

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

JULIANA APARECIDA DE PAIVA DIAS

JUIZ DE FORA
2016

JULIANA APARECIDA DE PAIVA DIAS

A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Monografia apresentada pela acadêmica Juliana Aparecida de Paiva Dias ao curso de Administração da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Orientador: Prof. Ary Ferreira dos Santos Junior, Me.

Juiz de Fora
FACC/UFJF
2016



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS

Termo de Declaração de Autenticidade de Autoria

Declaro, sob as penas da lei e para os devidos fins, junto à Universidade Federal de Juiz de Fora, que meu Trabalho de Conclusão de Curso é original, de minha única e exclusiva autoria e não se trata de cópia integral ou parcial de textos e trabalhos de autoria de outrem, seja em formato de papel, eletrônico, digital, audiovisual ou qualquer outro meio.

Declaro ainda ter total conhecimento e compreensão do que é considerado plágio, não apenas a cópia integral do trabalho, mas também parte dele, inclusive de artigos e/ou parágrafos, sem citação do autor ou de sua fonte. Declaro por fim, ter total conhecimento e compreensão das punições decorrentes da prática de plágio, através das sanções civis previstas na lei do direito autoral¹ criminais previstas no Código Penal², além das cominações administrativas e acadêmicas que poderão resultar em reprovação no Trabalho de Conclusão de Curso.

Juiz de Fora, 22 de julho de 2016.

Juliana Aparecida de Paiva Dias

¹ LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998. Altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

² Art. 184. Violar direitos de autor e os que lhe são conexos: Pena - detenção, de 3 (três) meses a 1 (um) ano ou multa.

**ATA DE DEFESA DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Aos vinte e dois dias do mês de julho de 2016, nas dependências da Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal de Juiz de Fora, reuniu-se a banca examinadora formada pelos professores abaixo assinados para examinar o Trabalho de Conclusão de Curso de JULIANA APARECIDA DE PAIVA DIAS, discente regularmente matriculado(a) no Bacharelado em Administração sob o número 201226022, intitulado **A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. Após a apresentação e conseqüente deliberação, a banca examinadora se reuniu em sessão fechada, considerando a discente **APROVADA**. Tal conceito deverá ser lançado em seu histórico escolar quando da entrega da versão definitiva do trabalho, impressa e em meio digital.

Juiz de Fora, 22 de julho de 2016.



Prof. Ary Ferreira dos Santos Junior
Orientador



Prof.^a. Isabella Stroppa Rodrigues



Prof.^a. Rafaela Reis Conceição Castro Silva

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Critérios de Excelência da Gestão	25
Figura 2 - Ciclo da Qualidade no setor da construção civil.....	32

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Respostas segmentadas por grupo x tamanho da empresa.....	39
Gráfico 2 - Grupo 1: Falta de qualificação dos profissionais	40
Gráfico 3 - Grupo 2: Burocracia geral.....	41
Gráfico 4 - Grupo 4: Falta de envolvimento/comprometimento do pessoal	42
Gráfico 5 - Benefícios operacionais	44
Gráfico 6 - Benefícios relacionados aos funcionários	45
Gráfico 7 - Benefícios relacionados aos clientes.....	47
Gráfico 8 - Benefícios financeiros/administrativos	48

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Abordagens da Qualidade	13
Quadro 2 - Oito dimensões da Qualidade.....	15
Quadro 3 - Diferentes visões da Qualidade	16

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CBIC	Câmara Brasileira da Indústria da Construção
CWQC	<i>Company-wide Quality Control</i>
FNQ	Fundação Nacional da Qualidade
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MEG	Modelo de Excelência da Gestão
NBR	Norma Brasileira
PDCA	<i>Plan, Do, Check, e Act</i>
PBQP-H	Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat
Qualiop	Programa de Qualidade de Obras Públicas da Bahia
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SiAC	Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras
SiQ	Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras
Sinduscon	Sindicato da Indústria da Construção Civil
TQC	<i>Total Quality Control</i>

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a gestão da qualidade na construção civil, buscando compreender como esse modelo de gestão pode contribuir para a competitividade das organizações. Para atingir esse objetivo, foram apresentadas as diferentes percepções da qualidade, os modelos de gestão da qualidade que mais se adéquam à indústria da construção civil e as principais certificações, assim como as particularidades deste setor que interferem no desenvolvimento da qualidade. Ao final, realizou-se um estudo comparativo, por meio de uma pesquisa bibliográfica, das contribuições do uso da gestão da qualidade nas organizações da construção civil. Os resultados obtidos demonstram que o modo como uma organização percebe as implicações da gestão da qualidade nas organizações da construção civil está relacionada com o seu tamanho.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade; Construção Civil; Sistema de Gestão da Qualidade.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Evolução da definição da Qualidade.....	12
2.1.1 A definição da Qualidade	12
2.1.2 Os Precusores da Qualidade e suas contribuições	17
2.2 Modelos de Gestão da Qualidade	20
2.2.1 Gestão da Qualidade Total	20
2.2.2 Modelo de Excelência da Gestão	23
2.3 Certificações	26
2.3.1 ISO 9001	27
2.3.2 Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat	29
2.4 A Qualidade na Construção Civil	31
2.4.1 Características da Construção Civil	31
2.4.2 Agentes envolvidos com a Qualidade na Construção Civil	31
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	33
4. A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL.....	34
4.1 Processo de escolha das empresas analisadas pelos autores	34
4.2 Características das empresas analisadas	35
4.3 Motivos para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade.	36
4.3 Dificuldades de implantação e manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade. ...	38
4.4 Benefícios da utilização de um Sistema de Gestão da Qualidade.	43
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
6. REFERÊNCIAS	53

1. INTRODUÇÃO

Em períodos de recessão econômica, como a vivenciada no Brasil nos anos de 2015 e 2016, é essencial que as empresas estejam atentas às mudanças do mercado e busquem por diferenciais para manter sua competitividade e garantir sua sobrevivência no mercado. Na visão de Paladini (2009), a priorização da qualidade pode ser um fator a ser considerado para que a empresa sobreviva ao período de crise e continue criando diferenciais.

Nos períodos de crise ocorrem mudanças no perfil do consumidor. A esse respeito, Paladini (2009, p. 5) explica que “para o consumidor, a queda do poder aquisitivo fez com que cada compra passasse a ser um investimento, o que formatou um perfil de consumidor arisco, retraído e impertinente, difícil de ser contentado”. Este autor afirma que com a queda do poder aquisitivo, os clientes começam a ter expectativas de maior desempenho do produto, tornando fundamental que as empresas ofereçam produtos que acrescentem um diferencial.

Por causa do período de recessão, o setor da construção civil apresentou uma retração de 10,6% no segundo trimestre de 2015 em relação ao mesmo trimestre do ano anterior, segundo dados publicados no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), BRASIL (2015)³. Ainda segundo o site do IBGE, BRASIL (2016a)⁴, a taxa acumulada ao longo do ano de 2015 também apresentou uma retração, acumulando uma porcentagem negativa de 7,6.

Diante do cenário globalizado e do acirramento da concorrência, acredita-se que a utilização de um sistema de gestão da qualidade e a aquisição de certificações podem ser considerados fatores indutores da competitividade de uma empresa (FARIA e ARANTES, 2012). Em relação ao setor da construção civil, Faria e Arantes (2012, p. 42) completam

³ Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201503_2.shtm>. Acesso em: 07 dez. 2015.

⁴ Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201601_3.shtm>. Acesso em 04/06/2016.

afirmando que “a qualidade vem sendo uma variável estratégica de grande importância para o desenvolvimento do setor da construção civil”.

Com o intuito de analisar a gestão da qualidade na construção civil, o presente trabalho tem como objetivo principal responder ao seguinte problema de pesquisa: *Como a gestão da qualidade pode contribuir para a competitividade das organizações da construção civil?* Para isso, tem-se como objetivo geral investigar as contribuições do uso da gestão da qualidade em organizações da construção civil, por meio de uma pesquisa bibliográfica. Dessa forma, buscou-se, como objetivo geral, reconhecer quais os modelos de gestão da qualidade mais adequados para a construção civil no Brasil; compreender como o uso das ferramentas de gestão da qualidade reflete nos resultados das organizações e; além disso, buscou-se verificar a relação existente entre gestão da qualidade e competitividade.

Este trabalho é composto por cinco capítulos, sendo que o primeiro refere-se à introdução ao tema, cujo objetivo é apresentar o problema de pesquisa, assim como os objetivos e as delimitações de estudo, juntamente com a justificativa e a relevância do tema.

O segundo capítulo é constituído pelo referencial teórico, que discorre sobre as principais linhas de pensamento sobre o assunto abordado, destacando as contribuições desses autores para buscar responder ao problema de pesquisa.

O terceiro capítulo trata dos aspectos metodológicos utilizados neste trabalho para buscar dados e informações a respeito do tema pesquisado e realizar as possíveis análises.

No quarto capítulo é realizado um estudo comparativo, com base nos dados e informações encontradas sobre o assunto, das implicações do uso gestão da qualidade nas organizações da construção civil.

Já no quinto capítulo são apresentadas as considerações finais sobre a pesquisa, destacando suas limitações e sugerindo novas ideias que poderão contribuir para o desenvolvimento de estudos relacionados ao tema abordado.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O presente capítulo tem a finalidade de abordar os principais conceitos sobre o tema de pesquisa. Sua estrutura é constituída inicialmente pela evolução da definição da qualidade, que explana sobre as diferentes visões da qualidade e as contribuições dos precursores na abordagem deste tema. Em seguida, são apresentados dois modelos de gestão da qualidade que podem ser utilizados na construção civil. Logo após, são abordadas as principais certificações para esse setor e por fim, é dada ênfase para a qualidade na construção civil.

2.1 Evolução da definição da Qualidade

A definição da qualidade passou por diversas mudanças no decorrer do tempo, que podem ser atribuídas ao descobrimento de novas maneiras de determiná-la. Por isso, torna-se necessário destacar as diferentes visões da qualidade, assim como seus precursores.

2.1.1 A definição da Qualidade

A qualidade pode ser vista por diferentes perspectivas. De acordo com Oliveira (2012), isso acontece por seu conceito ser subjetivo e ao mesmo tempo complexo. Para Paladini (2009), o conceito da qualidade apresenta diversos significados devido ao fato dele ser um termo de domínio público, ou seja, é um termo utilizado no cotidiano das pessoas, sem a delimitação de um contexto específico para o seu uso.

Segundo Carvalho (2012, p. 8), “Garvin (1997), após pesquisar várias definições de qualidade coletadas no ambiente corporativo e na literatura, classificou cinco abordagens distintas da qualidade”. Estas abordagens podem ser observadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Abordagens da Qualidade

Abordagem	Definição
Transcendental	Qualidade é sinônimo de excelência inata. É absoluta e universalmente reconhecível. Dificuldade: pouca orientação prática.
Baseada no produto	Qualidade é uma variável precisa e mensurável, oriunda dos atributos do produto. Corolários: melhor qualidade só com maior custo. Dificuldade: nem sempre existe uma correspondência nítida entre os atributos do produto e a qualidade.
Baseada no usuário	Qualidade é uma variável subjetiva. Produtos de melhor qualidade atendem melhor aos desejos do consumidor. Dificuldade: agregar preferências e distinguir atributos que maximizam a satisfação.
Baseada na produção	Qualidade é uma variável precisa e mensurável, oriunda do grau de conformidade do planejado com o executado. Esta abordagem dá ênfase a ferramentas estatísticas (Controle do processo). Ponto Fraco: foca na eficiência, não na eficácia.
Baseada no valor	Abordagem de difícil aplicação, pois mistura dois conceitos distintos: excelência e valor, destacando os <i>trade-off</i> qualidade x preço. Esta abordagem dá ênfase à Engenharia/Análise de Valor-EAV.

Fonte: Adaptado de Carvalho (2012).

