

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

CELSO SHIGUERU NAGATA

PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO
CIVIL BRASILEIRA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Belém

2013

CELSO SHIGUERU NAGATA

PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE GESTÃO DA QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO
CIVIL BRASILEIRA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.
Área de concentração: Estruturas e Construção Civil

Orientador: Prof. Dr. Adalberto da Cruz Lima

Belém

2013

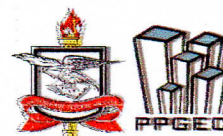
Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Nagata, Celso Shigueru, 1972-
Pesquisas acadêmicas sobre gestão da
qualidade na construção civil brasileira: uma
revisão sistemática / Celso Shigueru Nagata. -
2013.

Orientador: Adalberto da Cruz Lima.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal
do Pará, Instituto de Tecnologia, Programa de
Pós-Graduação em Engenharia Civil, Belém, 2013.

1. Construção civil - administração. 2.
Construção civil - controle de qualidade. 3.
Engenharia civil. I. Título.

CDD 23. ed. 690.068



**PESQUISAS ACADÊMICAS SOBRE GESTÃO DA QUALIDADE NA
CONSTRUÇÃO CIVIL BRASILEIRA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

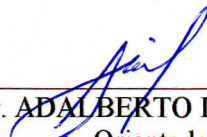
AUTOR:

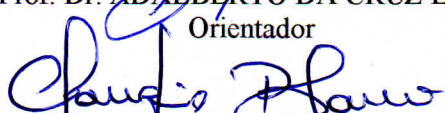
CELSO SHIGUERU NAGATA

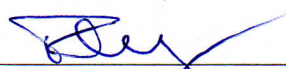
DISSERTAÇÃO SUBMETIDA À BANCA EXAMINADORA
APROVADA PELO COLEGIADO DO PROGRAMA DE
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL DO INSTITUTE
DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL
DO PARÁ, COMO REQUISITO PARA OBTENÇÃO DO
GRAU DE MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL NA ÁREA
DE CONCENTRAÇÃO EM ESTRUTURAS.

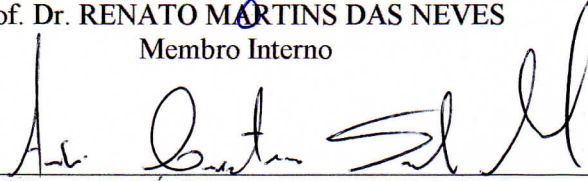
APROVADO EM: 27/08/2013

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. ADALBERTO DA CRUZ LIMA
Orientador


Prof. CLAUDIO JOSÉ CAVALCANTE BLANCO, Ph.D
Membro Interno


Prof. Dr. RENATO MARTINS DAS NEVES
Membro Interno


Prof. Dr. ANDRÉ CRISTIANO SILVA MELO
Membro Externo

Visto:

Prof. CLAUDIO JOSÉ CAVALCANTE BLANCO, Ph.D.
Coordenador do PPGEC / ITEC / UFPA

*Aos meus pais, Fumiko e Kazuo, referências fundamentais.
À minha esposa, Verônica, querida companheira e incentivadora permanente.
Às minhas filhas, Mariana e Julia, fontes de motivação infinita.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao estimado Professor Dr. Adalberto da Cruz Lima, meu orientador, que plantou a semente deste trabalho e cujas ideias e orientação dedicada foram essenciais para a realização da pesquisa.

Agradeço também o apoio permanente do Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil da Universidade Federal do Pará, Professor Claudio José Cavalcante Blanco, PhD, e do Professor Dr. Renato Martins das Neves, sem o qual não teria concluído este trabalho. Pelo generoso compartilhamento de seus conhecimentos e de sua experiência, sou grato ao Professor Dr. André Luiz Guerreiro da Cruz.

Sou igualmente grato ao Professor Dr. André Cristiano Silva Melo pela sua aguçada análise crítica.

Meus agradecimentos aos Professores M.Sc. André Clementino de Oliveira Santos e Dra. Yvelyne Bianca Iunes Santos pelo incentivo e pela recomendação irrestritos que me deram no início deste processo de formação acadêmica.

Agradeço ao Centro Universitário do Estado do Pará pelo apoio financeiro concedido durante todo o percurso deste trabalho e, em especial, ao Professor M.Sc. Fábio Nogueira Batista, que foi um grande incentivador desta e de outras iniciativas enquanto trabalhávamos juntos na instituição.

Aos colegas com os quais convivi durante o programa de mestrado, o meu muito obrigado pelos momentos de enriquecimento pessoal e profissional.

Agradeço ao Professor Esp. Cláudio Mauro Vieira Serra pelos inúmeros momentos de reflexões e debates sobre tantos assuntos interessantes com os quais nos deparamos.

Agradeço a todos os pesquisadores e estudiosos que contribuíram e contribuem para o aumento contínuo do conhecimento humano, do qual retirei a matéria-prima para meus estudos.

Faço agradecimentos especiais à minha querida família – Verônica, Mariana e Julia – pelo incentivo, pelos sacrifícios, pela paciência e pela superação de todas as dificuldades enfrentadas no decorrer deste trabalho.

E, finalmente, deixo meus agradecimentos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o êxito deste trabalho.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo geral mapear as pesquisas acadêmicas desenvolvidas nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* recomendados ou reconhecidos pela CAPES, sobre o tema “gestão da qualidade”, no âmbito das empresas construtoras de obras civis no Brasil, realizadas no período de janeiro de 2003 a junho de 2012. A motivação foi a necessidade em se conhecer os mais recentes desenvolvimentos sobre a gestão da qualidade na construção civil brasileira. A metodologia utilizada para a seleção dos trabalhos foi a revisão sistemática, resultando em um conjunto de 13 (treze) trabalhos e, após a coleta, foi realizada a análise de conteúdo dos mesmos. O panorama obtido como resultado da análise revelou que as pesquisas sobre o tema abordado foram desenvolvidas praticamente apenas em programas de pós-graduação da região Sudeste do Brasil (sendo apenas um dos trabalhos proveniente da região Sul), utilizando somente abordagens qualitativas como estudos de caso e pesquisa-ação e gerando como principais contribuições novos conhecimentos práticos em forma de diretrizes ou recomendações e modelos para situações específicas. As demais contribuições abrangem a compreensão dos efeitos que mudanças nos ambientes interno e externo causam nas empresas construtoras. O mapeamento também mostrou que a quantidade de pesquisas realizadas evoluiu de maneira praticamente estável com uma média de 1,3 trabalhos por ano. Por fim, diversas lacunas de pesquisa e oportunidades para novas pesquisas sobre o tema analisado foram listadas.

Palavras-chave: sistemas da qualidade; pós-graduação *strictu sensu*; construção civil; revisão sistemática.

ABSTRACT

The general objective of this work was to map the academic research undertaken in post-graduate programs recommended or recognized by CAPES on the theme "quality management" in the context of civil works construction companies in Brazil, in the period from January 2003 to June 2012. This work was motivated by the necessity to know the latest developments on quality management in the Brazilian construction industry. The methodology called systematic review was used for the selection of papers, resulting in a set of thirteen (13) works and, after collection, content analysis was performed. The picture obtained as a result of the analysis revealed that the research about the topic were developed almost exclusively in programs of Southeastern Brazil (being only one study from the South), only using qualitative approaches such as case studies and action research and generating new knowledge as the main practical contributions in the form of guidelines or recommendations and models for specific situations. Further contributions include understanding the effects that changes in the internal and external environments cause to the construction companies. The mapping also showed that the amount of research conducted evolves almost in a stable way with an average of 1.3 works per year. Finally, several research gaps and opportunities for further research on the topic analyzed were listed.

Key-words: quality systems; post-graduate programs; construction; systematic review.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	<i>Contexto e problemática</i>	11
1.2	<i>Questões norteadoras da pesquisa</i>	12
1.3	<i>Objetivos</i>	12
1.3.1	OBJETIVO GERAL.....	12
1.3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.4	<i>Justificativa</i>	13
1.5	<i>Limitações do trabalho</i>	13
1.6	<i>Estrutura do trabalho</i>	14
2	CONCEITOS SOBRE QUALIDADE	16
2.1	<i>Conceitos gerais sobre qualidade.....</i>	16
2.1.1	A MULTIPLICIDADE DE ABORDAGENS DA QUALIDADE.....	18
2.2	<i>Conceitos sobre qualidade na construção civil</i>	22
2.3	<i>Gestão da qualidade</i>	23
3	METODOLOGIA.....	26
3.1	<i>Conceitos de Revisão Sistemática.....</i>	26
3.2	<i>Análise de conteúdo</i>	28
3.3	<i>Metodologia para a presente pesquisa</i>	28
3.3.1	UNIVERSO DA PESQUISA (POPULAÇÃO)	29
3.3.2	PRIMEIRA FILTRAGEM DA AMOSTRA SELECIONADA	29
3.3.3	SEGUNDA FILTRAGEM DA AMOSTRA SELECIONADA	31
3.3.4	TERCEIRA FILTRAGEM DA AMOSTRA SELECIONADA	31
3.3.5	ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	32
3.3.6	QUALIDADE DOS TRABALHOS COLETADOS	33
4	RESULTADOS	34
4.1	<i>Universo da pesquisa (população)</i>	34

4.2	<i>Primeira filtragem da amostra selecionada</i>	34
4.3	<i>Segunda filtragem da amostra selecionada</i>	34
4.4	<i>Repetição da primeira filtragem da amostra selecionada para um período ampliado</i>	35
4.5	<i>Repetição da segunda filtragem da amostra selecionada para um período ampliado</i>	35
4.6	<i>Terceira filtragem da amostra selecionada</i>	35
4.7	<i>Análise e discussão dos resultados</i>	38
4.7.1	ENFOQUES DADOS PELAS PESQUISAS SOBRE “GESTÃO DA QUALIDADE” NO ÂMBITO DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS DE OBRAS CIVIS NO BRASIL	38
4.7.2	QUANTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DA PESQUISA ACADÊMICA ANALISADA ESTRATIFICADA POR REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	39
4.7.3	TENDÊNCIA QUANTITATIVA DAS PESQUISAS ANALISADAS EM TERMOS DE CRESCIMENTO, ESTABILIDADE OU DECLÍNIO	41
4.7.4	METODOLOGIAS UTILIZADAS NAS PESQUISAS E QUANTIFICAR A FREQUÊNCIA DE SEU USO	43
4.7.5	IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS DE PESQUISA E OPORTUNIDADES PARA NOVAS PESQUISAS SOBRE O TEMA ANALISADO	44
5	CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	47
5.1	<i>Conclusão</i>	47
5.2	<i>Considerações finais</i>	47
	REFERÊNCIAS	49
	APÊNDICE A – Lista dos programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> recomendados ou reconhecidos pela CAPES	53
	APÊNDICE B – Lista dos trabalhos selecionados na primeira filtragem da amostra selecionada	55
	APÊNDICE C – Lista dos trabalhos selecionados na segunda filtragem da amostra selecionada	58

APÊNDICE D – Lista dos trabalhos selecionados na repetição da primeira filtragem da amostra selecionada para um período ampliado.....	59
APÊNDICE E – Lista dos trabalhos selecionados na repetição da segunda filtragem da amostra selecionada para um período ampliado.....	64
APÊNDICE F – Lista final dos trabalhos selecionados para análise.....	66
APÊNDICE G – Levantamento das características de interesse dos trabalhos selecionados	69

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contexto e problemática

Na década de 90 do século 20, foi instituído pelo Governo Federal o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade (PBQP). Posteriormente, houve uma ramificação para o setor da construção civil, gerando o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H).

Este programa foi adotado por inúmeras empresas construtoras em todo o território nacional e induziu o uso de práticas de qualidade cada vez mais abrangentes, indo além do tradicional controle tecnológico de materiais.

A principal abordagem utilizada foi a implantação de sistemas de gestão da qualidade (SGQ) com base no modelo da ISO 9000, e posterior certificação dos mesmos, realizadas por organismos de certificação credenciados pelo INMETRO.

Acompanhando este crescimento, foram realizadas diversas pesquisas acadêmicas que procuraram analisar esse fenômeno e compreender seus efeitos. Os trabalhos abordavam temas como metodologias para implantação de SGQ (AMBROZEWICS, 2003; SOUZA, 1997) e estudos de caso e análises sobre a implantação de SGQ e seus resultados (HERNANDES; JUNGLES, 2003; MENDES; PICCHI, 2008; NEVES; MAUÉS; NASCIMENTO, 2002; RIBEIRO, 2003; SANTOS FILHO; ADISSI, 2004).

Na medida em que muitas empresas foram implantando e certificando¹ seus SGQ's, aparentemente o mercado atingiu a saturação nesse quesito e o assunto “gestão da qualidade” tornou-se menos destacado. Concomitantemente, novos temas ganharam visibilidade, como a gestão da saúde e segurança do trabalho, qualidade de vida no trabalho e as questões ligadas à inovação e sustentabilidade.

Não obstante, a qualidade é um aspecto que sempre deve ser garantido e sua administração deve ser permanente, pois se relaciona diretamente com a satisfação dos clientes (neste texto, o termo inclui, mas não se restringe a, usuários e consumidores).

Portanto, é de grande interesse conhecer os mais recentes desenvolvimentos nessa área de conhecimento, uma vez que tanto os fornecedores (empresas construtoras, prestadores de serviços especializados e outros) quanto os clientes poderão se beneficiar dos aprimoramentos

¹ A principal motivação eram as exigências de grandes financiadores e contratantes públicos como Caixa Econômica Federal e órgãos públicos contratantes de projetos e obras nos diversos estados brasileiros.

e das inovações nos produtos, processos e nas práticas de gestão das organizações envolvidas na cadeia da construção civil.

1.2 Questões norteadoras da pesquisa

Da necessidade em se conhecer os mais recentes desenvolvimentos sobre a gestão da qualidade na construção civil brasileira, algumas questões foram formuladas para nortear a presente pesquisa. Mais especificamente, desejava-se obter respostas para questões como:

- a) O que se tem pesquisado sobre gestão da qualidade na construção civil brasileira nos últimos anos?
- b) Quais são os focos das pesquisas realizadas?
- c) Onde se pesquisa mais sobre gestão da qualidade na construção civil brasileira? (ou qual é a distribuição geográfica das pesquisas em relação aos estados brasileiros?)
- d) Qual é a quantidade de pesquisas realizadas ao longo dos anos? Tem crescido, ficado estável ou diminuído?
- e) Quais são os métodos de investigação mais utilizados pelos pesquisadores?
- f) Quais são as principais lacunas e, portanto, novas oportunidades de pesquisa sobre gestão da qualidade na construção civil brasileira?

1.3 Objetivos

1.3.1 OBJETIVO GERAL

Mapear as pesquisas acadêmicas desenvolvidas nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* recomendados ou reconhecidos pela CAPES, sobre o tema “gestão da qualidade”, no âmbito das empresas construtoras de obras civis no Brasil, realizadas no período de janeiro de 2008 a dezembro de 2012.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar e classificar os enfoques dados pelas pesquisas sobre “gestão da qualidade” no âmbito das empresas construtoras de obras civis no Brasil;
- b) Quantificar a produção da pesquisa acadêmica analisada, estratificando por unidades da Federação;

- c) Identificar a tendência quantitativa das pesquisas analisadas em termos de crescimento, estabilidade ou declínio;
- d) Identificar as metodologias utilizadas nas pesquisas e quantificar a frequência de seu uso;
- e) Apontar as principais lacunas de pesquisa, sugerindo oportunidades para novas pesquisas sobre o tema analisado.

1.4 Justificativa

A pesquisa sobre “gestão da qualidade” na construção civil brasileira teve um significativo declínio nos últimos anos. Isto parece ser fruto, como mencionado anteriormente, de uma certa saturação do mercado de certificações de SGQ, fazendo com que não haja mais um aspecto de “novidade” no assunto e, conseqüentemente, provocando desinteresse dos pesquisadores por um assunto que já foi razoavelmente pesquisado.

Somando-se a isso, os resultados das pesquisas parecem convergir para certas noções mais ou menos pré-concebidas sobre as características da “gestão da qualidade”, o que também poderia diminuir o interesse do público interessado no assunto, desestimulando a realização de novas pesquisas.

A presente pesquisa foi concebida como um primeiro passo (estudo exploratório) para confirmar ou não tais suposições, bem como para levantar novas suposições e recomendações de pesquisas futuras, onde aplicável.

Neste sentido, foi necessário inicialmente realizar um mapeamento da pesquisa realizada recentemente, oferecendo um panorama atualizado e completo sobre o assunto, dentro do escopo definido, e quantificá-la para apontar novas questões a serem respondidas.

Para alcançar este intento, foi utilizada uma metodologia denominada Revisão Sistemática, descrita no capítulo sobre Metodologia, que possibilitou realizar uma varredura objetiva e de grande alcance do assunto da pesquisa. Considerou-se, ainda, que a utilização desta metodologia, que ainda é incomum nas pesquisas em construção civil, seja uma contribuição relevante.

1.5 Limitações do trabalho

Considerando que o conceito de qualidade é bastante amplo e envolve inúmeros aspectos, e que também existe uma gama variada de formas de atuação no ramo da construção

civil, foi necessário estreitar o foco da presente pesquisa para que se tornasse exequível e, ao mesmo tempo, mantivesse sua relevância.

Desta forma, optou-se por analisar o aspecto “gestão da qualidade” e como o mesmo vem sendo tratado pelos pesquisadores e/ou pelas empresas construtoras de obras civis no Brasil. Também se optou, por possibilitar obter um panorama das pesquisas mais atualizadas e com adequado rigor científico, analisar os trabalhos produzidos pelos cursos de pós-graduação *stricto sensu* (Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional e Doutorado) recomendados ou reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), órgão do Governo Federal vinculado ao Ministério da Educação.

Devido ao estreitamento do escopo da pesquisa, o presente trabalho não abordou outros aspectos fundamentais para a qualidade, do ponto de vista mais amplo, tais como:

- a) O Projeto (de qualquer especialidade) e o seu processo de desenvolvimento;
- b) Os materiais, componentes e processos construtivos tradicionais ou alternativos;
- c) A força de trabalho, envolvendo sua competência e formas de gestão;
- d) Manutenção e patologias de obras;
- e) Serviços prestados aos clientes nas fases de pré-venda, durante a construção e no pós-venda;
- f) A noção de qualidade para os clientes e como eles percebem essa qualidade.

