

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

SCARLET NATALIE JORGE PEGUERO

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DA TRANSIÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA
QUALIDADE ISO 9001 VERSÕES 2008 E 2015 - EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO
CIVIL**

BELO HORIZONTE

2018

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DOS
SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001VERSÕES 2008 E 2015 -
EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Engenharia Civil do
Centro Federal de Educação Tecnológica de
Minas Gerais como requisito para obtenção
do título de Mestre em Engenharia Civil.**

**Orientador: Prof. Dr. Rogério Cabral de Azevedo
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Daniela Matschulat Ely**

BELO HORIZONTE

2018

P376a Peguero, Scarlet Natalie Jorge
Avaliação do processo da transição dos sistemas de gestão da qualidade ISO 9001 versões 2008 e 2015: empresas da construção civil / Scarlet Natalie Jorge Peguero. – 2018.
205 f. : il., gráfs, tabs.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Civil.

Orientador: Rogério Cabral de Azevedo.

Coorientadora: Daniela Matschulat Ely

Bibliografia: f. 89-126.

Dissertação (mestrado) – Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Departamento de Engenharia Civil.

1. Construção civil – Administração – Teses. 2. ISO 9001 – Teses. 3. Motivação no trabalho – Teses. 4. Gestão da qualidade total – Teses. I. Azevedo, Rogério Cabral. II. Ely, Daniela Matschulat. III. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais. Departamento de Engenharia Civil. IV. Título.

CDD 690.068

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pelas bênçãos e por me fornecer fé, saúde e força de vontade em todo momento.

A minha mãe, Dignora Scarlet pelo amor e apoio incondicional.

A minha família pelo amor e apoio.

Ao meu orientador, Prof. Dr, Rogério Cabral de Azevedo, pelos conselhos e sugestões.

A minha coorientadora, Profa. Dr^a. Daniela Matschulat Ely, pelas sugestões e o mesmo tempo exercer a função de minha terapeuta emocional.

Aos professores do CEFET-MG, pelo ensinamento e contribuições.

A Profa. Dr^a Hersília Andrade e Santos pelo apoio e as atenções.

A Profa. Dr^a. Júnia Nunes pelo apoio e o carinho.

Ao prefeito do CEFET MG, Itamar, por me permitir instalar um centro de telemarketing para divulgar o projeto de pesquisa.

A Delaine, Ana Paula, Nathália e Dayana pelas atenções oferecidas.

A mis hermanos que la vida escogió para mí, mis amigos Kirsis, Tatiana, Miguel, Mayreni, Fanny e Cecilia por las contribuciones con la investigación, el cariño y estar siempre cerca.

A Diana pelo carinho e pelo apoio.

A Kastelli, Julião, José e Dona Ivone pelo apoio e carinho.

A Gregorio Rivas, por me perseguir e convencer dessa maravilhosa oportunidade.

A Aline, Leonardo, Tatiane e Vitor pelo carinho.

A Camila, por ser minha parceira durante esse projeto.

A Guilherme pela companhia nas entrevistas e sua amizade.

A Harley, por suas sugestões para a melhoria da redação desta dissertação e pelo carinho.

A Grace, Sandra, Jacqueline, Valéria, Daniel, Jeanette, Flávio, Nelson pelo carinho.

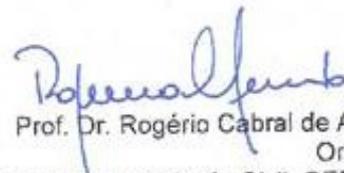
A Margarita e Miguel Sang Beng, meu exemplo de resiliência para este logro.

As empresas que participaram, pelo o interesse mostrado e as atenções que me ofereceram durante as aplicações do questionário.

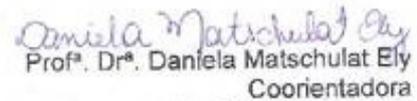
SCARLET NATALIE JORGE PEGUERO

**AVALIAÇÃO DO PROCESSO DA TRANSIÇÃO DOS
SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001 VERSÕES
2008 E 2015 - EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

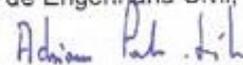
Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil do CEFET-MG como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil



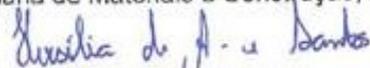
Prof. Dr. Rogério Cabral de Azevedo
Orientador
Departamento de Engenharia Civil, CEFET-MG



Prof. Dr. Danfela Matschulat Ely
Coorientadora
Departamento de Engenharia Civil, CEFET-MG



Prof. Dr. Adriano de Paula e Silva
Departamento de Engenharia de Materiais e Construção, UFMG



Prof. Dr. Hersília de Andrade e Santos
Departamento de Engenharia Civil, CEFET-MG

Belo Horizonte, 23 de maio de 2018

RESUMO

Os sistemas de gestão da qualidade implementados com a versão 2008 da norma ISO 9001 devem ser atualizados conforme a última revisão desta norma, publicada no ano 2015. Nesta atualização, novos requisitos foram incorporados ou alterados. Existem inúmeros aspectos que podem facilitar ou dificultar a incorporação dos requisitos, novos ou alterados, nos sistemas de gestão da qualidade das empresas do setor da construção civil. O presente trabalho visa avaliar o processo de transição dos sistemas de gestão de Qualidade ISO 9001, versão 2008 para 2015, em empresas da construção civil. Para isso foram identificadas as empresas dispostas e favoráveis a fazer a transição. Para estas empresas foram analisadas as motivações que conduzem as empresas a implementar sistemas de gestão da qualidade e as facilidades e/ou barreiras que podem influenciar esse processo. Com esse intuito, utilizou-se como abordagem metodológica a pesquisa tipo levantamento. As principais motivações internas identificadas foram: melhoria da qualidade dos produtos e serviços e melhoria dos processos internos. A principal motivação externa que influenciou o processo de transição foi a exigência/ demanda de clientes. As principais barreiras identificadas foram: comprometimento de alta direção e falta de entendimento da ISO 9001. Ao comparar esses resultados com outras pesquisas, percebe-se que as motivações e as barreiras do setor da construção civil diferem de outros segmentos de mercado, indicando que cada segmento possui desafios diferentes.

Palavras-chave: Motivação para a implementação. Barreiras. Construção civil, ISO 9001, Fatores críticos de sucesso.

ABSTRACT

The quality management systems implemented with ISO 9001:2008 must be updated as the latest version of this standard published in 2015. In this upgrade, new aspects were incorporated. There exists various aspects that may facilitate or interfere the incorporation of new procedures in the quality management systems of civil construction companies. The present work aims to evaluate the transition process of ISO 9001 Quality Management Systems, version 2008 to 2015, in construction companies. In order to do this, it was identified companies that are willing to make the transition. For these companies, it was analyzed the motivations that led them to the implementation of quality management systems, and the facilities and barriers that could influence this process. For this purpose, a survey was used as a methodological approach. The main internal motivation that influenced the transition process were: upgrading of the quality of products and services and improvement of internal processes. The main external motivation that influenced the process was the requirement/demand of customers. The main barriers were: lack of senior management commitment and lack of understanding of ISO 9001. When comparing these results with other researches, the motivations and the boundaries of the construction sector differ from other market segments, indicating that each segment has different challenges.

Key-Words: Motivation for implementation. Barriers. Construction Industry, ISO 9001, Critical Success Factors.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relação das motivações de origem externa com os processos de implementação do sistema de gestão da qualidade.....	29
Figura 2 - Relação das motivações de origem interna com os processos de implementação do sistema de gestão da qualidade.....	29
Figura 3 - Etapas seguidas para a elaboração do questionário.....	41
Figura 4 - Fluxograma da análise dos dados.....	51
Figura 5 – Distribuição percentual dos entrevistados pela formação acadêmica	54
Figura 6 – Distribuição percentual dos entrevistados pelo cargo ocupado.....	54
Figura 7 – Distribuição percentual do participante pelo tempo de atuação do entrevistado.....	55
Figura 8 – Distribuição percentual das empresas participantes pelo tempo de atuação	56
Figura 9 – Medianas das motivações externas	67
Figura 10 – Mediana das motivações externas com relação ao porte das empresas	68
Figura 11 – Medianas das motivações internas	69
Figura 12 – Mediana das barreiras com relação ao segmento de mercado em que atua a empresa	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Área de atuação das empresas participantes	56
Tabela 2 – Distribuição percentual das empresas participantes pelo ano da primeira certificação	57
Tabela 3 – Número de funcionários responsáveis pela gestão da qualidade	58
Tabela 4 – Setor onde surgiu a iniciativa do sistema de gestão da qualidade.....	59
Tabela 5 - Situação da empresa em relação ao processo de transição	59
Tabela 6 – Porte das empresas com relação a adesão das empresas participantes ao processo de transição	61
Tabela 7 - Segmento de mercado em que atuam as empresas	62
Tabela 9 - p-valor das motivações externas	68
Tabela 10 – Medianas das barreiras.....	70
Tabela 11 – p-valores das barreiras	72
Tabela 13 – Atividades desenvolvidas pelo consultor externo.....	73
Tabela 14 - Atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao porte da empresa	75
Tabela 15 – Atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao segmento de mercado em que atua a empresa	78

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas e Técnicas

CERTIFIQ - Sistema de Gerenciamentos de Certificados

C- Construção

CO- Vinculadas à cultura organizacional

INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

ISO - Organização Internacional de Padronização

O – Organizacional

NACE - Nomenclatura estadística de atividade econômica

PBQP-H - Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H)

PDCA - Planejar, Fazer, Checar e Agir

Q - Questionário

QC - Questionário respondido pelo correio

QCE- Questionário respondido pelo correio eletrônico

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE)

T–Técnicas

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	PERGUNTA DE PESQUISA.....	13
1.2	OBJETIVOS DE PESQUISA.....	13
1.2.1	Objetivo geral	13
1.2.2	Objetivo específico	13
1.3	JUSTIFICATIVA	14
1.4	RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	15
2	REVISÃO TEÓRICA	16
2.1	GESTÃO DA QUALIDADE	16
2.2	ISO 9001	17
2.3	ISO 9001:2015 E SEUS PRINCIPAIS REQUISITOS	19
2.4	MODIFICAÇÕES DA VERSAO 2008 A 2015 DA ISO 9001	21
2.5	PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO.....	26
2.5.1	Motivações da implementação	27
2.5.2	Barreiras e fatores críticos de sucesso	30
2.5.3	Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso	35
2.5.4	Contratação de consultores para assessoria de implantação	36
3	METODOLOGIA	37
3.1	MÉTODO DE ABORDAGEM.....	37
3.2	POPULAÇÃO	39
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	41
3.3.1	Construtos do questionário.....	45
3.3.2	Escalas de mensuração	46
3.3.3	Forma de coleta de dados.....	48
3.3.4	Aplicação do instrumento	50
3.4	ANÁLISE DOS DADOS	50
4	RESULTADOS.....	53
4.1	TAXA DE RESPOSTA	53
4.2	PERFIL DOS ENTREVISTADOS	53
4.3	PERFIL DAS EMPRESAS	55
4.3.1	Caracterização do sistema de gestão da qualidade.....	57
4.4	PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE.....	59

