



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS**

**FELIPE MENDES RIBEIRO**  
**FÍDIAS FELÍCIO PEREIRA D'AVILA**  
**LETÍCIA SCHNEIDER GARCIA**

**GOIÂNIA**  
**2013**



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**  
**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS**

**FELIPE MENDES RIBEIRO**  
**FÍDIAS FELÍCIO PEREIRA D'AVILA**  
**LETÍCIA SCHNEIDER GARCIA**

Trabalho apresentado ao professor Luis Guilherme Magalhães para composição de nota da matéria de Administração e Finanças para Engenharia, do curso de Engenharia Civil da Pontifícia Universidade Católica de Goiás.

**GOIÂNIA**  
**2013**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>02</b>
<b>2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA GESTÃO DA QUALIDADE</b>	<b>02</b>
<b>3. A GESTÃO DA QUALIDADE NO BRASIL</b>	<b>04</b>
<b>4. O QUE É GESTÃO DA QUALIDADE</b>	<b>05</b>
<b>5. PRINCIPAIS ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE</b>	<b>09</b>
<b>6. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NO CONTEXTO GOIANO</b>	<b>10</b>
<b>7. CONCLUSÕES</b>	<b>11</b>
<b>8. REFERÊNCIAS</b>	<b>12</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação com a qualidade pode ser analisada ao longo da história, pela necessidade humana em desenvolver e adquirir produtos em conformidade com suas finalidades e atribuições. A busca por essa qualidade desenvolveu-se ao longo da evolução humana e conseqüentemente fez evoluir o entendimento de qualidade.

Qualidade é um entendimento subjetivo, que está relacionado às percepções de cada indivíduo, em decorrência de sua cultura, do produto ou serviço a que esta qualidade se aplica e conseqüentemente, das necessidades e expectativas a que este produto se presta realizar.

Não nos basta entender qualidade como algo intrinsecamente relacionado a um bem material. Podemos entendê-la como qualidade de vida das pessoas em uma determinada localidade, qualidade dos bens a ela fornecidos, como água e energia elétrica, ou ainda a qualidade de um produto específico.

Neste contexto surge a gestão de controle da qualidade aplicada ao cotidiano das empresas prestadoras de bens e serviços.

O trabalho que segue, portanto, se presta a esclarecer acerca do sistema de Gestão da Qualidade em Empresas da Construção Civil, com intuito de estabelecer maior entendimento sobre modelos de gestão eficientes, que valorizam a qualidade dos produtos e proporcionam melhor atendimento e satisfação ao consumidor final.

## 2. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA GESTÃO DA QUALIDADE

A preocupação com a qualidade é destacada desde os tempos de Hamurabi<sup>1</sup> (1792 a.C. - 1750 a.C.), com a determinação de seu código que representa conjunto de leis escritas, sendo um dos exemplos mais bem preservados desse tipo de material oriundo da Mesopotâmia. Um exemplo claro destes ensinamentos pode ser melhor descrito com a passagem que discorre sobre o exercício da profissão de arquitetura, que expõe que todo o arquiteto que viesse a construir uma edificação e que porventura apresentasse paredes deficientes estaria na obrigação de reconstruí-las dispendo de valores próprios, sem que o morador tivesse que arcar com quaisquer despesas.

Os indícios registrados na História, referentes à qualidade, se tornam mais claros com o decorrer do tempo. Na construção das Pirâmides do Egito<sup>2</sup>, por exemplo, já é possível

---

<sup>1</sup> Hamurabi foi o sexto rei da primeira dinastia babilônica (1.700 a.C.), e o primeiro grande organizador que consolidou o seu império sobre normas regulares de administração.

<sup>2</sup> As Pirâmides do Egito são monumentos de alvenaria construídos no Antigo Egito. As três mais famosas pirâmides estão no planalto de Gizé, na margem esquerda do rio Nilo, próximo à cidade do Cairo. Porém existem 138 pirâmides redescobertas, em todo o Egito, remanescentes do Antigo e Médio Império, muitas delas não conservadas, sendo a maioria, considerada templos mortuários para os faraós e suas concubinas, principalmente, mas também para sacerdotes e nobres mumificados. Algumas pirâmides tinham seus vértices decorados ou forjados com ouro. Devido ao seu alto grau de complexidade arquitetônica, aos esforços empregados em

identificar a utilização do sistema de Controle de Processos, ferramenta da qualidade de grande destaque para a época.