Já na visão de Shiba, Graham e Walden (1997), a evolução da definição da qualidade passou pelos estágios de adequação ao padrão; adequação ao uso; adequação ao custo; e adequação à necessidade latente. Uma comparação destes conceitos da evolução da qualidade com os propostos por Garvin, citado por Carvalho (2012), são descritos abaixo:

1. Adequação ao padrão: possuir qualidade significa que o produto cumpre com as especificações descritas no manual. Essa fase é considerada igual à proposta de Garvin que afirma que a qualidade pode ter sua abordagem baseada na produção, existindo assim conformidade do planejado com o executado.

2. Adequação ao uso: o conceito da qualidade é visto como uma forma de satisfazer as necessidades existentes no mercado, sendo necessário realizar a inspeção da qualidade, que

ocasiona em altos custos. Essa fase é semelhante à abordagem baseada no produto, podendo ser mensurada de acordo com suas características.

3. Adequação ao custo: significa produzir com uma qualidade alta a um custo baixo. Essa fase expõe o mesmo que a abordagem baseada no valor, em que a qualidade surge da junção entre excelência e valor.

4. Adequação à necessidade latente: ter qualidade significa satisfazer antecipadamente às necessidades do cliente. Essa fase pode ser assimilada com a abordagem baseada no usuário, em que se busca satisfazer as necessidades e desejos do consumidor.

Percebe-se por meio da comparação demonstrada acima, entre as diferentes definições da qualidade elaboradas por Garvin, citado por Carvalho (2012), e as definições da qualidade elaboradas por Shiba, Graham e Walden (1997), que elas possuem uma equivalência. A única exceção é a primeira abordagem proposta por Garvin, citado por Carvalho (2012), definindo a qualidade com base na abordagem transcendental, que não aparece na visão dos outros autores, em que ela só pode ser percebida quando se entra em contato com o produto, não podendo ser mensurada.

Com a finalidade de explicar de maneira completa o que é qualidade, Garvin (1992, apud Machado, 2012)⁵ divide seu conceito em oito dimensões: Desempenho, Características, Confiabilidade, Conformidade, Durabilidade, Atendimento, Estética, e Qualidade percebida. Essas dimensões são descritas no Quadro 2:

⁵ MACHADO, Márcio Cardoso. Qualidade na Indústria Aeronáutica. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 13, p.181-197.

Quadro 2 - Oito dimensões da Qualidade

Dimensão	Descrição
Desempenho	Características operacionais básicas de um produto.
Características	Características secundárias que suplementam o funcionamento básico de um produto.
Confiabilidade	Reflete a probabilidade de mau funcionamento de um produto ou de falha em um determinado período.
Conformidade	Representa o grau em que o projeto e as características operacionais de um produto estão de acordo com os padrões preestabelecidos.
Durabilidade	É medida de vida útil do produto, possuindo dimensões econômicas e técnicas. Economicamente representa o custo de reparos necessários à sua manutenção. Tecnicamente representa o uso de um produto até que ele se deteriore fisicamente.
Atendimento	Rapidez, eficiência e facilidade dos serviços associados.
Estética	Representa a aparência do produto.
Qualidade percebida	Medidas indiretas que os clientes utilizam para avaliar um produto.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do texto de Garvin (1992, apud Machado, 2012, p. 185)⁶.

A respeito das oito dimensões, diversos autores defendem uma definição para a qualidade que se encontra incluída no Quadro 2. Uma das definições de qualidade apresentadas por Deming, segundo Carvalho (2012, p. 12), afirma que “Qualidade é a satisfação das necessidades do cliente em primeiro lugar”. Essa definição está relacionada com a dimensão Qualidade percebida. Neste caso, quando há uma preocupação com a satisfação das necessidades dos clientes, é necessário estar atento às medidas utilizadas por eles para avaliar a qualidade do produto oferecido.

Uma das definições de Crosby, segundo Carvalho (2012, p. 15)⁷, afirma que “Qualidade é a conformidade às especificações”. Neste caso está ligado à dimensão Conformidade. Portanto, cada autor defende uma visão da qualidade que mais se destaca em seus estudos e argumentações.

⁶ MACHADO, Márcio Cardoso. Qualidade na Indústria Aeronáutica. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 13, p.181-197.

⁷ CARVALHO, Marly Monteiro de. Histórico da Gestão da Qualidade. In: CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.); PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). GESTÃO DA QUALIDADE: Teoria e Casos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. cap. 1, p. 1-23.

Para Juran e Frank (1991, apud Machado, 2012, p. 186)⁸, a qualidade possui diversos significados, sendo dominado por dois: o primeiro diz que “a qualidade consiste nas características do produto que vão ao encontro das necessidades do clientes e dessa forma proporcionam a satisfação em relação ao produto”. O segundo significado diz que “a qualidade é a ausência de falhas”.

Sobre as diferentes visões de qualidade, Kerzner (1998, apud Machado, 2012)⁹ afirma que as organizações hoje maduras chegaram a uma conclusão de que a qualidade não pode ser definida com precisão, pelo motivo dela ser definida pelo consumidor. Uma comparação entre os diferentes pontos de vista da qualidade no passado e no futuro pode ser analisada no Quadro 3:

Quadro 3 - Diferentes visões da Qualidade

Passado	Presente
Qualidade é responsabilidade dos operários e trabalhadores considerados mão-de-obra direta.	Qualidade é responsabilidade de todos, incluindo gerentes, mão-de-obra indireta e direção.
Defeitos de qualidade podem ser escondidos dos clientes (e se possível da gerência).	Defeitos devem ser plotados e trazidos à tona para ação corretiva.
Problemas de qualidade são motivos para culpa, justificativas e desculpas.	Problemas de qualidade são motivos para soluções cooperativas.
Problemas de correção da qualidade devem ser acompanhados com o mínimo de documentação.	Documentação é essencial para o aprendizado de forma que os erros não se repitam.
O aumento da qualidade elevará os custos do projeto.	O aumento da qualidade economiza dinheiro e melhora os negócios.
Qualidade é focada internamente.	Qualidade está focada no consumidor.
Qualidade não ocorre sem o acompanhamento próximo da supervisão.	As pessoas querem produzir produtos com qualidade.
Qualidade ocorre durante a execução do projeto.	A qualidade ocorre no início do projeto e deve ser planejada em conjunto com o projeto.

Fonte: Adaptado de Kerzner, 1998, apud Machado (2012).

⁸ MACHADO, Márcio Cardoso. Qualidade na Indústria Aeronáutica. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 13, p.181-197.

⁹ MACHADO, Márcio Cardoso. Qualidade na Indústria Aeronáutica. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 13, p.181-197.

Percebe-se que no passado, a qualidade possuía uma visão mais interna da produção e os responsáveis por sua garantia eram os trabalhadores que estavam diretamente envolvidos no processo de fabricação. O nível de qualidade poderia ser medido somente após a fabricação, que deveria ser supervisionada durante toda a execução do projeto.

Após diversas evoluções em seu conceito, a qualidade passou a ter uma visão mais abrangente da produção, em que todas as pessoas de uma organização são responsáveis por sua garantia e se encontram motivadas em satisfazer os desejos e necessidades do consumidor. Dessa forma, a qualidade acontece desde a elaboração do projeto e deve ser melhorada juntamente com sua execução.

Essas diferentes definições da qualidade surgiram conforme o tempo e o lugar. Assim, torna-se relevante destacar os principais autores e suas contribuições para o aprimoramento da qualidade.

2.1.2 Os Precusores da Qualidade e suas contribuições

Devido à evolução da gestão da qualidade, surgiram diversos autores que foram precursores na abordagem deste tema e deixaram suas contribuições. Entre esses autores, os mais citados são: Walter A. Shewart, William Edwards Deming, Joseph M. Juran, Armand Feigenbaum, Philip B. Crosby, Kaoru Ishikawa e Genichi Taguchi. Para melhor compreensão de suas contribuições, serão descritas as principais linhas de estudo e ferramentas da qualidade desenvolvidas por esses autores.

Walter A. Shewart se tornou conhecido por desenvolver o controle estatístico da qualidade (Carvalho, 2012). Ele propôs a utilização de gráficos de controle, que são utilizados para monitorar o processo de produção, de modo que reduza a sua variabilidade. Esse autor também desenvolveu uma ferramenta que possibilitaria a análise e a solução de problemas, com o nome de ciclo PDCA, por meio do ciclo de planejar, fazer, checar o resultado e depois agir.

Esse conceito foi trabalhado e difundido por Shewart em conjunto com seu discípulo William Edwards Deming.

Além de William Edwards Deming ter contribuído para a difusão do ciclo PDCA, ele também se tornou conhecido por realizar palestras sobre a gestão da qualidade, em que apresentava 14 pontos importantes para a melhoria da qualidade. Para Carpinetti (2012, p. 19) “Deming contribuiu para mudar a cultura organizacional e os fundamentos administrativos e de gestão de recursos humanos”.

Joseph M. Juran contribuiu para a abordagem dos custos da qualidade, que foi classificada por ele em custos de falhas (internas e externas), de prevenção e de avaliação. Ele propôs também a trilogia de controle da qualidade, que é sustentada pelos pilares *planejamento, controle e melhoria*, sendo o planejamento responsável por definir objetivos de desempenho e plano de ações para atingi-los; o controle com a atribuição de avaliar o desempenho operacional sob os critérios pré-estabelecidos, e quando necessário, intervir no processo; e a melhoria da qualidade que busca aprimorar o desempenho para que a empresa se torne mais competitiva (CARVALHO, 2012; CARPINETTI, 2012).

Armand Feigenbaum ficou conhecido por criar o sistema de Controle Total da Qualidade, que utiliza uma estrutura sistêmica da empresa para coordenar as atividades, fazendo com que elas sejam desenvolvidas da maneira mais econômica possível. A preocupação do autor está na eliminação de erros e nas falhas da produção (BALLESTERO-ALVAREZ, 2012).

Philip B. Crosby criou o programa Zero Defeito. Na visão de Carvalho (2012), esse programa aproveitava os escritos de Juran sobre custos, no entanto, tinha um grande apelo gerencial e motivacional, que defendia a ideia de fazer certo desde a primeira vez. Segundo Ballestero-Alvarez (2012), o autor defendia a filosofia da prevenção de falhas por meio da justificativa de que os custos com a determinação e a correção de falhas são muito mais altos

do que os custos com a prevenção. E para completar suas contribuições, assim como Deming, ele também determinou 14 pontos fundamentais para a qualidade.

Kaoru Ishikawa desempenhou um papel importante na difusão de técnicas e ferramentas de análise, solução de problemas e gerenciamento da rotina. Para Ballesterro-Alvarez (2012), ele utilizou estudos de outros autores como Deming, Juran e Shewhart para realizar a primeira compilação teórica e prática sobre o processo de execução do trabalho. Segundo Carpinetti (2012), o autor contribuiu para o progresso da visão ampla da qualidade, para a importância das pessoas, o desenvolvimento e o uso de ferramentas da qualidade.

Ishikawa classificou as técnicas de controle estatístico desenvolvidas por ele, em três grupos que foram divididos de acordo com o nível de complexidade. O primeiro grupo deve ser compreendido por todos da organização, podendo ser utilizado em 90% dos problemas da qualidade. Sua composição são as sete ferramentas da qualidade: Análise de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito (ou espinha de peixe, ou diagrama de Ishikawa), Histograma, Cartas de Controle, Folha de Verificação, Gráfico de Dispersão e Fluxograma. Essas ferramentas são utilizadas pelos Círculos de Controle da Qualidade, que também foi proposto por Ishikawa. O segundo grupo é destinado para o uso de especialistas e responsáveis pela qualidade, pois requer conhecimentos estatísticos intermediários para realizar inspeção amostral, estimativas estatísticas e projetos de experimentos. O terceiro grupo é destinado apenas para o uso de especialistas da qualidade, pois necessita de conhecimentos estatísticos avançados para realizar análise multivariável, técnicas de pesquisa operacional e outras, que são utilizadas no programa Seis Sigma (CARPINETTI, 2012).