Estes e outros aspectos, contudo, foram citados no decorrer do trabalho dentro do contexto da gestão da qualidade, mas sem se aprofundar em detalhes específicos.

O trabalho também não abordou pesquisas realizadas em instituições fora do escopo definido na metodologia, tais como organizações setoriais e de classe e instituições estrangeiras ou nacionais que não façam parte da listagem da CAPES.

A qualidade metodológica das pesquisas analisadas também não foi avaliada no presente trabalho, apesar do forte impacto que esta questão pode ter sobre as conclusões obtidas e, em última análise, sobre a utilidade e relevância das pesquisas, pois a presente pesquisa tem um caráter de levantamento exploratório e todos os trabalhos identificados foram contabilizados, exceto quando não atendiam aos critérios de seleção formalmente estabelecidos na metodologia.

1.6 Estrutura do trabalho

O presente trabalho é composto por cinco capítulos.

O Capítulo 1 apresenta a contextualização, a problemática e as questões norteadoras do trabalho, bem como seus objetivos geral e específicos, sua justificativa e suas limitações.

O Capítulo 2 contém os principais conceitos sobre qualidade e gestão da qualidade encontrados na literatura e sua aplicação na construção civil.

O Capítulo 3 descreve a metodologia utilizada no presente trabalho, incluindo a conceituação teórica sobre Revisões Sistemáticas e Análise de Conteúdo.

O Capítulo 4 contém os resultados obtidos com a aplicação da metodologia definida, iniciando com a descrição da população da qual foram retiradas as amostras, o processo de filtragem das mesmas e a análise e discussão da amostra definitiva.

O Capítulo 5 trata das conclusões e considerações finais acerca dos resultados obtidos.

Após a lista de referências utilizadas, seguem-se sete apêndices contendo os resultados detalhados obtidos em cada etapa da metodologia aplicada.

2 CONCEITOS SOBRE QUALIDADE

2.1 Conceitos gerais sobre qualidade

Há muitos anos, diversos autores e pesquisadores têm procurado conceituar a qualidade e, como resultado, o conhecimento hoje disponível sobre o tema abrange múltiplas e, por vezes conflitantes, definições.

Essa conceituação é essencial, pois conforme afirma Juran (1988), não se pode implementar a qualidade sem antes definir claramente, para os envolvidos, o que ela significa.

Existem definições como a de Crosby (1979 apud GARVIN, 1992), que afirma que a qualidade é a conformidade com requisitos. Essa visão implica que um produto é tanto melhor quanto mais atender a requisitos como as especificações de projeto. No entanto, para Besterfield (1985), o simples fato de um produto atender as especificações de projeto não significa que este atenda as necessidades e expectativas do consumidor. Se as especificações não satisfazem as necessidades do cliente, estas devem ser modificadas (BESTERFIELD, 1985).

Para Feigenbaum (1994), a qualidade depende das necessidades e expectativas do cliente e não da área técnica, de *marketing* ou da gerência geral, devendo ser fundamentada na experiência real do cliente com o produto ou serviço.

Além disso, Juran e Gryna (1988) fazem referência, também, a outras duas definições de qualidade amplamente aceitas: (a) qualidade como ausência de defeitos, referindo-se à eliminação de problemas tais como entregas atrasadas, falhas em campo e retrabalhos, que geram reclamações dos clientes e insatisfação com o produto; e (b) a qualidade no sentido de desempenho relacionado a características específicas, tais como velocidade de entrega, uniformidade e consumo de energia de um produto.

Na definição da norma internacional ISO 9000, versão 2005 (doravante indicada como ISO 9000:2005 ou, na versão brasileira, como ABNT NBR ISO 9000:2005, pois se trata de uma tradução fiel à versão original), qualidade é o “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT, 2005, p. 8). Ainda, segundo a norma, “característica” é uma “propriedade diferenciadora”, que pode ser inerente ou atribuída, qualitativa ou quantitativa, e pode ser de vários tipos, como físicas, sensoriais, comportamentais, temporais, ergonômicas e funcionais. A norma esclarece também a diferença entre “inerente” e “atribuída”, em que a primeira significa “estar presente em alguma coisa, especialmente como uma característica permanente” e a segunda significa que “não é uma característica da qualidade do produto, processo ou

sistema”, a exemplo do preço de um produto ou do proprietário de um produto (ABNT, 2005, p. 8 e 14). Por outro lado, o termo “requisito” é definido como uma “necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória” (ABNT, 2005, p. 8). A primeira nota associada a essa definição explica que a expressão “ ‘geralmente implícito’ significa que é uma prática costumeira ou usual para a organização, seus clientes e outras partes interessadas, e que a necessidade ou expectativa sob consideração está implícita” (ABNT, 2005, p. 8). A segunda nota explicativa para esse termo esclarece que os requisitos podem ser de vários tipos, como requisito do produto, requisito da gestão da qualidade, requisito do cliente, entre outras. Isto é particularmente importante, pois se diferencia da definição “conformidade com requisitos”, no sentido destes serem equivalentes a especificações de projeto. No conceito da ISO 9000:2005, as especificações de projeto são apenas uma parte dos requisitos aplicáveis ao produto ou serviço. As necessidades e expectativas do cliente também são consideradas quando se diz “requisitos do cliente”.

Considerando o conceito de qualidade como a satisfação do cliente, é necessário definir o que é cliente. Para Juran e Gryna (1993), cliente é alguém impactado pelo produto ou processo. Pode ser dividido em duas grandes categorias: cliente interno, que se refere aos processos intermediários de fabricação; e o cliente externo, que se refere aos adquirentes do produto, além de outros clientes que têm alguma conexão com o produto, como revendedores, governo, entre outros (JURAN; GRZYNA, 1993). Na norma ISO 9000:2005, cliente é definido como a “organização ou pessoa que recebe um produto” e também pode ser interno ou externo à organização (ABNT, 2005, p. 11). Cabe aqui esclarecer o termo “produto” usado pela norma, que é definido como o “resultado de um processo” e inclui serviços, informações, materiais e equipamentos, e materiais processados (ABNT, 2005, p. 12).

A definição da qualidade adotada por Juran e Gryna (1993) pressupõe que a satisfação do cliente é alcançada por meio de dois componentes: características do produto que também se referem à qualidade de projeto e pode ser percebida pelos resultados de venda; e produto livre de defeitos, reduzindo os custos através da redução de sucatas, retrabalhos e outras deficiências de processo. Assim, um produto livre de defeitos refere-se à qualidade como conformidade, que pode ter um impacto positivo em termos de redução de custos, redução no número de reclamações e aumento da satisfação dos clientes (JURAN; GRZYNA, 1993).

Juran e Gryna (1993) também apresentam as duas visões da qualidade: a visão interna, que está voltada para a produção, com medidas de qualidade internas, comparações do produto com as especificações e esforços para coordenar a gestão da qualidade; e a visão externa da

qualidade, voltada para as necessidades do mercado e dos consumidores, a partir da comparação do produto final com os dos demais concorrentes.

Outras classificações do conceito da qualidade adotadas com frequência são: qualidade de projeto, que estabelece as características que um produto ou serviço deve ter e, portanto, relaciona o produto com o mercado; e a qualidade de conformação, que relaciona o projeto com o produto e que avalia quão bem um produto ou serviço atende as especificações de projeto (COSTA; EPPRECHT; CARPINETTI, 2008; PALADINI, 2004).

Feigenbaum (1994) chama a atenção para o fato de que a qualidade de produtos e serviços depende de uma combinação de características relacionadas ao *marketing*, engenharia, produção e manutenção, que devem atender as expectativas dos clientes. Ainda, segundo o autor, uma indústria competitiva deve ter como objetivo fornecer um produto ou um serviço no qual a qualidade seja projetada, desenvolvida, comercializada e mantida dentro dos menores índices de custo que possibilitem satisfação total do consumidor. Dessa forma, o controle da qualidade deve ter o papel de garantir o cumprimento desse objetivo (FEIGENBAUM, 1994).

Também para Campos (1992), a qualidade refere-se às características de produtos finais ou intermediários de uma empresa que podem promover a satisfação dos clientes. Portanto, a qualidade deve contemplar a ausência de defeitos e a presença de atributos desejáveis pelo cliente (CAMPOS, 1992).

De acordo com Juran e Gryna (1993), as ações de melhoria preventivas nos projetos, processos e produtos, a partir do entendimento das necessidades dos clientes, é a melhor estratégia para se alcançar a qualidade esperada.

Para Ross (1991), na Função Perda de Taguchi são reconhecidos o desejo do consumidor em adquirir produtos que sejam mais duradouros em todos os aspectos, além do desejo do fabricante em fabricar produtos a um custo menor. Segundo Ross (1991), a perda para a sociedade é formada pelos custos incorridos no processo de produção, assim como os custos sofridos pelo consumidor no decorrer da vida útil do produto (como reparos ou perda de negócios). Minimizar a perda para a sociedade é uma estratégia que pode incentivar a produção de produtos uniformes e a redução de custos de produção (ROSS, 1991).

2.1.1 A MULTIPLICIDADE DE ABORDAGENS DA QUALIDADE

Existe a percepção de que as pesquisas relacionadas à gestão da qualidade não têm conseguido encontrar uma definição única para o conceito qualidade, conforme apontado por

Garvin (1992) e Sousa e Voss (2002). Como exemplo, seguem algumas visões disponíveis na literatura.

Kume (1993), por exemplo, vincula a falta de qualidade à variabilidade dos processos de produção, incluindo os materiais, as condições dos equipamentos, os métodos de trabalho, as inspeções e também às condições físicas e habilidades do trabalhador, que geram a variabilidade da qualidade dos produtos, bem como a ocorrência de defeitos.

Besterfield (1985), por sua vez, define qualidade utilizando um conjunto de conceitos já propostos por autores como Crosby e Juran, afirmando que a qualidade é toda a funcionalidade e característica de um produto ou serviço que contribui para a satisfação das necessidades dos clientes. Para o referido autor estas necessidades envolvem preço, segurança, disponibilidade, facilidade de manutenção, confiabilidade e utilidade.

Reeves e Bednar (1994) apontam como variáveis importantes para a qualidade o tempo, o preço, o custo, a fatia de mercado e a natureza dos resultados organizacionais, sendo que esta última pode ser classificada a partir de duas dimensões: grau de tangibilidade e o grau de customização. Para estes autores, determinar a natureza dos resultados da organização permite definir mais claramente a medida da qualidade mais adequada a ser empregada.

De maneira bastante abrangente e elucidativa, Garvin (1992) analisou diversas definições já existentes na bibliografia e as agrupou em cinco abordagens diferentes para a qualidade, considerando que cada uma delas é apropriada para contextos distintos. São elas:

- a) Transcendente: considera a qualidade como algo natural e inerente ao que está sendo avaliado. Esta visão também aborda a atemporalidade de durabilidade de obras de alta qualidade, de maneira que se mantenham inabaláveis até mesmo a mudanças de gosto ou estilo ao longo do tempo;
- b) Baseada no produto: esta visão apresenta a qualidade como algo totalmente mensurável e preciso. Aborda também as diferenças de qualidade entre produtos a partir da diferença de quantidades de algum ingrediente ou atributo;
- c) Baseada no usuário: esta visão admite que cada consumidor tem necessidades diferentes e que a qualidade dos produtos está atrelada ao atendimento dessas necessidades;
- d) Baseada na produção: nessa visão a qualidade está focada nas práticas relacionadas à engenharia e à produção. Praticamente todas as definições nessa abordagem identificam qualidade como “conformidade com as especificações”;

- e) Baseada no valor: define qualidade em termos de custo e preços. Com isso, um produto de qualidade se caracteriza por um desempenho ou conformidade a um preço ou custo compatível.

Garvin (1992) também propôs oito dimensões da qualidade a partir das quais um produto ou serviço pode ser desenvolvido. Estas dimensões estão vinculadas às diferentes abordagens da qualidade já apresentadas, conforme segue:

- a) Desempenho: refere-se às características operacionais básicas do produto. Esta dimensão da qualidade se combina com elementos das abordagens com base no produto e no usuário. No entanto, devem-se observar as condições de uso ou aplicações específicas desse produto. Como exemplo, um produto de mesma utilidade e capacidade, mas com possibilidades de uso diferentes não indica diferença de qualidade, pois seu desempenho depende do trabalho a ser executado;
- b) Características: são aquelas características secundárias que suplementam o funcionamento básico do produto, consideradas como adereços dos produtos. É difícil traçar diferenças entre as características básicas (desempenho) das características secundárias. A distinção entre as duas é em grande parte uma questão de centralismo ou de importância para o usuário. Esta dimensão da qualidade está vinculada com a abordagem baseada no produto;
- c) Confiabilidade: reflete a probabilidade de mau funcionamento de um produto ou dele falhar em um determinado período. Essas medidas exigem que o produto seja usado por algum tempo. Essa dimensão é relevante para bens duráveis e torna-se mais importante para os consumidores à medida que os tempos de parada e manutenção tornam-se elevados. Assim como a dimensão da conformidade, esta dimensão da qualidade está vinculada à abordagem baseada na produção;
- d) Conformidade: o grau em que o projeto e as características operacionais de um produto estão de acordo com padrões estabelecidos. Esta dimensão da qualidade está vinculada à abordagem baseada na produção;
- e) Durabilidade: é uma medida da vida útil do produto e possui dimensões econômicas e técnicas. Também definido como o uso proporcionado por um produto até ele se deteriorar fisicamente. Assim, a durabilidade passa a ser o uso que se consegue de um produto antes de o mesmo quebrar e sua substituição ser considerada preferível aos constantes reparos. Esta dimensão da qualidade está vinculada com a abordagem baseada no produto;

- f) Atendimento: rapidez, cortesia e facilidade de reparo. Nesta dimensão não são consideradas somente a possibilidade de um produto estragar, mas também com o tempo que um cliente será obrigado a esperar até que as condições normais sejam restabelecidas, a pontualidade do atendimento às chamadas, seu relacionamento com o pessoal de atendimento e a frequência com que as chamadas para serviços de reparos deixam de resolver os problemas. Esta dimensão da qualidade está vinculada com a abordagem baseada no usuário;
- g) Estética: é uma dimensão altamente subjetiva. Está intimamente relacionada com a abordagem da qualidade baseada no usuário e pode ser desmembrada em atributos como: aparência de um produto, as sensações que são despertadas, o seu som, sabor ou aroma. Todas as questões são relacionadas ao julgamento pessoal e reflexo das preferências individuais;
- h) Qualidade percebida: também é uma dimensão altamente subjetiva e, assim como a estética, está intimamente relacionada com a abordagem da qualidade baseada no usuário. Considera-se que os consumidores nem sempre possuem informações completas sobre um produto ou os atributos de um serviço e que muitas vezes a única base de comparação de produtos similares são medidas indiretas como as marcas. Em muitos casos, a qualidade de um novo produto pode ser relacionada à qualidade ou durabilidade de outro produto mais antigo e de mesma marca, indicando uma decisão subjetiva sobre a qualidade do novo produto que ainda tem que comprovar sua qualidade.

Garvin (1992) ressalta, porém, que é improvável que uma empresa seja bem-sucedida em todas as dimensões da qualidade ao mesmo tempo e que, muitas vezes, a vantagem competitiva no mercado é obtida usando-se apenas uma ou duas dessas dimensões. Em alguns casos, de acordo com esse autor, um produto ou serviço só pode ser melhorado em uma dimensão da qualidade se piorar em outra. Como exemplo, ele cita o caso de fabricantes de motores, que são obrigados a trocar velocidade por economia de combustível. A consideração destas dimensões contribui para criar uma visão estratégica da qualidade, possibilitando que diferentes empresas de um mesmo ramo adotem estratégias competitivas distintas com relação à qualidade de produtos para o mesmo fim (GARVIN, 1992).

Percebe-se, enfim, que existe uma significativa complexidade em torno do conceito da qualidade. Esta complexidade é gerada, principalmente, pelas diferentes possibilidades de abordagem para o tema e pelo caráter dinâmico, que responde às mudanças do mercado.

Assim, Garvin (1992) propõe as seguintes diretrizes para melhorar a informação, a organização e a implantação da gestão da qualidade nas organizações:

- a) Associar medidas de satisfação dos clientes a uma ou mais dimensões da qualidade, pois devido à complexidade da satisfação dos clientes, medi-la isoladamente proporciona pouca base para a ação;
- b) Compreender o exato peso de cada dimensão na formatação das preferências dos consumidores;
- c) Relacionar as dimensões críticas da qualidade no mercado com atributos específicos do produto, proporcionando aos projetistas um conjunto de objetivos precisos;
- d) Direcionar a organização e suas operações para atender às necessidades específicas das dimensões da qualidade analisadas como potencialmente competitivas.

Nenhuma definição de qualidade é ideal para todas situações, sendo necessário que os envolvidos analisem os efeitos de cada uma para escolher aquela que atenda às suas necessidades (REEVES; BEDNAR,1994). De acordo com Garvin (1992), as empresas podem tirar proveito dessas perspectivas múltiplas, buscando alcançar uma posição vantajosa perante a concorrência, a partir de uma combinação adequada de dimensões, adotando, assim, uma estratégia de segmentação.

2.2 Conceitos sobre qualidade na construção civil

No contexto da construção civil, Burati, Farrington e Ledbetter (1992) enfatizam o conceito de qualidade como conformidade em relação aos requisitos estabelecidos, porque propicia uma referência para identificar os custos associados a problemas de qualidade.

Arditi e Gunaydin (1997) definem a qualidade na construção civil como a reunião de requisitos legais, estéticos e funcionais de um projeto. Para os referidos autores, estes requisitos podem ser simples ou complexos, podendo ser estabelecidos em termos de resultado final desejado ou como descrição detalhada do que deve ser feito. Ainda, Arditi e Gunaydin (1997) identificam dois componentes para a qualidade: (a) qualidade de fato, relacionada a produtos e serviços que reúnem as expectativas dos clientes; e (b) qualidade especificada, que se refere a produtos e serviços que reúnem as especificações de projeto. Desta maneira, para um produto de construção adquirir qualidade, o mesmo deve possuir estes dois componentes (ARDITI; GUNAYDIN,1997).