Em épocas não tão remotas verifica-se na Europa uma maior preocupação, mesmo que embrionária, com o controle da qualidade. A Revolução Industrial<sup>3</sup> (1760-1850) é um exemplo claro de aplicação de gestão da qualidade com impacto significativo no processo produtivo. A subdivisão do trabalho e a mecanização das atividades trazem consigo maior produtividade e qualidade para os produtos, agora supervisionados e controlados durante o processo de concepção.

Durante a Primeira Guerra Mundial<sup>4</sup> (1914-1918), o processo de fabricação tornou-se mais robusto e foi marcado pela introdução da produção em massa e o pagamento por peça, o qual criou problemas de qualidade, visto que os trabalhadores podiam agora ganhar mais dinheiro, produzindo itens sobressalentes o que, por sua vez, levava a passagem de produtos defeituosos para a linha de montagem. (VASCONCELOS E LUCAS, 2012).

O desperdício de material e a grande quantidade de produtos com defeito culminaram na inserção de fiscais da qualidade dentro das indústrias modernas de produção norte-americanas. Estes fiscais são o mais forte indicio de criação efetiva do controle de qualidade.

Devido ao desperdício de material e o elevado número de produtos com defeito sendo produzidos, os primeiros inspetores de qualidade, em tempo integral, foram introduzidos nas fábricas modernas de produção em massa norte-americanas. Esses inspetores representam o início real da inspeção de controle de qualidade.

Em função dos altos custos, a política de controle da qualidade foi estabelecida por meio de análise da probabilidade dos fatos, com aperfeiçoamento gradual da técnica, onde passou a denominar-se Controle Estatístico da Qualidade.

O "Controle Estatístico da Qualidade", baseado fundamentalmente na probabilidade dos eventos, foi sendo aperfeiçoado gradualmente, tendo o seu desenvolvimento e maior aplicação ao longo da Segunda Guerra Mundial<sup>5</sup> (1939-1945). Nesse período, foi utilizado de maneira

---

suas construções, e a sua notável beleza, as pirâmides são culturalmente associadas ao misticismo, sendo a fonte de muitas hipóteses e lendas a cerca dos mistérios de sua construção e finalidade.

<sup>3</sup> A Revolução Industrial consistiu em um conjunto de mudanças tecnológicas com profundo impacto no processo produtivo em nível econômico e social. Iniciada no Reino Unido em meados do século XVIII, expandiu-se pelo mundo a partir do século XIX.

<sup>4</sup> A Primeira Guerra Mundial (1914-1918) ocorreu entre a Tríplice Entente, liderada pelo Império Britânico, França, Império Russo (até 1917), e Estados Unidos (a partir de 1917), que derrotou a coligação formada pelas Potências Centrais (liderada pelo Império Alemão, Império Austro-Húngaro e Império Turco-Otomano) e causou o colapso de quatro impérios e mudou de forma radical o mapa geopolítico da Europa e do Oriente Médio.

<sup>5</sup> A Segunda Guerra Mundial (1939-1945) mobilizou a maioria das nações do mundo, incluindo todas as grandes potências, organizadas em duas alianças militares opostas: os "Aliados" e o "Eixo". Foi a guerra mais abrangente da História, com mais de 100 milhões de militares comprometidos. Os principais países envolvidos dedicaram toda sua capacidade econômica, industrial e científica a serviço dos esforços de guerra, deixando de lado a distinção entre recursos civis e militares. Marcado por um número significativo de ataques contra civis, incluindo o Holocausto e a única vez em que armas nucleares foram utilizadas em combate, foi o conflito mais letal da história da humanidade, com mais de setenta milhões de mortos.

eficaz, até que se atingiu – ainda antes do término da guerra – a era dos "mísseis balísticos" e das "ogivas nucleares". (VASCONCELOS E LUCAS, 2012).

Neste aspecto o Controle da Qualidade, por meio de análises probatórias, tornou-se insuficiente. Os riscos que a Qualidade Nuclear envolve, desde a segurança das pessoas envolvidas no processo de produção, até a qualidade final do produto, que deveria analisar por meio de testes o desempenho dos artefatos, culminaram no estabelecimento não apenas do Controle da Qualidade como no da Garantia da Qualidade, estabelecida esta, pela necessidade de se obter níveis de qualidade absolutos, dentro das possibilidades apresentadas.

Já no final do século XX, uma grande quantidade de acontecimentos, como falhas na execução de aeronaves tripuladas, usinas nucleares e até medicamentos de última geração, influenciaram ainda mais no desenvolvimento de um sistema de controle da qualidade mais refinado, que impõe níveis elevados para o gerenciamento destas atividades.