Genichi Taguchi propôs a utilização de técnicas de projeto de experimento e a função perda da qualidade. Segundo Carvalho (2012), o autor argumenta que a diminuição das perdas se encontra diretamente relacionado com a diminuição da variabilidade em relação ao valor alvo, e não somente com a conformidade às especificações. De acordo com Ballesterro-

Alvarez (2012), a função perda da qualidade aborda os custos de garantia, reclamações do consumidor e perda da boa vontade do consumidor.

Embora a qualidade possa ser vista por meio de diferentes enfoques, seu conceito deve ser pensado no âmbito da organização. Com isso torna-se necessário gerenciar as atividades referentes à qualidade, atendendo a qualquer um dos enfoques. Isso é possível por meio da gestão da qualidade, que será discutida na próxima seção.

2.2 Modelos de Gestão da Qualidade

A gestão da qualidade é o conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar as ações de uma organização relacionadas à qualidade, que inclui planejamento, controle, garantia e melhoria da qualidade (MIGUEL, 2012). Ela pode ser alcançada quando se utiliza modelos de gestão da qualidade. Apesar de existir diversos modelos de Gestão da Qualidade, será dado destaque apenas à Gestão da Qualidade Total e ao Modelo de Excelência da Gestão, que são os modelos que mais se adequam à indústria da construção civil.

2.2.1 Gestão da Qualidade Total

Para compreender o conceito de Gestão da Qualidade Total, é necessário entender as diversas etapas evolutivas da qualidade que contribuíram para o seu aprimoramento. Sobre essa evolução, alguns autores dividem as etapas de acordo com o período e suas principais tendências, que, em virtude do incremento sofrido ao longo do tempo, pode haver disparidade entre a classificação dos autores, embora o conceito abordado seja o mesmo.

Para Oliveira (2012), a evolução da qualidade passou pelas fases de Inspeção, Controle Estatístico e Qualidade Total. Já para Carvalho (2012), uma das classificações mais utilizadas é a proposta de David Garvin, que divide a evolução da qualidade em Inspeção, Controle Estatístico da Qualidade, Garantia da Qualidade e Gestão da Qualidade. Esses autores classificam da mesma maneira as duas primeiras fases, mas se divergem na classificação das

demais. Contudo, o termo utilizado por Oliveira (2012), de Qualidade Total, refere-se a uma união dos dois últimos definidos por David Garvin.

A fase da inspeção foi marcada pelo foco no produto, sendo que este passava por uma verificação após sua fabricação para certificar de que não havia nenhum defeito que poderia ser detectado visualmente. No período da fase de inspeção, aconteceu a Revolução Industrial que fez com que a produção passasse por mudanças que favoreciam a padronização e a produção em larga escala. A partir deste ponto, as tarefas foram divididas e cada trabalhador já não conhecia todo o processo de produção. Por esse motivo surgiu a necessidade da criação da função inspetor para controlar a qualidade do produto final (CARVALHO, 2012; OLIVEIRA, 2012).

Com a Revolução Industrial, difundiu-se a ideia de padronizar os produtos e produzir em larga escala, o que marcou o início da fase do controle estatístico da qualidade, em que eram utilizadas ferramentas e técnicas estatísticas para reduzir a variabilidade de um produto para outro (CARVALHO, 2012). Em função do crescimento da demanda e do aumento da produção, a inspeção deixou de ser realizada de produto a produto e passou a ser feita por meio de técnicas de amostragem (OLIVEIRA, 2012).

Com a evolução das ferramentas de controle voltadas para a qualidade, surgiu à abordagem sistêmica da qualidade com o Controle da Qualidade Total, o planejamento e a apuração de custos da qualidade, a engenharia da confiabilidade e o programa zero defeito. Essa fase ficou conhecida como garantia da qualidade, pois era realizada proativamente a função de impedir falhas na qualidade, que ficava sob a responsabilidade de todos os funcionários da empresa (CARVALHO, 2012).

Com o processo da globalização, foram introduzidas novas perspectivas a respeito da qualidade, que deixou de ser somente garantia da qualidade e adotou uma visão de gestão, incluindo gestão por processos, por diretrizes e foco no cliente. Essa fase ficou conhecida como

gestão da qualidade, que dava destaque às necessidades de mercado e dos clientes, e se apresentava como uma possibilidade de diferenciação da concorrência (CARVALHO, 2012).

A introdução do conceito da Qualidade Total foi marcada pela visão japonesa, com a nomenclatura Controle da Qualidade por Toda a Empresa (CWQC) e pela visão norte americana, difundida por Armand Feigenbaum, utilizando o termo Controle Total da Qualidade (TQC).

De acordo com Miguel (2012), o modelo japonês é baseado na participação de todas as áreas relacionadas à qualidade, na melhoria da qualidade e na utilização de métodos estatísticos. Já o modelo ocidental, defendido por Feigenbaum, citado por Miguel (2012), é focado na manutenção e melhoria da qualidade, proporcionando a produção em níveis mais econômicos e a satisfação total dos clientes. Para Carpinetti (2012, p. 20), “o movimento japonês da qualidade continuou seu processo de evolução, durante a década de 70, até tornar-se internacionalmente valorizado e referência para o desenvolvimento do movimento da qualidade total no ocidente”.

Com o desenvolvimento do Controle Total da Qualidade, surgiu a Gestão da Qualidade Total, que tem com fundamento principal a qualidade na gestão organizacional, não focando apenas no controle, mas desde a liderança até as atividades operacionais.

Os principais elementos que compõem a Gestão da Qualidade Total são a liderança e o apoio da alta direção, o relacionamento com os clientes, a gestão da força de trabalho, a relação com os fornecedores, a gestão por processos, o envolvimento de todas as áreas funcionais no projeto de produto e a disponibilização de dados e informações da qualidade (MIGUEL, 2012).

Devido à necessidade de introduzir os interesses dos *stakeholders*¹⁰ na busca pela excelência em desempenho de uma organização, o modelo da Qualidade Total ampliou-se para Modelo de Excelência da Gestão, que será exposto na subseção seguinte.

2.2.2 Modelo de Excelência da Gestão

“O Modelo de Excelência da Gestão® (MEG) é um modelo de referência e aprendizado, voltado ao desenvolvimento da competitividade, sustentabilidade, ética e inovação das organizações e do Brasil” (FNQ, 2016a, p. 5).

Para que esse modelo fosse difundido, foi necessária a criação da Fundação Nacional da Qualidade (FNQ) que é uma organização sem fins lucrativos com as atribuições de administrar o Prêmio Nacional da Qualidade e realizar as incumbências do processo de premiação para as empresas que mais se destacarem em um determinado ano.

Segundo Ballesterro-Alvarez (2012), os prêmios da qualidade foram criados para estimular as empresas a utilizarem os conceitos da qualidade como uma forma de obter reconhecimento público por seus esforços relativos à qualidade.

O primeiro prêmio da qualidade lançado no mundo foi o prêmio *Deming Prize*, criado no Japão na década de 1950, que definia as práticas organizacionais deveriam ser utilizadas por uma organização. Em 1988 surgiu o prêmio *Malcolm Baldrige National Quality Award* nos Estados Unidos, que foi uma maneira de incentivar a qualidade e a competitividade das empresas americanas, além de combater a entrada de produtos japoneses no país. Doze anos após essa criação, o Japão lançou um novo modelo, com o nome *Japan Quality Award*, que deixou de ser prescritivo e se tornou similar ao modelo americano (MIGUEL, 2012).

Com o mesmo propósito do prêmio americano, foi criado em 1989, o prêmio da Fundação Europeia de Gestão da Qualidade, que tinha como alvo as empresas da comunidade europeia. Logo após, em 1991, surgiu no Brasil, a Fundação Prêmio Nacional da Qualidade, se

¹⁰ Partes interessadas no desempenho de uma organização.

transformando depois em Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), que se baseou nos prêmios americano e europeu para sua criação (CARPINETTI, 2012).

A respeito do prêmio da qualidade no Brasil, Miguel (2012) afirma que ele pode ser considerado um importante instrumento para a avaliação da competitividade das empresas, que é alcançado devido a uma constante busca por reconhecimento em excelência organizacional.

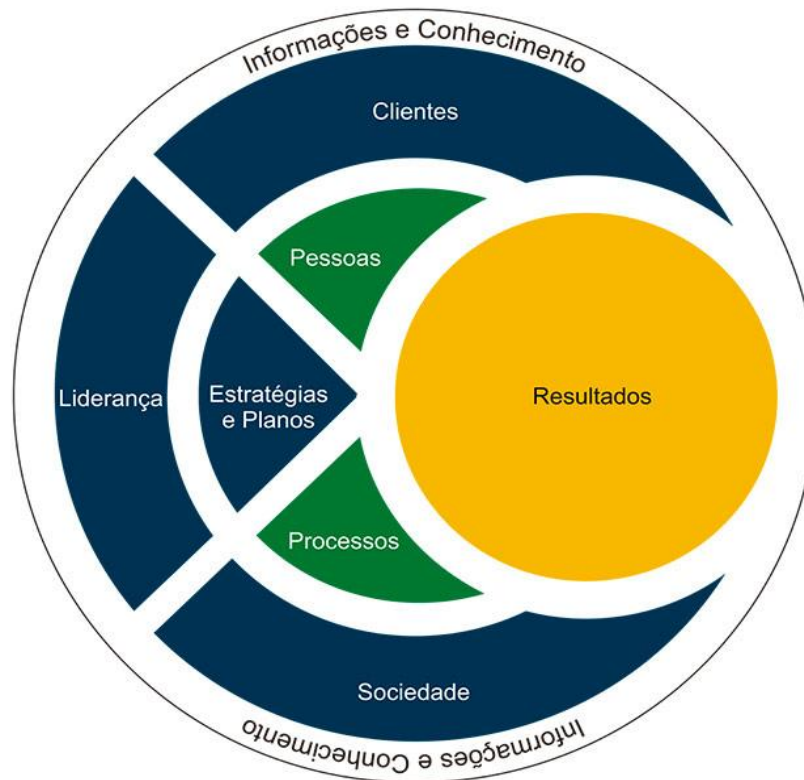
Nessa mesma linha de pensamento, Santos e Gutierrez (2016, p. 50) afirmam que “o MEG considera que o sucesso das empresas está diretamente relacionado à sua capacidade de atender as necessidades e expectativas dos clientes, respeitando o meio ambiente, cumprindo as regras e respeitando as leis”. Dessa maneira, as empresas que se destacam em um determinado ano recebem o prêmio e conseqüentemente, adquirem maior competitividade em relação às demais empresas do mesmo setor.

Para a avaliação das organizações candidatas a receber o prêmio no Brasil, foram determinados onze fundamentos que podem ser subdivididos em oito critérios de excelência, e estes, ainda podem ser subdivididos em vinte e três itens de avaliação. Toda essa subdivisão permite à organização candidata ter uma compreensão minuciosa das suas práticas e permite uma abordagem sistêmica da gestão organizacional, contribuindo para o alcance dos objetivos do modelo, que foram descritos acima.

De acordo com Ballesterro-Alvarez (2012, p. 254), os critérios de excelência fazem com que as empresas aprimorem seus processos, adquirindo “uma visão mais realista da gestão praticada, promotora de novas estratégias que podem proporcionar redução de custos, aumento da produtividade, maior foco nos negócios, tornando-se mais competitivas”.

Com o intuito de apresentar os oito critérios de excelência da gestão, que são considerados essenciais para que uma organização seja reconhecida pela excelência, apresenta-se a Figura 1:

Figura 1 - Critérios de Excelência da Gestão



Fonte: FNQ, 2016b, p. 13.