4.4.1	Empresas que não vão fazer o processo de transição.....	65
4.4.2	Empresas que planejam fazer a transição	65
4.4.3	Empresas que estão fazendo e já fizeram o processo de transição	66
4.5	MOTIVAÇÕES DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO	66
4.5.1	Motivações externas	67
4.5.2	Motivações internas	69
4.6	BARREIRAS DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO	70
4.6.1	Barreira com relação ao segmento de mercado.....	71
4.7	ATIVIDADES DO CONSULTOR EXTERNO.....	73
4.7.1	Atividades desenvolvidas com relação ao porte da empresa.....	74
4.7.2	Atividades desenvolvidas com relação ao segmento de mercado ...	77
5	DISCUSSÃO	81
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	85
6.1	CONCLUSÕES	85
6.1.1	Perfil das empresas participantes	85
6.1.2	Motivações e barreiras no processo de transição	86
6.1.3	Motivações e barreiras conforme as características da empresa.....	86
6.1.4	Atividades desenvolvidas por consultor externo na transição	87
6.2	SUGESTÕES PARA OS TRABALHOS FUTUROS	88
7	REFERENCIAS.....	89

1 INTRODUÇÃO

A norma ISO 9001, em suas diferentes versões, é identificada como o mecanismo norteador mais empregado para a implementação de sistemas de gestão da qualidade em diferentes nações (PRAJOGO, 2011; VALMOHAMMADI, CHANGIZ; KALANTARI, 2015).

No Brasil, a certificação dos sistemas de gestão da qualidade seguindo a norma ISO 9001:2008, em conjunto ao modelo nacional de sistemas de gestão da qualidade, o Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), são as ferramentas mais utilizadas pelas empresas para gerir a qualidade dos produtos e serviços (CAMFIELD; GODOY, 2004; MAEKAWA; CARVALHO; OLIVEIRA, 2013).

Os requisitos da norma ISO 9001 passam por processos de revisão em períodos que variam de 6 a 8 anos (CIANFRANI; WEST, 2008; TSIM; YEUNG; LEUNG, 2002). Sua quinta edição e última revisão foi lançada no ano 2015.

As construtoras, que já possuem a certificação da versão anterior (ABNT,2008), devem atualizar seus sistemas de gestão da qualidade para incorporar os procedimentos que foram incluídos ou alterados na nova edição. O prazo para a implantação dos requisitos alterados é até setembro do ano 2018 (KEREKES; CSERNÁTONI, 2016).

Destaca-se que poucos roteiros propostos pela comunidade científica ou por consultores externos para implantação dos sistemas de gestão da qualidade avaliam os aspectos que podem influenciar, positivamente ou negativamente, este processo de implementação. Dentre estes aspectos destacam-se: a motivação, as barreiras, os fatores críticos de sucessos e a contratação de consultores que guiem o processo de implementação (BHUIYAN; ALAM, 2004, 2005b; CZUCHRY et al., 1997; FUENTES *et al.*, 2000; HASHEM; TANN, 2007; KIM; KUMAR; KUMAR, 2011; MCTEER; DALE, 1995).

Pesquisas em outras nações, desenvolvidas por meio de questionários, têm levantado as motivações, as barreiras, os fatores críticos de sucesso, como por exemplo, as contratações de consultores que auxiliam o processo de implementação de forma exclusiva para a construção civil (TURK, 2006; WILLAR; COFFEY; TRIGUNARSYAH, 2015). Outras pesquisas desenvolvidas, com o mesmo

procedimento, também caracterizam estes aspectos, mas para empresas de outros ramos (PRAJOGO, 2009).

No entanto, pode-se perceber que, no Brasil, poucos estudos identificam estes aspectos de forma exclusiva para a construção civil (CAMFIELD; GODOY, 2004; DEPEXE; PALADINI, 2007), ou mesmo para outros setores econômicos (MAEKAWA; CARVALHO; OLIVEIRA, 2013). Ainda assim, há pouca informação disponível sobre as diferenças nas percepções entre as motivações e barreiras que podem existir em função das diferentes características da construção civil: segmento de mercado, porte.

O objetivo do presente estudo é responder a seguinte pergunta de pesquisa:

1.1 PERGUNTA DE PESQUISA

Quais são as motivações que impulsionam as empresas a implementar sistemas de gestão da qualidade conforme a norma ISO 9001 e as barreiras enfrentadas durante este processo?

1.2 OBJETIVOS DE PESQUISA

A seção apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos que foram definidos para alcançar resultados que respondam à pergunta de pesquisa.

1.2.1 Objetivo geral

Com o propósito de alcançar resultados que respondam a pergunta de pesquisa, foi formulado o seguinte objetivo: avaliar o processo da transição dos sistemas de gestão da qualidade ISO 9001 versões 2008 e 2015 - empresas da construção civil.

1.2.2 Objetivo específico

Para atender este objetivo, são propostos os seguintes objetivos específicos:

- a) classificar as empresas participantes de acordo com suas características (porte, segmento de mercado e área de atuação) ;
- b) identificar as motivações (internas e externas) e as barreiras que enfrentam processo de transição para a nova versão da ISO 9001;
- c) analisar as motivações (internas e externas) e as barreiras identificadas de acordo com as características (porte, segmento de mercado e área de atuação) das empresas.

- d) identificar as atividades desenvolvidas por consultores externos no auxílio ao processo de transição;
- e) analisar as atividades desenvolvidas por consultores externos no auxílio ao processo de transição identificadas de acordo com as características (porte, segmento de mercado) das empresas.

1.3 JUSTIFICATIVA

O uso de sistemas de gestão da qualidade implementados, conforme as diferentes versões da norma ISO 9001, são reconhecidos como o mecanismo mais empregado para gerir a qualidade pelas empresas da construção civil do Brasil e outras nações (ROMAN *et al.*, 2018).

No ano 2015, foi lançada a última versão da norma ISO 9001, onde foram introduzidos novos requisitos tais como a gestão de riscos e o maior comprometimento da alta direção.

As empresas do setor da construção civil têm como prazo, setembro do 2018, para implantar as novas exigências previstas na versão 2015. Durante o processo de transição para a nova versão, existem aspectos que podem facilitar ou dificultar, como o próprio funcionamento do sistema de gestão da qualidade. Estes aspectos são denominados motivações e barreiras.

Apesar das empresas da construção civil brasileiras terem implementado sistemas de gestão da qualidade, conforme as diferentes versões da ISO 9001, observa-se a existência de uma lacuna de publicações recentes que abordem esses aspectos. O estudo mais recente, que aborda as motivações e barreiras na certificação foi publicado no ano 2013 (MAEKAWA; CARVALHO; OLIVEIRA, 2013).

Cabe ressaltar que, o estudo de Depexe e Paladini (2007) identifica especificamente, as barreiras que acontecem durante o funcionamento do sistema de gestão da qualidade, sem considerar a motivação da implementação.

Além disso, em nenhum destes estudos foi verificado o efeito do porte, do segmento de mercado e área de atuação predominante das empresas na percepção das motivações e das barreiras.

O presente estudo, além da identificação das motivações e barreiras, procura aprofundar, verificando o efeito do porte, do segmento e área de atuação predominante das empresas do setor na percepção das motivações e barreiras. Além disto, procura identificar as atividades desenvolvidas pelo consultor durante a

implementação e funcionamento dos sistemas de gestão da qualidade das empresas da construção civil.

Os resultados desta pesquisa podem servir como uma guia de auxílio, para as empresas da construção civil, que desejam identificar os aspectos que podem dificultar ou facilitar, tanto a implementação como o funcionamento dos sistemas de gestão da qualidade.

1.4 RESTRIÇÕES E LIMITAÇÕES DA PESQUISA

O estudo realizado apresentou limitações importantes quanto à população, método de coleta de dados.

Uma das principais limitações do estudo é o tamanho de amostra. A amostra de empresas participantes do presente estudo não é representativa da população. Contudo, a aplicação simultânea de duas formas de coleta de dados *mixed mode survey* permitiu garantir taxas de respostas semelhantes a de estudos anteriores aplicados em outros países.

A segunda limitação é gerada pelo método de coleta de dados. A combinação de duas técnicas de coleta de dados para o questionário constitui uma novidade na metodologia adotada em pesquisas anteriores, porém, a percepção das motivações e barreiras pode variar dependendo do método preferido por cada empresa para participar do questionário.

2 REVISÃO TEÓRICA

Este capítulo visa estruturar a base teórica para sustentar a realização deste estudo. Aborda-se inicialmente a definição da qualidade, apresentando desde conceitos da qualidade, e a evolução da gestão da qualidade.

Em seguida, apresenta-se a definição da norma ISO 9001 e sua evolução. Logo depois, aborda-se a última versão (ano de 2015) da norma ISO 9001 e as modificações em comparação a versão anterior da norma (ano de 2008).

Por fim, aborda-se o processo de implementação dos sistemas de gestão da qualidade e os aspectos que podem facilitar ou dificultar a incorporação dos novos procedimentos nos sistemas de gestão da qualidade como as motivações, barreiras e contratação de consultores.

2.1 GESTÃO DA QUALIDADE

De acordo com Garvin (1984), Juran (1998), Hoyle (2007) e Dale *et al.* (2016) a definição da qualidade de um produto ou serviço, pode ser percebida de diferentes formas pelos usuários e está associada aos seguintes fatores:

- a) desempenho;
- b) segurança;
- c) atendimento das legislações;
- d) estética;
- e) manutenção e a durabilidade;
- f) adequação ao uso e a satisfação do cliente.

A qualidade é uma das condições necessárias para criar a característica de competitividade assim como a sobrevivência das empresas no mercado. Quando um produto não possui esta característica, os clientes começam a perder a confiança na empresa e não adquirem seus produtos, o que pode levar a falência da organização e a perda da credibilidade da empresa. Estas são algumas das características que compõem o conceito conhecido como a dimensão estratégica da qualidade (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2011; PALADINI, 2012; TANG *et al.*, 2005).

A *American Society of Civil Engineers* (ASCE) (2012) assim como Willar (2012), definem a qualidade na construção civil como a entrega de produtos e serviços de forma a atender as necessidades e expectativas do proprietário, do projetista e

construtor, incluindo a conformidade com os requisitos do contrato, os padrões vigentes da indústria e os códigos, leis e licenças aplicáveis.