O contexto atual nos apresenta, porém, duas vertentes para a política de gestão da qualidade. Ao mesmo tempo em que instituições certificam, fiscalizam e penalizam empresas e atividades, conforme as adequações necessárias para o desenvolvimento de determinados produtos e serviços, as sanções aplicadas não são severas para punir quem oferece produtos com qualidade insuficiente. Cancelamentos de contratos, insatisfação do cliente e até mesmo veiculação de críticas nas mídias e redes sociais podem ser perdas pequenas perto dos constrangimentos gerados aos usuários.

### **3. A GESTÃO DA QUALIDADE NO BRASIL**

Desde a década de 90, o Setor da Construção Civil Brasileiro tem vivenciado transformações no cenário produtivo e econômico. Exemplos claros destas transformações foram a abertura do Mercado Nacional, a criação do MERCOSUL, a privatização de estatais e a nova lei de licitações. Neste âmbito o país se depara com uma nova realidade, onde as empresas da construção civil visualizam desafios como o de se manter em um mercado cada vez mais competitivo e rigoroso.

Antes pautadas em uma administração em que o preço do produto final resultava da soma de custos de produção e do lucro pré-estabelecido, as empresas da construção civil iniciam uma nova linha de raciocínio. Desenvolve-se a ideia de que o lucro resulta do diferencial entre o preço que o mercado pratica, bem como os custos diretos e indiretos da elaboração do produto. A lucratividade da empresa passa a ser resposta da racionalização do processo de produção, como da redução de custos, aumento da produtividade e satisfação direta dos clientes com o produto adquirido.

Os clientes, neste mesmo cenário, aumentam suas expectativas e exigências quanto à qualidade das obras, exigindo maiores esclarecimentos sobre processos construtivos, materiais e

acabamentos entregues. No aspecto legal, se veem amparados pelo Código de Defesa do Consumidor, que estabelece uma série de regras entre produtores e consumidores (BRASIL, 1990). O código impõe, por exemplo, sanções pesadas aos projetistas, construtores e fabricantes, no caso de o produto entregue apresentar falhas de execução, vedando ainda, qualquer tipo de produto que não atenda diretamente as especificações das normas técnicas brasileiras elaboradas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Outro ponto interessante é a elaboração do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade – PBQP, que promove a qualidade e produtividade, com intuito de aumentar a competitividade de bens e serviços produzidos no país.

Neste período se destacam entidades de classe no setor da construção civil, que por meio de programas de gestão da qualidade, objetivam a melhoria tanto das empresas produtoras de materiais, quanto das empresas construtoras. Tais programas refletem diretamente nos escritórios, fábricas e canteiros de obras, que passam a combater o desperdício, este por sua vez, decorrente este de uma série de falhas que passam a ser identificadas, analisadas e corrigidas. A partir deste diagnóstico mais aprofundado das falhas que atuam dentro do sistema produtivo e funcional da empresa, é que se estabelece a política de gestão da qualidade.

#### **4. O QUE É GESTÃO DA QUALIDADE?**

A NBR ISO 9000 define a Gestão da Qualidade como: "*Sistema de gestão para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito à qualidade*".

O termo ISO 9000, abrange um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo para gestão da qualidade em organização como um todo, independente da atividade por ela exercida.

Esta família de normas prevê requisitos que auxiliam a melhoria dos processos internos, a maior capacitação dos colaboradores, o monitoramento do ambiente de trabalho, a verificação da satisfação dos clientes, colaboradores e fornecedores, num processo contínuo de melhoria do sistema de gestão da qualidade. Aplicam-se a campos tão distintos, que vão desde materiais e produtos, até processos e serviços. (NBR ISO 9001: 2008).

Sistema de Gestão pode ser definido como tudo o que a organização faz para gerenciar seus processos ou atividades, quanto maior a organização, mais pessoas estarão envolvidas nos processos de produção, portanto, serão necessários definir procedimentos, instruções, formulários ou registros documentados. Esses documentos e procedimentos são fundamentais para assegurar que todos os envolvidos no processo produtivo ou serviços, não estejam fazendo apenas o trabalho do seu jeito, mas dentro de padrão mínimo de ordem e qualidade definida pela organização, como necessário para condução do seu negócio (MELLO et al, 2009).