Sobre a Figura 1, a FNQ (2016b, p. 14) detalha que:

A mandala do modelo pode ser entendida de acordo com a seguinte lógica: Por meio das demandas dos clientes e da sociedade, a liderança desenvolve estratégias e planos que são executados por pessoas e processos com o objetivo de gerar resultados. Tudo isso só acontece se as informações e os conhecimentos estiverem permeando todos os Critérios, as variáveis e a organização.

O Prêmio Nacional da Qualidade é entregue para as organizações que mais se destacam entre as candidatas em um determinado ano. Para Miguel (2012), quanto mais às organizações aperfeiçoam suas práticas de gestão e processos de avaliação, mais elas recebem o prêmio. E por este ser entregue anualmente, a organização detentora do prêmio precisa continuar melhorando para que na próxima edição ela se candidate novamente e consiga se destacar em meio à nova realidade competitiva.

Da mesma maneira que existem os modelos de gestão da qualidade para auxiliar uma organização na busca contínua pela qualidade, existem também os modelos normalizados de gestão da qualidade que possuem certificação, assunto abordado na próxima seção.

2.3 Certificações

Antes de abordar o assunto em questão, é importante conhecer o conceito de normalização, que estabelece as prescrições para a aquisição de uma determinada certificação. Segundo a ABNT (2016)¹¹, a normalização é a “atividade que estabelece, em relação a problemas existentes ou potenciais, prescrições destinadas à utilização comum e repetitiva com vistas à obtenção do grau ótimo de ordem em um dado contexto”.

Dessa forma, o objetivo da normalização é estabelecer parâmetros que contemplem conteúdos comuns ao mercado que se destina, com o intuito de padronizar as funções dos agentes que atuam nesse mercado, caso não exista uma norma específica para determinados fundamentos (ABNT, 2016)¹².

De acordo com Oliveira e Melhado (2012), quanto mais completo e eficaz for um sistema de normalização, maior será o grau de desenvolvimento da qualidade em um determinado segmento produtivo. E completa que “na prática, a normalização está presente na fabricação dos produtos, transferência de tecnologia, melhoria da qualidade de vida por intermédio de normas relativas à saúde, à segurança e à preservação do meio ambiente” (OLIVEIRA e MELHADO, 2012, p. 58).

Para que uma organização seja reconhecida por adotar práticas que contemplem as normas regulamentadoras de um determinado setor, foram criadas as certificações. Sobre a definição de certificação, Fraga (2011, p. 23) afirma que ela “é um conjunto de atividades desenvolvidas por um organismo independente, sem seleção comercial, com o objetivo de

¹¹ Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/normalizacao/o-que-e/o-que-e>>. Acesso em 06/03/2016.

¹² Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/normalizacao/o-que-e/objetivos>>. Acesso em 06/03/2016.

atestar publicamente, por escrito, que determinado produto ou processo está em conformidade com os requisitos especificados”.

Neste trabalho, serão abordadas a norma ISO 9001 e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat, em que ambos possuem certificação e podem ser utilizados na construção civil.

2.3.1 ISO 9001

A *International Organization for Standardization* (ISO) é uma organização não governamental criada em 1947 para promover o desenvolvimento da normalização e atividades correlacionadas em todo o mundo. “A base de seu trabalho é facilitar o intercâmbio internacional de bens e/ou serviços e desenvolver a cooperação nas esferas intelectual, científica, tecnológica e demais atividades econômicas afins” (BALLESTERO-ALVAREZ, 2012, p. 172).

No Brasil, a terminologia ISO é precedida pela sigla NBR, que significa norma brasileira. Essas normas são traduzidas e publicadas pela Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT), uma entidade privada sem fins lucrativos, que é membro fundadora da *International Organization for Standardization* (ISO).

A ISO 9001 é uma norma integrante da série ISO 9000 que trata de sistemas de gestão da qualidade. Segundo Carpinetti (2012), a finalidade da ISO 9001 é estabelecer os requisitos de um sistema de gestão da qualidade, que serão utilizados pelas empresas para gerenciar o atendimento dos requisitos dos clientes.

A respeito da ISO 9001:2008, Ferreira (2012, p. 161) afirma que ela “contém requisitos a serem utilizados para atender eficazmente os requisitos de clientes e regulamentares aplicáveis e para aumentar a satisfação do cliente”. Além de sua contribuição para o aumento da satisfação do cliente, essa norma também pode trazer outros benefícios.

Segundo Pereira e Moura (2013), os benefícios da certificação ISO 9001 para as empresas, podem ser percebidos pelo aumento da sua competitividade no mercado que atua, pela melhora no desempenho e no gerenciamento do risco da empresa, pelo aumento da capacidade de atrair investimentos, pela economia financeira, pela otimização das operações e redução do desperdício, pela melhoria na comunicação interna e pelo aumento da satisfação dos clientes.

Para que a norma continue gerando benefícios para as empresas certificadas, é necessário, no decorrer do tempo, que ela se mantenha atualizada às mudanças do mercado. Assim, na medida em que for surgindo novas perspectivas, é realizada sua atualização.

A última atualização da norma ISO 9001 ocorreu no ano de 2015, em substituição à versão anterior do ano 2008. Segundo a ABNT (2015), a principal mudança na NBR ISO 9001: 2008 para a versão NBR ISO 9001: 2015 foi com relação à estrutura. Dessa forma, a nova versão da norma segue a estrutura geral de sistemas de gestão das outras normas, o que contribui para agregar maior facilidade e simplificação na utilização dos sistemas de gestão. Outra diferença é que na NBR ISO 9001: 2015 é concedido maior destaque à importância do risco. Além disso, a nova versão da norma oferece outros benefícios como a ênfase no envolvimento da liderança, a maneira estruturada de lidar com risco e oportunidades, uma melhor abordagem da gestão da cadeia de suprimentos, uma facilidade para as empresas de serviços e tecnologia na sua utilização.

Em razão da norma ISO 9001 ser adequada a todos os tipos de negócios, ela não contempla todas as necessidades da construção civil, o que impulsionou a criação do Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), que será abordado na próxima subseção.

2.3.2 Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat

Em 1998, o Governo Federal criou o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional, que dois anos depois passou por uma reformulação e começou a agregar o conceito de *Habitat*, o que levou a uma mudança na nomenclatura para Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H). A meta estabelecida para o programa é organizar o setor da construção civil em relação à melhoria da qualidade do *habitat* e à modernização produtiva.

O objetivo geral do programa é melhorar os níveis de qualidade e produtividade da indústria da construção civil. Segundo o site do Ministério das Cidades, BRASIL (2016b)¹³, esses objetivos podem ser alcançados por meio de um conjunto de ações, listadas abaixo:

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.

Sendo assim, com a utilização deste programa, espera-se um aumento na competitividade do setor da construção civil, uma melhoria na qualidade dos produtos, uma redução dos custos e um melhor uso dos recursos públicos (BRASIL, 2016b)¹⁴.

Quanto à importância da certificação no PBQP-H, o Ministério das Cidades, BRASIL (2016c)¹⁵ evidencia que ela é um pré-requisito para as empresas do setor da construção civil participarem dos programas do Governo *Minha Casa, Minha Vida*, além de ser essencial para realizar financiamentos na Caixa Econômica Federal e em instituições de crédito privadas.

Com a finalidade de controlar a certificação no PBQP-H, foi criado o Sistema de Qualificação de Empresas de Serviços e Obras (SiQ), que após passar por um processo de revisão e ampliação, teve uma mudança em sua nomenclatura para Sistema de Avaliação da

¹³ Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em 03/06/2016.

¹⁴ Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em 03/06/2016.

¹⁵ Disponível em: <<http://www.pbqp-h.com.br/Programa.aspx>>. Acesso em 03/06/2016.

Conformidade de Empresas de Serviços e Obras (SiAC), sendo a versão utilizada atualmente. De acordo com BRASIL (2016d)¹⁶, o objetivo do SiAC é “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”.

Diferente da ISO 9001, atualmente o PBQP-H possui três níveis de certificação, podendo a empresa encontrar-se no Nível de Adesão, B ou A. Nos períodos anteriores ao mês de dezembro de 2012, o PBQP-H possuía quatro níveis de avaliação, sendo A, B, C e D. Porém, devido à revisão do Regimento do SiAC, no final do ano de 2012, os níveis C e D foram alterados para Nível de Adesão.

Qualquer empresa que fizer sua inscrição no PBQP-H estará automaticamente no Nível de Adesão sem precisar passar por um processo de auditoria. Vale ressaltar que esse nível inicial tem validade de 12 meses, não podendo ser prorrogado e cada empresa pode aderir a ele apenas uma vez. À medida que a empresa for evoluindo seus patamares de qualidade, ela passará por processos de auditoria e poderá conquistar a certificação no nível B ou no nível A, que representa o máximo de abrangência aos requisitos.

Para que uma empresa cumpra com todos os requisitos especificados e adquira a certificação nos níveis A e B, ela deverá, a princípio, compreender as características do setor em que ela atua para desenvolver medidas que vão ao encontro das necessidades detectadas. Assim, a próxima seção destina-se a expor as particularidades do setor da construção civil que influenciam no desenvolvimento da qualidade.

¹⁶ Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_siic.php>. Acesso em 03/06/2016.

2.4 A Qualidade na Construção Civil

Segundo Faria e Arantes (2012), a utilização da gestão da qualidade no setor da construção civil pode contribuir para o desenvolvimento da qualidade. Assim, torna-se importante conhecer as características específicas deste setor.

2.4.1 Características da Construção Civil

A indústria da construção civil apresenta características distintas dos demais setores, o que implica em ações mais complexas relacionadas à qualidade. Segundo Souza (2012), os fatores que podem interferir na aplicação da qualidade neste setor estão relacionados à sua natureza, que não possibilita a continuidade do processo produtivo em um lugar fixo; os produtos são artesanais e únicos, sendo que durante a produção os operários é que se posicionam em volta do produto.

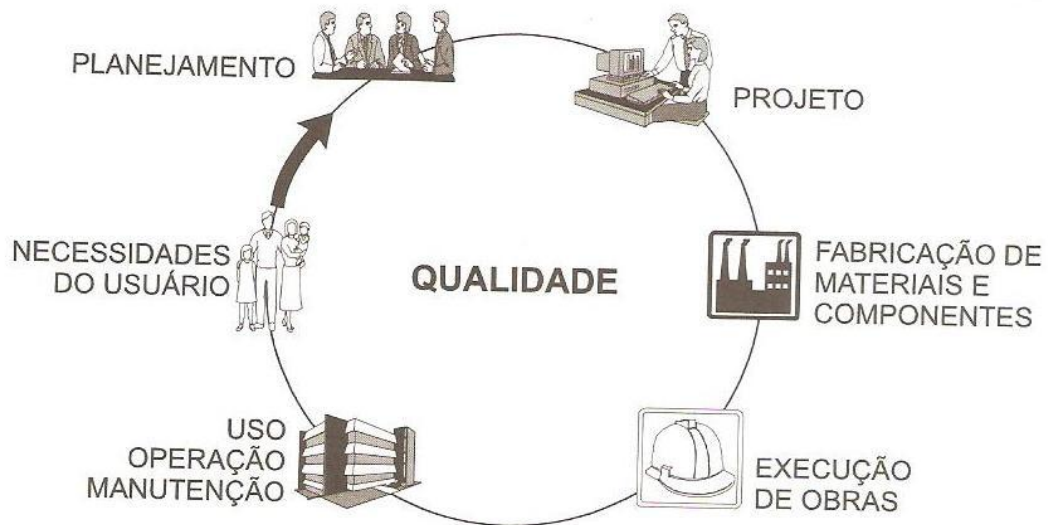
Outra característica deste setor é a mão de obra pouco qualificada para a execução das obras, o trabalho intenso e a interferência de intempéries no ambiente de trabalho, que gera baixa motivação e alta rotatividade. Percebe-se também a característica conservadora do setor, que dificulta a promoção de mudanças voltadas para a qualidade; a dificuldade de definir um grau de precisão para ser adotado em cada etapa, além da dificuldade de compreensão das especificações (SOUZA, 2012; FARIA E ARANTES, 2012).