Para Barret (2000), a qualidade na construção civil pode ser pensada como a satisfação de um conjunto de critérios de desempenho dos usuários que interagem com diversos agentes por uma série de mecanismos reguladores do mercado. De acordo com Barrett (2000), a qualidade tem múltiplos significados e fatores contextuais, sendo alcançada através de vários mecanismos que envolvem diferentes agentes da cadeia produtiva.

No segmento de habitação de interesse social, a bibliografia enfatiza o conceito de qualidade como um conjunto de características que atendem às necessidades dos usuários (HINO; MELHADO, 1998; PEREIRA, 2008). Entretanto, considerando os problemas de confiabilidade e conformidade encontrados em diferentes empreendimentos, Richter (2007) recomenda a realização de estudos que enfoquem a relação das dimensões conformidade e confiabilidade com outras dimensões consideradas importantes neste setor, como o atendimento e a satisfação dos usuários.

2.3 *Gestão da qualidade*

Flynn, Schroeder e Sakakibara (1994) definem a gestão da qualidade como uma abordagem integrada para alcançar e manter a alta qualidade de saída (*output*), focando sobre a manutenção e melhoria contínua dos processos, e prevenção de defeitos em todos os níveis e funções da organização, objetivando reunir e exceder as expectativas dos clientes.

Segundo esses autores, a gestão da qualidade é um componente crítico para o desenvolvimento de projetos e para a produção de produtos em mercados competitivos. Desta forma, projetar a alta qualidade, fabricar os produtos a partir de processos livres de falhas e buscar construir qualidade em um ambiente de melhoria contínua pode levar a organização ao desenvolvimento de vantagens competitivas muito difíceis de serem copiadas.

Para Hansen (2001), a gestão da qualidade tem como meta alcançar vantagens competitivas em todas as áreas da empresa, com base em um conjunto de princípios com características gerais relacionados à motivação, à aprendizagem e às teorias de organização.

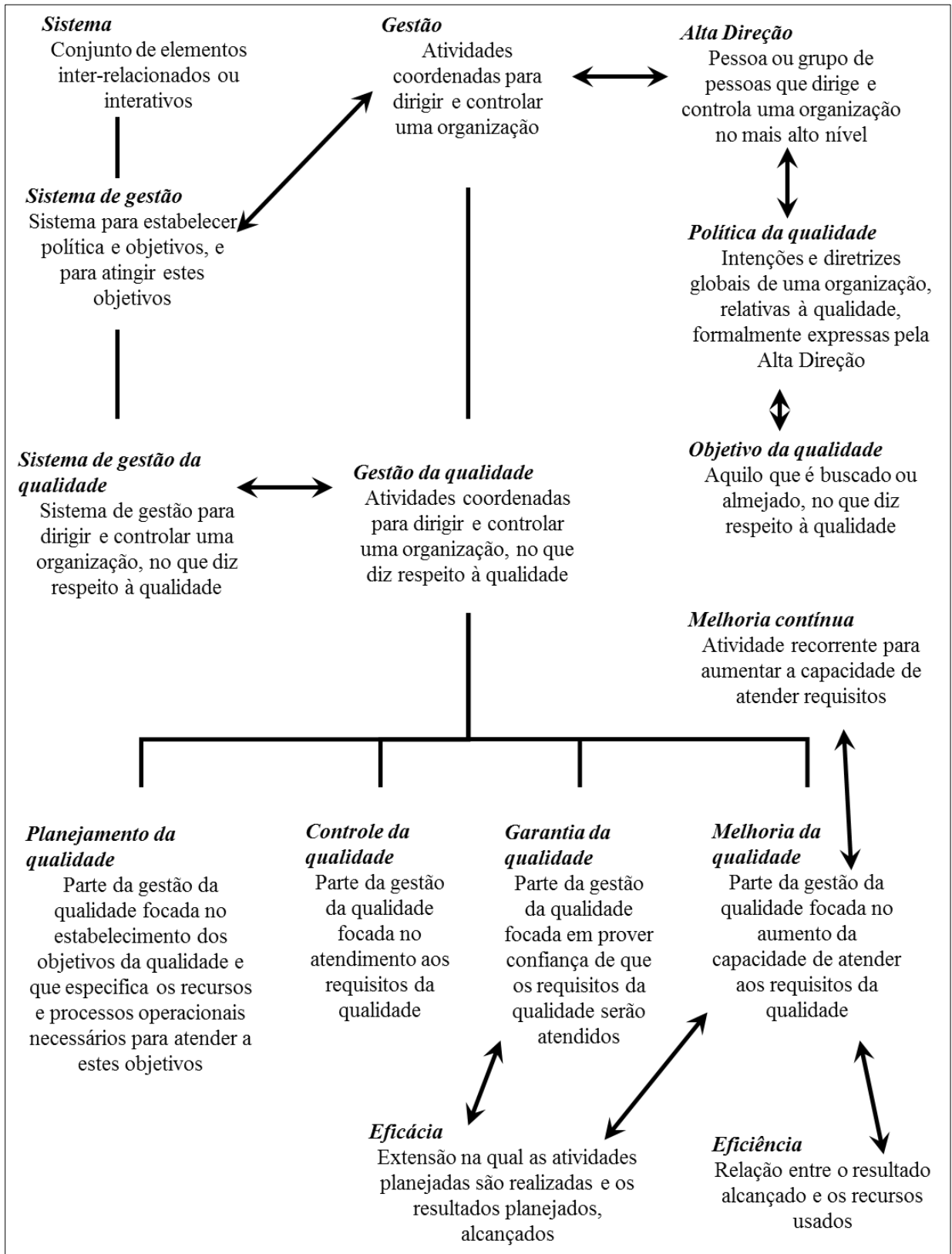
De acordo com Paladini (2004), a função organizacional base da gestão da qualidade é o planejamento, considerando a totalidade da empresa, enquanto cabe ao controle da qualidade confrontar os padrões planejados e definidos com os resultados obtidos nos processos produtivos. Da mesma forma, esse autor define o controle da qualidade como um sistema dinâmico e complexo que envolve todos os setores da empresa, de maneira direta ou indireta, com o objetivo de melhorar e assegurar economicamente a qualidade do produto final.

Feigenbaum (1994) utiliza o termo “Controle da Qualidade Total” (*Total Quality Control* – TQC, em inglês) como um sistema abrangente que visa integrar esforços para o desenvolvimento, manutenção e melhoria da qualidade de vários grupos dentro da organização, para que estes possam atuar em níveis de menor custo, além de garantir a satisfação do consumidor. Para o referido autor, um sistema da qualidade é a combinação da estrutura operacional da empresa, totalmente documentada, a fim de coordenar as interações entre recursos humanos, máquinas e dados da empresa e da produção, utilizando meios práticos de maneira a assegurar ao cliente a satisfação quanto à qualidade e seus custos.

No conceito da ISO 9000:2005, as expressões “gestão da qualidade” e “sistema de gestão da qualidade” são definidas nos termos e relacionamentos mostrados na Figura 1. Desta conceituação, pode-se dizer que a “gestão da qualidade” representa as **ações** executadas pelas pessoas envolvidas, enquanto que “sistema de gestão da qualidade” representa a **estrutura** por meio da qual as ações da gestão da qualidade são executadas. Essa estrutura, combinando-se as definições da norma mostradas na Figura 1 em uma única expressão, é o *conjunto de elementos inter-relacionados ou interativos para estabelecer política e objetivos, e para atingir estes objetivos, com a finalidade de dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito à qualidade* (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2005). Tais elementos incluem, entre outros, os processos, as regras, procedimentos, critérios e padrões a serem aplicados, a documentação de suporte, toda a infraestrutura necessária para a produção e atividades de suporte, as pessoas e suas respectivas definições de responsabilidades e autoridades, os materiais a serem utilizados na produção etc.

Portanto, as organizações podem construir seus sistemas de gestão da qualidade utilizando combinações apropriadas de elementos, de modo a realizar ações que conduzam à qualidade (que também deve ter sido previamente definida, de acordo com a reflexão de Juran (1988) mencionada no início deste capítulo).

Figura 1 – Conceitos relacionados com a gestão



Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2005, p. 25)

3 METODOLOGIA

Neste trabalho, para alcançar o objetivo proposto, foi utilizada uma metodologia conhecida como Revisão Sistemática (*Systematic Review*), seguida de uma análise de conteúdo.

3.1 Conceitos de Revisão Sistemática

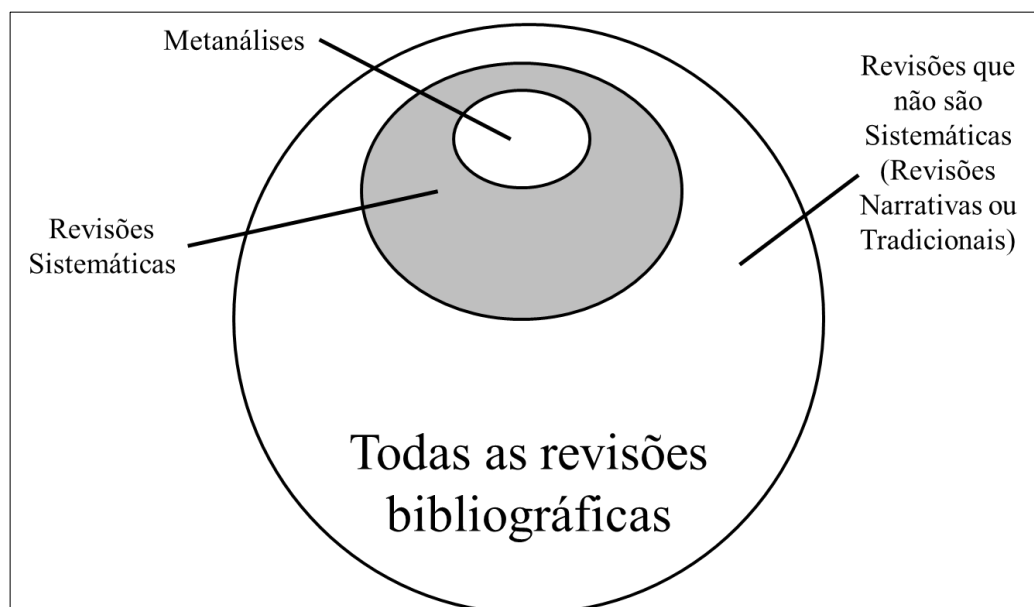
O levantamento de pesquisas já realizadas pode ser feito da forma tradicional, em que o pesquisador interessado seleciona os estudos que julga mais relevantes, segundo critérios próprios (i.e., subjetivos) e que geralmente não são explicitados em seu relato. A temática costuma ser relativamente aberta e dificilmente é iniciada a partir de uma questão específica bem definida. Devido a estas características, pode surgir facilmente um viés de seleção que reforça noções pré-concebidas. Tampouco os critérios para avaliação da qualidade dos estudos são formalmente expressos. Esta é a chamada Revisão Narrativa ou Revisão Tradicional (*Narrative Review* ou *Traditional Review*). (BERWANGER et al., 2007; CORDEIRO et al., 2007; PAI et al., 2004)

Em contraposição, a chamada Revisão Sistemática procura realizar uma busca exaustiva de estudos primários que tentam responder a uma determinada questão de pesquisa e que são escolhidos com base em critérios de seleção claros e reproduzíveis. Ela também inclui uma análise crítica da qualidade dos estudos e a síntese dos resultados de acordo com um método explícito e pré-determinado (PAI et al., 2004). Para Kitchenham (2007 apud FONSECA, 2010), a Revisão Sistemática é um meio de identificar, avaliar e interpretar todos os trabalhos de pesquisas relevantes para uma questão de pesquisa específica, ou um tópico de uma área, ou ainda um fenômeno de interesse e, de acordo com Tranfield, Deyer e Smart (2003 apud LAURENTI, 2010), esse procedimento de pesquisa é altamente estruturado, incluindo processos replicáveis, científicos e transparentes, para minimizar vieses.

Quando o processo de síntese dos resultados utiliza métodos estatísticos, isto é normalmente denominado de Metanálise (CORDEIRO et al., 2007; NOORDZIJ et al., 2009).

Uma visão geral dos tipos de revisão bibliográfica e suas relações podem ser observadas na Figura 2.

Figura 2 – Tipos de revisão bibliográfica



Fonte: Adaptado de Pai et al. (2004, p.86)

Pai et al. (2004) chamam a atenção para o fato de as Revisões Sistemáticas serem úteis para a formulação de novas questões de pesquisa. Ainda segundo esses autores, em uma situação ideal, toda e qualquer pesquisa deveria iniciar-se com uma Revisão Sistemática, a fim de ser construída sobre as evidências ora existentes. Segundo Noordzij et al. (2009), as Revisões Sistemáticas e as Metanálises são utilizadas para sumarizar a quantidade cada vez maior de conhecimento advindo dos trabalhos científicos e também para proporcionar uma visão geral do estado-da-arte sobre um certo tema.

Segundo Dixon-Woods et al. (2005) apud Cordeiro et al. (2007, p. 429), as Revisões Sistemáticas são consideradas investigações científicas em si mesmas. Alguns autores classificam-nas como estudos observacionais retrospectivos (COOK; MULROW; HAYNES, 1997 apud CORDEIRO et al., 2007, p. 429), enquanto outros as situam em algum lugar entre os estudos experimentais e observacionais, não podendo ser inteiramente classificadas em nenhuma das duas categorias (DAWSON; TRAPP, 2003 apud CORDEIRO et al., 2007, p. 429).

Segundo Cordeiro et al. (2007), uma boa Revisão Sistemática inicia-se com a formulação adequada de uma pergunta. Esta deve ser bem estruturada, a fim de possibilitar a definição das estratégias necessárias para identificar os estudos a serem incluídos e os dados a serem coletados de cada estudo.

Considerando-se que uma das vantagens da Revisão Sistemática é a possibilidade de coletar e sintetizar informações oriundas de todas as fontes que atendam aos critérios de seleção e, por outro lado, considerando-se que a quantidade de pesquisas cresce continuamente (e, em determinadas áreas, de forma veloz), um dos desafios das pesquisas conduzidas com essa metodologia é manter seus resultados atualizados e sua base de evidências relevante (NOORDZIJ et al., 2009). Este aspecto é especialmente válido para Revisões Sistemáticas que incluam a Metanálise.

3.2 Análise de conteúdo

O procedimento adotado é baseado no método da análise de conteúdo descrito por Bauer (2010) e Silverman (2009). São utilizadas unidades sintáticas e unidades temáticas ou semânticas para realizar a identificação dos elementos de interesse.

Segundo Bauer (2010), tais unidades são definidas do seguinte modo:

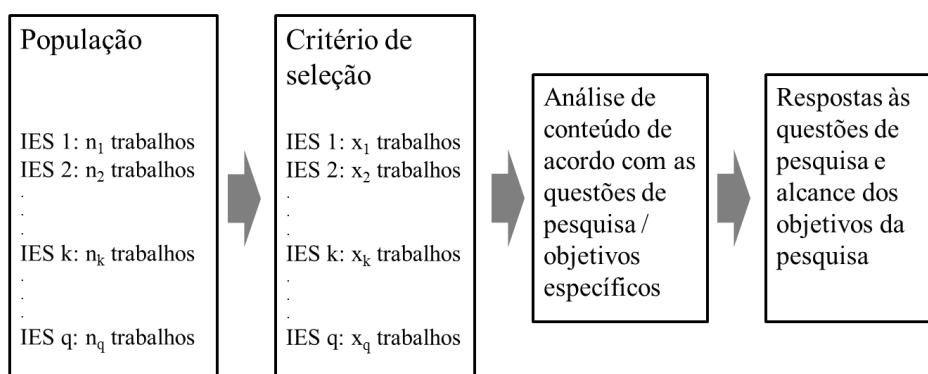
- a) Unidades sintáticas: são aparentemente blocos sólidos naturais, como títulos, artigos ou frases em um texto. A unidade sintática mais óbvia é uma palavra;
- b) Unidades temáticas ou semânticas: são características dos textos que implicam um juízo humano.

No entanto, diferentemente do que é realizado tradicionalmente, não foi necessário recorrer à codificação e contagem das ocorrências de forma ampla.

3.3 Metodologia para a presente pesquisa

A metodologia utilizada é descrita a seguir, bem como é representada esquematicamente na Figura 3 **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Figura 3 – Diagrama esquemático da metodologia



Fonte: Autor (2013)

Nota: podem existir valores de $x_i = 0$.

3.3.1 UNIVERSO DA PESQUISA (POPULAÇÃO)

O universo de pesquisa (população), de onde a amostra a ser analisada foi retirada, é composto por todas as dissertações e teses disponibilizadas pelos programas de pós-graduação *stricto sensu* recomendados e reconhecidos pela CAPES na Grande Área “Engenharias” e na Área “Engenharia Civil”.

A listagem desses programas está disponível na Internet, no endereço eletrônico <<http://contetudoweb.capes.gov.br/contetudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarIes&codigoArea=30100003&descricaoArea=ENGENHARIAS+&descricaoAreaConhecimento=ENGENHARIA+CIVIL&descricaoAreaAvaliacao=ENGENHARIAS+I>>.

3.3.2 PRIMEIRA FILTRAGEM DA AMOSTRA SELECIONADA

Para cada um dos programas de pós-graduação *stricto sensu*, os seguintes passos foram executados para seleção dos trabalhos a serem analisados:

1. Acesso à página com informações específicas de cada programa. Isto foi feito clicando-se no *link* do nome do programa na página com a listagem de todos os programas;
2. Acesso à página mantida pelo programa. Isto foi feito clicando-se no *link* indicado no item URL (que é o endereço eletrônico na Internet), na seção contendo os endereços e contatos;
3. Na página mantida pelo programa, localizou-se e clicou-se no *link* para “Teses e Dissertações” (ou denominação equivalente), obtendo acesso a algum sistema de consultas ou diretamente a uma lista de trabalhos disponíveis²;
4. Identificação de todos os trabalhos que continham o termo “qualidade” no título³. Este procedimento baseou-se na premissa de que os trabalhos cujo tema seja “gestão da qualidade” tenham necessariamente aquele termo no título por uma questão lógica. Ainda que esta premissa não possa ser considerada absolutamente válida, ponderou-se que as eventuais exceções fossem bastante raras, não prejudicando a pesquisa.

