliar na preservação dos serviços. Observa-se um conceito claro de desperdício de dinheiro quando são apresentados orçamentos de lonas plásticas para proteção, espumas expansivas para preenchimentos de ralos hidráulicos evitando entupimentos, cantoneiras de material flexível para proteção de quinas em revestimento cerâmico, dentre outros. As verbas disponibilizadas são mínimas, e as falhas, diversas. Dentre as falhas de preservação mais comuns encontram-se a aderência de argamassas e gesso em contrapiso e revestimento cerâmico, entupimento de ralos hidráulicos com deposição de entulhos,

riscos e lascas em revestimentos cerâmicos, bancadas e cubas metálicas manchadas e riscadas, vidros riscados e trincados, além de roubos de metais e maçanetas. Obviamente parte desses danos são frutos de vandalismo, difíceis de serem evitados. No entanto, grande parte poderia ser preservada pela utilização dos materiais citados acima, além da boa prática de conscientização e fiscalização.

#### **7.6 Controle de equipamento de monitoramento e medição**

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

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

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

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

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

*Registros dos resultados de calibração e verificação devem ser mantidos.*

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

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

Pode-se observar, frequentemente, a indisponibilidade de determinados equipamentos de medição em alguns empreendimentos da Organização, em decorrência da falta de aprovação de verba pela Diretoria, mesmo que haja necessidade e urgência pela obra. Equipamentos como trenas, esquadros, réguas técnicas, níveis a laser, prumos, níveis de mão, são alguns exemplos de equipamentos utilizados pelas equipes de obras na conferência dos serviços. A argumentação da Diretoria da empresa é que tais equipamentos devem ser deslocados entre empreendimentos finalizados a empreendimentos iniciados. No entanto, tais materiais são frágeis, e se deterioram com o uso, e não são possíveis de serem utilizados por mais de dois anos, que é o tempo médio de duração de um empreendimento. É comum observar a equipe de Engenharia solicitar equipamentos de fornecedores para a conferência de serviços, graças à falta de equipamento disponibilizado pela própria Companhia. Tal prática contraria o requisito acima transcrito.

Para garantir a calibração dos equipamentos de medição, a Companhia adquire um kit de equipamentos calibrado em laboratório especializado, e o deixa disponível na sala da Engenharia da obra, afixado na parede, sem disponibilização para uso. Tal kit serve de referência para comparação com os equipamentos de medição utilizados em campo, tanto da equipe da obra (disponibilizada pela Organização) quanto dos fornecedores, e identificação de desvio tolerável, descrito em procedimento específico. Há uma etiqueta adesiva para identificar essa situação de calibração (comparação) do equipamento de medição. No entanto, é uma prática comum a colocação da etiqueta adesiva nos equipamentos sem a comparação com o kit padrão calibrado, apenas para gerar o registro da situação do equipamento, sem haver a ciência da confiabilidade das medições do mesmo. Tal prática não pode ser identificada pelas Auditorias, mas contraria o requisito 7.6 descrito acima. Ainda que haja a comparação com o kit calibrado, quando o desvio observado é maior ao tolerável adotado em procedimento pela empresa, ainda assim a etiqueta é afixada e o equipamento continua sendo utilizado. O conceito não é compreendido e as medições continuam sendo realizadas.

Outra falha observada é a falta de uma cláusula contratual no contrato dos fornecedores de mão de obra, quanto aos equipamentos de medição. Não há qualquer citação quanto à necessidade de que os equipamentos precisam ser calibrados, como por exemplo, equipamentos eletrônicos, dentre eles os níveis a laser. Forristas (executores de forros de gesso) são profissionais que utilizam frequentemente níveis a laser. E as equipes de obra têm dificuldades de cobrar os fornecedores quanto aos certificados de calibração de tais equipamentos, pois não há qualquer menção em contrato quanto a essa necessidade.

## 5. CONCLUSÕES

Pode-se apresentar como resultados ao final da realização deste trabalho, primeiramente, o aprendizado adquirido pelo autor, ao analisar cada requisito da norma a fundo, e elaborar uma análise crítica com o foco no cliente, tendo em vista os processos da Organização em questão e o produto oferecido, construções comerciais, residenciais e hotéis, realizados pela Construtora. Também pode ser citada a rica experiência na elaboração de um documento acadêmico, tão importante na formação de qualquer profissional. E por fim, pode-se mencionar a bagagem na consulta de documentos técnicos, para captação de informações na elaboração deste trabalho.

Conclui-se que um Sistema de Gestão da Qualidade deve ser implementado nas Organizações de maneira intrínseca e generalizada, sempre mantendo o foco no cliente. As Auditorias servem para avaliar, por amostragem, o Sistema de Gestão das Companhias quanto às Certificações, mas as próprias empresas devem auto avaliar seu Sistema de Gestão quanto à funcionalidade, abrangência e coerência. Falhas pontuais são possíveis de ocorrer em qualquer Sistema, mas falhas sistêmicas não podem ser toleradas.

## **6. COMENTÁRIOS FINAIS**

Por fim, alguns comentários ainda válidos serão apresentados nos parágrafos abaixo, relacionados às dificuldades enfrentadas ao longo da realização deste trabalho, assim como algumas sugestões quanto a novos trabalhos relacionados ao mesmo tema.

### **6.1 Dificuldades encontradas**

Dentre as dificuldades encontradas na elaboração deste trabalho, uma recorrente foi o esforço na identificação de certas falhas em determinados processos da Organização, uma vez que se tornam rotineiros, deixando de haver o senso crítico tão primordial em qualquer atividade profissional.

Outra dificuldade observada foi quanto à capacidade de síntese e objetividade na análise das falhas na Organização, sendo que poderiam ser citados inúmeros outros exemplos e casos reais, o que estenderia demais o trabalho e alteraria o foco do mesmo.

### **6.2 Recomendações para trabalhos futuros**

Cita-se como recomendação para futuros trabalhos a análise de toda a nova versão da norma técnica ABNT NBR ISO 9001:2015, em alguma Organização similar, de mesmo ramo de atividades, para comparativo quanto às análises críticas de falhas, por exemplo.

Sugere-se, ainda, a elaboração de uma análise da referida norma, mas para Construtoras de diferentes atividades, como obras de Infraestrutura ou Edificações Industriais.

Por fim, propõe-se o estudo de caso em alguma Organização com as propostas aqui sugeridas, descrevendo os resultados obtidos, para avaliação e análise da sua eficácia.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Norma ABNT NBR ISO 9001:2008, **Sistemas de gestão de qualidade**
- 2) Norma ABNT NBR ISO 9004:2010, **Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade.**
- 3) PBQP-H – Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat, 2012, avaliação SiAC (**Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil**).
- 4) ARANTES, Daniel & FARIA, Carine Almeida, Trabalho de Conclusão de Curso Engenharia Civil: **Análise da Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade na Construção Civil**, 2012, 91 p, Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos.
- 5) COSTA, Dayana Bastos, Tese de Mestrado: **Diretrizes para concepção, implantação e uso de sistemas de indicadores de desempenho para empresas da construção civil**, 2005, 174p, Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre.
- 6) OLIVEIRA, Otávio José. **Sistemas da Qualidade na Indústria da Construção Civil do Brasil**. Revista Pensamento & Realidade, São Paulo, v.8, 21 p, 2011.
- 7) INMETRO, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Rio de Janeiro. Apresenta informações quanto às Organizações Certificadoras. Disponível em <<http://www.inmetro.gov.br>>. Acesso em: 22 agosto 2015.