Visto as características que mais interferem na aplicação da qualidade neste setor, torna-se necessário conhecer as diversas etapas e os agentes envolvidos com a qualidade na construção civil e suas atribuições.

2.4.2 Agentes envolvidos com a Qualidade na Construção Civil

O ciclo da qualidade na construção civil é considerado complexo e heterogêneo devido ao fato dele passar por diferentes etapas. Dessa forma, a qualidade do produto final vai depender de todas as etapas que um determinado produto teve que se submeter. A esse respeito, a Figura 2 expõe o ciclo formado pelos agentes do setor da construção civil.

Figura 2 - Ciclo da Qualidade no setor da construção civil



Fonte: Souza (2012), p. 200.

Dessa forma, os agentes que podem intervir na qualidade da construção civil são os usuários, que irão possuir demandas específicas; os responsáveis pelo planejamento do empreendimento; os responsáveis pelo planejamento do projeto; os fabricantes de materiais e componentes para a construção; os responsáveis pela execução da obra; e os responsáveis pela manutenção e operação da obra durante sua fase de uso (SOUZA, 2012).

Portanto, a qualidade em cada uma das etapas está sujeita à capacidade de compreensão das especificações da qualidade e ao nível de precisão utilizado pelos agentes responsáveis pela produção.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

O presente trabalho baseou-se numa pesquisa qualitativa de natureza exploratória. Segundo Gil (2010, p. 27), “as pesquisas exploratórias tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”.

Quanto aos procedimentos foi utilizada uma pesquisa de cunho bibliográfico, que procura explicar e discutir sobre um determinado assunto utilizando-se de materiais publicados em livros, revistas, periódicos, anais de congressos, sites, etc (MARTINS E THEÓPHILO, 2009).

De acordo com Marconi e Lakatos (2012), o objetivo da pesquisa bibliográfica é proporcionar um contato direto com as publicações sobre um assunto específico a fim de contribuir para a análise das pesquisas ou manipulação das informações. Assim, busca-se por meio da pesquisa bibliográfica, conhecer e analisar as contribuições do uso da gestão da qualidade nas organizações da construção civil.

Para a coleta das informações, buscou-se por materiais publicados sobre o tema, sendo, ao final, selecionadas duas dissertações de mestrado para a realização de um estudo comparativo. Uma delas foi uma dissertação de mestrado em Engenharia de Produção na Universidade de São Paulo, elaborada por Santana e publicada no ano de 2006, com o tema *Proposta de avaliação dos Sistemas de Gestão da Qualidade em empresas construtoras*. A outra foi uma dissertação de mestrado em Gestão de Negócios na Universidade Estadual de Londrina, do autor Januzzi, que foi publicada no ano de 2010, com o tema *Sistema de Gestão da Qualidade na Construção Civil: um estudo a partir da experiência do PBQP-H junto às empresas construtoras da cidade de Londrina*.

O capítulo seguinte apresenta as análises feitas com base nos dados e informações reunidas pelos autores acima mencionados.

4. A GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Este capítulo tem a finalidade de conhecer e analisar as interferências do uso da gestão da qualidade nas organizações da construção civil. No primeiro tópico é detalhado o processo de escolha das empresas analisadas por Januzzi (2010) e por Santana (2006). Após essa escolha são expostas as características das empresas selecionadas. Em seguida, são identificados os motivos que levaram as empresas à implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade. E, por fim, são apresentadas as dificuldades e os benefícios de implantar e manter um Sistema de Gestão da Qualidade.

4.1 Processo de escolha das empresas analisadas pelos autores

Para a escolha das empresas que seriam analisadas, Januzzi (2010) recebeu auxílio do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e do Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon). Eles criaram um instrumento de pesquisa que descrevia o perfil das empresas e que contribuiu para a delimitação da amostra. Assim, foram selecionadas as empresas que possuíam a certificação no Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).

As empresas que foram selecionadas nessa primeira etapa responderam a um segundo instrumento de pesquisa, um questionário estruturado, que utilizou a metodologia da escala de *Likert* com o objetivo de criar uma base quantitativa que possibilitaria a comparação dos resultados encontrados com um levantamento qualitativo.

O processo de escolha das empresas que participariam do levantamento qualitativo foi efetuado utilizando-se como critério as empresas que possuíam a certificação no nível A do PBQP-H por um período superior a 30 meses. Assim, com esses pré-requisitos, foram selecionadas quatro empresas para a participação do estudo de caso múltiplo.

O critério utilizado por Santana (2006) para a escolha das empresas analisadas se mostrou diferente do utilizado por Januzzi. Para ele, poderia ser selecionada qualquer empresa

construtora que utilizasse de um Sistema de Gestão da Qualidade, mesmo que estivesse em fase de implantação, e não foi exigida a certificação da empresa em algum modelo normalizado de gestão da qualidade. Para ele, o fato de uma empresa construtora não possuir uma certificação ou estar implantando um Sistema de Gestão da Qualidade poderia agregar maiores considerações à pesquisa. Dessa forma, foram selecionadas três empresas para serem estudadas por meio de um instrumento de avaliação e de um questionário de caracterização do Sistema de Gestão da Qualidade.

4.2 Características das empresas analisadas pelos autores

As empresas selecionadas por Januzzi (2010) se encontram localizadas no município de Londrina – PR. Todas as empresas selecionadas por este autor possuem certificação no nível A do PBQP-H. No total foram escolhidas oito empresas, sendo que somente quatro dessas participaram do estudo de caso múltiplo, mas todas responderam ao questionário quantitativo para o levantamento de dados.

Com o intuito de preservar a privacidade das empresas, essas não foram identificadas. Por isso, no lugar do nome empresarial de cada uma das empresas analisadas foram utilizadas as letras A, B, C, D, E, F, G e H para distingui-las. Para que a análise se tornasse mais robusta houve a necessidade expor o tamanho de cada empresa pesquisada. As empresas A, B, C, D e E são consideradas de grande porte, enquanto as empresas F, G e H são consideradas de pequeno porte.

As empresas selecionadas por Santana (2006) estão localizadas em três municípios diferentes. Para a identificação dessas empresas foram utilizadas as letras X, Y e Z, assim como na metodologia utilizada por Januzzi. A empresa X se encontra localizada em Salvador – BA, é considerada uma empresa de médio porte e possui certificação na ISO 9001:2000 e no nível B do Programa de Qualidade de Obras Públicas da Bahia (Qualiop). A empresa Y se encontra localizada no município de São Carlos – SP, ela é considerada uma empresa de pequeno porte

e possui certificação no nível A do PBQP-H. Já a empresa Z se encontra localizada em Araraquara – SP, ela é considerada de pequeno porte e não possui nenhuma certificação, somente um Sistema de Gestão da Qualidade baseado no SIQ-Construtoras do PBQP-H.

A próxima etapa após a escolha das empresas participantes da pesquisa é a fase de coletar dados e informações. Ambos os pesquisadores utilizaram como meio de avaliação entrevistas com os responsáveis pelas empresas, cujos roteiros se encontravam baseados nos requisitos da norma SiAC do PBQP-H. Vale ressaltar que no caso da autora Santana (2006), é utilizado o termo SIQ-Construtoras ao invés de SiAC, devido a alterações na nomenclatura conforme abordado na seção 2.3.2 do referencial teórico, que apresenta o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat.

4.3 Motivos para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade.

Os motivos para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) podem ser classificados em internos e externos. “Os internos referem-se a aspectos como a necessidade de melhoria dos processos da organização, redução de custo, redução de desperdício e aumento da produtividade” (DEPEXE, 2006, p. 35). Os motivos externos referem-se a aspectos ligados à exigência do mercado e ao crescimento da concorrência (DEPEXE, 2006).

De acordo com o estudo realizado por Januzzi (2010), os motivos internos apresentaram maior destaque do que os motivos externos para a implantação de um SGQ. Isso aconteceu por causa do tamanho das empresas pesquisadas, em que a maior parte delas são empresas de grande porte, enquanto apenas três são empresas de pequeno porte. Dessa maneira, tem-se uma percepção mais apurada dos motivos quando as respostas das grandes e das pequenas empresas são segmentadas.

As empresas de pequeno porte definiram os motivos externos como principais influenciadores na decisão de implantar um SGQ. Em primeiro lugar, elas destacaram a

exigência da Caixa Econômica Federal, e em segundo lugar foram definidos dois motivos, utilizar o SGQ como uma estratégia de marketing e para aumentar a competitividade.

Já as empresas de grande porte, destacaram os motivos internos como principais influenciadores na decisão de implantar um SGQ. Em primeiro lugar, elas afirmaram que utilizavam o SGQ para melhorar o planejamento e métodos de execução de obra, e em segundo lugar foram destacados dois motivos, sendo eles aumentar a produtividade e a rentabilidade; e aprimorar a gestão e disseminar a cultura para a qualidade.

Quando perguntadas se o motivo da implantação de um SGQ era por causa de exigências em editais de obras públicas todas as empresas pesquisadas por Januzzi (2010) consideraram um fator sem relevância.

Buscando uma comparação do estudo realizado por Januzzi (2010) com o de Santana (2006), são expostos os resultados encontrados por Santana. Uma das empresas pesquisadas, que é considerada de pequeno porte, declarou possuir como motivação para implantação de um SGQ a exigência em editais de obras públicas. A resposta da segunda empresa de pequeno porte consistiu em motivos internos, como melhorar os processos administrativos da empresa e disseminar entre os funcionários a cultura para a qualidade. Já a empresa de médio porte, afirmou ter implantado um SGQ para melhorar o controle dos processos da organização, para adquirir maior qualidade, redução de custos e produtividade, que são considerados motivos internos.

Percebe-se que as pequenas empresas foram influenciadas em implantar um SGQ pelos motivos externos, como combater a concorrência. Esse resultado pode ter ocorrido devido ao fato deste setor possuir uma quantidade significativa de micro e pequenas empresas. Segundo dados disponíveis no site da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) (2016)¹⁷, as micro e pequenas empresas do Brasil no ano de 2014 somaram duzentos e trinta e três mil

¹⁷ Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/empresas-de-construcao/estabelecimentos-na-construcao>>. Acesso em 15/06/2016.

trezentos e sessenta e três, enquanto as empresas de médio e grande porte não passaram de quatro mil quinhentos e cinquenta e seis. Assim, o fato da maioria das empresas de médio e grande porte declarar que foram influenciadas em utilizar um SGQ por causa de motivos internos pode ser explicado pela pequena quantidade de empresas de tamanho igual que atuam no setor.

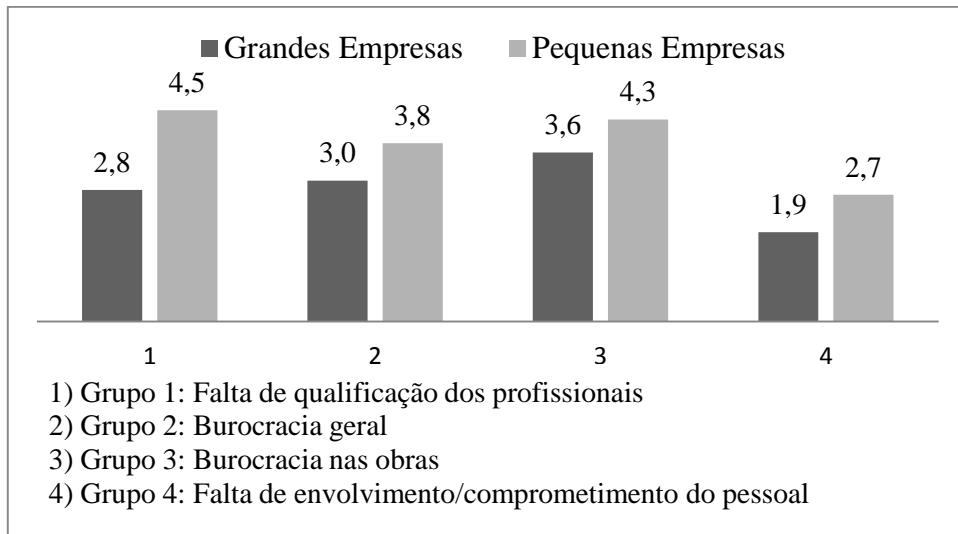
A seguir serão apresentadas as dificuldades encontradas pelas empresas pesquisadas em implantar e manter um Sistema de Gestão da Qualidade.