² É bastante útil e prático para análises posteriores que se salve as páginas consultadas em algum formato suportado pelo navegador de Internet. Particularmente, o formato PDF é aconselhável, pois pode ser aberto em praticamente qualquer local e dispositivo. Deve-se, também, incluir a data e o endereço eletrônico consultado.

³ Outra boa prática é marcar as palavras ou trechos de interesse no próprio arquivo eletrônico para agilizar as consultas posteriores. No presente trabalho, isto foi feito com os recursos de comentários (“realce de texto” e “notas auto-adesivas”) disponíveis no software Adobe® Reader® X.

A identificação foi realizada diretamente nas páginas de Internet acessadas, utilizando-se os recursos de busca de palavras do navegador de Internet e/ou da própria página.

A busca nos títulos foi a maneira encontrada para contornar alguns obstáculos encontrados nas buscas iniciais. Percebeu-se que não existia uma forma padronizada de se listar os trabalhos disponibilizados, principalmente no que se refere aos detalhes informados. Em alguns casos, era exibida uma lista simples com apenas o título e o autor do trabalho. Em outros, existiam formulários eletrônicos para realizar buscas com filtros. Existiam, ainda, casos em que a consulta era redirecionada para um sistema mais geral que continha o cadastro de todos os documentos produzidos pela instituição que abrigava o programa. Desta forma, o único modo de manter a padronização no processo de seleção dos trabalhos disponibilizados pelos programas era a busca por elementos do título, pois qualquer outro detalhe que pudesse ser utilizado como filtro nem sempre estava disponível, a não ser que se abrisse o arquivo do trabalho em si, o que não era prático devido à elevada quantidade de trabalhos que formavam o universo da consulta;

5. Do passo anterior, foram selecionados os trabalhos relacionados com qualidade na construção civil, nos aspectos produtivos, de processos de apoio e/ou gerenciais, e que pertenciam ao período de análise estipulado no objetivo geral.

Foram ignorados os trabalhos que versavam sobre “qualidade da água”, “qualidade do ar”, “qualidade ambiental”, “qualidade no transporte público”, “qualidade de vida no trabalho” e qualidade de materiais, componentes e sistemas construtivos, entre os principais temas encontrados, por não serem relacionados ao escopo da presente pesquisa;

6. Transcrição de dados dos trabalhos selecionados no passo anterior em uma planilha eletrônica do Microsoft Excel © 2010. Nesta transcrição, foram utilizados os seguintes dados: título do trabalho, ano de defesa, autor, nível (mestrado acadêmico, mestrado profissional ou doutorado), nome do programa de pós-graduação e unidade da federação que sediava o programa de pós-graduação.

3.3.3 SEGUNDA FILTRAGEM DA AMOSTRA SELECIONADA

Uma vez preenchida a planilha eletrônica com todos os trabalhos que atendiam ao critério do período de tempo para análise, foram aplicados filtros com os recursos do próprio software de planilha eletrônica, o Microsoft Excel © 2010.

Neste filtro, foram identificados os trabalhos que tratavam da gestão da qualidade em empresas construtoras de obras civis, conforme o Objetivo Geral. Para tanto, foram utilizadas as seguintes combinações de termos (para melhor compreensão, também são indicados os operadores lógicos “E” e “OU”), devidamente adequadas para a interface do software utilizado:

- a) “gestão da qualidade” E (construtora OU construtoras);
- b) “gestão da qualidade” E “construção civil”;
- c) “gestão da qualidade” E (construção OU construções);
- d) “gestão da qualidade” E obra;
- e) “gestão da qualidade” E (edificação OU edificações OU edifício OU edifícios).

Na hipótese de ocorrer retorno apenas de conjuntos vazios, as possíveis razões seriam a não realização de trabalhos sobre o tema procurado no período de análise ou um grave equívoco na escolha dos termos utilizados nas filtragens.

Em outra situação hipotética, na qual há retorno de uma quantidade muito reduzida de trabalhos, a critério do pesquisador, o período de análise seria ampliado e/ou os termos utilizados nas filtragens seriam modificados e as etapas 3.3.2 e 3.3.3 seriam repetidas para a obtenção de uma nova amostra. Cada repetição realizada deveria ser registrada.

3.3.4 TERCEIRA FILTRAGEM DA AMOSTRA SELECIONADA

Após a última repetição da segunda filtragem, foi realizada uma análise mais detalhada dos trabalhos selecionados, desta vez observando-se o conteúdo dos mesmos para refinar a seleção. Esta análise foi realizada inicialmente no Título e no Resumo. Quando ainda restavam dúvidas sobre sua inclusão ou exclusão, o restante do texto do trabalho era analisado para avaliação de sua adequação ao Objetivo Geral da presente pesquisa.

Neste momento, durante uma revisão da listagem gerada na etapa anterior, percebeu-se que existiam trabalhos que poderiam fazer parte da seleção final, embora o processo de filtragem não os tivesse identificado. Isto ocorreu devido aos termos presentes ou ausentes nos títulos, bem como à disposição dos termos presentes dentro dos títulos, aliado a um dos termos

utilizados para a filtragem (“gestão da qualidade”). Por exemplo, em um dos trabalhos, o termo “gestão” estava subentendido e, em outro, os termos “gestão” e “qualidade” estavam separados. Estes fatos obrigaram a uma revisão individual da listagem obtida na etapa anterior, a fim de assegurar que todos os trabalhos pertinentes fossem incluídos. Esta revisão envolveu a leitura do Resumo e, quando necessário, do corpo principal do trabalho.

3.3.5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os trabalhos que resultaram da terceira filtragem foram, então, analisados para classificação e quantificação de acordo com as questões formuladas na Introdução e seus desdobramentos nos Objetivos Específicos.

O procedimento adotado foi baseado na chamada análise de conteúdo. Assim, foram definidas unidades sintáticas e unidades temáticas para a construção de um quadro contendo os itens de análise e que foi preenchido com as informações extraídas de cada trabalho selecionado.

As unidades sintáticas foram:

- a) Título do trabalho;
- b) Nível acadêmico do trabalho (Mestrado Acadêmico, Mestrado Profissional ou Doutorado);
- c) Ano da defesa;
- d) Unidade da Federação a que pertence o programa de pós-graduação onde foi elaborado o trabalho, conforme lista da CAPES;
- e) Autor do trabalho;
- f) Orientador do trabalho;

As unidades temáticas foram:

- g) Objetivo genérico (baseado na leitura e interpretação dos objetivos explícitos no trabalho e nos resultados obtidos);
- h) Foco do estudo (este item foi analisado baseando-se nas seguintes seções dos trabalhos: Título, Resumo e Introdução – a qual deve conter a problemática, a(s) questão(ões) de pesquisa e os objetivos da pesquisa, entre outros itens);
- i) Modelo de sistema de gestão da qualidade utilizado como base (informação obtida na leitura dos referenciais teóricos utilizados);

- j) Metodologia de pesquisa utilizada (normalmente, foi adotada a mesma denominação dada pelo autor do trabalho, exceto onde isso não era possível ou necessitava de uma interpretação);
- k) Métodos de coleta de dados (com base na descrição da metodologia e evidências adicionais descritas nos resultados);
- l) Contribuição com novos conhecimentos teóricos (análise das contribuições que criassem e/ou modificassem uma teoria existente, em parte ou no todo, servindo como um novo referencial teórico no futuro. Preenchimento em termos de “sim” ou “não”. Quando necessário, apresentou-se uma observação explicativa);
- m) Contribuição com novos conhecimentos práticos (análise das contribuições que se referiam a novos modelos, procedimentos e recomendações/diretrizes que pudessem ser aplicados em casos semelhantes. Preenchimento em termos de “sim” ou “não”. Quando necessário, apresentou-se uma observação explicativa);
- n) Contribuições realizadas (resumo) (descrição sucinta das principais contribuições identificadas no trabalho).

Após a identificação e registro dos itens definidos anteriormente, foi realizada uma quantificação e, quando necessário, foi associada uma representação gráfica, que possibilitou discutir os resultados e responder às questões formuladas e alcançar os objetivos propostos.

3.3.6 QUALIDADE DOS TRABALHOS COLETADOS

Os critérios adotados para coletar pesquisas com nível adequado de qualidade foram: (a) analisar somente pesquisas realizadas nos níveis de mestrado (acadêmico e profissional) e doutorado e (b) realizados dentro de programas de pós-graduação *stricto sensu* recomendados e reconhecidos pela CAPES.

Como a natureza do presente trabalho é quantitativa, no sentido de realizar um levantamento de ocorrências em relação ao universo definido no escopo da pesquisa, não foi necessário adotar procedimentos de análise da qualidade metodológica das pesquisas selecionadas.

4 RESULTADOS

O período de coleta de dados foi de agosto/2012 a junho/2013.

4.1 Universo da pesquisa (população)

A quantidade de programas de pós-graduação *stricto sensu* recomendados ou reconhecidos pela CAPES existentes ao final do período de coleta de dados era de 64 (sessenta e quatro). No Apêndice A, estão listados todos os programas.

4.2 Primeira filtragem da amostra selecionada

O resultado da primeira filtragem resultou em uma lista de 10 (dez) trabalhos, conforme lista apresentada no Apêndice B.

4.3 Segunda filtragem da amostra selecionada

O resultado da segunda filtragem resultou em uma lista de 3 (três) trabalhos, conforme lista apresentada no Apêndice C. O Quadro 1 apresenta os resultados de cada filtro aplicado.

Quadro 1 – Resultados da aplicação dos filtros de pesquisa

Filtro aplicado	Trabalhos identificados na filtragem
a) “gestão da qualidade” E (construtora OU construtoras)	4 e 10
b) “gestão da qualidade” E “construção civil”	7
c) “gestão da qualidade” E (construção OU construções)	7
d) “gestão da qualidade” E obra	0 (conjunto vazio)
e) “gestão da qualidade” E (edificação OU edificações OU edifício OU edifícios)	0 (conjunto vazio)

Fonte: autor (2013)

Nota: a numeração dos trabalhos é aquela utilizada na tabela do Apêndice B.

Devido à quantidade bastante reduzida de trabalhos selecionados (apenas três) e conforme possibilidade prevista na metodologia utilizada (ver item 3.3.3), decidiu-se repetir o processo de amostragem para um período maior, de 10 anos. Desta forma, o novo período de análise inicia-se em janeiro de 2003 e termina em junho de 2012.

4.4 Repetição da primeira filtragem da amostra selecionada para um período ampliado

O resultado da repetição da primeira filtragem para o período ampliado de 10 anos, conforme descrito no item anterior, resultou em uma lista de 26 (vinte e seis) trabalhos, conforme lista apresentada no Apêndice D.

4.5 Repetição da segunda filtragem da amostra selecionada para um período ampliado

O resultado da repetição da segunda filtragem resultou em uma lista de 7 (sete) trabalhos, conforme lista apresentada no Apêndice E. O Quadro 2 apresenta os resultados de cada filtro aplicado.

Quadro 2 – Resultados da aplicação dos filtros de pesquisa para a repetição da segunda filtragem da amostra selecionada para um período ampliado

Filtro aplicado	Trabalhos identificados na filtragem
a) “gestão da qualidade” E (construtora OU construtoras)	10, 20 e 26
b) “gestão da qualidade” E “construção civil”	11, 12 e 23
c) “gestão da qualidade” E (construção OU construções)	9, 10, 11, 12 e 23
d) “gestão da qualidade” E obra	11
e) “gestão da qualidade” E (edificação OU edificações OU edifício OU edifícios)	9

Fonte: autor (2013)

Nota: a numeração dos trabalhos é aquela utilizada na tabela do Apêndice D.

Desta vez, a quantidade resultante foi considerada satisfatória para a realização da terceira filtragem, que está descrita no próximo item.

4.6 Terceira filtragem da amostra selecionada

Inicialmente, do resultado da repetição da segunda filtragem da amostra selecionada para um período ampliado (Apêndice E), a análise dos títulos dos trabalhos e, quando necessário, de seu resumo, revelou que 3 (três) trabalhos não se enquadravam nos critérios de seleção por não tratarem de empresas construtoras, mas de outros agentes da cadeia produtiva. As justificativas estão no Quadro 3.

Quadro 3 – Trabalhos que não se enquadraram nos critérios de seleção

Nº do trabalho no Apêndice E (Item)	Título do trabalho	Justificativa
1	Métodos de avaliação do processo de projeto de arquitetura na construção de edifícios sob a ótica da gestão da qualidade	Trata de empresas projetistas e não de construtoras.
3	Metodologia de implantação de sistema de gestão da qualidade em empresas fornecedoras de mão-de-obra para a construção civil	Trata de empresas fornecedoras de mão-de-obra para a construção civil e não de construtoras.
4	Análise da influência de sistemas de gestão da qualidade nos processos internos de empresas de projeto da construção civil	Trata de empresas projetistas e não de construtoras.

Fonte: autor (2013)

Conforme mencionado na metodologia (item 3.3.4), foi necessário proceder a uma revisão detalhada da lista obtida na repetição da primeira filtragem da amostra selecionada para um período ampliado (Apêndice D), pois foi percebido que existiam trabalhos que poderiam fazer parte da seleção final, embora o processo de filtragem não os tivesse identificado.

Tais ocorrências estão discriminadas no Quadro 4, juntamente com a justificativa para sua inclusão.

Quadro 4 – Trabalhos que se enquadraram nos critérios de seleção, apesar de não terem sido identificados pelos filtros

(continua)

Nº do trabalho no Apêndice D (Item)	Título do trabalho	Justificativa
3	Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil	Planos da qualidade definem um sistema de gestão da qualidade devidamente adaptado a um determinado empreendimento. Desta forma, estabelecem como deve ser feita a gestão da qualidade para esse empreendimento.
4	Proposta de plano de obra integrando qualidade, meio ambiente e segurança aplicado à indústria da construção civil: contribuição para a construção sustentável	Mesma justificativa dada ao trabalho nº 3. Neste caso específico, inclui as exigências pertinentes a outra duas áreas de gestão: ambiental e de saúde e segurança do trabalho.
5	Avaliação do impacto potencial da versão 2000 das normas ISO 9000 na gestão e certificação da qualidade: o caso das empresas construtoras	O termo “gestão da qualidade” está separado no título, mas o trabalho trata desse tema. Por isso não foi detectado pelos filtros.

Quadro 4 – Trabalhos que se enquadraram nos critérios de seleção, apesar de não terem sido identificados pelos filtros

(conclusão)

Nº do trabalho no Apêndice D (Item)	Título do trabalho	Justificativa
6	Implementação de programas setoriais da qualidade na construção civil: o caso das empresas construtoras no programa QUALIHAB	Este trabalho trata o tema de uma forma ampla, no âmbito de um programa setorial da qualidade. Porém, inclui informações sobre a implantação e operação de sistemas de gestão da qualidade por parte de empresas construtoras.
13	Análise da influência dos sistemas da qualidade na competitividade de empresas de construção civil	O termo “gestão da qualidade” está implícito no termo “sistemas da qualidade”, pois como ilustrado na Figura 1, o que normalmente existe é um “sistema de gestão da qualidade” (muitas vezes referido simplesmente como “sistema da qualidade”).
16	Subsídios para o planejamento da qualidade em edifícios do segmento hoteleiro	Discute diversos aspectos relativos ao planejamento da qualidade de um empreendimento, envolvendo todos os intervenientes nas fases de concepção e operação do mesmo e, indiretamente, os envolvidos na construção. Inclui uma discussão sobre sistemas de gestão da qualidade e planos da qualidade (para empreendimentos).
17	Diretrizes e boas práticas de planejamento e projeto visando a qualidade e produtividade de edifícios complexos	Descreve diversos exemplos de diretrizes e boas práticas utilizadas na construção do empreendimento estudado pelo trabalho, que podem ser incorporados em um sistema de gestão da qualidade.
22	Sistema integrado de gestão: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde: recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios	Mesma justificativa dada ao trabalho nº 4.
25	Proposta e implementação de um plano de qualidade para obras públicas de pequeno porte	Mesma justificativa dada ao trabalho nº 3.

Fonte: autor (2013)

Desta forma, ao final da terceira filtragem, obteve-se a lista final de trabalhos a serem analisados de acordo com os objetivos da pesquisa. Essa listagem é mostrada no Apêndice F e contém 13 (treze) trabalhos.

4.7 Análise e discussão dos resultados

As características de interesse definidas no item 3.3.5 da metodologia (unidades sintáticas e unidades temáticas) foram identificadas nos trabalhos e registradas no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (para os trabalhos 1 a 4), no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (para os trabalhos 5 a 8) e no **Erro! Fonte de referência não encontrada.** (para os trabalhos 9 a 13), todos constantes no Apêndice G.

A discussão sobre essas características de interesse é norteada pelas questões da pesquisa (item 1.2), as quais se relacionam estreitamente com os objetivos específicos (item 1.3.2).

4.7.1 ENFOQUES DADOS PELAS PESQUISAS SOBRE “GESTÃO DA QUALIDADE” NO ÂMBITO DAS EMPRESAS CONSTRUTORAS DE OBRAS CIVIS NO BRASIL

Da análise dos objetivos genéricos (Quadro 5) e do foco de estudo (Quadro 6), ambos delineados de modo a encontrar similaridades na natureza dos trabalhos selecionados, constata-se que há um predomínio de trabalhos que oferecem propostas de diretrizes, recomendações ou modelos (62%) sobre aqueles que buscam compreender as influências de mudanças nos ambientes internos e externos nas empresas construtoras (38%). Estas proporções podem ser vistas na Figura 4.