A série da norma ISO 9000 apresenta oito princípios de gestão da qualidade, que pode ser traduzida como uma crença ou regra fundamental, para conduzir e operar uma organização. São eles:

- Foco no Cliente: As organizações dependem de seus clientes e, portanto, é recomendável que atendam as necessidades atuais e futuras dos clientes, a seus requisitos e procurem atender suas expectativas;
- Liderança: Líderes estabelecem a unidade de propósitos e o rumo da organização. Convém que eles criem e mantenham um ambiente interno, no qual as pessoas possam estar totalmente envolvidas no propósito de atingir os objetivos da organização;
- Envolvimento das pessoas: Pessoas de todos os níveis são a essência da organização e seu total envolvimento possibilita que suas habilidades sejam usadas para benefício da organização;
- Abordagem do processo: Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e os recursos relacionados são gerenciados como um processo;
- Abordagem sistêmica para a gestão: Identificar, compreender e gerenciar os processos inter-relacionados como um sistema contribui para eficácia e a eficiência da organização no sentido desta atingir seus objetivos;
- Melhoria contínua: A melhoria contínua do desempenho global da organização deveria ser um objetivo permanente;
- Abordagem factual para a tomada de decisão: Decisões eficazes são baseadas na análise de dados e informações;
- Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores: Uma organização e seus fornecedores são interdependentes, e uma relação de benefícios mútuos aumenta a capacidade de ambos em agregar valor.

A norma NBR ISO 9001:2008 trás no item introdução o esquema constante da Figura 1, que demonstra, de forma simplificada, o modelo de um SGQ, indicando que as partes interessadas desempenham um papel importante em fornecer entradas para as organizações, e que o monitoramento da satisfação exige avaliação de informações, bem como em que grau suas necessidades e expectativas foram atendidos.





## Ciclo PDCA



**Figura 2 – Esquema do ciclo PDCA (RIGONI, 2010).**

Contudo Mello et al. (2009) pontua alguns cuidados que devem ser tomados para evitar que a implementação não atinja o sucesso esperado, são esses:

- Os documentos e procedimentos devem ser escritos pelos envolvidos no processo, e não por terceiros;
- Devem ser fornecidos pela organização padrões, suporte e prazo para execução dos serviços, e não deve-se deixar esses critérios serem definidos pelo pessoal que escreve os procedimentos;
- Não esperar que a implementação e a certificação do SGQ resolvam imediatamente todos os problemas de qualidade da organização;
- Obter sempre o suporte da alta direção, a experiência comprova que a implementação do SGQ é de cima para baixo;
- A implementação dos documentos (procedimentos, instruções etc.) deve ser feita constantemente por meio de seminários, palestras ou treinamentos de conscientização, assim que os documentos forem sendo elaborados e aprovados;
- Antes de enviar o documento para aprovação, estes devem ser revisados com todos os envolvidos, ouvindo e registrando possíveis ações de melhoria ou adequação dos processos; e
- Deve-se comunicar o progresso do trabalho de implementação do SGQ a todos os colaboradores, para mostrar como o sistema está melhorando ou melhorará as atividades da organização.

A dificuldade de implementar e manter um SGQ em uma organização são especialmente difíceis no setor da construção civil, segundo Thomaz (2001), devido a alguns fatores, aos quais destacam-se: péssima remuneração dos profissionais de projeto e de construção, obsolescência do ensino, que não focam disciplinas relacionadas à qualidade dos serviços prestados, baixo índice de reciclagem técnica dos profissionais, e sobretudo a sobrecarga de funções dos engenheiros de obras, que geralmente também têm de assumir funções burocráticas e administrativas, de forma simultânea.

Devido às dificuldades acima relacionadas, o Inmetro (2012) tem identificado um decréscimo no número de empresas com certificados válidos no estado de Goiás, conforme consta da Figura 3, com uma diminuição 28,40% no número de empresas certificadas no período de 2009 a 2011, com uma forte tendência de este índice ser ainda maior em 2012.