4.3 Dificuldades de implantação e manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade.

Segundo Januzzi (2010), as principais dificuldades para implantação e manutenção de um SGQ nas empresas da construção civil podem ser segmentadas em quatro grupos. O primeiro é a “Falta de qualificação dos profissionais”, que é composto pela falta de mão-de-obra qualificada e pela falta de profissionais qualificados para coordenação e monitoramento dos programas. O segundo grupo é a “Burocracia geral”, que é formado pela instituição de procedimentos, controles e registros na obra, pelo volume de documentos e registros gerados, e pela instituição de procedimentos, controles e registros gerenciais. O terceiro grupo é a “Burocracia nas obras”, que é formado pelo volume de documentos e registros gerados, e pela instituição de procedimentos, controles e registros na obra. E por fim, o quarto grupo é a “Falta de envolvimento/comprometimento do pessoal”, que é constituído pela falta de sensibilização e envolvimento dos funcionários, falta de envolvimento dos engenheiros e da chefia de obra, e falta de envolvimento e comprometimento da direção da empresa.

A relação entre as dificuldades de implantação e manutenção de um SGQ, que foram distribuídas entre os quatro grupos definidos anteriormente, com as respostas das empresas analisadas, divididas de acordo seu tamanho, podem ser visualizadas no Gráfico 1:

Gráfico 1 - Respostas segmentadas por grupo x tamanho da empresa

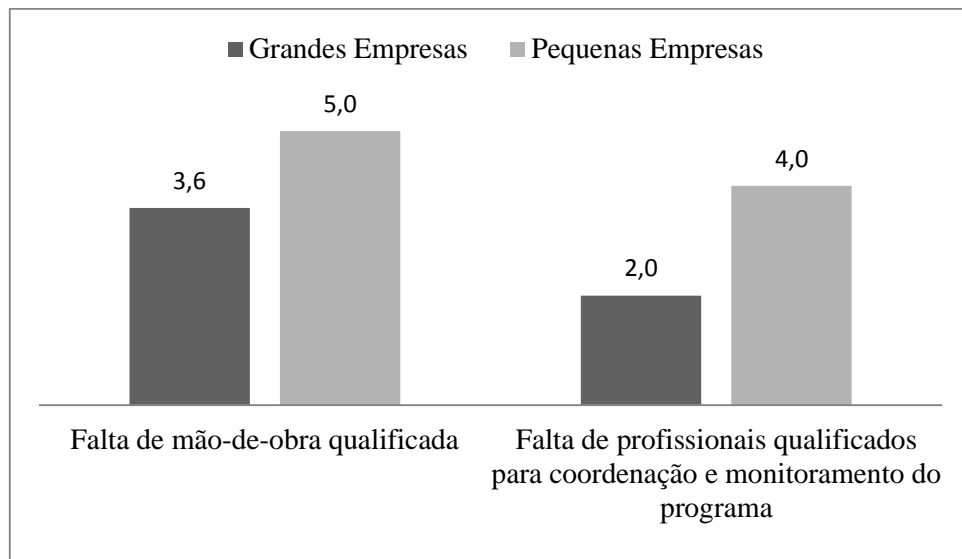


Fonte: Adaptado de Januzzi, (2010).

A pesquisa realizada com as empresas considerou o grau de importância de cada uma das variáveis, utilizando-se uma escala de 1 a 5, sendo 1 para a alternativa sem relevância e 5 para a alternativa de maior relevância. Observa-se no Gráfico 1, que as empresas de pequeno porte possuem maiores dificuldades do que as empresas de grande porte em implantar e manter um Sistema de Gestão da Qualidade.

Quando analisada a média de cada uma das variáveis de um grupo isoladamente, percebe-se que no Grupo 1, a falta de mão-de-obra qualificada é o fator de maior relevância para as empresas de pequeno porte, enquanto para as empresas de grande porte é um fator que apresenta significância, porém não é a variável que mais dificulta a implantação e manutenção de um SGQ.

Com relação à falta de profissionais qualificados para coordenação e monitoramento do programa, as empresas de pequeno porte definiram como um fator de relevância duas vezes mais do que para as empresas de grande porte. Segundo Januzzi (2010), as pequenas empresas não possuem um departamento exclusivo para a qualidade, isso as diferencia das grandes empresas. O Gráfico 2 mostra a média das variáveis do Grupo 1.

Gráfico 2 - Grupo 1: Falta de qualificação dos profissionais

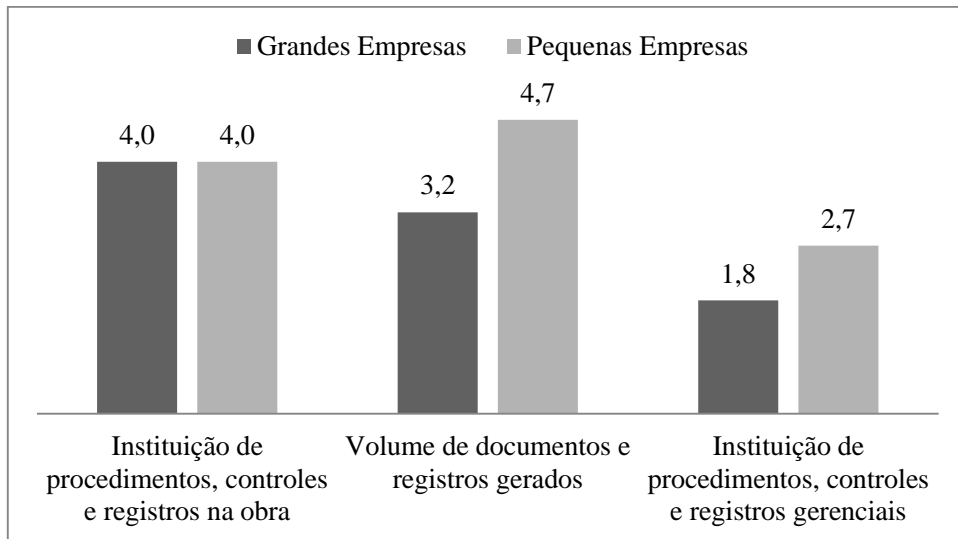
Fonte: Elaborado pelo autor a partir da pesquisa de Januzzi (2010), p. 112.

Em relação às variáveis do Grupo 2, a instituição de procedimentos, controles e registros na obra obteve um grau de importância 4 tanto para as empresas de pequeno quanto para as empresas de grande porte, sendo que, para essa última, foi considerado o fator que mais dificulta a implantação e manutenção de um SGQ.

Quando perguntadas sobre o volume de documentos e registros gerados, as pequenas empresas definiram como um fator que representa um obstáculo à implantação e manutenção de um SGQ, sendo considerado um grau de importância de 4,7. Ao contrário disso, as empresas de grande porte não consideraram essa variável como um fator de alta relevância, mas como um fator que possui significância com um grau de importância de 3,2.

Sobre a instituição de procedimentos, controles e registros gerenciais, as empresas de pequeno porte obtiveram uma média de 2,7 de relevância e as empresas de grande porte uma média de 1,8. Isso mostra que essa variável não é a que mais dificulta a implantação de um SGQ. O Gráfico 3 mostra a média de cada uma das variáveis representadas pelo Grupo 2:

Gráfico 3 - Grupo 2: Burocracia Geral



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da pesquisa de Januzzi (2010), p. 112.

As variáveis do Grupo 3, chamado de Burocracia nas obras, estão incluídas no Grupo 2 citado anteriormente. A diferença entre os dois grupos se encontra no fato de que no Grupo 3 não existe a variável instituição de procedimentos, controles e registros gerenciais. Isso se justifica devido à análise desse grupo ser focada nos fatores que contribuem para a burocracia nas obras e não na empresa como um todo.

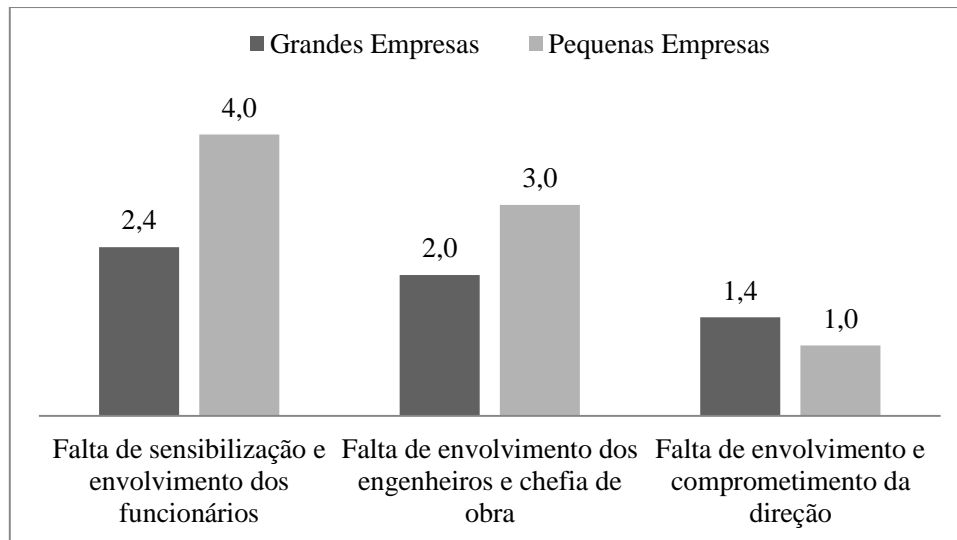
Por fim, são analisadas a média das respostas de cada uma das variáveis do Grupo 4, que podem ser observadas no Gráfico 4. Quando perguntadas sobre a falta de sensibilização e envolvimento dos funcionários, as pequenas empresas destacaram ser um fator de grande importância, com média 4. As empresas de grande porte não relataram grande significância para essa variável, sendo apontada uma média de apenas 2,4.

Em relação à falta de envolvimento dos engenheiros e chefia de obra, as pequenas empresas julgaram como um fator neutro, apresentando a média do grau de importância igual a 3. Já as empresas de grande porte consideram essa variável com um grau de importância menor do que as empresas de pequeno porte.

Sobre a falta de envolvimento e comprometimento da direção, as pequenas e grandes empresas tiveram uma média aproximada. Para as pequenas empresas esse fator é

considerado sem relevância e para as grandes empresas é considerado um fator muito pouco relevante na interferência negativa da implantação e manutenção de um SGQ.

Gráfico 4 - Grupo 4: Falta de envolvimento/comprometimento do pessoal



Fonte: Elaborado pelo autor a partir da pesquisa de Januzzi (2010), p. 112.

Diferente da pesquisa realizada por Januzzi, a autora Santana (2006) utilizou de um questionário aberto para coletar os dados das empresas com relação às dificuldades percebidas para a implantação e manutenção de um SGQ. Com esse pressuposto torna-se pertinente conhecer as dificuldades relatadas e estabelecer relações com o estudo realizado por Januzzi (2010).

Quando perguntada sobre as dificuldades enfrentadas para implantação e manutenção de um SGQ, a empresa X, que é de médio porte, afirmou ser a baixa qualificação da mão-de-obra, que impede uma mudança cultural. Outra dificuldade foi o alto grau de rotatividade da mão-de-obra, que após pouco tempo da participação no treinamento realizado pela empresa, estabelecem um desligamento.

Em relação à dificuldade encontrada na empresa Y, que é de pequeno porte, relata-se uma resistência por parte dos funcionários em mudar a maneira que eles trabalham na obra, para se adequar ao SGQ, após muitos anos de experiência naquela área.