Ao longo do percurso da busca da qualidade, tem-se distinguido diferentes fases. A primeira é a era da inspeção, caracterizada pela supervisão das características finais do produto (OLIVEIRA, 2004).

Após a era da inspeção, a qualidade dos produtos e serviços foi controlada por ferramentas estatísticas. Do controle da qualidade, evoluiu-se para a garantia da qualidade. Nessa era surge o sistema de gestão da qualidade.

O sistema de gestão da qualidade é uma estrutura organizacional que documenta processos, procedimentos e responsabilidades para alcançar políticas e objetivos de qualidade, também contribuem a coordenar e direcionar as atividades de uma empresa para atender aos requisitos de clientes e regulatórios, e melhorar sua eficácia e eficiência de forma contínua (AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY, 2017). Cachadinha (2009) constata que o estudo da implementação de sistemas de gestão da qualidade na construção civil como assunto acadêmico ocorreu nos anos 1980 e 1990.

2.2 ISO 9001

A ISO 9001 é a norma internacional, de uso voluntário que estabelece os requisitos mínimos de implementação de sistema de gestão da qualidade e pode ser aplicado por qualquer empresa (BUBSHAIT; AL-ATIQU, 1999; CHINI; VALDEZ, 2003; KARTHA, 2004; LAM; TANG, 2002; ZHU; SCHEUERMANN, 1999).

A ISO 9001 se preocupa com os processos de produção que influenciam o desempenho do produto ao longo de seu ciclo de vida (KARAPETROVIC, 1999). Assim, o objetivo das normas da família ISO 9000 é assegurar que uma empresa certificada mantenha um sistema de gerenciamento de qualidade, que atua em conformidade com esta norma (PRAJOGO, 2011). A primeira publicação da norma ISO 9001 ocorreu em 1987, sua primeira revisão aconteceu em 1994. As alterações propostas foram mínimas, tais como, o reforço dos requisitos dos objetivos da qualidade, a separação dos requisitos de ação preventiva e ação corretiva e a clarificação dos requisitos do projeto, planejamento e desenvolvimento do produto (BRADLEY, 1994; PELLICENA; HILL, 1994). Esta revisão foi amplamente criticada por não vincular os requisitos propostos entre si, assim como por não apresentar os requisitos de liderança, melhoria contínua, o foco no cliente, a gestão e

desenvolvimento do capital humano e o planejamento estratégico da qualidade, a tomada de decisão baseada em evidências, e avaliação de desempenho (CURKOVIC; HANDFIELD, 1996; CURKOVIC; PAGELL, 1999; LANDIN, 2000; LEE; LEUNG; CHAN, 1999; SANTOS; ESCANCIANO, 2002; SCHOTTMILLER, 1999; TUMMALA; TANG, 1996).

A ausência de requisitos de melhoria contínua, liderança, foco no cliente, liderança, gestão de processos, ações preventivas e avaliação de desempenho motivaram a segunda revisão que ocorreu no ano 2000 (HOYLE, 2001; TRICKER, 2010; TRICKER; SHERRING-LUCAS, 2001).

Já na segunda revisão publicada no ano 2000, foram incorporados:

- a) os princípios da qualidade para guiar as ações dos funcionários dentro da organização para atingir a qualidade dos processos (GOTZAMANI, 2005; LASZLO, 2000);
- b) o ciclo PDCA (Planejar, Fazer, Checar, Agir) para gerir os processos (PAN, 2003; WEST, JACK; CIANFRIANI, CHARLES; TSIKALS, 1999);
- c) requisitos de gerenciamento de recursos como a avaliação de competências e experiências dos funcionários, avaliação da eficácia dos treinamentos (BAYO-MORIONES, MERINO-DÍAZ-DE-CERIO, ANTONIO ESCAMILLA-DE-LEÓN, & MARY SELVAM, 2011);
- d) incrementou os requisitos do comprometimento da alta direção e análise crítica para direção (CHIN; CHOI, 2003; MELHADO; OLIVEIRA, 2004; TAN; LIN; HUNG, 2003; TSIM; YEUNG; LEUNG, 2002);
- e) requisitos da melhoria contínua (TAN; LIN; HUNG, 2003);
- f) monitoramento do desempenho (CHIN; CHOI, 2003).

A incorporação do ciclo PDCA permitiu que as empresas melhorassem o desempenho (GOTZAMANI, 2010; RUSSELL, 2000; TO; LEE; YU, 2011). Além disto, Gotzamani (2010) considerou que a adição do ciclo PDCA entre os requisitos foi positiva porque permitiu que as empresas reestruturassem seus sistemas de gestão da qualidade.

Igualmente o foco no cliente, a gestão de processos e a melhoria contínua foram indicados por Martínez-Costa, Martínez-Lorente e Choi (2008) como requisitos que melhoraram a gestão da qualidade. De igual forma, Lundmark e Westelius (2006) mencionam que estas mudanças são as que mais benefícios trouxeram para as empresas com sistemas de gestão da qualidade conforme esta versão.

Na terceira revisão da norma ISO 9001:2008, foram clarificados os requisitos de gestão de processos do sistema, alta direção, gestão de recurso, realização do produto e medição, análise e melhoria da ISO 9001:2000 (COSTEL, 2009; HUNT, 2008; WHITTINGTON, 2008).

A quarta e última revisão, publicada no ano 2015, adiciona novos requisitos. Os mais comentados pela comunidade científica e as empresas consultoras da implementação envolvem a alta direção, a abordagem de processos, planejamento dos sistemas de gestão da qualidade, a gestão de riscos assim como a gestão de conhecimentos (PARIS, 2017; WILSON; CAMPBELL, 2016; ZGODAVOVA; KISELA; SUTOOVA, 2016). Além disto, as empresas que possuem certificações ISO 9001:2008 tem como prazo, setembro do 2018, para adequar os requisitos auditáveis e atender os requisitos incorporados recentemente (KEREKES; CSERNÁTONI, 2016).

As empresas de diferentes setores econômicos têm gerido a qualidade com a implementação de sistemas seguindo os requisitos das diferentes versões da ISO 9001 (OCHIENG, MUTURI, & NJIHIA, 2015). De acordo com o questionário realizado pela organização responsável ISO, no ano 2015, cerca de um milhão de empresas de diferentes setores possuem sistemas de gestão da qualidade certificados (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2015). Nesse mesmo questionário praticado pela ISO (2015), foram identificados os 5 principais setores que empregam a certificação: metais básicos e produtos metálicos pré-fabricados, equipamentos elétricos e óticos, construção, comércio de atacado e varejo e máquinas e equipamentos.

O setor da construção civil é um dos principais que emprega a norma ISO 9001 para certificar seus sistemas. Tanto o Brasil, como outros países incorporam a certificação como exigência nas licitações e nas concessões de empréstimos, procurando melhorar a qualidade do setor (DEPEXE; PALADINI, 2007; DISSANAYAKA *et al.*, 2001; LANDIN, 2000; OFORI; GANG, 2001).

2.3 ISO 9001:2015 E SEUS PRINCIPAIS REQUISITOS

A ABNT NBR ISO 9001:2015 (ABNT,2015) é a quinta edição do padrão e surgiu como resultado da revisão da ISO 9001:2008. Conforme Bacivarov, Bacivarov e Gherghina (2016) e Shehabi (2016) a atual versão da norma apresenta alterações

nos princípios que fundamentam a norma, na sua estrutura e nos requisitos que a conformam.

Esta versão mantém os princípios da gestão da qualidade inseridos na versão 2000. Estes princípios são definidos como as ações que guiam os funcionários da empresa a alcançar a qualidade dos produtos e serviços (ABNT, 2000, 2008; HOYLE, 2009). Os oitos princípios da gestão da qualidade que apareciam nestas versões eram (ABNT,2000,2008):

- a) foco no cliente;
- b) liderança;
- c) envolvimento das pessoas;
- d) abordagem de processo;
- e) abordagem sistêmica para a gestão;
- f) melhoria contínua;
- g) abordagem factual para tomada de decisões;
- h) benefícios mútuos nas relações com os fornecedores.

De acordo com Ramphal (2015), na versão 2015 os princípios das alíneas d e e foram unidos. Por outro lado, a abordagem da tomada de decisões foi alterada para a abordagem baseada em evidências e o princípio da alínea h mudou para a gestão das relações. Em resumo, os sete princípios da gestão da qualidade que fundamentam a atual edição da norma são:

- a) foco no cliente;
- b) liderança;
- c) envolvimento das pessoas;
- d) abordagem de processos;
- e) tomada de decisão baseada em evidências;
- f) melhoria;
- g) gestão de relacionamentos.

Na atual versão, os requisitos da norma são indicados seguindo a estrutura de alto nível (ASTON *et al.*, 2015). A estrutura de alto nível é uma forma padronizada de elaboração dos padrões de sistemas de gestão da ISO, com cláusulas comuns e terminologia compartilhada entre as diferentes normas ISO's (MADERNI; DI CANDIA; VARELA REY, 2016). Esse formato de apresentação foi estabelecido visando facilitar a utilização de sistemas de gestão múltiplos (PALMES, 2014).

Na atual versão da ISO 9001:2015 (ABNT,2015) as cláusulas que contém os requisitos novos ou modificados são:

- a) contexto da organização;
- b) liderança;
- c) planejamento;
- d) suporte;
- e) operação;
- f) avaliação de desempenho;
- g) melhoria.

A partir da cláusula referida na alínea “a” a norma está baseada no ciclo PDCA, igual a versões anteriores. Nesse sentido, observa-se como diferença que a liderança constitui o núcleo de todos os processos que integram o ciclo PDCA. Além disso, os requisitos contidos nestas cláusulas exigem a abordagem de riscos (PALMES, 2014).

Em seguida são descritas as cláusulas que sofreram alterações da ISO 9001:2008 para a ISO 9001:2015.

2.4 MODIFICAÇÕES DA VERSAO 2008 A 2015 DA ISO 9001

O resumo das modificações da versão 2015 da ISO 9001 é descrito no Quadro 1.