Quadro 5 – Quantificação dos trabalhos com base em seu objetivo genérico

Objetivo genérico	Quantidade de trabalhos	% em relação ao total
Proposição de diretrizes/ recomendações / modelos	8	62%
Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente interno causam nas empresas construtoras	3	23%
Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente externo causam nas empresas construtoras	2	15%
Total	13	100%

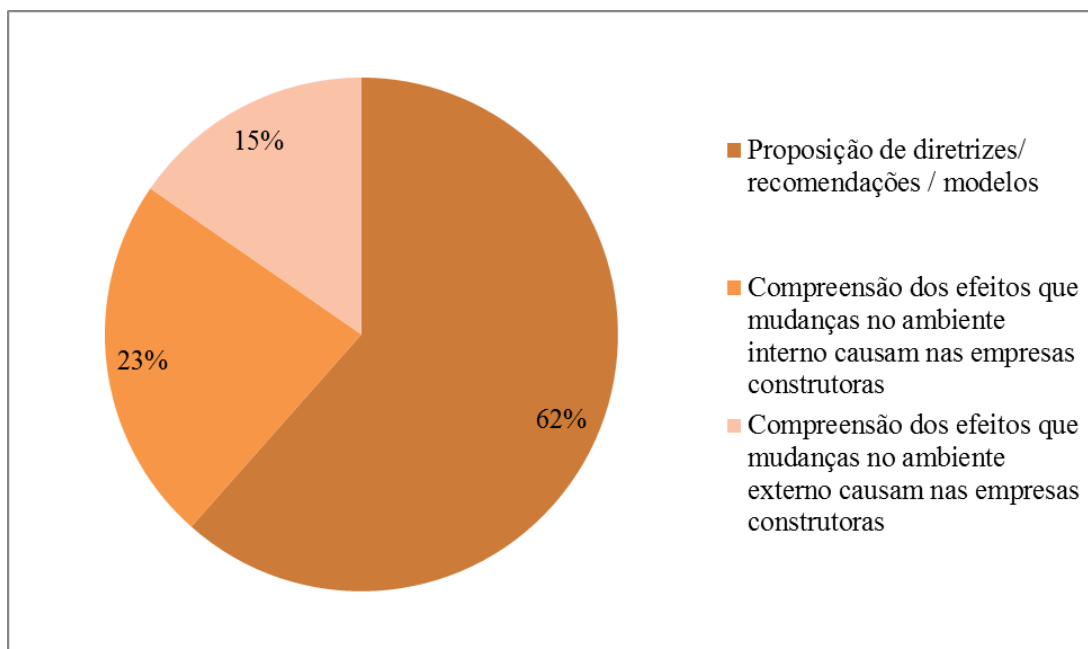
Fonte: autor (2013)

Notas:

1. Neste trabalho, os termos “diretrizes” e “recomendações” são considerados sinônimos. A menção aos dois termos é feita apenas para preservar a utilização adotada pelos trabalhos analisados. Por outro lado, o termo “modelo” é entendido como uma representação abstrata e simplificada de um fenômeno real e que tem por finalidade servir de guia para seus usuários. Desta forma, também pretende ser suficientemente completo e detalhado, ao contrário das diretrizes ou recomendações, as quais podem referir-se a apenas um ou alguns aspectos da realidade e podem ser bastante genéricas e flexíveis;

2. A expressão “mudanças no ambiente interno” inclui a adoção de um sistema de gestão da qualidade (SGQ) por uma empresa, que é o significado mais recorrente no contexto dos trabalhos analisados. No caso da expressão “mudanças no ambiente externo”, pode-se entender como a mudança de um referencial normativo (como a ISO 9001) e a implementação de programas setoriais na construção civil (como o PBQP-H e o programa Qualihab), entre outros sentidos.

Figura 4 – Quantificação dos trabalhos com base em seu objetivo genérico



Fonte: autor (2013)

Quadro 6 – Quantificação dos trabalhos com base em seu foco de estudo

Foco do estudo	Quantidade de trabalhos	% em relação ao total
Desenvolvimento de diretrizes	5	38,5%
Utilização de SGQ	5	38,5%
Desenvolvimento de modelo	3	23,0%
Total	13	100,0%

Fonte: autor (2013)

4.7.2 QUANTIFICAÇÃO DA PRODUÇÃO DA PESQUISA ACADÊMICA ANALISADA ESTRATIFICADA POR REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO

Em virtude de não haver trabalhos selecionados originados da maioria das unidades da Federação, optou-se, por questão de clareza e simplicidade, realizar-se a estratificação por Regiões e, quando houvesse trabalhos, por unidades da Federação (Quadro 7).

Fica bastante evidente a concentração da produção sobre o tema pesquisado nas instituições das Regiões Sudeste e Sul do país, sendo quase a totalidade originada da primeira (92%).

Quadro 7 – Estratificação da produção por Região e Unidades da Federação

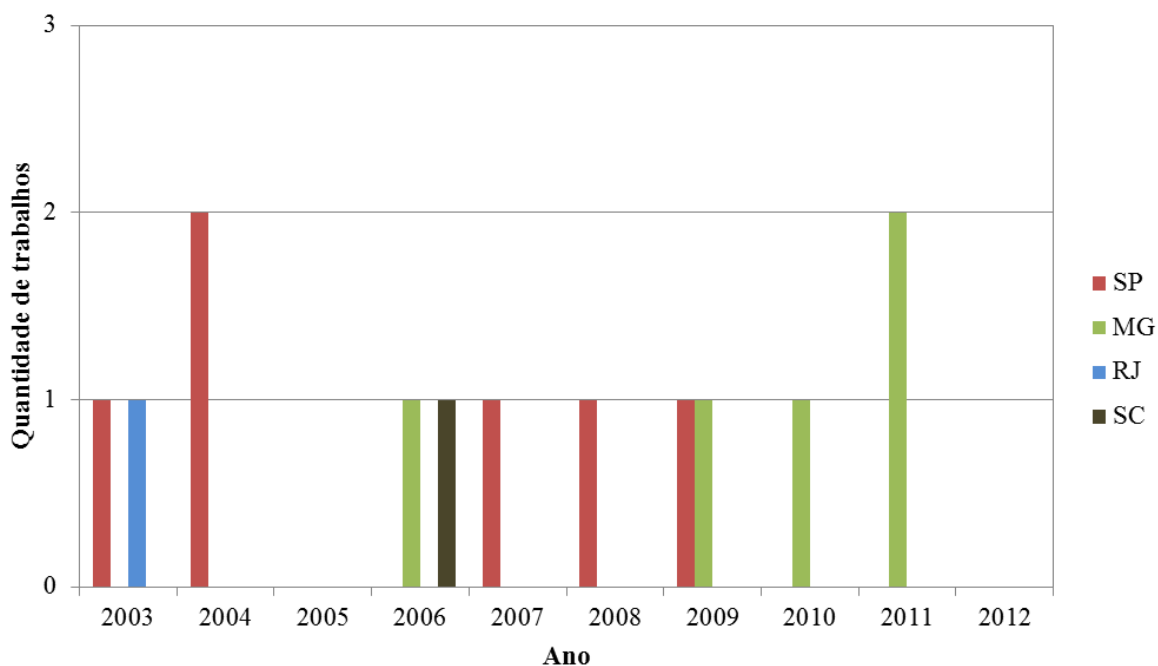
Região / UF	Quantidade de trabalhos	% em relação ao total
Norte	0	0%
Nordeste	0	0%
Centro-oeste	0	0%
Sudeste	12	92%
SP	6	46%
MG	5	38%
RJ	1	8%
ES	0	0%
Sul	1	8%
SC	1	8%
PR	0	0%
RS	0	0%
TOTAL	13	100%

Fonte: autor (2013)

Quando se analisa a distribuição dos trabalhos ao longo dos anos (Figura 5), verifica-se que as pesquisas realizadas por instituições do estado de São Paulo ocuparam o início do período de análise, não havendo mais ocorrências nos últimos três anos desse período (2010 a 2012). Por outro lado, ocorreu o fenômeno inverso com a produção realizada no estado de Minas Gerais, a qual foi mais intensa na parte final do período de análise (2009 a 2011). Como já mencionado anteriormente, em 2012 não houve qualquer trabalho que se encaixasse nos critérios de seleção.

No caso dos demais estados, Rio de Janeiro e Santa Catarina, houve apenas um trabalho em cada estado que atendeu aos critérios de seleção. O fato notório é que são produções antigas e nada sobre o tema da maneira definida no presente estudo foi pesquisado nos últimos seis anos (2007 a 2012).

Figura 5 – Distribuição dos trabalhos ao longo dos anos e por Unidade da Federação



Fonte: autor (2013)

4.7.3 TENDÊNCIA QUANTITATIVA DAS PESQUISAS ANALISADAS EM TERMOS DE CRESCIMENTO, ESTABILIDADE OU DECLÍNIO

Ao longo do período de análise, de dez anos, foram realizados 13 (treze) trabalhos que se enquadraram nos critérios de seleção. A distribuição anual desses trabalhos consta no Quadro 8 e pode ser visualizada na Figura 6. A produção apresenta uma tendência praticamente estável ao longo do tempo, se forem analisados grupos de três anos a partir de 2003: período de 2003 a 2005, com média de 1,3 trabalhos por ano; período de 2006 a 2008, também com média de 1,3 trabalhos por ano; e período de 2009 a 2011, com média de 1,7 trabalhos por ano; o ano de 2012 não foi considerado para este cálculo pois, além de não ter havido produção, pertence ao período de 2012 a 2014, para o qual os dados são incompletos. Apesar do incremento na média do período de 2009 a 2011, não é seguro afirmar que há crescimento na tendência, pois não se conhece ainda a média do período subsequente e o período total de dez anos não parece ser longo o suficiente para estabelecer tendências seguras.

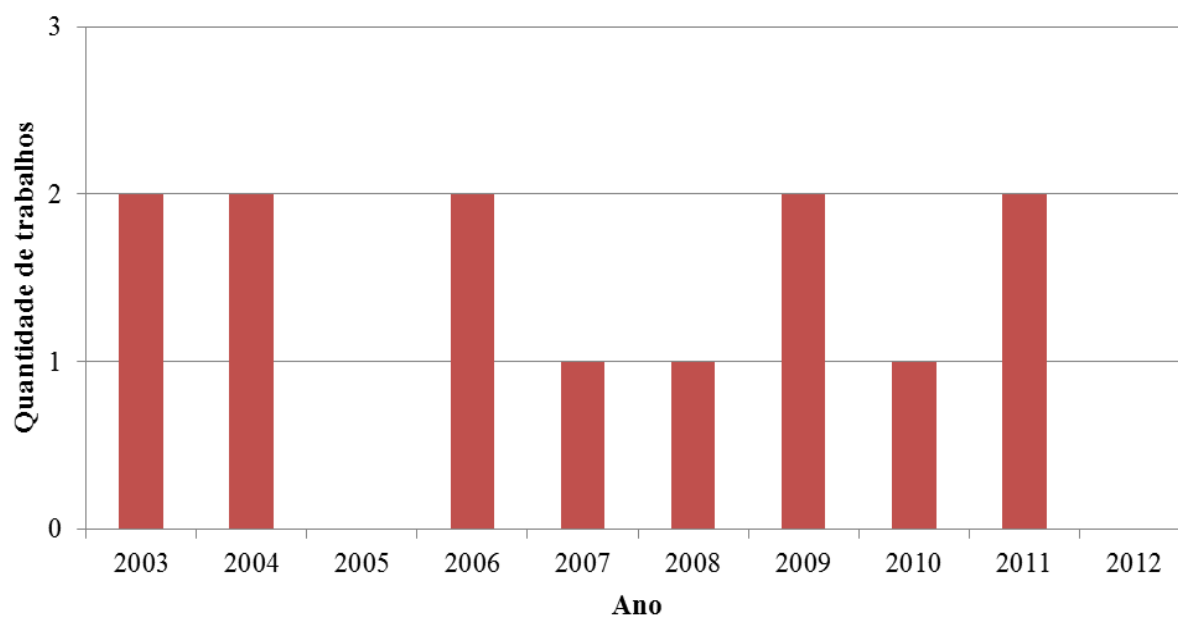
Considerando-se a média geral no período de análise, tem-se o valor de 1,3 trabalhos por ano.

Quadro 8 – Quantidade total de trabalhos produzidos por ano

Ano	Quantidade de trabalhos
2003	2
2004	2
2005	0
2006	2
2007	1
2008	1
2009	2
2010	1
2011	2
2012	0
Total	13
Média anual	1,3

Fonte: autor (2013)

Figura 6 – Quantidade total de trabalhos produzidos por ano



Fonte: autor (2013)

4.7.4 METODOLOGIAS UTILIZADAS NAS PESQUISAS E QUANTIFICAR A FREQUÊNCIA DE SEU USO

A totalidade dos trabalhos analisados (13) utilizou a abordagem qualitativa para conduzir as pesquisas, conforme pode ser visto no Quadro 9. Dentre as metodologias mais utilizadas, destaca-se o estudo de caso, presente em 9 dos 13 trabalhos (69%).

Em seguida, a pesquisa-ação foi utilizada em 2 trabalhos (15%), pois é uma metodologia adequada para os casos de implementação de modelos. Apesar de o trabalho 7 (que é uma tese de doutorado) ter proposto um modelo, o mesmo não foi implementado no âmbito da pesquisa desenvolvida. O trabalho 11 descreve a implementação de algumas ações na empresa estudada, porém a autora classificou a metodologia utilizada como “estudo de caso **com intervenção**” (p. 30, grifo nosso), o que contradiz as características típicas dos estudos de caso. As frequências são mostradas graficamente na Figura 7.

Quadro 9 – Metodologias utilizadas e sua frequência

Metodologia	Subtipo	Frequência de utilização		% em relação ao total		Trabalho(s) em que foi(ram) utilizada(s)
Estudo de caso	-	9		64%		
	Múltiplo		6		43%	Trabalhos 1, 3, 6, 7, 10 e 13
	Único		2		14%	Trabalhos 8 e 10
	Não foi possível estabelecer se era único ou múltiplo (pois o texto completo trabalho não estava disponível eletronicamente)		1		7%	Trabalho 2
Pesquisa-ação	-	2		14%		Trabalhos 9 e 12
Outros tipos	-	3		21%		
	Método qualitativo não especificado e apenas denominado “estudo de campo”		1		7%	Trabalho 4
	Pesquisa documental (inferido pelo autor do presente estudo, pois não há menção clara no trabalho analisado)		1		7%	Trabalho 5
	“Estudo de caso com intervenção ” (conforme definição da autora do Trabalho 11, grifo nosso)		1		7%	Trabalho 11
TOTAL		14		100%		-

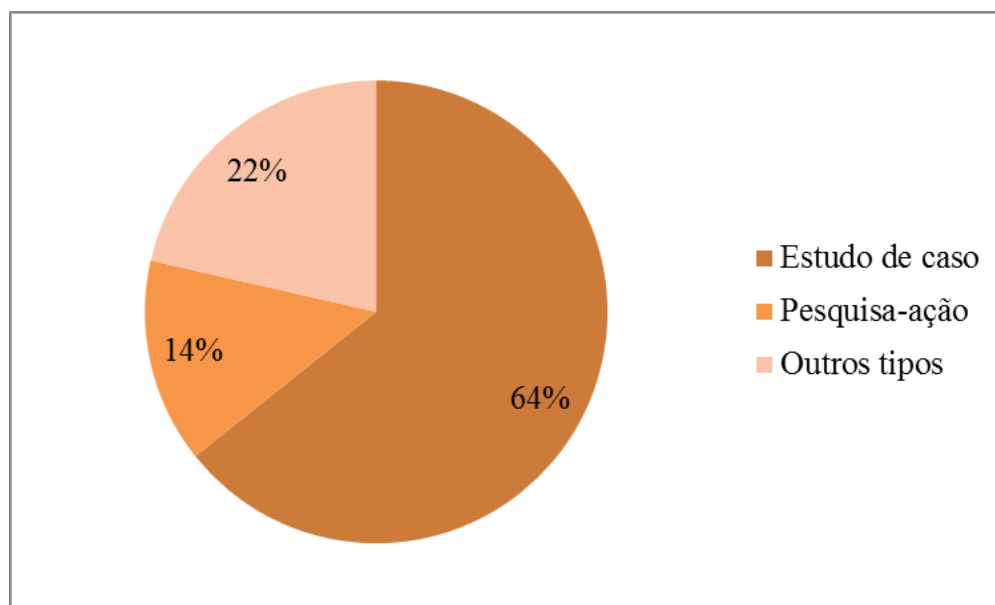
Fonte: autor (2013)

Notas:

1. A numeração dos trabalhos é aquela utilizada nos Apêndices F e G;

2. A frequência total resulta 14 (maior do que a quantidade de trabalhos analisados), pois o Trabalho 10 descreve a utilização de dois subtipos de estudo de caso, o múltiplo e o único (para mais detalhes, consultar o Quadro 7 no Apêndice G);
3. A somatória dos percentuais pode não resultar exatamente 100% devido aos arredondamentos usados.

Figura 7 – Metodologias utilizadas e sua frequência



Fonte: autor (2013)

4.7.5 IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS DE PESQUISA E OPORTUNIDADES PARA NOVAS PESQUISAS SOBRE O TEMA ANALISADO

Foi percebido um forte predomínio de modelos normalizados de sistemas de gestão da qualidade (por exemplo, ISO 9001 e SiAC/PBQP-H) como base dos trabalhos analisados. Não foram abordados outros modelos de gestão da qualidade como TQC (*Total Quality Control*), TQM (*Total Quality Management*), PNQ (Prêmio Nacional da Qualidade), Seis Sigma e *Lean Six Sigma*, entre os mais conhecidos. Também não foram encontradas análises sobre como a concepção da Construção Enxuta (*Lean Construction*) influenciaria a obtenção da qualidade na construção civil.

Ainda com relação aos modelos normalizados de sistemas de gestão da qualidade, um item normalmente encontrado nos mesmos é a obrigação de se considerar os requisitos legais e regulamentares aplicáveis ao produto. Este aspecto é muito pouco explorado e, via de regra, é um ponto frágil nas operações das empresas. Isto é especialmente válido com relação à

aplicação de normas técnicas (que são um caso de requisito regulamentar e, em algumas situações, também requisito legal, caso seja de aplicação compulsória). As normas técnicas, como as elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), têm aplicação a materiais e componentes, a projetos e processos produtivos e, recentemente, ao desempenho de edificações habitacionais (conforme a norma ABNT NBR 15575), que passou a ser válido a partir de 19 jul. 2013 para novas construções. Entre as questões que poderiam ser exploradas estão a maneira como essas normas afetariam os sistemas de gestão da qualidade existentes e como os mecanismos de verificação e monitoramento dos processos garantiriam, de forma eficaz e eficiente, o cumprimento dessas normas.

Com relação às metodologias de pesquisa, a utilização de abordagens quantitativas ou mistas (por meio de triangulação, por exemplo), poderia fornecer diferentes perspectivas sobre a temática ora estudada. A visão oferecida pelas metodologias qualitativas é válida, mas restringir-se somente a elas poderia limitar a compreensão dos fenômenos. Em trabalhos internacionais na área de gestão da qualidade, as pesquisas quantitativas são facilmente encontradas. Em especial as que tratam das questões levantadas pelo Trabalho 6, em que se procurou relacionar a influência dos sistemas da qualidade na competitividade de empresas de construção civil. Esse trabalho investigou a questão pela ótica dos próprios dirigentes das empresas estudadas, o que aumenta substancialmente o grau de subjetividade dos resultados.