A empresa Z, que é considerada de pequeno porte, declarou serem fatores de dificuldade o surgimento de procedimentos que antes não eram realizados pela empresa, a cultura resistente a mudanças, a falta de experiência da empresa e da consultoria em utilizar o SGQ em construtoras, o custo alto de manter o sistema, e a falta de comprometimento de todos os envolvidos após a aquisição da certificação.

Assim, após a análise da pesquisa realizada pelos dois autores, chega-se à conclusão de que os fatores que mais dificultam a implantação e a manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas da construção civil pesquisadas são a falta de mão-de-obra qualificada e a instituição de procedimentos, controles e registros na obra.

Assim, quando segmentadas as respostas por tamanho das empresas, as de grande porte possuem como principais fatores os mesmos citados anteriormente. Porém, em relação às pequenas empresas, estas possuem além dos fatores citados anteriormente, também outras dificuldades como o volume de documentos e registros gerados, a falta de sensibilização e envolvimento dos funcionários, e a falta de profissionais qualificados para coordenação e monitoramento dos programas da qualidade.

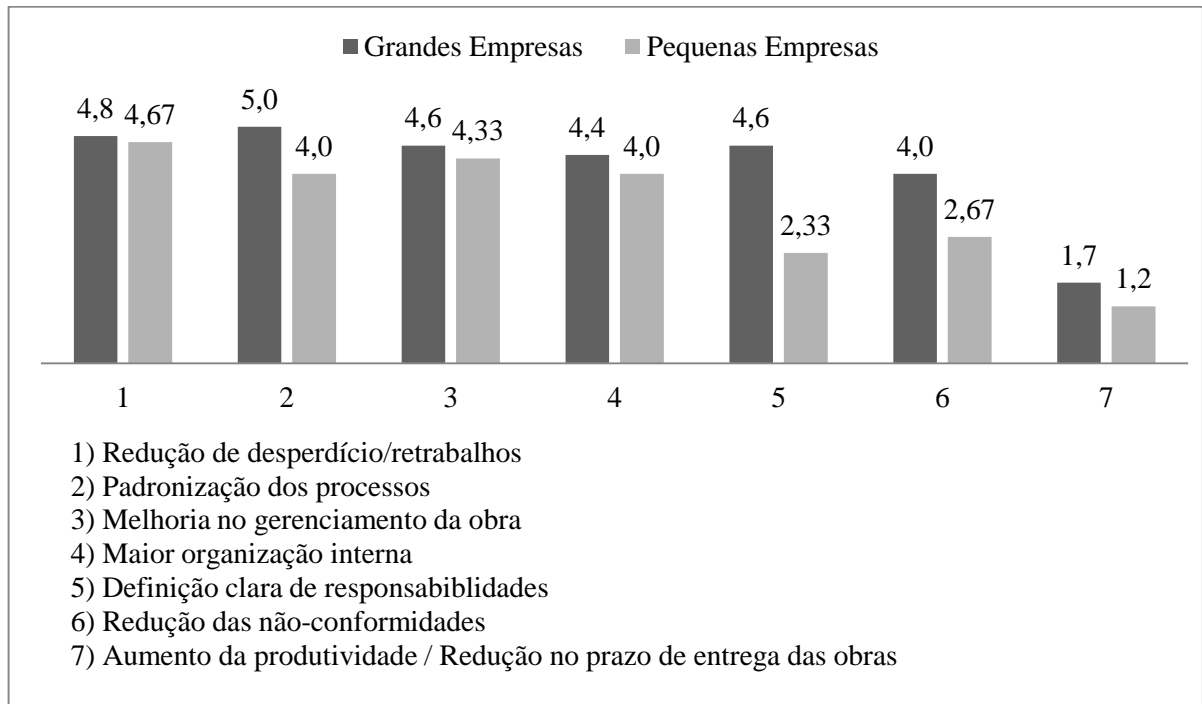
Após conhecidas as dificuldades na implantação e manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade, serão abordados, na próxima seção, os seus benefícios.

4.4 Benefícios da utilização de um Sistema de Gestão da Qualidade.

Os benefícios da utilização de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), assim como as dificuldades, podem ser divididos em internos e externos. Segundo Januzzi (2010) os benefícios internos estão ligados aos aspectos operacionais e aos aspectos relacionados aos funcionários. Enquanto os benefícios externos estão ligados aos aspectos relacionados aos clientes e aos aspectos financeiros/administrativos. Para avaliar o grau dos benefícios da utilização de um SGQ, utilizou-se uma escala de 1 a 5, sendo 1 para benefícios não observados e 5 para benefícios mais substanciais.

Os aspectos operacionais referem aos benefícios do processo produtivo. Sobre essa divisão, o Gráfico 5 apresenta a média dos benefícios destacados pelas empresas pesquisadas por Januzzi (2010).

Gráfico 5 - Benefícios Operacionais



Fonte: Adaptado de Januzzi (2010).

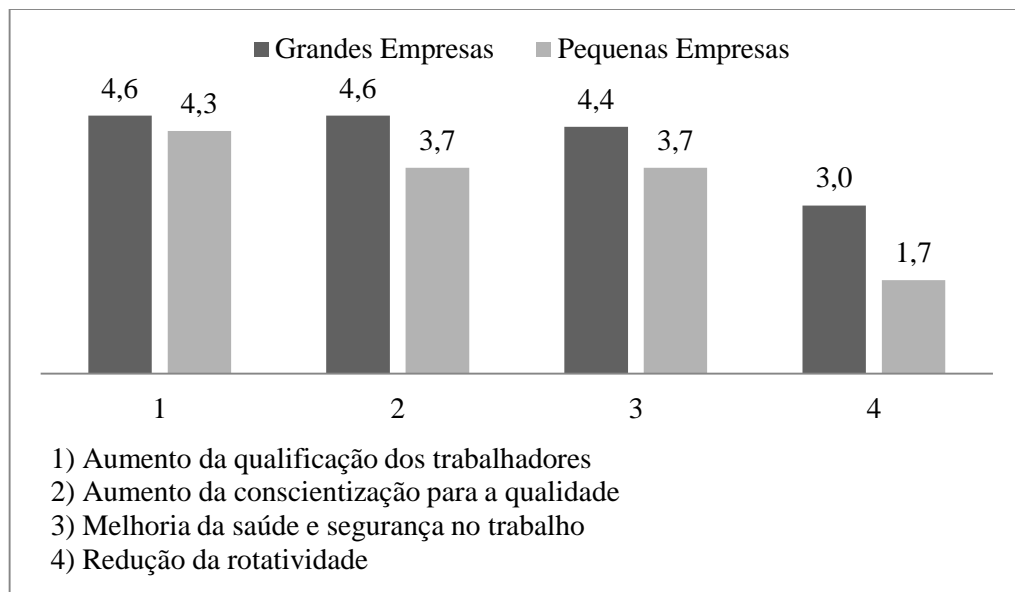
Com base nos resultados da pesquisa de Januzzi (2010) percebe-se que para as empresas de pequeno porte, a redução de desperdícios/retrabalhos foi o principal benefício observado com a utilização de um SGQ. Em segundo lugar tem-se a melhoria no gerenciamento da obra, e em terceiro lugar, possuiu dois benefícios com uma média igual a 4, sendo a padronização dos processos e uma maior organização interna.

Quando perguntadas sobre a redução das não conformidades e a definição clara de responsabilidades, as pequenas empresas definiram como uma variável pouco observada na utilização de um SGQ. Por fim, quando questionadas sobre a percepção de um aumento na produtividade e sobre uma redução no prazo de entrega das obras, as empresas de pequeno porte não consideraram que essa variável apresente benefícios substanciais.

Em relação às empresas de grande porte, estas destacaram a padronização dos processos como principal benefício na utilização de um SGQ, com a nota máxima. Em segundo lugar, observou-se a redução de desperdícios/retrabalhos, com uma média de 4,8 e em terceiro lugar, dois benefícios obtiveram a mesma média 4,6, que são a melhoria no gerenciamento da obra e a definição clara de responsabilidades. Em quarto lugar verificou-se uma maior organização interna com média de 4,4 e em quinto lugar, como uma média ainda relevante de 4, foram observados uma redução das não conformidades como um benefício operacional da utilização de um SGQ. Quando questionadas sobre a percepção de um aumento na produtividade e sobre uma redução no prazo de entrega das obras, as empresas de grande porte não consideraram que essa variável apresente benefícios substanciais.

Os benefícios gerados nos aspectos relacionados aos funcionários estão ligados às condições de trabalho. O resultado da média observada pelas empresas pode ser visualizado no Gráfico 6:

Gráfico 6 - Benefícios relacionados aos funcionários



Fonte: Adaptado de Januzzi (2010).

Percebe-se que tanto as pequenas quanto as grandes empresas observaram benefícios relevantes relacionados aos funcionários devido à utilização de um SGQ. A variável

que mais apresentou benefícios substanciais para ambas as categorias foi o aumento da qualificação dos trabalhadores. Em segundo lugar, as empresas observaram um aumento da conscientização para a qualidade e em terceiro lugar, com uma média aproximada da anterior, observaram a variável melhoria da saúde e segurança no trabalho. Em relação à redução da rotatividade, ambas as segmentações de empresas não observaram benefícios substanciais gerados por essa variável.

Quando perguntadas sobre os benefícios observados nos aspectos relacionados aos clientes, as empresas de grande porte destacaram a redução do número de reclamações e de assistência técnica em primeiro lugar, e em segundo lugar, o aumento da satisfação com o produto. Para elas, a melhoria na imagem da empresa não foi observada como um fator resultante da utilização de um SGQ.

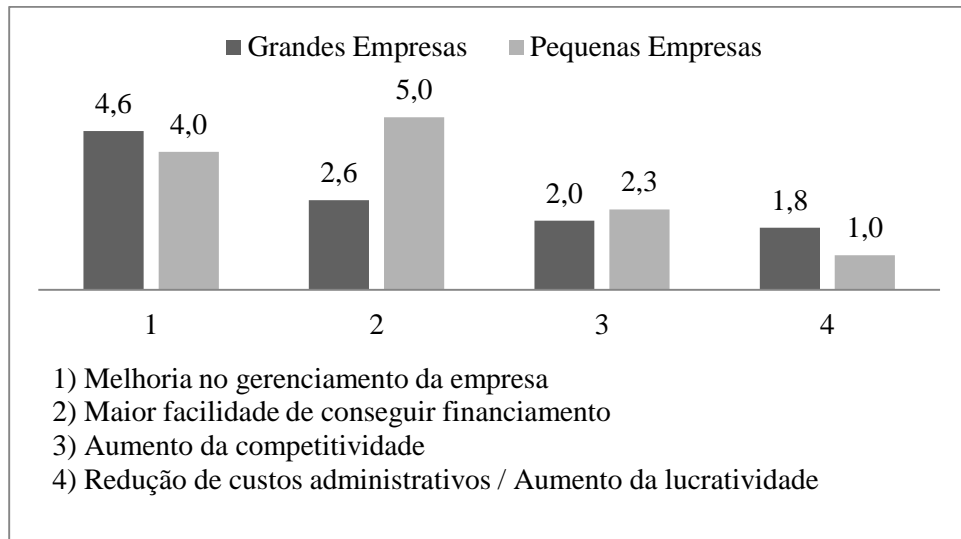
As empresas de pequeno porte observaram em primeiro lugar, como benefícios relacionados aos clientes, a melhoria da imagem da empresa. Em segundo lugar, tem-se a redução do número de reclamações e de assistência técnica, com uma significância de 3,3. Quando perguntadas sobre o aumento da satisfação do cliente com o produto, essas empresas não consideraram uma variável relevante, com uma média de 2. A média das respostas dadas pelas empresas pode ser visualizada no Gráfico 7:

Gráfico 7 - Benefícios relacionados aos clientes

Fonte: Adaptado de Januzzi, 2010, p. 145.