Quadro 1 – Resumo das modificações ISO 9001:2015

Cláusula	Descrição
Contexto da organização	<p>Entender a organização e seu contexto é um novo requisito que exige que as empresas identifiquem os fatores internos e externos que influenciam o atendimento dos objetivos da empresa.</p> <p>Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas é um novo requisito que solicita que as empresas identifiquem e monitorem as partes interessadas e suas necessidades e expectativas.</p> <p>Dentro do escopo do sistema de gestão da qualidade da versão 2008 da ISO 9001 devem ser incluídos os fatores externos e internos que podem afetar o atendimento dos objetivos da empresa e as partes interessadas e suas necessidades e expectativas.</p> <p>As atividades que devem ser feitas no requisito do sistema de gestão da qualidade e seus processos foram especificadas de forma clara. Duas novas atividades que devem ser feitas: abordar as ameaças e oportunidades dentro dos processos e controlar a eficácia das operações dos processos levando em conta os indicadores de desempenho.</p>
Liderança	<p>A alta direção deve demonstrar liderança e comprometimento em novos requisitos, como por exemplo, prestar contas pela eficácia do sistema e garantir que as ameaças que podem afetar a capacidade de operação da empresa de oferecer produtos e serviços que atendam às necessidades e expectativas das partes interessadas.</p> <p>No estabelecimento da política da qualidade devem considerar-se como entradas o contexto da organização e a direção estratégica</p> <p>A política da qualidade deve ser aplicada pelos funcionários que contribuem com a eficácia do sistema de gestão da qualidade.</p>
Planejamento	<p>A alta direção deve indicar um indivíduo ou um grupo de funcionário com o intuito abordar os riscos e as oportunidades é um novo requisito que exige que as empresas identifiquem as oportunidades e as ameaças para o sistema de gestão da qualidade e planeje ações para abordá-las.</p> <p>As empresas devem planejar as ações, os recursos necessários e indicar o responsável e como e quando serão atendidos os objetivos da qualidade.</p> <p>No planejamento das mudanças do sistema, a empresa deve considerar suas consequências, os recursos necessários para a mudança e o responsável pela atividade.</p>

Fonte: ISO (2015). Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1 – Resumo das modificações da versão 2008 a 2015 da ISO 9001 (continuação)

Cláusula	Descrição
Suporte	<p>É uma nova exigência que a empresa deve determinar a capacidade e restrições dos seus recursos.</p> <p>O conhecimento organizacional é um novo requisito que deve ser identificado para a operação dos processos do sistema de gestão da qualidade.</p> <p>A empresa deve garantir a conscientização dos funcionários sobre a política e os objetivos da qualidade.</p> <p>O requisito da gerencia da comunicação externa relevante ao sistema de gerenciamento da qualidade da empresa onde deve ser indicado o conteúdo, o período, o meio empregado e a responsável pela tarefa.</p> <p>O requisito de informação documentada alterou os requisitos que devem ser documentados. O documento do manual da qualidade não é obrigatório.</p>
Operação	<p>As ações para abordar os riscos e oportunidades devem ser consideradas como entradas durante o planejamento e controle operacional dos processos.</p> <p>A comunicação com os clientes deve cobrir elementos como, por exemplo: indicar detalhes do produto ou serviço a serem fornecidos para que o cliente entenda o que está sendo oferecido e esclarecer as formas em que o cliente pode entrar em contato com a empresa.</p> <p>Ao determinar os requisitos para os produtos e serviços a serem oferecidos para os clientes, a empresa deve declarar as características dos produtos e serviços que ela oferece.</p> <p>As empresas, antes de se comprometer a fornecer produtos deve realizar uma análise crítica para avaliar os requisitos especificados pela empresa, as legislações e os requisitos do contrato.</p> <p>A empresa deve escolher um método de comunicação adequado para informar sobre as alterações e manter documentação sobre o método.</p> <p>A empresa deve determinar controles para garantir que os produtos fornecidos externamente não afetem a qualidade do produto final.</p> <p>Durante o planejamento e desenvolvimento do projeto de produtos e serviços a empresa deve considerar elementos como por exemplo a natureza, duração e complexidade e necessidade de envolvimento das partes interessadas.</p> <p>Durante o controle de projetos e desenvolvimento dos produtos e serviços, as empresas devem garantir que o produto atende os critérios de aceitação e que são determinadas as ações para resolver os problemas detectados nas atividades de validação dos critérios de aceitação dos produtos e serviços.</p> <p>Durante as mudanças de projeto e desenvolvimento devem ser identificados o responsável pela autorização da alteração e as ações para prevenir ou mitigar as ameaças que afetam a qualidade do produto.</p>

Fonte: ISO (2015). Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1 – Resumo das modificações da versão 2008 a 2015 da ISO 9001 (continuação)

Cláusula	Descrição
Operação	<p>As organizações devem comunicar vários aspectos essenciais sobre a elaboração do produto final ao cliente, como por exemplo, os processos produtos e serviços a serem fornecidos pela empresa e a provação de métodos e equipamentos para a provisão de serviços.</p> <p>Um novo requisito exige as empresas garantam a integridade a produção e a provisão de serviços seja mantida que durante as mudanças que ocorrem durante a produção e prestação do produto e serviço</p> <p>As empresas devem seguir as ações indicadas (correção) para lidar com as saídas não conformes.</p>
Avaliação do desempenho	<p>No requisito de monitoramento, medição e análise dos processos devem ser definidos os métodos empregados para executá-lo, os processos que vão ser medidos, o período de avaliação e o intervalo de monitoramento</p> <p>Na análise crítica pela alta direção devem ser consideradas como entradas os fatores externos e internos que afetam positivamente ou negativamente o sistema de gestão da qualidade, a avaliação de desempenho dos fornecedores externos e a avaliação de recursos.</p> <p>A necessidade de mudanças do sistema deve ser considerada como uma saída da análise crítica pela alta direção</p>
Melhoria	<p>Na identificação de oportunidades de melhoria devem ser considerados os produtos e serviços, as necessidades e expectativas das partes interessadas e a eficácia e o desempenho do sistema de gestão da qualidade.</p> <p>A empresa deve lidar com as consequências das não conformidades e integrar as oportunidades e ameaças detectadas na não conformidade dentro do planejamento das mudanças do sistema</p>

Fonte: ISO (2015). Adaptado pela autora (conclusão).

Os novos requisitos foram abordados na literatura de acordo com as barreiras ou fatores que podem facilitar ou dificultar a implementação e o impacto que pode ter sua implementação nas empresas da construção civil (CAJES, 2015; FOY, 2016; INGLESIS, 2015).

Os novos requisitos “Entender a organização e seu contexto” e “Entender as necessidades e as expectativas das partes interessadas” contidos dentro da cláusula Contexto da organização exigem maior envolvimento dos funcionários, treinamento e tempo para sua implementação (GUZIK, 2017; RAMPHAL, 2015; REID, 2014).

Quanto ao impacto que especificamente terá o requisito “Entender as necessidades e as expectativas das partes interessadas” nas empresas do setor da construção civil, Inglesis (2015) considera que trará um impacto positivo para as empresas da construção civil porque deverão planejar o gerenciamento da cadeia de

fornecedores assim como a interação e coordenação de outras partes interessadas, como por exemplo, os clientes e os usuários finais dos produtos.

No tocante aos requisitos “Demonstração da liderança e comprometimento da alta direção” da cláusula “Liderança” e “Análise crítica da alta direção” na cláusula “Avaliação de desempenho”, a alta direção deve ter maiores habilidades de comunicação com as partes interessadas, assim como receber treinamento para garantir que entendem os requisitos da ISO 9001:2015 (ASTON *et al.*, 2015; HUNT, 2017). No tocante ao impacto deste requisito, Inglesis (2015) acrescenta que estas mudanças serão de grande impacto para as empresas do setor da construção civil, visto que os gerentes de projeto e diretores devem também estar envolvidos junto a gestor da qualidade na implementação e manutenção do sistema de gestão da qualidade.

Os requisitos relacionados ao planejamento dos sistemas de gestão da qualidade exigem maior tempo de implementação e treinamento visto que ao ser incorporada a gestão de risco no planejamento do sistema, os funcionários devem receber capacitação no tema e avaliar riscos existentes no mercado (POPESCU; MÂNDRU, 2016; RAMPHAL, 2015; WEST; CIANFRANI, 2015). Da mesma forma, o requisito “Ações para abordar os riscos e as oportunidades” demanda maior treinamento dos funcionários em gestão de risco (BOUNIT *et al.*, 2016; MCMENAMIN, 2015; RYBSKI; JOCHEM; HOMMA, 2017).

Enquanto aos requisitos da cláusula “Suporte”, o atendimento do novo requisito “Conhecimento organizacional” demanda mais treinamento dos funcionários da empresa (HAMMAR, 2016). Além disto, esse requisito terá grande impacto, já que as empresas do setor da construção civil que aplicam a gestão do conhecimento podem criar com facilidade novas tecnologias e processos, o que melhora a produtividade, a rentabilidade e a competitividade (PATHIRAGE; AMARATUNGA; HAIGH, 2007; SEARS *et al.*, 2015; ZHANG; MAO; ABOURIZK, 2009).

A gerência da comunicação externa, outro requisito incluído dentro da cláusula Suporte contribuirá com a melhoria da qualidade dos produtos e serviços oferecidos pelas empresas da construção civil, já que a otimização da comunicação externa das empresas da construção civil é vinculada com a melhoria da qualidade dos produtos (CLOUGH *et al.*, 2015; OAKLAND; MAROSSZEKY, 2006c).

Na cláusula “Operação”, uma das exigências que terá um grande impacto é a adoção de ferramentas para abordar os riscos dos processos, produtos e serviços

providos externamente, visto que que 85% das atividades executadas na indústria da construção civil é terceirizada, incluindo a atividade de gestão da qualidade (OAKLAND; MAROSSZEKY, 2006b). Desta forma, o risco advindo das atividades e processos pode ser mitigado, eliminado ou transferido pelas empresas da construção civil.

O requisito que amplia o controle das saídas não conformes para os processos assim como os produtos e serviços terá um grande impacto, já que as empresas que atendam ao requisito poderão lidar com a dificuldade de controlar os processos durante o desenvolvimento de projetos na construção (BERTEZINI, 2006).

A partir dos comentários anteriores, pode-se concluir, que as modificações da norma que podem dificultar o processo de implementação da transição são “Entender a organização e seu contexto”, “Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas”, “Demonstração de liderança e comprometimento da alta direção”, “Determinação de ações para abordar as ameaças e as oportunidades”, “Identificar o conhecimento organizacional”, “Comunicação com os clientes externos”, “Controle dos recursos humanos”, “Controle de serviços terceirizados”, “Controle de saídas não conformes” e “Análise crítica pela alta direção”.

Percebe-se que os requisitos “Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas”, “Demonstração da liderança e comprometimento da alta direção”, “Análise crítica pela alta direção”, “Identificar o conhecimento organizacional”, “Comunicação com os clientes externos”, “Controle dos processos, produtos e serviços terceirizados” vão ter maior impacto nas empresas da construção civil.