As particularidades regionais também poderiam ser exploradas com o intuito de avaliar o nível de influência exercido sobre as diversas variáveis presentes em sistemas de gestão da qualidade. A visão predominante, tomando como base os trabalhos selecionados na presente pesquisa, é aquela das regiões Sudeste e Sul do Brasil. Considerando-se o caso das condições existentes na região Amazônica, por exemplo, é possível conduzir estudos sobre como os sistemas de gestão da qualidade são influenciados por fatores como as propriedades dos materiais disponíveis localmente, o clima e o regime pluviométrico, as grandes distâncias existentes entre as localidades e seu conseqüente impacto logístico, a cultura organizacional presente nos agentes envolvidos, sejam empresas construtoras, fornecedores, contratantes públicos e privados, a percepção de qualidade dos clientes, usuários e consumidores regionais, o nível tecnológico das máquinas e equipamentos disponíveis e dos processos construtivos e de suporte adotados pelas empresas construtoras, o grau de qualificação da mão-de-obra e a disputa pelos mesmos devido à implantação de grandes projetos na região Amazônica, o nível de abertura do mercado local à concorrência externa, entre muitos outros temas que poderiam ser tratados.

A gestão da qualidade é uma das áreas da Administração. Também o ramo da Engenharia de Produção a tem como uma de suas grandes áreas⁴. Desta forma, novas revisões sistemáticas em trabalhos dessas áreas de conhecimento e que abordem as empresas de construção civil podem revelar enfoques bastante diversificados e enriquecedores.

⁴ As áreas e sub-áreas da Engenharia de Produção são descritas pela Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), em texto disponível no endereço eletrônico <<http://www.abepro.org.br/interna.asp?p=399&m=424&ss=1&c=362>> (acessado em 1 ago. 2013)

5 CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Conclusão

O presente trabalho teve como objetivo geral mapear as pesquisas acadêmicas desenvolvidas nos cursos de pós-graduação *stricto sensu* recomendados ou reconhecidos pela CAPES, sobre o tema “gestão da qualidade”, no âmbito das empresas construtoras de obras civis no Brasil, realizadas no período de janeiro de 2003⁵ a junho de 2012.

Este objetivo geral foi alcançado graças à consecução dos objetivos específicos. Desta forma, foi realizada a aplicação do procedimento de seleção dos trabalhos segundo os critérios definidos na metodologia descrita no Capítulo 3, que se baseia na metodologia denominada Revisão Sistemática, e a subsequente análise dos trabalhos coletados de acordo com um procedimento de análise de conteúdo.

Os resultados para todos os objetivos específicos estão relatados e comentados no Capítulo 4 e podem ser resumidos como segue: foram selecionados 13 (treze) trabalhos, cuja análise revelou que as pesquisas sobre o tema abordado foram desenvolvidas praticamente apenas em programas de pós-graduação da região Sudeste do Brasil (sendo apenas um dos trabalhos proveniente da região Sul), utilizando somente abordagens qualitativas e gerando como principais contribuições novos conhecimentos práticos em forma de diretrizes ou recomendações e modelos para situações específicas. As demais contribuições auxiliam na compreensão dos efeitos que mudanças nos ambientes interno e externo causam nas empresas construtoras. O mapeamento também mostrou que a quantidade de pesquisas realizadas evoluiu de maneira praticamente estável com uma média de 1,3 trabalhos por ano. Por fim, diversas lacunas de pesquisa e oportunidades para novas pesquisas sobre o tema analisado foram listadas.

5.2 Considerações finais

Este trabalho forneceu uma oportunidade para aplicar uma metodologia ainda pouco conhecida na área tecnológica, que é a Revisão Sistemática. Aliada à tecnologia de informação e comunicação, ela possibilita a realização de uma varredura abrangente e completa em um

⁵ Nesta formulação, já está considerada a ampliação do período de análise, cuja justificativa foi descrita no item 4.3.

vasto universo de conhecimentos acumulados, com a preocupação principal de minimizar o viés de seleção, algo que se torna mais crítico à medida que esse universo aumenta.

Contudo, a aparência simples e muito semelhante a uma revisão bibliográfica tradicional oferece alguns percalços ao pesquisador desacostumado com essa metodologia. O primeiro deles refere-se à necessidade de uma cuidadosa formulação dos filtros de pesquisa a serem aplicados. Como visto neste trabalho, mesmo com a definição de diversos filtros, houve a necessidade de se realizar uma triagem manual em uma dada etapa (ver item 4.6). Se a quantidade de trabalhos a serem triados fosse muito grande, essa tarefa poderia ser improdutiva. Daí a importância de se formular bons filtros.

Outro obstáculo encontrado foi a significativa heterogeneidade nos bancos de dados que armazenam os trabalhos gerados nos programas de pós-graduação. A falta de padronização dificultou sobremaneira a obtenção das informações básicas desejadas no início do processo de seleção.

Assim como a digitalização e a disponibilização dos trabalhos na Internet possibilita, teoricamente, o acesso de qualquer pessoa em qualquer lugar do mundo a qualquer trabalho, um dos problemas é justamente a disponibilização efetiva do material e não apenas de sua referência. Neste trabalho, uma das pesquisas selecionadas simplesmente não estava disponível no formato de texto integral, o que impediu a obtenção de certas informações. Por ter sido apenas um caso isolado, julga-se que isso não tenha afetado seriamente os resultados obtidos.

Deve-se ressaltar que podem existir trabalhos que não foram disponibilizados pelos autores e/ou pelos programas de pós-graduação, independentemente do motivo.

Outro fator que pode afetar severamente as pesquisas de amplitude maior (normalmente mundial) é a barreira da linguagem. Caso pesquisas importantes estejam em um idioma não dominado pelo pesquisador, elas simplesmente estarão inacessíveis a ele. Desta forma, uma das formas de contornar essa dificuldade, segundo alguns estudiosos da Revisão Sistemática, é a formação de equipes de pesquisa cujos integrantes tenham habilidades linguísticas adequadas ao propósito dessa pesquisa.

As sugestões para trabalhos futuros podem ser encontradas no item 4.7.5 – Identificação de lacunas de pesquisa e oportunidades para novas pesquisas sobre o tema analisado.

REFERÊNCIAS

- AMBROZEWICS, P.H.L. **Metodologia para capacitação e implementação de sistemas de gestão da qualidade em escala nacional para profissionais e construtoras baseados no PBQP-H e em educação à distância**. 2003. 200 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.
- ARDITI, D.; GUDAYDIN, H. M. Total quality management in the construction process. **International Journal of Project Management**. v. 15, n. 4, p. 235-243, 1997.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR ISO 9000**: Sistemas de gestão da qualidade: Fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2005.
- BARRET, P. Construction quality. **International Journal of Quality & Reliability Management**. v. 17, n. 4/5, p. 377-392, 2000.
- BAUER, M. W. Análise de conteúdo clássica: uma revisão. IN: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (orgs.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. Cap. 8, p. 189-217.
- BERWANGER, O. et al. Como Avaliar Criticamente Revisões Sistemáticas e Metanálises? **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 4, p.475-480, out.-dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v19n4/a12v19n4.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2011.
- BESTERFIELD, D. H. **Quality control**. 2. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985.
- BURATI, J. L.; FARRINGTON, J. J.; LEDBETTER, W. B. Causes of quality deviations in design and construction. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 118, n. 1, March, 1992.
- CAMPOS, V. F. **TQC**: Controle da qualidade total no estilo japonês. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.
- COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Relação de Cursos Recomendados e Reconhecidos**. Disponível em: <<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisaRies&codigoArea=30100003&descricaoArea=ENGENHARIAS+&descricaoAreaConhecimentos=ENGENHARIA+CIVIL&descricaoAreaAvaliacao=ENGENHARIAS+I>>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- CORDEIRO, A. M. et al . Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 6, p. 428-431, dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912007000600012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 dez. 2011.
- COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle Estatístico de Qualidade**. 2. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

FEIGENBAUM, A. V. **Controle da Qualidade Total**. v.I e v..II, São Paulo : Makron Books, 1994.

FLYNN, B. B.; SCHROEDERB, R. G.; SAKAKIBARA, S. A framework for quality management research and an associated measurement instrument. **Journal of Operations Management**, v.11, p.339-366, 1994.

FONSECA, F. E. A. **Proposta de um quadro referencial para o desenvolvimento de um sistema de medição de desempenho para a gestão do ciclo de vida de produtos**. 2010. 238 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2010.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade**: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1992.

HANSEN, T. Quality in the Marketplace: a theoretical and empirical investigation. **European Management Journal**, v. 19, n. 2, p. 203-211, 2001.

HERNANDES, F.S.; JUNGLES, A.E. Avaliação da implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3., 2003, São Carlos. **Anais...** São Carlos: ANTAC, 2003.

HINO, M.K.; MELHADO, S.B. Melhoria da qualidade do projeto de empreendimentos habitacionais de interesse social utilizando o conceito de desempenho. Congresso Latino-Americano Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o Terceiro Milênio. **Anais...** São Paulo, EPUSP, 1998.

JURAN, J. M. **Juran on planning for quality**. New York: Free Press, 1988.

JURAN, J. M., GODFREY, A. B. **Juran's Quality Handbook**. 5th ed. New York: McGraw-Hill, 1998.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F.M. **Juran's Quality Control: Handbook**. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 1988.

JURAN, J. M.; GRZYNA, F.M. **Quality planning and analysis**: form product development through use. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1993.

KUME, H. **Métodos estatísticos para a melhoria da qualidade**. São Paulo: Editora Gente, 1993.

LAURENTI, R. **Sistematização de problemas e práticas da análise de falhas potenciais no processo de desenvolvimento de produtos**. 2010. 182 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010.

MENDES, A.V.T; PICCHI, F.A. Avaliação da implantação de sistemas de gestão da qualidade em construtoras do Estado do Piauí. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, XII, 2008, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: ANTAC, 2008.

NEVES, R.M.; MAUÉS, L.M.F.; NASCIMENTO, V.M. Avaliação do impacto da implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de Belém/PA. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO., 9., 2002, Foz do Iguaçu. **Anais...** Foz do Iguaçu: ANTAC, 2002.

NOORDZIJ, M. et al. Systematic reviews and meta-analyses: when they are useful and when to be careful. **Kidney International**, n. 76, p. 1130-1136, 2009. Disponível em: <<http://www.kidney-international.org>>. Acesso em: 03 out. 2011.

OLIVEIRA, L.P.; FONTENELLE, M.A.M. Avaliação de implementação das normas ISO 9002: Visão dos engenheiros de uma construtora. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3., 2003, São Carlos. **Anais...** São Carlos: ANTAC, 2003.

PAI, M. et al. Systematic reviews and meta-analyses: An illustrated, step-by-step guide. **The National Medical Journal of India**, v. 17, n. 2, p. 86-95, 2004. Disponível em: <<http://nmji.in/Issue%2017-2%20PDF/Systematic-reviews-and-meta-analyses.pdf>> Acesso em: 03 out. 2012.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

PEREIRA, E. A. **Diretrizes para gestão de obras habitacionais de interesse social**. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

REEVES, C. A.; BEDNAR, D. A. Defining Quality: alternatives and implications. **The Academy of Management Review**. v. 19, n. 3, p. 419-445, 1994.

RIBEIRO, A.V. **Implantação da NBR ISO 9001:2000 em empresas construtoras: estudo de caso e recomendações**. 2003. 166 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

RICHTER, C. **Qualidade da alvenaria estrutural em habitações de baixa renda: uma análise da confiabilidade e da conformidade**. 2007. 175 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

ROSS, P.J. **Aplicações das técnicas Taguchi na engenharia da qualidade: função perda, projeto de experimentos ortogonal, projeto por parâmetros e por tolerâncias**. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 1991.

SANTOS FILHO, M.M.; ADISSI, P.J. Reflexos da implantação do sistema da qualidade nas empresas certificadas em Maceió: Um enfoque na avaliação pós-ocupação. In: CONFERÊNCIA LATINO-AMERICANA DE CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL, I; ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, X, 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANTAC, 2004.

SILVERMAN, D. **Interpretação de dados qualitativos: métodos para análise de entrevistas, textos e interações**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SOUSA, R.; VOSS, C. A. Quality management re-visited: a reflective review and agenda for future research. **Journal of Operations Management**. n. 20, p. 91-109, 2002.

SOUZA, R. **Metodologia para o desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras de pequeno e médio porte**. 1997. 335 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

APÊNDICE A – Lista dos programas de pós-graduação *stricto sensu* recomendados ou reconhecidos pela CAPES

(continua)

Item	Programa	IES	UF	M	D	F
1	CONSTRUÇÃO CIVIL	UFMG	MG	X		
2	CONSTRUÇÃO METÁLICA	UFOP	MG			X
3	EFICIÊNCIA ENERGÉTICA E SUSTENTABILIDADE	UFMS	MS			X
4	ENGENHARIA CIVIL	UFAL	AL	X		
5	ENGENHARIA CIVIL	UFAM	AM	X		
6	ENGENHARIA CIVIL	UFES	ES	X		
7	ENGENHARIA CIVIL	UFG	GO	X		
8	ENGENHARIA CIVIL	UFV	MG	X	X	
9	ENGENHARIA CIVIL	UFU	MG	X		
10	ENGENHARIA CIVIL	UFOP	MG	X	X	
11	ENGENHARIA CIVIL	CEFET/MG	MG	X		
12	ENGENHARIA CIVIL	UFPA	PA	X		
13	ENGENHARIA CIVIL	UFPE	PE	X	X	
14	ENGENHARIA CIVIL	UNICAP	PE	X		
15	ENGENHARIA CIVIL	FESP/UPE	PE	X		
16	ENGENHARIA CIVIL	UEM	PR	X		
17	ENGENHARIA CIVIL	UTFPR	PR	X		
18	ENGENHARIA CIVIL	UFRJ	RJ	X	X	
19	ENGENHARIA CIVIL	UFF	RJ	X	X	
20	ENGENHARIA CIVIL	UERJ	RJ	X	X	
21	ENGENHARIA CIVIL	PUC-RIO	RJ	X	X	
22	ENGENHARIA CIVIL	UENF	RJ	X	X	
23	ENGENHARIA CIVIL	UFRN	RN	X		
24	ENGENHARIA CIVIL	UFRGS	RS	X	X	
25	ENGENHARIA CIVIL	UFSM	RS	X		
26	ENGENHARIA CIVIL	UNISINOS	RS	X		
27	ENGENHARIA CIVIL	UFSC	SC	X	X	
28	ENGENHARIA CIVIL	FUFSE	SE	X		
29	ENGENHARIA CIVIL	USP	SP	X	X	
30	ENGENHARIA CIVIL	UNICAMP	SP	X	X	
31	ENGENHARIA CIVIL	UNESP/IS	SP	X		
32	ENGENHARIA CIVIL (ENGENHARIA DE ESTRUTURAS)	USP/SC	SP	X	X	
33	ENGENHARIA CIVIL (RECURSOS HÍDRICOS)	UFC	CE	X	X	
34	ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	UEFS	BA	X		
35	ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	UFPB/J.P.	PB	X		
36	ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	UFCG	PB	X		
37	ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	UFPE	PE	X		
38	ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	UPF	RS	X		

(conclusão)

Item	Programa	IES	UF	M	D	F
39	ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL	UNESP/BAU	SP	X		
40	ENGENHARIA CIVIL: ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL	UFC	CE	X		
41	ENGENHARIA DE CONSTRUÇÃO CIVIL	UFPR	PR	X		
42	ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES E AMBIENTAL	UFMT	MT	X		
43	ENGENHARIA DE EDIFICAÇÕES E SANEAMENTO	UEL	PR	X		
44	ENGENHARIA DE ESTRUTURAS	UFBA	BA	X		
45	ENGENHARIA DE ESTRUTURAS	UFMG	MG	X	X	
46	ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTAL	UFPR	PR	X	X	
47	ENGENHARIA GEOTÉCNICA	UFOP	MG			X
48	ENGENHARIA URBANA	UEM	PR	X		
49	ENGENHARIA URBANA	UFRJ	RJ			X
50	ENGENHARIA URBANA	UFSCAR	SP	X	X	
51	ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL	PUC-RIO	RJ			X
52	ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL	UNB	DF	X	X	
53	ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL	UFSCAR	SP	X	X	
54	GEOTECNIA	UNB	DF	X	X	
55	GEOTECNIA	UFOP	MG	X	X	
56	GEOTECNIA	USP/SC	SP	X	X	
57	GEOTECNIA E TRANSPORTES	UFMG	MG	X		
58	GEOTECNIA, ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL	UFG	GO	X		
59	GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	UFC	CE			X
60	HABITAÇÃO: PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA	IPT	SP			X
61	INOVAÇÃO NA CONSTRUÇÃO CIVIL	USP	SP			X
62	PROCESSOS CONSTRUTIVOS E SANEAMENTO URBANO	UFPA	PA			X
63	PROJETO DE ESTRUTURAS	UFRJ	RJ			X
64	RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL	UFRGS	RS	X	X	

Fonte: adaptado de CAPES (2013)

Disponível em:

<<http://conteudoweb.capes.gov.br/conteudoweb/ProjetoRelacaoCursosServlet?acao=pesquisarIes&codigoArea=30100003&descricaoArea=ENGENHARIAS+&descricaoAreaConhecimento=ENGENHARIA+CIVIL&descricaoAreaAvaliacao=ENGENHARIAS+I>>

Acesso em: 12 abr. 2013

Nota: a adaptação refere-se apenas à substituição das notas atribuídas pela CAPES aos programas pelo símbolo “X”, indicando os níveis oferecidos pelos programas, sendo “M” para Mestrado Acadêmico, “D” para Doutorado e “F” para Mestrado Profissional.