Em relação aos benefícios gerados nos aspectos financeiros e administrativos, as empresas de grande porte observaram uma melhoria no gerenciamento da empresa, com uma média de 4,6. Já com relação às outras variáveis, essas empresas não consideraram ser um benefício relevante pela utilização de um SGQ.

Com uma percepção diferente das empresas de grande porte, as pequenas empresas destacaram a maior facilidade de conseguir financiamento como o principal benefício gerado pela utilização de um SGQ, que adquiriu a nota máxima. Essas empresas também consideraram a melhoria no gerenciamento da empresa como um benefício relevante. Em relação ao aumento da competitividade, as pequenas empresas, assim como as grandes, não observaram uma ligação com a utilização de um SGQ. E por fim, quando questionadas sobre a redução de custos administrativos e aumento da lucratividade, essas empresas não observaram algum benefício. A média dos resultados pode ser vista no Gráfico 8:

Gráfico 8 - Benefícios financeiros/administrativos

Fonte: Adaptado de Januzzi, 2010, p. 149.

Na pesquisa realizada por Santana (2006), ele utilizou um questionário aberto para coletar as percepções dos responsáveis pela direção das empresas. Por isso, não existe um padrão de respostas em que todas as empresas avaliem cada uma das variáveis estabelecidas. Assim, torna-se relevante verificar as semelhanças da pesquisa desta autora com as encontradas por Januzzi.

Uma das empresas de pequeno porte pesquisadas por Santana (2006) identificou como benefícios da utilização de um SGQ, o controle de materiais e equipamentos, além de proporcionar maior organização dos documentos e a padronização dos processos. Esses benefícios são internos e podem ser considerados operacionais segundo a definição de Januzzi (2010) apresentadas no início desta seção.

A outra empresa de pequeno porte analisada pela autora, observou como benefícios a redução de custos, que aconteceu devido à redução do retrabalho, e também maior controle dos documentos e materiais utilizados. Quando relacionada com a pesquisa apresentada anteriormente, esses benefícios relatados são considerados internos à empresa e estão relacionados aos aspectos operacionais.

A empresa de médio porte observou que a implantação de um SGQ contribuiu para que os funcionários alcançassem maior conhecimento, por causa da padronização dos processos e da gestão mais participativa. Outro benefício destacado foi a melhoria contínua e a otimização dos recursos. Assim, essa empresa destacou benefícios relacionados aos funcionários e benefícios operacionais, que são percebidos internamente na empresa.

Portanto, após a exposição dos resultados encontrados na pesquisa dos dois autores, chega-se à conclusão de que os principais benefícios percebidos com a utilização de um Sistema de Gestão da Qualidade nas empresas da construção civil analisadas são a redução do desperdício e do retrabalho, a padronização dos processos, o aumento da qualificação dos trabalhadores e sua conscientização para a qualidade, uma redução do número de reclamações dos clientes e da necessidade de assistência técnica, além de uma melhoria no gerenciamento da empresa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

No capítulo do referencial teórico foram apresentadas as diferentes percepções da qualidade, os principais precursores dessas abordagens e as ferramentas propostas por eles para o aprimoramento da qualidade nas organizações. Também foram apresentados os modelos de Gestão da Qualidade Total e o Modelo de Excelência da Gestão, que mais se adéquam à indústria da construção civil; as principais certificações voltadas para este setor que são a ISO 9001 e o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat; assim como as particularidades deste setor que interferem no desenvolvimento da qualidade.

Visando compreender as relações entre a gestão da qualidade e a competitividade das organizações da construção civil, destacou-se no referencial teórico a utilização do Modelo de Excelência da Gestão, que possui como um de seus objetivos, contribuir para a competitividade. Assim, as organizações que mais se destacam em um determinado ano recebem o Prêmio Nacional da Qualidade. Dessa forma, ele não apresenta ser um prêmio de fácil aquisição para qualquer organização que cumpra com os requisitos mínimos aceitáveis, diferente das certificações na norma ISO 9001 e no SiAC.

No estudo comparativo do uso da gestão da qualidade nas organizações da construção civil, utilizou-se de uma pesquisa bibliográfica com os dados e informações coletadas pelos autores Januzzi (2010) e Santana (2006). Assim, após as análises percebe-se que os motivos para a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade dependem do tamanho da empresa. Para as pequenas empresas os motivos são os externos, como conseguir financiamento junto à Caixa Econômica Federal, utilizá-lo como estratégia de marketing e aumentar a competitividade. Já para as grandes empresas os motivos destacados são internos, como melhorar o planejamento e métodos de execução de obra, aumentar a produtividade e rentabilidade, além de aprimorar a gestão e disseminar a cultura para a qualidade.

Em relação às principais dificuldades de implantação e manutenção de um Sistema de Gestão da Qualidade, as empresas pesquisadas relataram ser a falta de mão de obra qualificada e a falta da instituição de procedimentos, controles e registros na obra. Esse resultado encontrado corrobora com o que se apresentou no referencial teórico a respeito das características da construção civil que interferem no desenvolvimento da qualidade.

Quanto aos principais benefícios percebidos devido à utilização do Sistema de Gestão da Qualidade, as empresas da construção civil pesquisadas observaram tanto benefícios internos quanto externos. Os principais benefícios internos destacados foram a redução do desperdício e do retrabalho, a padronização dos processos, o aumento da qualificação dos trabalhadores e sua conscientização para a qualidade. Os principais benefícios externos percebidos foram uma redução do número de reclamações dos clientes e da necessidade de assistência técnica, além de uma melhoria no gerenciamento da empresa.

Após a análise da gestão da qualidade na construção civil, chega-se à conclusão de que o uso da gestão da qualidade pode gerar benefícios para as organizações da construção civil. Contudo, apesar das contribuições destacadas, percebe-se que essas organizações precisam utilizar simultaneamente outros sistemas de gestão para garantir sua competitividade no mercado. Por isso, propõe-se que as organizações da construção civil adotem um sistema de gestão integrada, utilizando também os modelos de gestão ambiental, de responsabilidade social, e de saúde e segurança no trabalho para a complementação do modelo de gestão da qualidade.

Essas análises apresentam limitações devido à utilização dos procedimentos de uma pesquisa de cunho bibliográfico, onde os dados e informações analisados foram coletados de maneira indireta, pois já se encontravam publicados. Assim, esses dados e informações coletados pelos autores selecionados para a pesquisa bibliográfica, não ressaltaram em suas

pesquisas o Modelo de Excelência da Gestão, que possui uma abordagem sistêmica da gestão da qualidade.

Outra limitação do estudo foi em relação ao tamanho da amostra utilizada pelos autores pesquisados, que deveria ser maior e mais diversificada em virtude do número de organizações da construção civil no Brasil e suas diferentes características, o que impossibilitou uma investigação mais realista das interferências da gestão da qualidade nessas organizações.

Por fim, como sugestões para estudos futuros, tem-se a aplicação de uma pesquisa diretamente nas organizações, utilizando-se de uma amostra que irá refletir mais próxima a realidade do Brasil, coletando os dados e informações em cada estado brasileiro, de acordo com o número de estabelecimentos da construção civil e analisando os dados conforme o tamanho de cada empresa. Assim, seria alcançado um patamar mais elevado em relação à gestão da qualidade e suas implicações nas organizações da construção civil.

6. REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Atualização da ABNT NBR ISO 9001:2008 para a ABNT NBR ISO 9001:2015**. São Paulo: ABNT, 2015.

_____. **NORMALIZAÇÃO**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/normalizacao/o-que-e/o-que-e>>. Acesso em 06/03/2016.

BALLESTERO-ALVAREZ, María Esmeralda. **Gestão de qualidade, produção e operações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201503_2.shtm>. Acesso em 07/12/2015.

_____. _____. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/pib/pib-vol-val_201601_3.shtm>. Acesso em 04/06/2016a.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação. **O PBQP-H – Apresentação**. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/pbqp_apresentacao.php>. Acesso em: 03/06/2016b.

_____. _____. _____. **Programa**. Disponível em: <<http://www.pbqp-h.com.br/Programa.aspx>>. Acesso em: 03/06/2016c.

_____. _____. _____. **Projetos – Sistema de Avaliação da Conformidade de Serviços e Obras – SiAC**. Disponível em: <http://pbqp-h.cidades.gov.br/projetos_siac.php>. Acesso em: 03/06/2016d.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CARVALHO, Marly Monteiro de. Histórico da Gestão da Qualidade. In: CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.); PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. cap. 1, p. 1-23.

CBIC. Câmara Brasileira da Indústria da Construção. **Nº de Estabelecimentos e Tamanho (por empregados ativos na construção civil)**. Disponível em: <<http://www.cbicdados.com.br/menu/empresas-de-construcao/estabelecimentos-na-construcao>>. Acesso em 15/06/2016.

DEPEXE, Marcelo D. **Modelo de análise da prática da qualidade em construtoras: foco da certificação e custos da qualidade**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

FNQ – FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE. **Instruções para Candidatura ao Prêmio Nacional da Qualidade®**. São Paulo: FNQ, 2016a.

_____. **Modelo de Excelência da Gestão® (MEG)**. São Paulo: FNQ, 2016b.

FARIA, Carine Almeida; ARANTES, Daniel. **ANÁLISE DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia Civil) – Centro Universitário da Fundação Educacional de Barretos, Barretos, 2012.

FERREIRA, José J. do Amaral. Modelos Normalizados de Sistemas de Gestão. Conceitos e Certificação: ISO 9001; ISO 14001 e TS 16949. In: CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.); PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. cap. 5, p. 155-190.

FRAGA, Samira Vitalino. **A QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UMA BREVE REVISÃO BIBLIOGRÁFICA DO TEMA E A IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 9001 EM CONSTRUTORAS DE BELO HORIZONTE**. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Construção Civil) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

JANUZZI, Ulysses Amarildo. **SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO A PARTIR DA EXPERIÊNCIA DO PBQP-H JUNTO ÀS EMPRESAS CONSTRUTORAS DA CIDADE DE LONDRINA**. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Estadual de Londrina. Londrina, 2010.

MACHADO, Márcio Cardoso. Qualidade na Indústria Aeronáutica. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 13, p. 181-197.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. – 7 reimpr. São Paulo: Atlas, 2012.

MARTINS, Gilberto de Andrade; THEÓPHILO, Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MIGUEL, Paulo A. Cauchick. Gestão da Qualidade Total e Modelos de Excelência em Desempenho Organizacional. In: CARVALHO, Marly Monteiro de (Coord.); PALADINI, Edson Pacheco (Coord.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Teoria e Casos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012. cap. 3, p. 89-128.

OLIVEIRA, Otávio J. Gestão da Qualidade: Introdução à História e Fundamentos. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 1, p. 3-20.

OLIVEIRA, Otávio J.; MELHADO, Silvio B. Nova Norma ISO 9000 Versão 2000. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 4, p. 57-75.

PALADINI, E. P. **Gestão da Qualidade: Teoria e Prática**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PEREIRA, Carla de Mesquita; MOURA, Ruan Carlos A. **QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO EM DUAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ARACAJU**. Cadernos de Graduação - Ciências Exatas e Tecnológicas, Sergipe, v. 1, n.16, p. 147-157, mar. 2013.

SANTANA, A. B. **PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONSTRUTORAS**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.

SANTOS, Ary F. dos; GUTIERREZ, Ruben H. **A Maturidade da Gestão por Processos**. Rio de Janeiro: Novas Edições Acadêmicas, 2016.

SHIBA, Shoji; GRAHAM, Alan; WALDEN, David. **TQM: quatro revoluções na gestão da qualidade**. Tradução de Eduardo D'Agord Schaan, Elisabete Lacerda e Rejane Schatter Bohrer. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

SOUZA, Roberto de. Qualidade no Setor da Construção. In: OLIVEIRA, Otávio J. (Org.). **GESTÃO DA QUALIDADE: Tópicos Avançados**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. cap. 14, p. 199-210.