2.5 PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO

O processo de implementação refere-se à atividades e métodos seguidos pelas empresas para adotar o sistema de gerenciamento prescrito pela ISO 9001. Desta forma, as regras estabelecidas na ISO 9001:2015 são incorporadas nas práticas diárias de produção, com o intuito de garantir que os produtos ou serviços da empresa atinjam as especificações estabelecidas pelos clientes (ARAUZ; SUZUKI, 2004; FUENTES *et al.*, 2000; PRAJOGO, 2011).

Diversos autores têm elaborado roteiros para guiar as empresas na implementação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade, fornecendo informações básicas sobre procedimentos de implementação, barreiras, fatores

críticos de sucesso e relações causais para a melhoria do desempenho organizacional (AGGELOGIANNPOULOS; DROSINOS; ATHANASOPOULOS, 2007; ALDOWAISAN; YOUSSEF, 2006; BHUIYAN; ALAM, 2005a, 2005b; CZUCHRY *et al.*, 1997; FENG; TERZIOVSKI; SAMSON, 2007; FUENTES *et al.*, 2000; HASHEM; TANN, 2007; KIM; KUMAR; KUMAR, 2011; LANDON, 2003; MCTEER; DALE, 1995; WILSON, 1996).

2.5.1 Motivações da implementação

As motivações das empresas para certificar seu sistema de gestão da qualidade são diversas, de acordo com seu porte e o setor econômico no qual se desenvolve (GARCÍA; BREA; RAMA, 2012; GUSTAFSSON *et al.*, 2001).

Estas motivações podem vir de fatores internos ou externos à organização e estes podem influenciar positivamente ou negativamente o processo de certificação (DALE; DEHE; BAMFORD, 2016; NANDA, 2007). As motivações de origem interna estão relacionadas com o objetivo de alcançar a melhoria organizacional, enquanto as motivações de origem externas estão principalmente relacionadas com questões de promoção e *marketing*, pressões de clientes e aumento da participação da empresa no mercado (SAMPAIO; SARAIVA; GUIMARÃES RODRIGUES, 2009).

Para ter as motivações apropriadas, as empresas devem considerar a implantação da ISO 9001 como um objetivo igual aos da qualidade e dos estratégicos da empresa (KIM; KUMAR; KUMAR, 2011; PRAJOGO, 2011).

Os fatores motivadores para adoção dos sistemas de gestão da qualidade na construção civil, têm sido estudados para as diferentes versões da norma ISO 9001 e em nações distintas. O tipo de motivação encontrado, a metodologia utilizada e os participantes dessas pesquisas para determinar as razões da certificação estão descritos no Quadro 1 do Apêndice A.

Como pode ser observado no Quadro 1 do Apêndice A, as principais motivações internas que influenciam a implementação dos sistemas de gestão da qualidade conforme a norma ISO 9001 foram a “melhoria da qualidade do produto” e a “melhoria da eficiência do sistema de gestão da qualidade”, porém, foi percebido que alguns autores não separam as motivações de forma exclusiva para a construção civil (AL-RAWAHI; BASHIR, 2011; ARAUZ; SUZUKI, 2004; ASHRAFI, 2008; BROWN; VAN DER WIELE; LOUGHTON, 1998).

Quanto as motivações de origem externa, também é mostrado no Quadro 1 (ver apêndice A) que as principais identificadas foram: melhoria da imagem corporativa e exigência da certificação por parte dos clientes. Nota-se que nos estudos publicados por Vloeberghs e Bellens (1996), Lee (1998), Cachadinha (2009), Dissanayaka *et al.* (2001) Kumarawasmy (1999) as principais motivações que influenciaram a certificação são de origem externa.

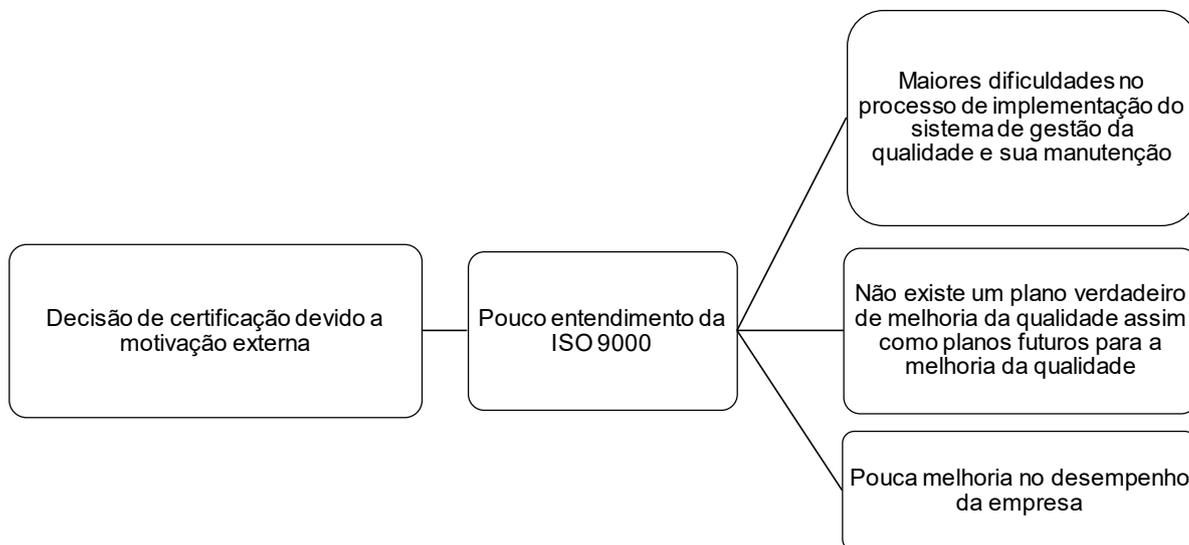
Fuentes *et al.* (2000) concluíram no seu estudo que as motivações internas podem conduzir as motivações externas. Além disso, as motivações externas e internas para adotar a certificação não necessariamente possuem a mesma intensidade (BOIRAL; ROY, 2009). Dessa forma nos estudos apresentados no Quadro 1 do apêndice A, pode-se perceber que as motivações internas tiveram maior intensidade em alguns estudos (CAMFIELD; GODOY, 2004; CASTKA; BALZAROVA; KENNY, 2006; CHINI; VALDEZ, 2003; MAEKAWA; CARVALHO; OLIVEIRA, 2013; MOATAZED-KEIVANI; GHANBARI-PARSA; KAGAYA, 1999; ZENG *et al.*, 2002; ZENG; TIAN; TAM, 2005).

Por outro lado, em outros estudos as motivações com maior predominância que influenciaram a transição foram as externas (JUANZON; MUHI, 2017; KUMARASWAMY, 1996; LEE, 1998; MOATAZED-KEIVANI; GHANBARI-PARSA; KAGAYA, 1999; PRAJOGO, 2009; TANG; KAM, 1999; VLOEBERGHES; BELLENS, 1996). No estudo de Al-Khalifa e Aspinwall (2000) não houve predominância de nenhuma das motivações. A conclusão em geral é que as empresas da construção civil implementam os sistemas de gestão da qualidade conforme a norma ISO 9001 influenciadas tanto por motivações internas como externas.

De forma geral, observa-se a reduzida análise das motivações pelos autores em relação a característica da empresa: porte, segmento de mercado e área de atuação (AL-RAWAHI; BASHIR, 2011; JUANZON; MUHI, 2017).

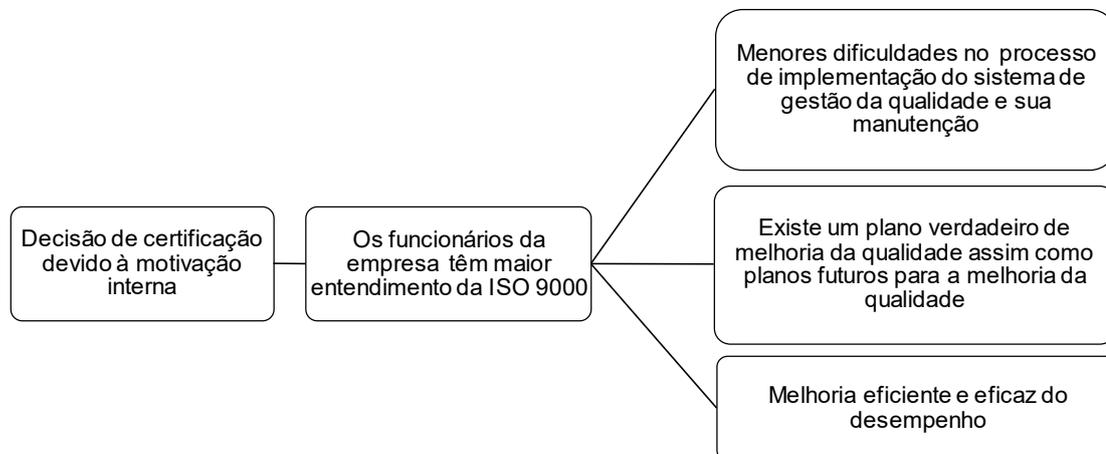
A motivação das empresas para a certificação ISO 9001 influem em alguns fatores, tais como o grau de dificuldade do processo da implementação, os benefícios e a melhoria de desempenho que podem ser obtidas. A relação entre esses fatores é apresentada na árvore de hierarquia proposta por Lee e Palmer (1999) na Figura 1 e 2.

Figura 1 - Relação das motivações de origem externa com os processos de implementação do sistema de gestão da qualidade



Fonte: LEE E PALMER, 2009. Adaptado pela autora.

Figura 2 - Relação das motivações de origem interna com os processos de implementação do sistema de gestão da qualidade



Fonte: LEE E PALMER, 2009. Adaptado pela autora.

Brown, van der Wiele e Loughton (1998) apoiam as ideias expressadas por Lee e Palmer (1999) e acrescentam que se a motivação para a certificação é interna, o sistema será eficiente e trará mais benefícios para a organização. No entanto, se a origem da certificação for por pressão externa, a organização dificilmente perceberá melhorias provenientes da qualidade. Por conseguinte, Boiral e Roy (2009) e Kim, Kumar e Kumar (2011) consideram que as empresas devem transformar as motivações externas em internas.

Lee, Leung e Chang (1999) acrescentam que a motivação para certificar o sistema de gestão da qualidade também pode influenciar a alocação de recursos para sua implementação, assim como o compromisso da empresa com o sistema de qualidade.