APÊNDICE B – Lista dos trabalhos selecionados na primeira filtragem da amostra selecionada

(continua)

Item	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
1	SP	HABITAÇÃO: PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA (IPT)	F	2008	Diretrizes e boas práticas de planejamento e projeto visando a qualidade e produtividade de edifícios complexos	Luis Fernando Andrade de Almeida
2	SP	HABITAÇÃO: PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA (IPT)	F	2008	A certificação profissional nos programas da qualidade da construção habitacional: desafios nas construções de interesse social	Salomão Silva Neto
3	DF	ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL (UNB)	M	2009	Elaboração e Aplicação de Metodologia para o Controle de Qualidade do Processo Executivo de Estava Hélice Contínua	Carlos Alberto Alexandre Tavares
4	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2009	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras de Pequeno Porte	Felipe Cançado Bicalho
5	SP	ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL (UFSCAR)	M	2009	Diretrizes para a gestão da qualidade do processo de projeto em empresas de pré-fabricados baseado na norma NBR ISO 9001:2000	Mara Lúcia Bergami
6	SP	ENGENHARIA CIVIL (UNICAMP)	M	2009	Sistema integrado de gestão: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde: recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios	Nathalie Piccolotto França
7	MG	ENGENHARIA CIVIL (UFU)	M	2010	Avaliação e Proposta para Manutenção do Sistema de gestão da qualidade em uma empresa da Construção Civil	Dayane Cristina Alves Ferreira
8	RS	ENGENHARIA CIVIL (UFRGS)	M	2010	Proposta de um método para coleta, processamento e análise de dados da qualidade em obras de habitação de interesse social por parte de um agente externo à produção	Leticia Ramos Berr

(conclusão)

Item	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
9	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Proposta e Implementação de um Plano de Qualidade Para Obras Públicas de Pequeno Porte	Carmen Pedrosa Perez
10	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Influência dos Sistemas de Gestão da Qualidade no Processo de Projeto de Empresas Construtoras	Ricardo Estanislau Braga

Fontes: páginas de Internet dos programas de pós-graduação *stricto sensu* ou repositório digital de trabalhos ou sistemas digitais de referências (como “Biblioteca Digital de Teses e Dissertações”) mantidas pelas Instituições de Ensino Superior que mantêm os programas, conforme indicado a seguir:

1 e 2: Disponível em:

<http://aleph.ipt.br/F/4D74VB9MKC59RGVRCFNS98FGX76IXJ749A91GA2QX2JKJ34V-10369?func=short-filter-s&field_code=245&text_from=qualidade&x=5%E2%80%A6>; acessado em 23 mar. 2013;

3: Disponível em: <<http://www.estruturas.unb.br/index.php?view=article&catid=51%3Aateses-e-dissertacoes&id=120%3Aateses-e-dissertacoes-2009&tmpl=component&print=1&layout%E2%80%A6>>; acessado em 23 mar. 2013;

4: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;

5: Disponível em: <<http://www.ppgeciv.ufscar.br/index.php/dissertacoes>>; acessado em 25 mar. 2013;

6: Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/cgi-bin/search.cgi?q=QUALIDADE&wf=00000000000000800&m=all&topico=7&t=43&ps=500&fmt=sort&fl=m&uid=0&lg=>>>; acessado em 25 mar. 2013;

7: Disponível em: <<http://www.ppgec.feciv.ufu.br/dissertacoes>>; acessado em 26 mar. 2013;

8: Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/73/filter-search?mimetype=%5BA+TO+Z%5D&title=qualidade&submit=go&ANY=&tdautor=&page=1&keyword=&language=&tdorientador=&date=&nivel=>>>; acessado em 5 maio 2013. Neste caso, havia discrepâncias entre os resultados da busca nas páginas do programa na Internet (versão nova disponível em <<http://www.ufrgs.br/engcivil/ppgec/cat/dissertacoes-de-mestrado/>> e versão antiga disponível em <<http://www.ufrgs.br/engcivil/antigo/ppgec/dissertacoes/>>) e o Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (denominado “Lume”). Por exemplo, esta dissertação foi encontrada no sistema “Lume”, mas não foi encontrada nas páginas do programa;

9 e 10: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013.

Legenda: na coluna “Tipo”, as siglas referem-se a: “M” para Mestrado Acadêmico, “D” para Doutorado e “F” para Mestrado Profissional.

Nota: devido ao caráter dinâmico dos programas e da Internet, as consultas atuais provavelmente não apresentarão exatamente os mesmos resultados daqueles obtidos nas datas indicadas.

APÊNDICE C – Lista dos trabalhos selecionados na segunda filtragem da amostra selecionada

Item	Item no Apêndice B	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
1	4	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2009	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras de Pequeno Porte	Felipe Cançado Bicalho
2	7	MG	ENGENHARIA CIVIL (UFU)	M	2010	Avaliação e Proposta para Manutenção do Sistema de gestão da qualidade em uma empresa da Construção Civil	Dayane Cristina Alves Ferreira
3	10	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Influência dos Sistemas de Gestão da Qualidade no Processo de Projeto de Empresas Construtoras	Ricardo Estanislau Braga

Fontes: páginas de Internet dos programas de pós-graduação *stricto sensu* ou repositório digital de trabalhos ou sistemas digitais de referências (como “Biblioteca Digital de Teses e Dissertações”) mantidas pelas Instituições de Ensino Superior que mantêm os programas, conforme indicado a seguir:

- 1: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;
- 2: Disponível em: <<http://www.ppgec.feciv.ufu.br/dissertacoes>>; acessado em 26 mar. 2013;
- 3: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013.

Legenda: na coluna “Tipo”, as siglas referem-se a: “M” para Mestrado Acadêmico, “D” para Doutorado e “F” para Mestrado Profissional.

Nota: devido ao caráter dinâmico dos programas e da Internet, as consultas atuais provavelmente não apresentarão exatamente os mesmos resultados daqueles obtidos nas datas indicadas.

APÊNDICE D – Lista dos trabalhos selecionados na repetição da primeira filtragem da amostra selecionada para um período ampliado

(continua)

Item	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
1	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	M	2003	A qualidade a partir dos conceitos de Garvin na percepção do empreendedor e do cliente na habitação de interesse social	Carlos Everton Kurtz
2	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	M	2003	Gestão de projetos em empresas construtoras baseada em critérios da qualidade	Kátia Fumagalli Mehl Lima
3	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2003	Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil	Luiz Augusto dos Santos
4	RJ	ENGENHARIA CIVIL (UFF)	M	2003	Proposta de plano de obra integrando qualidade, meio ambiente e segurança aplicado à indústria da construção civil: contribuição para a construção sustentável	Rodrigo Pereira
5	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2004	Avaliação do impacto potencial da versão 2000 das normas ISO 9000 na gestão e certificação da qualidade: o caso das empresas construtoras	Alexandre Taveira de Paula
6	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2004	Implementação de programas setoriais da qualidade na construção civil: o caso das empresas construtoras no programa QUALIHAB	Claudia Nascimento de Jesus
7	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	D	2005	Integração de controles relativos à qualidade, prazo e custo: aplicação à alvenaria	Artemária Coêlho de Andrade
8	MG	ENGENHARIA DE ESTRUTURAS (UFMG)	M	2005	Consideração do projeto no desempenho dos sistemas construtivos e qualidade da edificação - proposição de um modelo de banco de dados	Patricia Rodrigues Balbio de Lima
9	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2006	Métodos de avaliação do processo de projeto de arquitetura na construção de edifícios sob a ótica da gestão da qualidade	Ana Luisa Bertezini

(continuação)

Item	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
10	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2006	Diagnóstico da implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras e seus reflexos na gerência de materiais de construção	Dalmo Lúcio Mendes Figueiredo
11	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	M	2006	Metodologia de implantação de sistema de gestão da qualidade em empresas fornecedoras de mão-de-obra para a construção civil	Juliana Bonacorso Dorneles
12	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	M	2006	Análise da influência de sistemas de gestão da qualidade nos processos internos de empresas de projeto da construção civil	Juliana Cardoso Cordeiro
13	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	D	2006	Análise da influência dos sistemas da qualidade na competitividade de empresas de construção civil	Sandra Gaspar Novais
14	RS	ENGENHARIA CIVIL (UFRGS)	M	2007	Identificação de melhorias no processo de controle da qualidade em empreendimentos habitacionais de baixa renda	Cíntia Fassbender Bartz
15	RJ	ENGENHARIA CIVIL (UERJ)	M	2007	Elaboração de indicadores e uso de ferramentas de controle da qualidade na execução de obras prediais	Marcela Quintanilha Borges da Rocha
16	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	D	2007	Subsídios para o planejamento da qualidade em edifícios do segmento hoteleiro	Maria Julia de Moraes Mesquita
17	SP	HABITAÇÃO: PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA (IPT)	F	2008	Diretrizes e boas práticas de planejamento e projeto visando a qualidade e produtividade de edifícios complexos	Luis Fernando Andrade de Almeida
18	SP	HABITAÇÃO: PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA (IPT)	F	2008	A certificação profissional nos programas da qualidade da construção habitacional: desafios nas construções de interesse social	Salomão Silva Neto

(conclusão)

Item	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
19	DF	ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL (UNB)	M	2009	Elaboração e Aplicação de Metodologia para o Controle de Qualidade do Processo Executivo de Estava Hélice Contínua	Carlos Alberto Alexandre Tavares
20	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2009	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras de Pequeno Porte	Felipe Caçado Bicalho
21	SP	ESTRUTURAS E CONSTRUÇÃO CIVIL (UFSCAR)	M	2009	Diretrizes para a gestão da qualidade do processo de projeto em empresas de pré-fabricados baseado na norma NBR ISO 9001:2000	Mara Lúcia Bergami
22	SP	ENGENHARIA CIVIL (UNICAMP)	M	2009	Sistema integrado de gestão: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde: recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios	Nathalie Piccolotto França
23	MG	ENGENHARIA CIVIL (UFU)	M	2010	Avaliação e Proposta para Manutenção do Sistema de gestão da qualidade em uma empresa da Construção Civil	Dayane Cristina Alves Ferreira
24	RS	ENGENHARIA CIVIL (UFRGS)	M	2010	Proposta de um método para coleta, processamento e análise de dados da qualidade em obras de habitação de interesse social por parte de um agente externo à produção	Leticia Ramos Berr
25	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Proposta e Implementação de um Plano de Qualidade Para Obras Públicas de Pequeno Porte	Carmen Pedrosa Perez
26	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Influência dos Sistemas de Gestão da Qualidade no Processo de Projeto de Empresas Construtoras	Ricardo Estanislau Braga

Fontes: páginas de Internet dos programas de pós-graduação *stricto sensu* ou repositório digital de trabalhos ou sistemas digitais de referências (como “Biblioteca Digital de Teses e Dissertações”) mantidas pelas Instituições de Ensino Superior que mantêm os programas, conforme indicado a seguir:

1 e 2: Disponível em: <<http://ppgec.posgrad.ufsc.br/teses-disertacoes/>>; acessado em 23 mar. 2013;

3: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=64>; acessado em 23 mar. 2013;

4: Disponível em: <http://www.btdt.ndc.uff.br/tde_busca/resultado-tdes-prog.php?ver=15&programa=15&ano_inicio=&mes_inicio=&mes_fim=&ano_fim=2013&grau=Todos>; acessado em 26 mar. 2013;

- 5 e 6: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=64>; acessado em 23 mar. 2013;
- 7: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=63>; acessado em 23 mar. 2013;
- 8: Disponível em: <http://www.pos.dees.ufmg.br/diss_defesas_listagem.php>; acessado em 22 mar. 2013;
- 9: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=64>; acessado em 23 mar. 2013;
- 10: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;
- 11, 12 e 13: Disponível em: <<http://ppgec.posgrad.ufsc.br/teses-dissertacoes/>>; acessado em 23 mar. 2013;
- 14: Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/73/filter-search?mimetype=%5BA+TO+Z%5D&title=qualidade&submit=go&ANY=&tdautor=&page=1&keyword=&language=&tdorientador=&date=&nivel=>>>; acessado em 5 maio 2013. Neste caso, havia discrepâncias entre os resultados da busca nas páginas do programa na Internet (versão nova disponível em <<http://www.ufrgs.br/engcivil/ppgec/cat/dissertacoes-de-mestrado/>> e versão antiga disponível em <<http://www.ufrgs.br/engcivil/antigo/ppgec/dissertacoes/>>) e o Repositório Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (denominado “Lume”). Por exemplo, esta dissertação foi encontrada no sistema “Lume”, mas não foi encontrada nas páginas do programa;
- 15: Disponível em: <<http://www.labbas.eng.uerj.br/pgeciv/nova/index.php?menu=dissertacoes>>; acessado em 24 mar. 2013;
- 16: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=63>; acessado em 23 mar. 2013;
- 17 e 18: Disponível em: <http://aleph.ipt.br/F/4D74VB9MKC59RGVRCFNS98FGX76IXJ749A91GA2QX2JKJ34V-10369?func=short-filter-s&field_code=245&text_from=qualidade&x=5%E2%80%A6>; acessado em 23 mar. 2013;
- 19: Disponível em: <<http://www.estruturas.unb.br/index.php?view=article&catid=51%3Aateses-e-dissertacoes&id=120%3Aateses-e-dissertacoes-2009&tmpl=component&print=1&layou%E2%80%A6>>; acessado em 23 mar. 2013;
- 20: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;
- 21: Disponível em: <<http://www.ppgeciv.ufscar.br/index.php/dissertacoes>>; acessado em 25 mar. 2013;
- 22: Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/cgi-bin/search.cgi?q=QUALIDADE&wf=0000000000000800&m=all&topico=7&t=43&ps=500&fmt=sort&fl=m&uid=0&lg=>>>; acessado em 25 mar. 2013;
- 23: Disponível em: <<http://www.ppgec.feciv.ufu.br/dissertacoes>>; acessado em 26 mar. 2013;
- 24: Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/73/filter-search?mimetype=%5BA+TO+Z%5D&title=qualidade&submit=go&ANY=&tdautor=&page=1&keyword=&language=&tdorientador=&date=&nivel=>>>; acessado em 5 maio 2013. Neste caso, havia discrepâncias entre os resultados da busca nas páginas do programa na Internet (versão nova disponível em <<http://www.ufrgs.br/engcivil/ppgec/cat/dissertacoes-de-mestrado/>> e versão antiga disponível em <<http://www.ufrgs.br/engcivil/antigo/ppgec/dissertacoes/>>) e o Repositório Digital da Universidade Federal do

Rio Grande do Sul (denominado “Lume”). Por exemplo, esta dissertação foi encontrada no sistema “Lume”, mas não foi encontrada nas páginas do programa;

25 e 26: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013.

Legenda: na coluna “Tipo”, as siglas referem-se a: “M” para Mestrado Acadêmico, “D” para Doutorado e “F” para Mestrado Profissional.

Nota: devido ao caráter dinâmico dos programas e da Internet, as consultas atuais provavelmente não apresentarão exatamente os mesmos resultados daqueles obtidos nas datas indicadas.

APÊNDICE E – Lista dos trabalhos selecionados na repetição da segunda filtragem da amostra selecionada para um período ampliado

Item	Item no Apêndice D	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
1	9	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2006	Métodos de avaliação do processo de projeto de arquitetura na construção de edifícios sob a ótica da gestão da qualidade	Ana Luisa Bertezini
2	10	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2006	Diagnóstico da implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras e seus reflexos na gerência de materiais de construção	Dalmo Lúcio Mendes Figueiredo
3	11	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	M	2006	Metodologia de implantação de sistema de gestão da qualidade em empresas fornecedoras de mão-de-obra para a construção civil	Juliana Bonacorso Dorneles
4	12	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	M	2006	Análise da influência de sistemas de gestão da qualidade nos processos internos de empresas de projeto da construção civil	Juliana Cardoso Cordeiro
5	20	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2009	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras de Pequeno Porte	Felipe Cançado Bicalho
6	23	MG	ENGENHARIA CIVIL (UFU)	M	2010	Avaliação e Proposta para Manutenção do Sistema de gestão da qualidade em uma empresa da Construção Civil	Dayane Cristina Alves Ferreira
7	26	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Influência dos Sistemas de Gestão da Qualidade no Processo de Projeto de Empresas Construtoras	Ricardo Estanislau Braga

Fontes: páginas de Internet dos programas de pós-graduação *stricto sensu* ou repositório digital de trabalhos ou sistemas digitais de referências (como “Biblioteca Digital de Teses e Dissertações”) mantidas pelas Instituições de Ensino Superior que mantêm os programas, conforme indicado a seguir:

1: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=64>; acessado em 23 mar. 2013;

2: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;

3 e 4: Disponível em: <<http://ppgec.posgrad.ufsc.br/teses-disertacoes/>>; acessado em 23 mar. 2013;

5: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;

6: Disponível em: <<http://www.ppgec.feciv.ufu.br/dissertacoes>>; acessado em 26 mar. 2013;

7: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013.

Legenda: na coluna “Tipo”, as siglas referem-se a: “M” para Mestrado Acadêmico, “D” para Doutorado e “F” para Mestrado Profissional.

Nota: devido ao caráter dinâmico dos programas e da Internet, as consultas atuais provavelmente não apresentarão exatamente os mesmos resultados daqueles obtidos nas datas indicadas.