## **5. PRINCIPAIS ETAPAS DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

Nos requisitos gerais da norma NBR ISO 9001: 2008, é possível visualizar a definição das etapas necessárias para a implementação de um sistema de gestão da qualidade. Ferreira e Yamamoto (2008) detalham com propriedade as etapas para viabilizar a implantação do SGQ nas organizações, conforme segue:

- Diagnóstico inicial: deve ser realizada uma auditoria de diagnóstico com base nos requisitos da norma de referência, para diagnosticar o estágio de atendimento aos requisitos nas áreas alvos da implementação do SGQ. O resultado do diagnóstico deve ser registrado em relatório, e será utilizado para definição do cronograma de implementação e definição da execução do projeto;
- Plano de gerenciamento do escopo: durante a execução projeto deve ser verificada a manutenção do Escopo do Projeto. Podem ser solicitadas alterações do escopo em decorrência de alterações estruturais, mercadológicas ou necessidades das partes interessadas. As revisões devem ser analisadas criticamente pela alta direção;
- Plano de gerenciamento do tempo: através do resultado da auditoria de diagnóstico e necessidades das partes interessadas deve ser estabelecido um Cronograma de Implementação, que deve contemplar todas as áreas da organização que afetam a qualidade e os requisitos da norma de referência. Periodicamente deve ser verificado o atendimento ao cronograma. Alterações podem ser solicitadas pelas partes interessadas e aprovadas pela alta direção;

- Plano de gerenciamento dos recursos humanos: por meio das informações coletadas deve ser estabelecido uma Matriz de Responsabilidades, que deve designar responsáveis pelas áreas de aplicação, por requisito aplicável em cada uma dessas áreas e responsáveis pela manutenção do Plano de Projeto. Toda a ação de treinamento visando melhoria na operação dos processos produtivos e operacionais de apoio devem ser realizadas pela organização;
- Plano da qualidade: deve estabelecer métodos de controle sobre o Escopo do Projeto, Tempo de Execução do Projeto, Recursos Humanos, Controle da Qualidade e Comunicações do Projeto. O controle deve ser feito por meio de verificações mensais executados pelo Representante da Direção (RD). Deve ser utilizado um Check list de verificação, e o resultado deve ser registrado em relatório mensal;
- Plano de comunicações do projeto: deve estabelecer os meios de comunicação entre a equipe do projeto, a alta direção, e a todos os funcionários da organização. O plano deve contemplar pelo menos os seguintes assuntos: importância e andamento do SGQ, requisitos e atividades dos processos, e o desempenho das áreas no processo de implementação;
- Execução: deve ser coordenada pelo RD, e a execução deve seguir os requisitos definidos pelos documentos acima citados. As atividades de execução devem ser distribuídas por área de responsabilidade e devem ser designadas pelo tempo definido pelo Cronograma de Implementação.
- Controle e monitoramento: Todas as etapas, atividades e tarefas envolvidas devem ser controladas por meio de Check list de verificação e de Relatório Mensal das atividades realizadas. O monitoramento do Plano de Projeto deve ser realizado por meio de Auditorias da Qualidade a serem realizadas semestralmente. As não conformidades detectadas nesta Auditoria da Qualidade devem ser tratadas por ações corretivas registradas;
- Encerramento: somente se considerará encerrado o Projeto após a execução de Auditoria da Qualidade, cuja abrangência seja igual a todos os requisitos da norma de referência e a realização de análise crítica pela Direção. A validação do Projeto deve ser caracterizada pela Certificação do SGQ por Organismo Certificador.

## **6. SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NO CONTEXTO GOIANO**

Oliveira (2012) pesquisou quatorze empresas goianas, que implementaram o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), e foi evidenciado que os

motivos externos foram mais relevantes na motivação de implantar o programa, destacando neste contexto a exigência da Caixa Econômica Federal (CEF), porém, após a implantação do programa os benefícios internos como: aspectos operacionais e os relacionados aos funcionários foram mais evidenciados que os benefícios externos.

No entanto, foram apontados como dificuldades e obstáculos na manutenção do PBQP-H, a cultura organizacional resistente a mudanças, falta de envolvimento dos funcionários, falta de participação e conscientização dos colaboradores, como fatores apontados com maior relevância (OLIVEIRA, 2012).

As certificações pela norma NBR ISO 9001:2008 válidas no Estado de Goiás são em número 148, segundo relatório do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro), sendo que o número nacional é de 4819 de empresas certificadas (INMETRO, 2012). As empresas certificadas pela norma ABNT NBR ISO 9001:2008 em Goiânia foi objeto de uma pesquisa realizada por Marques (2011), que constatou que os requisitos relacionados à realização de serviços e análise, medição e melhoria, demandam mais tempo para serem totalmente implementados e mantidos, com retroalimentação e melhoria contínua, evidenciando, assim, a dificuldade das empresas certificadas de manter sua certificação.