No tocante ao grau de dificuldade do processo de implementação, Bhuiyam e Alam (2005), estudaram o vínculo das motivações e o grau de dificuldade do processo de implementação. Os resultados desse estudo demonstram que as motivações internas surgem a partir de uma vontade voluntária de melhorar e, portanto, podem conduzir a uma implementação mais suave. Entretanto, acrescenta-se que quando a empresa faz a implantação por motivações externas o processo de implementação se torna mais difícil (BHUIYAN; ALAM, 2005a).

2.5.2 Barreiras e fatores críticos de sucesso

Existem vários fatores que podem contribuir para que os processos de implementação ou manutenção de um sistema de gestão da qualidade sejam bem-sucedidos ou não (MAGD, 2008; ROCHA-LONA; GARZA-REYES; KUMAR, 2013). Estes devem ser considerados pela empresa durante os processos de certificação e manutenção para que se possa obter os benefícios esperados com a implementação e manutenção do sistema e melhoria do desempenho da empresa (MAGD, 2008; ROCHA-LONA; GARZA-REYES; KUMAR, 2013).

De acordo com Kim, Kumar e Kumar (2011) estes fatores são apresentados por meio de duas abordagens: (i) abordagens baseadas em barreiras; e (ii) abordagens baseadas nos fatores críticos de sucesso. A abordagem baseada em barreiras, parte do princípio de que as empresas que conhecem previamente os fatores que podem dificultar o processo de implementação. Assim, podem se preparar para superá-los durante o processo de implementação. No entanto, na abordagem centrada nos fatores críticos de sucesso indica que a adoção de alguns fatores pode facilitar a implantação bem-sucedida da ISO 9001 (BHUIYAN; ALAM, 2005a; KIM; KUMAR; KUMAR, 2011).

Para Abdullah *et al.* (2013), Chin e Choi (2003) e Psomas, Fotopoulos e Kafetzopoulos (2010) as barreiras e fatores críticos de sucesso podem ser classificados em organizacionais, recursos, barreiras comportamentais ou vinculadas a cultura organizacional e técnicas. Os autores ainda acrescentam que esses fatores

servem como facilitadores ou obstáculos para o processo de implementação, e podem ser:

- a) falta de compromisso com a alta administração;
- b) envolvimento do funcionários;
- c) trabalho em equipe;
- d) comunicação;
- e) treinamento e educação.

O compromisso e o apoio da alta gerência são importantes e essenciais para que uma organização possa implementar mudanças e inovações dentro do sistema de gestão da qualidade. A ausência deste fator é refletida no pouco envolvimento dos funcionários de outros níveis da empresa no estabelecimento do sistema de gerenciamento de qualidade. Por conseguinte, o processo de implementação bem-sucedido não pode acontecer se não existe comprometimento da alta direção (MAGD, 2008). Consequências da falta de comprometimento da alta direção, como por exemplo, o aumento da necessidade de recursos e treinamento foram constatadas por Vloeberghs e Bellens (1996) e Choi e Chin (2001).

No que diz respeito a barreira “falta/pouco comprometimento da alta direção”, Chin e Choi (2003) recomendam que a missão, visão, objetivos e valores das empresas da construção civil seja compartilhada entre a alta direção e os diferentes níveis e funções da organização a fim de reduzir essa barreira. Com o mesmo intuito, esses autores indicam que alta direção deve fornecer o apoio para as atividades de treinamento e trabalho em equipe. Com o comprometimento da alta direção também pode ser reduzida a frequência de acontecimento de outras barreiras.

Outros aspectos que podem ser fatores críticos de sucessos ou barreiras e que dependem do comprometimento da alta direção são:

- a) melhoria continua;
- b) envolvimento da alta direção e liderança;
- c) promoção do envolvimento dos funcionários de todos os níveis da empresa nos processos de implementação e manutenção;
- d) difusão dos objetivos estratégicos e da qualidade dentro da empresa;
- e) apoio as mudanças da empresa;
- f) alocação de recursos;
- g) monitoramento do envolvimento dos demais funcionários;

h) reduzir a resistência às mudanças (ARAUZ; SUZUKI, 2004; ELE BÉNÉZECH *et al.*, 2001; FUENTES *et al.*, 2000; KIM; KUMAR; KUMAR, 2011; POKSINSKA; JÖRN DAHLGAARD; ANTONI, 2002).

Assim como o comprometimento da alta direção, um dos fatores facilitadores para o sucesso mais importantes para a implementação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade é o envolvimento dos funcionários do nível intermediário e operacional da empresa (CHENG; RAO TUMMALA, 1998; CHIN; CHOI, 2003; POKSINSKA; EKLUND; JÖRN DAHLGAARD, 2006).

O modo como os funcionários são envolvidos e a facilidade da mudança de suas atitudes para desenvolver e aplicar políticas, procedimentos e instruções de trabalho podem influenciar no estabelecimento e implementação do sistema de qualidade de acordo com a norma (CHENG; RAO TUMMALA, 1998). De acordo com Goestch e Davis (2014), para um bom envolvimento dos funcionários é preciso de um ambiente de trabalho que promova a comunicação aberta entre eles.

O trabalho em equipe é fundamental para a implementação e manutenção dos sistemas de gestão da qualidade porque os processos de elaboração de produtos são dependentes dele (GOESTCH; DAVIS, 2014). Outros aspectos que podem ser destacados são o aporte das equipes a melhoria contínua e do desempenho da empresa o fato das equipes de trabalho serem incentivadas a inovação dentro da empresa (CHIN; CHOI, 2003).

Com o fim de reduzir a barreira “trabalho em equipe”, Chin e Choi (2003) sugerem que se façam melhorias no treinamento e comunicação das empresas. Além disso, Ahire, Golhar e Waller (1996) recomendam que as empresas comecem a perceber os custos de treinamento como investimentos. Por conseguinte, a redução da frequência de acontecimento dessa barreira durante o processo de transição ou funcionamento do sistema de gestão da qualidade implica que as empresas realizem investimentos tanto em treinamento, como na melhoria dos canais de comunicação interna e externa da empresa.

O treinamento é um elemento importante da implementação e manutenção dos sistemas de gestão da qualidade. Ele indica preocupação da empresa com a preparação para a gestão da qualidade (GILBERT; SIA, 2001; LEE, 1998; TORRE; ADENSO-DÍAZ; GONZÁLEZ, 2001). Cheng, Rao e Tummala (1998), Gustafsson *et al* (2001), Chin e Choi (2003) constataram que o treinamento é uma das atividades que mostra aos funcionários o comprometimento da qualidade.

No que tange a barreira “falta/pouco treinamento”, Gilbert e Sia (2001), Huarng, Horng e Chen (1999) e Lona, Reyes e Kumar (2013) indicam que uma das suas causas pode ser a falta do comprometimento da alta direção, em alocar tempo e despesas para treinar seus funcionários. Nesse sentido, Ahire, Golhar e Waller (1996) sugerem que as empresas podem ver os custos de treinamento como investimentos. No caso das empresas da construção civil, Chin e Choi (2003) recomendam que os funcionários das empresas desse setor sejam treinados para a melhoria na comunicação para a implementação e operacionalização do sistema de gestão da qualidade.

A necessidade de investimento de recursos em treinamento pode mudar de uma empresa a outra (GUSTAFSSON *et al.*, 2001). Goestch e Davis (2014) perceberam que as empresas de pequeno e médio porte podem enfrentar dificuldades para treinar seus funcionários por causas como:

- a) falta de tempo para receber treinamento sem afetar o horário produtivo;
- b) falta de recursos financeiros.

A comunicação interna da empresa e a comunicação externa com as partes interessadas é um aspecto fundamental da implementação do sistema de gestão da qualidade (AUGUSTYN; PHEBY, 2000; CHIN; CHOI, 2003; NANDA, 2007).

A empresa deve planejar e determinar os recursos necessários para a implementação do sistema de gestão da qualidade (NANDA, 2007).

Para Nanda (2007), o custo da implementação de um sistema de gestão da qualidade varia de uma empresa para outra porque os custos associados aos vários fatores que determinam o custo geral de implementação são definidos de acordo com as características de cada empresa.

Park *et al.* (2007) constataram em um estudo prático com empresas do setor de manufatura, que o porte da empresa desse setor tem um efeito sobre a facilidade de implementação. Isso ocorre porque as empresas de menor porte podem ter recursos financeiros e humanos limitados em comparação com uma companhia de médio e grande porte.

Além disso, a implementação de um sistema de gestão da qualidade depende de mudanças na cultura da qualidade da empresa. As mudanças na cultura organizacional devem ser promovidas pela alta direção e apoiadas pelos funcionários de todos os níveis organizacionais da empresa (CHIN; CHOI, 2003;

CHUNG, 1999; GOETSCH; DAVIS, 2014; OAKLAND; MAROSSZEKY, 2006a; WIELE et al., 2005).

Os fatores críticos de sucesso de origem técnica estão associados aos requisitos da ISO 9001. A auditoria interna é o principal meio para determinar as não conformidades e ações corretivas de uma empresa da construção civil. A falta de avaliação do sistema de gestão da qualidade já estabelecido, dificulta a verificação do seu funcionamento bem como a disponibilização de recursos necessários para mantê-lo (AUGUSTYN; PHEBY, 2000; CHIN; CHOI, 2003; LANDIN, 2000; TAM *et al.*, 2000). A falta de entendimento dos requisitos da ISO 9001 pode prejudicar a interpretação e a posterior implementação dos requisitos (ASHRAFI, 2008; PRAJOGO, 2009).

Quanto a barreira “falta de entendimento da ISO 9001”, Yahya e Goh (2001) sugerem que a mesma pode ser reduzida com a contratação de um consultor externo que desenvolva treinamentos para a interpretação dos requisitos da ISO 9001. Dessa forma, McTeer e Dale (1994) também consideram que as empresas podem diminuir a frequência do acontecimento da barreira “falta/pouco tempo”.

A implementação e manutenção de sistemas de gestão da qualidade precisa de um processo rigoroso de controle de documentos. A introdução desse controle gera resistências as mudanças da cultura da qualidade existente na empresa. A documentação pode demandar certa quantia de tempo e recursos financeiros (CACHADINHA, 2009; CHIN; CHOI, 2003; POKSINSKA *et al.*, 2006; POKSINSKA; JÖRN DAHLGAARD; ANTONI, 2002).

Para Gilbert e Sia (2001) a “resistência dos funcionários às mudanças” está provavelmente relacionada com a preocupação dos funcionários com o aumento das responsabilidades e documentação. Yahya e Goh (2001) verificaram que essa barreira pode estar correlacionada com o tempo necessário para a implementação. Quanto a essa barreira, Erel e Gosh (1997) e Bounabri *et al.* (2018) indicam que a frequência do acontecimento dessa barreira pode ser diminuída com o treinamento, conscientização sobre os benefícios e implementação dos sistemas de gestão da qualidade. Outra sugestão feita por Hissayat (2000) e Tam *et al.* (2000) é a melhoria dos canais de comunicação das empresas da construção civil e a realização de campanhas, de forma contínua, que promovam a qualidade na empresa.