APÊNDICE F – Lista final dos trabalhos selecionados para análise

(continua)

Item	Item no Apêndice D	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
1	3	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2003	Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil	Luiz Augusto dos Santos
2	4	RJ	ENGENHARIA CIVIL (UFF)	M	2003	Proposta de plano de obra integrando qualidade, meio ambiente e segurança aplicado à indústria da construção civil: contribuição para a construção sustentável	Rodrigo Pereira
3	5	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2004	Avaliação do impacto potencial da versão 2000 das normas ISO 9000 na gestão e certificação da qualidade: o caso das empresas construtoras	Alexandre Taveira de Paula
4	6	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	M	2004	Implementação de programas setoriais da qualidade na construção civil: o caso das empresas construtoras no programa QUALIHAB	Claudia Nascimento de Jesus
5	10	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2006	Diagnóstico da implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras e seus reflexos na gerência de materiais de construção	Dalmo Lúcio Mendes Figueiredo
6	13	SC	ENGENHARIA CIVIL (UFSC)	D	2006	Análise da influência dos sistemas da qualidade na competitividade de empresas de construção civil	Sandra Gaspar Novais
7	16	SP	ENGENHARIA CIVIL (USP)	D	2007	Subsídios para o planejamento da qualidade em edifícios do segmento hoteleiro	Maria Julia de Moraes Mesquita
8	17	SP	HABITAÇÃO: PLANEJAMENTO E TECNOLOGIA (IPT)	F	2008	Diretrizes e boas práticas de planejamento e projeto visando a qualidade e produtividade de edifícios complexos	Luis Fernando Andrade de Almeida

(conclusão)

Item	Item no Apêndice D	UF	Programa	Tipo	Ano do trabalho	Título do trabalho	Autor
9	20	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2009	Sistema de Gestão da Qualidade para Empresas Construtoras de Pequeno Porte	Felipe Cançado Bicalho
10	22	SP	ENGENHARIA CIVIL (UNICAMP)	M	2009	Sistema integrado de gestão: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde: recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios	Nathalie Piccolotto França
11	23	MG	ENGENHARIA CIVIL (UFU)	M	2010	Avaliação e Proposta para Manutenção do Sistema de gestão da qualidade em uma empresa da Construção Civil	Dayane Cristina Alves Ferreira
12	25	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Proposta e Implementação de um Plano de Qualidade Para Obras Públicas de Pequeno Porte	Carmen Pedrosa Perez
13	26	MG	CONSTRUÇÃO CIVIL (UFMG)	M	2011	Influência dos Sistemas de Gestão da Qualidade no Processo de Projeto de Empresas Construtoras	Ricardo Estanislau Braga

Fontes: páginas de Internet dos programas de pós-graduação *stricto sensu* ou repositório digital de trabalhos ou sistemas digitais de referências (como “Biblioteca Digital de Teses e Dissertações”) mantidas pelas Instituições de Ensino Superior que mantêm os programas, conforme indicado a seguir:

1: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=64>; acessado em 23 mar. 2013;

2: Disponível em: <http://www.btdt.ndc.uff.br/tde_busca/resultado-tdes-prog.php?ver=15&programa=15&ano_inicio=&mes_inicio=&mes_fim=&ano_fim=2013&grau=Todos>; acessado em 26 mar. 2013;

3 e 4: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=64>; acessado em 23 mar. 2013;

5: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;

6: Disponível em: <<http://ppgec.posgrad.ufsc.br/teses-disertacoes/>>; acessado em 23 mar. 2013;

7: Disponível em: <http://ppgec.poli.usp.br/index.php?ID_SESSAO=63>; acessado em 23 mar. 2013;

8: Disponível em:

<http://aleph.ipt.br/F/4D74VB9MKC59RGVRRARCFNS98FGX76IXJ749A91GA2QX2JKJ34V-10369?func=short-filter-s&field_code=245&text_from=qualidade&x=5%E2%80%A6>; acessado em 23 mar. 2013;

9: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013;

10: Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/cgi-bin/search.cgi?q=QUALIDADE&wf=0000000000000800&m=all&topico=7&t=43&ps=500&fmt=sort&fl=m&uid=0&lg=>>>; acessado em 25 mar. 2013;

11: Disponível em: <<http://www.ppgec.feciv.ufu.br/dissertacoes>>; acessado em 26 mar. 2013;

12 e 13: Disponível em: <<http://www.pos.demc.ufmg.br/bancodefesas.php>>, opção para exibir os trabalhos de todos os anos de defesa, todos os orientadores, todos os alunos e nenhuma palavra-chave em particular; acessado em 22 mar. 2013.

Legenda: na coluna “Tipo”, as siglas referem-se a: “M” para Mestrado Acadêmico, “D” para Doutorado e “F” para Mestrado Profissional.

Nota: devido ao caráter dinâmico dos programas e da Internet, as consultas atuais provavelmente não apresentarão exatamente os mesmos resultados daqueles obtidos nas datas indicadas.

APÊNDICE G – Levantamento das características de interesse dos trabalhos selecionados

Quadro 10 – Levantamento das características de interesse dos trabalhos selecionados (Trabalhos 1 a 4)

(continua)

Item de análise	Trabalho 1	Trabalho 2	Trabalho 3	Trabalho 4
Título	Diretrizes para elaboração de planos da qualidade em empreendimentos da construção civil	Proposta de plano de obra integrando qualidade, meio ambiente e segurança aplicado à indústria da construção civil: contribuição para a construção sustentável	Avaliação do impacto potencial da versão 2000 das normas ISO 9000 na gestão e certificação da qualidade: o caso das empresas construtoras	Implementação de programas setoriais da qualidade na construção civil: o caso das empresas construtoras no programa QUALIHAB
Nível	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico
Ano da defesa	2003	2003	2004	2004
UF do Programa	SP	RJ	SP	SP
Programa (IES)	Engenharia Civil (USP)	Engenharia Civil (UFF)	Engenharia Civil (USP)	Engenharia Civil (USP)
Autor	Luiz Augusto dos Santos	Rodrigo Pereira	Alexandre Taveira de Paula	Claudia Nascimento de Jesus
Orientador	Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado	Prof. Dr. Osvaldo Luiz Gonçalves Quelhas	Prof. Dr. Silvio Burrattino Melhado	Prof. Dr. Francisco Ferreira Cardoso
Objetivo genérico	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos [Título e Resumo]	Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente externo causam nas empresas construtoras	Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente externo causam nas empresas construtoras
Foco do estudo	Desenvolvimento de diretrizes	Desenvolvimento de diretrizes	Utilização de SGQ	Utilização de SGQ
Modelo de sistema de gestão da qualidade utilizado como base	Diversos modelos, porém com mais tendência para os SGQ normalizados (normas ISO ou próprias de cada país ou instituição) [inferido pelo Autor com base no Capítulo 2, p.36-103]	Sem informações (trabalho não disponível)	SGQ normalizado (norma ISO 9001:2000) [Resumo]	SGQ normalizado (Programa Setorial da Qualidade - PSQ voltado a empresas construtoras, do Programa QUALIHAB da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo - CDHU) [Resumo]
Metodologia(s) de pesquisa utilizada(s)	Estudos de casos múltiplos [itens 1.4.1, p.29; 1.4.2, p.30]	Estudo de caso (não é possível estabelecer claramente se é único, apesar de haver indicação sobre isso no Resumo)	Estudos de casos múltiplos [item 1.3, p.9]	Método qualitativo não especificado e apenas denominado “estudo de campo” [Resumo e item 1.4, p.15-19]

(conclusão)

Item de análise	Trabalho 1	Trabalho 2	Trabalho 3	Trabalho 4
Métodos de coleta de dados	Observação, entrevista semi-estruturada, análise documental [item 1.4.1, p.29]	Sem informações (trabalho não disponível)	Observação, entrevistas [semi-estruturadas] e análise documental [Item 4, p.72; observação do questionário, Anexos A, p.122-126, e B p.127-129; descrições ao longo dos estudos de caso, referindo-se a informações fornecidas pelas empresas, especialmente as figuras]	Observação participante e análise documental [deduzido pela descrição da coleta de dados],
Contribuição com novos conhecimentos teóricos	Não	Sem informações (trabalho não disponível)	Não	Não
Contribuição com novos conhecimentos práticos (aplicados)	Sim	Sem informações (trabalho não disponível)	Não (não foram consideradas como contribuições de conhecimentos práticos as considerações finais feitas no capítulo final – Cap. 5, pois são opiniões do autor e não era o propósito do trabalho gerar esse tipo de informação – por isso, não consta da metodologia e nem do capítulo de “resultados”)	Sim
Contribuições realizadas (resumo)	Formulação de diretrizes para elaboração de planos de qualidade [item 1.4.4, p.32]	Lista de recomendações para implantação de um sistema de gestão integrada (qualidade, meio ambiente e segurança e saúde do trabalho) na construção civil [Resumo]	Avaliação do impacto que a mudança na norma de referência provocou nas empresas construtoras que o adotavam um SGQ com base na mesma. [item 4.5, Tabela 12, p.103-104]	Descrição das situações encontradas e das melhorias implementadas no âmbito do programa estudado, que podem ser úteis para programas similares [ao longo dos Cap. 3 e 4, p.61-99]

Fonte: autor (2013) com base nas informações contidas nos trabalhos constantes do Apêndice F.

Nota: o texto completo do Trabalho 2 não foi localizado, de modo que as informações coletadas basearam-se apenas no título e no resumo.

Quadro 11 – Levantamento das características de interesse dos trabalhos selecionados (Trabalhos 5 a 8)

(continua)

Item de análise	Trabalho 5	Trabalho 6	Trabalho 7	Trabalho 8
Título	Diagnóstico da implementação de sistemas de gestão da qualidade em empresas construtoras e seus reflexos na gerência de materiais de construção	Análise da influência dos sistemas da qualidade na competitividade de empresas de construção civil	Subsídios para o planejamento da qualidade em edifícios do segmento hoteleiro	Diretrizes e boas práticas de planejamento e projeto visando a qualidade e produtividade de edifícios complexos
Nível	Mestrado Acadêmico	Doutorado	Doutorado	Mestrado Profissional
Ano da defesa	2006	2006	2007	2008
UF do Programa	MG	SC	SP	SP
Programa (IES)	Construção Civil (UFMG)	Engenharia Civil (UFSC)	Engenharia Civil (USP)	Habitação: Planejamento e Tecnologia (IPT)
Autor	Dalmo Lúcio Mendes Figueiredo	Sandra Gaspar Novais	Maria Julia de Moraes Mesquita	Luis Fernando Andrade de Almeida
Orientador	Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery	Prof. Dr. Antonio Edésio Jungles	Prof. Dr. Silvio Burratino Melhado	Prof. Dr. Cláudio Vicente Mitidieri Filho
Objetivo genérico	Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente interno causam nas empresas construtoras	Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente interno causam nas empresas construtoras	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos
Foco do estudo	Utilização de SGQ	Utilização de SGQ	Desenvolvimento de modelo	Desenvolvimento de diretrizes
Modelo de sistema de gestão da qualidade utilizado como base	SGQ normalizado (SIAC/PBQP-H) [item 3.1, p.51]	SGQ normalizado (SiQ- Construtoras/PBQP-H) [Resumo]	Diversos modelos para Planos da Qualidade (normalizados como os propostos por ISO e PMI, e outros propostos por instituições e autores) [item 3.3.3, p.204-234]	Não especificado
Metodologia(s) de pesquisa utilizada(s)	Pesquisa documental [inferido pelo autor, pois não se menciona isso explicitamente]	Estudos de casos múltiplos [item 3.3.p.85]	Pesquisa bibliográfica e estudos de caso múltiplos [item 2.1.2, p.48-61; item 2.1.3, p.61]	Estudo de caso único [Resumo e Cap.4, p.69-130]

(conclusão)

Item de análise	Trabalho 5	Trabalho 6	Trabalho 7	Trabalho 8
Métodos de coleta de dados	Análise documental (relatórios de auditoria interna e externa do SGQ das empresas estudadas)	Observação [Resumo; item 3.4.3, p.89], questionários, entrevistas estruturadas [Resumo; item 3.4.5.2, p.101-102; Apêndice C, que contém o questionário com perguntas fechadas] e análise documental [item 3.3, p.85, final do 3º parágrafo]	Observação (visitas técnicas), entrevista semi-estruturada e questionário [item 2.1.2.1, p.52 – último parágrafo – até p.58; item 2.1.3, p.61]	Não especificado no trabalho.
Contribuição com novos conhecimentos teóricos	Não	Não	Não	Não
Contribuição com novos conhecimentos práticos (aplicados)	Não	Não (apesar de ser mencionado, com pouco destaque, que a metodologia utilizada no trabalho é uma contribuição do mesmo – item 5.1, p.148, penúltimo parágrafo. Porém, isto não fazia parte do objetivo geral do trabalho – conforme item 1.3.2, p.18)	Sim	Sim
Contribuições realizadas (resumo)	Análise de situação real envolvendo 50 empresas construtoras certificadas pelo SiAC/PBQP-H (itens 3.2.1, p.51, e 3.3.1, p.53). A análise baseou-se nos relatórios de auditoria de uma certificadora do PQBP-H que abrangeu o período de Julho a Dezembro de 2005.	Informações sobre como a implantação de um SGQ em empresas construtoras influencia a competitividade das mesmas, na visão de seus próprios dirigentes. [item 1.3.1, p.18]	Modelo para o planejamento da qualidade de edifícios hoteleiros aplicado às fases de “concepção” e “uso e operação”. [Resumo]	Descrição de diversos exemplos de diretrizes e boas práticas utilizadas na construção do empreendimento estudado pelo trabalho, que podem ser incorporados em um sistema de gestão da qualidade [Cap.4 e 5, p.69-145]

Fonte: autor (2013) com base nas informações contidas nos trabalhos constantes do Apêndice F.

Quadro 12 – Levantamento das características de interesse dos trabalhos selecionados (Trabalhos 9 a 13)

Item de análise	Trabalho 9	Trabalho 10	Trabalho 11	Trabalho 12	Trabalho 13
Título	Sistema de gestão da qualidade para empresas construtoras de pequeno porte	Sistema integrado de gestão: qualidade, meio ambiente, segurança e saúde: recomendações para implementação em empresas construtoras de edifícios	Avaliação e proposta para manutenção do sistema de gestão da qualidade em uma empresa da construção civil	Proposta e implementação de um plano de qualidade para obras públicas de pequeno porte	Influência dos sistemas de gestão da qualidade no processo de projeto de empresas construtoras
Nível	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico	Mestrado Acadêmico
Ano da defesa	2009	2009	2010	2011	2011
UF do Programa	MG	SP	MG	MG	MG
Programa (IES)	Construção Civil (UFMG)	Engenharia Civil (UNICAMP)	Engenharia Civil (UFU)	Construção Civil (UFMG)	Construção Civil (UFMG)
Autor	Felipe Cançado Bicalho	Nathalie Piccolotto França	Dayane Cristina Alves Ferreira	Carmen Pedrosa Perez	Ricardo Estanislau Braga
Orientador	Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery	Prof. Dr. Flávio Augusto Picchi	Prof. Dr. João Fernando Dias	Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery	Prof. Dr. Paulo Roberto Pereira Andery
Objetivo genérico	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos	Proposição de diretrizes/recomendações / modelos	Compreensão dos efeitos que mudanças no ambiente interno causam nas empresas construtoras
Foco do estudo	Desenvolvimento de modelo	Desenvolvimento de diretrizes	Desenvolvimento de diretrizes	Desenvolvimento de modelo	Utilização de SGQ

(continua)

(continuação)

Item de análise	Trabalho 9	Trabalho 10	Trabalho 11	Trabalho 12	Trabalho 13
Modelo de sistema de gestão da qualidade utilizado como base	SGQ normalizado (norma ISO 9001/ SiAC/PBQP-H) [item 4.2.1, p.84], Proposição Alternativa para Qualificações de Empresas de Projeto (MELHADO, 2006) [item 4.2.1, p.83] e princípios do Lean Thinking (pensamento enxuto) [item 4.2.1, p.84].	SGQ normalizado (norma ISO 9001:2000) e também os demais sistemas de gestão abordados (Ambiental, com base na ISO 14001, e Segurança e Saúde no Trabalho, OHSAS 18001) [Resumo e Cap.2, p.19-31]	SGQ normalizado (norma ISO 9001:2000 e SiAC/PBQP-H nível A) [itens 4.1 e 4.2, p.33-34]	SGQ normalizado (SiAC/PBQP-H nível A), outros modelos de PQE (conforme revisão bibliográfica), modelo para gerenciamento de contratos de obras públicas (também conforme revisão bibliográfica) e alguns elementos do Manual de Escopo de Projetos da Associação Brasileira dos Escritórios de Arquitetura (AsBEA) [item 4.2, alínea “b”, p.87]	SGQ normalizado (norma ISO 9001:2000 e SiAC/PBQP-H [nível A]) [itens 3, 3.2, 3.3, p.54; 57-58; 60]
Metodologia(s) de pesquisa utilizada(s)	Pesquisa-ação (item 3.2, p.61)	Estudo de caso único (para a parte principal do trabalho) e estudos de caso múltiplos (para a parte exploratória).	A autora do trabalho classificou a metodologia utilizada como “estudo de caso com intervenção” (item 3.1, p.30, último parágrafo), mas possui uma característica marcante da pesquisa-ação, pois foram realizadas intervenções pela pesquisadora (conforme menção no mesmo item mencionado anteriormente e todo o Cap.6, p.63-71). O estudo foi conduzido em uma única empresa.	Pesquisa-ação (item 3.1, p.69)	Estudos de casos múltiplos (item 3, p.54-61)

(conclusão)

Item de análise	Trabalho 9	Trabalho 10	Trabalho 11	Trabalho 12	Trabalho 13
Métodos de coleta de dados	Pesquisa bibliográfica, estudo exploratório similar a estudos de caso e interação pessoal com os envolvidos no objeto de estudo [está subentendido que o autor do estudo era o “engenheiro responsável” da obra, conforme trecho do 1º parágrafo do item 3.6, p.65-66]	Observação, entrevista semi-estruturada presencial e por telefone, análise documental, questionário via e-mail [itens 4.2, p.86; 4.3, p.86; 4.5, p.87; 4.6, p.89]	Análise documental e observação participante [“Análise de documentos”, “Reuniões” e “Observação participante” (cf. autora, p.31-32)]	Interação pessoal com os envolvidos no objeto de estudo (com reuniões e observações) e pesquisa bibliográfica e documental [itens 3.1 e 3.2, p.68-70]	Entrevistas semi-estruturadas (p.54), observação e análise documental (p.55), entrevistas parciais (p.55)
Contribuição com novos conhecimentos teóricos	Não	Não	Não	Não	Não
Contribuição com novos conhecimentos práticos (aplicados)	Sim	Sim	Não	Sim	Não
Contribuições realizadas (resumo)	Proposição de um modelo de gestão da qualidade específico para empresas construtoras de pequeno porte [Resumo].	Formulação de recomendações para implementação de sistemas de gestão integrados – Qualidade, Meio ambiente e Segurança e Saúde no Trabalho - em empresas construtoras de edifícios [item 4.7, p.90; Cap.7, p.179-188]	Descrição das ocorrências identificadas no SGQ da empresa estudada e ações propostas para melhoria.	Proposição de um modelo de plano da qualidade para obras públicas de pequeno porte. [itens 1.1 e 1.2, p.21]	Descrição dos efeitos da adoção de SGQs no processo de projeto de empresas construtoras. [Resumo e Sumário]

Fonte: autor (2013) com base nas informações contidas nos trabalhos constantes do Apêndice F.