As empresas têm tido dificuldades de manutenção da certificação do Sistema de Gestão da Qualidade, com base na norma ABNT NBR ISO 9001:2008, uma vez que o número de empresas goianas certificadas diminuiu de 86 no ano de 2008 para 63 em 2011, ou seja, um decréscimo de 26,75%, conforme dados obtidos junto ao Inmetro (2012). Conhecer os mecanismos que dificultam a manutenção do SGQ, torna-se, portanto, uma importante ferramenta para diminuir os desgastes deste processo, em especial no setor da Construção Civil, que não conta com disciplinas voltados a este conteúdo, quando da formação de seus profissionais.

## **7. CONCLUSÕES**

A nova realidade do setor da construção nos é apresentada por um cenário em que a Qualidade é fator maior de competitividade. Comprova-se então o acentuado interesse por parte de construtoras para a inserção do sistema de gestão da qualidade com intuito de trazer melhorias ao funcionamento e conseqüente lucro para as empresas.

O que destacamos, porém, é que as empresas Goianas que implementaram o PBQP-H, diante de sua estrutura de gestão e a formação de seus líderes, encontraram dificuldades gerenciais e comportamentais comuns ao processo de implantação do sistema de gestão da qualidade, mas que nem por isso abandonaram o sistema.

Ressaltamos portanto a necessidade em desenvolver a gestão empresarial destas empresas, envolvendo gestão estratégica, prospecção de mercado, gestão da tecnologia, gestão de obras e empreendimentos, gestão de parcerias e acima de tudo, gestão de pessoas.

As dificuldades comportamentais são inerentes, e refletem diretamente no desenvolvimento de todo o processo de gestão da qualidade. O setor da construção civil sempre muito marcado pelo centralismo na gestão de negócios, deve abandonar as relações de trabalho baseadas no conceito de controle de tarefas e na pequenas valorização e treinamento de recursos humanos, especialmente dos operários que executam as obras, e passar a entender que a gestão da qualidade é um processo que envolve várias etapas, e que estas etapas dependem do entendimento humano para executa-las.

## 8. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000: Sistemas de Gestão da Qualidade; Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro, 2000, 26 p.

\_\_\_\_\_. **NBR ISO 9001: Sistemas de Gestão da Qualidade; Requisitos**. Rio de Janeiro, 2008, 21 p.

FERREIRA, L. S. M; YAMAMOTO, C. **Implantação de sistema de gestão da qualidade**. Revista Ciência Exatas – UNITAU. Brasil, v. 2,n. 1, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Em 2011, PIB cresce 2,7% e totaliza R\$ 4,143 trilhões. Disponível em:** < [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=2093](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=2093)>. Acesso em: **25, mai. 2013.**

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA - INMETRO. **Dados estatísticos**. Disponível em: < [http://www.inmetro.gov.br/gestao9000/dados\\_estat.asp?Chamador= INMETROCB25&tipo=](http://www.inmetro.gov.br/gestao9000/dados_estat.asp?Chamador= INMETROCB25&tipo=) Acesso em: **25, mai. 2013.**

MARQUES, B.S. **Sistema de Gestão da Qualidade nas Empresas de Construção Civil da Cidade de Goiânia**. 2011. Artigo. Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC GO. Goiânia. 2011.

MELLO, C. H. P. et. Al - **NBR ISO 9001:2008: Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços**. São Paulo: Atlas, 2009.

OLIVEIRA, L. F. S. **Estudo junto às empresas construtoras da cidade de Goiânia das dificuldades na implantação e manutenção do PBQP-H**. 2012. Artigo. Pontifícia Universidade Católica de Goiás – PUC GO. Goiânia. 2012.

RIGONI, J.R. **E-Book Iso 9001-2008. Entendendo os requisitos da norma.** 1 ed. Rio de Janeiro: Total Qualidade, 2010. E-Book.

Sindicato da Indústria da Construção Civil do Estado de São Paulo – Sinduscon/SP. **Construção civil: desempenho em 2011 e perspectivas para 2012.** Disponível em: <<http://www.sindusconsp.com.br/downloads/imprensa/2011/coletiva.pdf>>. Acesso em: **24, mai. 2013.**

THOMAZ, E. **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção.** São Paulo: PINI, 2001. 449 p.

VASCONCELLOS, A. L. C.; LUCAS, S. F. **Gestão pela qualidade dos primórdios aos modelos de excelência em gestão.** Disponível em: <[http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg8/anais/T12\\_0455\\_2998.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg8/anais/T12_0455_2998.pdf)> Acesso em: **25, mai. 2013**