2.5.3 Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso

Os aspectos que podem atuar como barreiras ou fatores críticos de sucesso na implementação de sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil têm sido estudados para as diferentes versões da norma ISO 9001 e em nações distintas onde elas são implantadas. O tipo de barreira ou fator crítico de sucesso encontrados, a metodologia utilizada e os participantes dessas pesquisas para determinar as dificuldades ou fatores críticos de sucesso da certificação são apresentados no Quadro 2 do Apêndice B.

A partir dos exemplos de críticos de barreiras e fatores críticos observados no Quadro 2 do Apêndice B pode-se observar que os autores abordaram os fatores como barreiras, em outras palavras, como aspectos que dificultam a implementação dos sistemas de gestão da qualidade (ASHRAFI, 2008; BROWN; VAN DER WIELE; LOUGHTON, 1998; BUBSHAIT, A.;AL-ATIQ, 1999; CACHADINHA, 2009; CAMFIELD; GODOY, 2004; CHINI; VALDEZ, 2003; DEPEXE; PALADINI, 2007; KAM; TANG, 1998; MAEKAWA; CARVALHO; OLIVEIRA, 2013; PRAJOGO, 2009; TANG; KAM; CHUNG, 1997).

Por outro lado, alguns autores abordaram os aspectos como fatores críticos de sucesso (CHIN; CHOI, 2003; CHOI; CHIN, 2001; INGASON, 2014; PSOMAS; FOTOPOULOS; KAFETZOPOULOS, 2010; VLOEBERGHES; BELLENS, 1996).

Independente de que as pesquisas incluam outros setores da indústria junto a construção civil ou sejam pesquisas exclusivas para esse setor, as barreiras e fatores críticos de sucesso de origem organizacional são as mais frequentes durante o processo de implementação, particularmente o comprometimento de alta direção (PSOMAS; FOTOPOULOS; KAFETZOPOULOS, 2010; WILLAR; COFFEY; TRIGUNARSYAH, 2015).

Seguida das barreiras e fatores críticos de sucesso de origem organizacional, a documentação e a dificuldade para interpretar os requisitos da norma são as barreiras de origem técnica que foram enfrentadas pelas empresas da construção civil durante a implementação dos sistemas de gestão da qualidade seguindo as diferentes versões da ISO 9001 (CHIN; CHOI, 2003; TURK, 2006).

No tocante as barreiras e fatores críticos de sucesso, a falta de recursos dificultou o processo de implementação dos sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil (CHINI; VALDEZ, 2003). A resistência das mudanças

na cultura organizacional das empresas é a barreira vinculada a cultura organizacional mais enfrentada durante a implementação de sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil (BUBSHAIT, A.;AL-ATIQU, 1999; TURK, 2006; WILLAR; COFFEY; TRIGUNARSYAH, 2015).

2.5.4 Contratação de consultores para assessoria de implantação

Segundo Fuentes *et al.* (2000) a contratação de consultores externos pode ser um fator que facilita ou dificulta o processo de implementação. Os custos da contratação de consultoria externa são mencionados, por Stevenson e Barnes (2001), Leung, Chang e Lee (1999), como um dos elementos que aumentam os gastos da certificação. Contudo, Brown, Van der Wiele e Loughton (1998), acrescentam que as empresas de pequeno e meio porte, que em sua maioria se certificam por motivações externas, junto a falta de conhecimento e a falta de tempo, optam pela contratação de consultoria externa para a certificação.

Conforme Gustaffson *et al.* (2001) a participação dos consultores pode ser distinguida em duas categorias:

- a) fornecimento de orientação para o estabelecimento do sistema;
- b) elaboração da documentação e implementação do sistema.

Aldowaisan e Youssef (2001) criticaram a contratação de consultores para implementar os sistemas de gestão da qualidade, pelo fato de, mediante o uso de modelos de documentação predefinidos, minimizarem durante o percurso da implementação o envolvimento e o treinamento dos funcionários, assim como se tratarem de auditores de documentos em vez de auditores de qualidade.

Os participantes do questionário praticado por Brown, van der Wiele e Loughton (1998) responderam que uma das atividades que o consultor externo pode contribuir é a revisão ou criação da documentação do sistema de gestão da qualidade. Além disso, os participantes do questionário praticado por Ashrafi (2008) para empresas mistas em Oman indicaram como outra atividade desempenhada pelo consultor externo durante o processo de implementação é o treinamento dos funcionários para a realização das auditorias internas. No questionário praticado por Kam e Tang (1999), 24 das 35 empresas da construção civil informaram que empregaram consultores para guiá-los na implementação de sistemas de gestão da qualidade. Os participantes indicaram que a etapa em que foram úteis os consultores correspondem a fase inicial para fornecer conselhos profissionais na interpretação

dos requisitos da ISO 9001. As empresas participantes de setores mistos no trabalho de Prajogo (2009) indicaram como uma dificuldade trabalhar junto ao consultor externo durante o processo de implementação. Contudo, os estudos de Zeng, Tiam e Tang (2007) e Ingason (2014) em 21 empresas de construção na Indonésia constatou que a contratação de consultores externos é um fator crítico de sucesso e barreira durante o processo de implementação dos sistemas de gestão da qualidade em empresas da construção civil.

Por outro lado, o estudo de Vloeberghs e Bellens (1996) aponta que a contratação de consultores externos tem um impacto positivo na redução do investimento de recursos durante a implementação de sistemas de gestão da qualidade.

3 METODOLOGIA

Conforme Creswell (2014) a metodologia da pesquisa envolve as formas de coleta, análise e interpretação de dados escolhida pelo pesquisador para seus estudos. Desta forma, neste capítulo são apresentadas as abordagens metodológicas da pesquisa, a população, a amostra e as técnicas de coleta e análise dos dados definidas para alcançar os objetivos de estudo

3.1 MÉTODO DE ABORDAGEM

A pesquisa é o desenvolvimento de um conjunto de processos sistemáticos, que tem como objetivo procurar respostas a um fenômeno ou problema. O caráter científico da pesquisa, é definido pelo método de abordagem do problema (GIL, 2008; KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010a; KUMAR, 2011; MERTENS, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013a; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2014b).

No método de abordagem, são definidos o conjunto de procedimentos, como por exemplo, as classificações de pesquisa com os que o pesquisador pretende procurar respostas ao problema estudado (MERTENS, 2010; PRODANOV; FREITAS, 2013b).

A pesquisa, pode ser classificada quanto a abordagem do problema, natureza, aos objetivos e aos procedimentos técnicos (GIL, 2008; KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010b; KUMAR, 2011; PRODANOV; FREITAS, 2013b).

Quanto a abordagem do problema, a pesquisa pode ser classificada como quantitativa e qualitativa. Na pesquisa qualitativa procura-se respostas a pergunta de

pesquisa indagando sobre a percepção de um indivíduo ou de um grupo sobre um fenômeno ou problema social. O fenômeno pode ser interpretado de diferentes formas pelos envolvidos, essa condição faz com que os dados coletados nesse tipo de pesquisa sejam subjetivos (BERNAL, 2008; FELLOWS; LIU, 2015)

A pesquisa, pode ser considerada como qualitativa pois identifica opiniões dos participantes, como, por exemplo, o abandono da ISO 9001 como ferramenta de gestão da qualidade e as percepções sobre as motivações (BERNAL, 2008; FELLOWS; LIU, 2015; KOTHARI, 2004; KUMAR, 2011; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2014b).

Quanto a natureza, a pesquisa pode ser classificada como básica ou aplicada. A pesquisa aplicada visa gerar conhecimentos para sua posterior utilização na solução de problemas da sociedade ou uma organização específica (BERNAL, 2008; CHRISTENSEN; JOHNSON; TURNER, 2015a; FRAENKEL; WALLEN; HYUN, 2012; GIL, 2008; KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010b; KOTHARI, 2004; KUMAR, 2011; PRODANOV; FREITAS, 2013b).

Quanto a natureza, esta pesquisa classifica-se como aplicada porque por meio dos seus resultados, podem ser obtidos perfis das empresas de acordo com seu porte e pode servir como bússola para a operacionalização dos sistemas de gestão da qualidade tanto das empresas que estão implementando o processo de transição da versão 2008 a 2015 da norma ISO 9001.

De acordo com Triviños (1987), Gil (2008), Kauark, Manhães e Medeiros (2010) e Kumar (2011), a pesquisa, levando em conta seus objetivos, pode ser classificada em: exploratória, descritiva ou explicativa. Outro aspecto ressaltado pelos autores é que este tipo de pesquisa almeja conhecer a comunidade ou um problema em específico, assim como sua percepção sobre um determinado tema.

Considera-se esta pesquisa como descritiva uma vez que coleta as percepções das empresas da construção civil que empregam a norma ISO 9001 como ferramenta de gestão da qualidade e estabelecer relações entre as variáveis.

Quanto aos procedimentos técnicos, as pesquisas podem ser classificadas em experimental, *ex-post-facto* e levantamento. As pesquisas do tipo levantamento têm como característica o questionamento direto a um determinado universo ou amostra significativa sobre um problema (GIL, 2008).

Desde a perspectiva dos procedimentos técnicos empregados para a coleta de dados, a pesquisa é classificada como levantamento porque o principal

procedimento de coleta de dados é o questionário, que busca reunir e identificar informações atuais sobre o tema, ou seja, um levantamento de informações da população de empresas da construção civil certificadas ISO 9001:2008.

3.2 POPULAÇÃO

Os questionários são desenhados para produzir estatísticas sobre uma população-alvo. A população é o conjunto completo unidades aos quais os resultados da pesquisa são extrapolados (CHRISTENSEN; JOHNSON; TURNER, 2015b; FRANKEL, 2010; GROVES *et al.*, 2009a; LEPKOWSKI, 2008; LEVY; LEMESHOW, 2008).

As unidades escolhidas para o estudo foram as empresas do setor da construção civil da Região Metropolitana de Belo Horizonte.

A base de dados utilizada para a definição da população foi obtida do site do Sistema de Gerenciamentos de Certificados (CERTIFIQ) do Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO).

O contato inicial com as 228 empresas foi feito pelo meio de ligações telefônicas durante os meses de outubro, novembro e dezembro do ano 2017. Durante esse período foram contatadas 207 empresas.

Essa fase foi aproveitada para identificar a situação das empresas, no que diz respeito a transição da versão 2008 a 2015 da ISO 9001, explicar o objetivo da pesquisa e indicar a confidencialidade dos resultados e dos participantes. Como critério de inclusão foi adotado que as empresas participantes tivessem área de atuação cadastradas com os códigos 45.11, 45.12, 45.21, 45.22, 45.23, 45.25 e 45.50 da versão 1.1 e os códigos 41.10, 41.20, 42.11, 42.12, 42.13, 42.21, 42.22, 42.91, 42.99 43.11, 43.12, 43.13 regidos pela Nomenclatura estadística de atividade econômica (NACE). As atividades econômicas que formam parte do critério de inclusão, identificadas seguindo essa nomenclatura são descritas no Quadro 2.

Quadro 2 – Atividades econômicas da construção civil

Versão	Código da atividade	Atividade econômica
1.1	45.11	Demolição e terraplenagem
1.1	45.12	Perfurações e sondagens
1.1	45.21	Construção geral de edifício e engenharia civil
1.1	45.22	Obras viárias
1.1	45.23	Construção de autoestradas, estradas, vias férreas, aeroportos e instalações esportivas
1.1	45.25	Outras obras especializadas de construção
1.1	45.50	Aluguel de equipamento de construção e de demolição com operador
2.0	41.10	Desenvolvimento de projeto de edifícios
2.0	41.20	Construção de edifícios residenciais e não residenciais
2.0	42.11	Construção de estradas e auto-estradas
2.0	42.12	Construção de vias férreas
2.0	42.13	Construção de pontes e túneis
2.0	42.21	Construção de redes de transporte de água
2.0	42.22	Construção de redes de transporte e distribuição de eletricidade e redes de telecomunicações
2.0	42.91	Engenharia hidráulica
2.0	42.99	Construção de outras obras de engenharia civil
2.0	43.11	Demolição
2.0	43.12	Preparação de locais de construção
2.0	43.13	Perfuração e sondagens

Fonte: Eurostat (2008)

Como critérios de exclusão foram adotados:

- a) 37 empresas da construção civil com certificações de sistemas de gestão da qualidade ISO 9001:2008 cancelados, mediante consulta a especialista de certificadora foi comprovado que essa situação impossibilita a empresa da participação do processo de transição da versão 2008 a 2015 da norma ISO 9001.
- b) 3 empresas cuja área de atuação não se encontrava regida pelos códigos NACE correspondentes a atividades próprias da construção civil.
- c) 3 empresas que se encontravam inativas que foram detectadas durante o contato inicial com a população,
- d) 3 empresas que informaram que a gestão da qualidade é terceirizada e desconheciam o contato do terceirizado,

e) 3 empresas que informaram que não tinham setor da qualidade nem um funcionário de outro setor com essa responsabilidade que pudesse participar da pesquisa,

f) 6 filiais de empresas matrizes.

Desta forma, o número de empresas da população são 173 empresas.

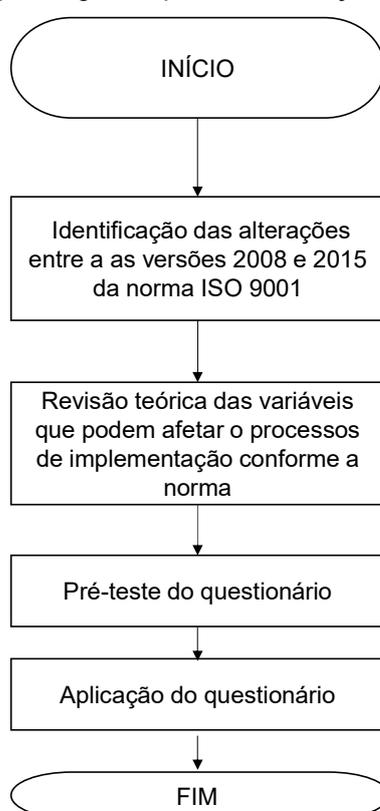
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

De acordo com Punch (2003), Ballou (2008), Christensen, Johnson e Turner (2015) e Creswell (2014) o questionário permite que o pesquisador possa coletar tendências, atitudes ou opiniões de uma população estudando uma amostra.

Foi adotado como instrumento de coleta de dados o questionário, uma vez que, permite estudar os fatos que acontecem durante o processo de implementação da transição das empresas da construção civil, assim como os elementos que podem afetar a funcionamento dos sistemas de gestão da qualidade nessas empresas.

O questionário foi elaborado conforme as seguintes etapas descritas na Figura 3.

Figura 3 - Etapas seguidas para a elaboração do questionário



Fonte: A autora

Na primeira etapa foram identificadas as alterações na revisão teórica, estas alterações foram comparadas com as que foram verificadas pela pesquisadora em uma versão *redline* publicada pela ISO que as especifica.

Além disso, uma segunda comparação das alterações foi feita nos sites dos consultores de implementação Whittington Associates e Praxiom Research Group, ambos empregados em estudos anteriores publicados pela comunidade científica para revisar as alterações de outras versões da norma.

Após ter identificado as alterações entre as versões 2008 e 2015 da ISO 9001, na revisão teórica foram identificadas as motivações, níveis de implementação dos requisitos do sistema e dificuldades que podem afetar a implementação de qualquer uma das versões da ISO 9001.

De acordo com Rothgeb (2008) e Cooper e Schindler (2014), prévio a coleta definitiva de dados, deve acontecer uma aplicação de teste piloto visando identificar problemas de redação das perguntas ou falta de clareza das perguntas e outros problemas, esses aspectos devem ser abordados antes da aplicação da pesquisa.

Uma das condições descritas por Cooper e Schindler (2011) sobre os participantes do teste piloto é que devem ser de características semelhantes a população alvo da pesquisa. Desta forma, realizou-se a aplicação de um teste piloto do questionário, com duas empresas da construção civil pertencentes a população alvo que não participaram da pesquisa e foram convidados a responder o questionário.

Prévio a aplicação do teste piloto, os responsáveis pela qualidade dessas empresas foram contatados pelo telefone, para apresentar o projeto de pesquisa e explicar como contribuiriam com a pesquisa participando do teste e agendar o encontro. Logo depois, as gerentes da qualidade das empresas responderam o questionário na presença da pesquisadora sinalizando questões cuja redação não estivesse clara e indicando a facilidade de preenchimento.

A aplicação do teste piloto foi feita nas instalações das empresas participantes e o teste piloto foi respondido em um intervalo de 15 a 60 minutos.

Com base nos comentários recebidos durante a aplicação pessoal do questionário, o questionário foi ajustado para a pesquisa oficial em relação ao texto.

Este questionário está dividido em 2 partes principais: a primeira parte abrange as perguntas para caracterizar o perfil das empresas e dos participantes, e a

segunda parte traz as perguntas sobre o processo de transição do sistema de gestão da qualidade.

Na primeira parte, foram feitas às participantes questões que objetivavam identificar o perfil do participante na empresa. Com esse intuito, foram propostas questões sobre a formação, o cargo desempenhado, a empresa e os anos de atuação na construção civil. Além disso, foram realizadas as questões para a caracterização do perfil da empresa. Para isso, perguntou-se sobre o número de funcionários, a área e anos de atuação na construção civil e o segmento de mercado.

O primeiro aspecto questionado para caracterizar o perfil das empresas, o número de funcionários permitiu classificá-las segundo o porte. Neste estudo adotou-se como critério, a classificação do porte da empresa de acordo com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). Assim, as empresas foram categorizadas de acordo com o número de funcionários em: pequeno porte (10 a 49 empregados), médio porte (50 a 99 empregados) e grande porte (100 ou mais empregados).

Quanto a caracterização do sistema de gestão da qualidade, foram questionados sobre o ano em que a empresa obteve a primeira certificação do sistema de gestão da qualidade, o setor onde surgiu a iniciativa da certificação do sistema de gestão da qualidade ISO 9001, origem dos funcionários responsáveis pela operacionalização do sistema de gestão da qualidade, a existência e conformação da equipe ou funcionários responsáveis pela gestão da qualidade e o número de funcionários responsáveis.

Na segunda parte foram questionados sobre o processo de transição do sistema de gestão da qualidade num total de quinze perguntas. Nessa parte foram questionados sobre, a situação da empresa em relação ao processo de transição do sistema de gestão da qualidade da empresa da versão 2008 a 2015 conforme a norma ISO 900.

Outrossim, foram questionadas as motivações que influenciaram na decisão da implementação da norma ISO 9001 (dez itens) e as barreiras que acontecem durante a operacionalização dos sistemas de gestão da qualidade conforme a norma ISO 9001 (dez itens). Por fim, foram questionadas sobre as modificações introduzidas na versão 2015 da ISO 9001 que foram estudadas na pesquisa. Para isso, sobre a modificação “Entender as partes interessadas” as empresas foram

questionadas sobre as partes interessadas que podem influenciar em decisões sobre o produto (quinze itens), sobre a modificação “Entender a organização e seu contexto” foram questionados sobre os fatores externos e internos que podem afetar os processos do dia a dia e o atendimento dos requisitos da ISO 9001 (dezessete itens).

Sobre a modificação “Conhecimento organizacional” foram questionados sobre os tipos de treinamento oferecidos aos funcionários pela empresa (sete itens), o treinamento predominante que é oferecido aos funcionários (sete itens), os funcionários que recebem treinamento (sete itens) e sua frequência (sete itens) e os elementos que costumam utilizar na execução dos empreendimentos.

Para avaliar a modificação “Gerencia de comunicação externa” as empresas foram questionadas sobre os canais mais utilizados para a comunicação com o cliente e o setor responsável pela comunicação externa. Para avaliar a modificação “Ações para abordar os riscos e as oportunidades” foram questionados sobre o acontecimento dos riscos e a frequência com que acontecem (doze itens).

Para a avaliação da modificação “Controle dos serviços terceirizados”, as empresas foram questionadas novamente sobre as atividades econômicas que executam e solicitou-se que indicaram os procedimentos que são documentados em relação as atividades:

- a) Incorporação de edifícios (seis itens),
- b) Projetos, Aprovações e Legislações de edifícios (onze itens),
- c) Construção de edifícios (vinte e quatro itens),
- d) Projetos, Aprovações e Legislações da Construção de rodovias) (dezessete itens),
- e) Construção de rodovias (dezessete itens),
- f) Pavimentação (dezessete itens).

Nessa parte do questionário, para avaliar a modificação “Controle de saídas não conformes”, as empresas também foram questionadas sobre os principais motivos para as não conformidades da empresa (dezesseis itens).

Nessa parte do questionário, também foram questionadas de forma exclusiva, as empresas cuja situação em relação ao processo de transição da versão 2008 a 2015 da ISO 9001 que estavam seguindo ou já tinham concluído o processo de transição, com o intuito de avaliar o nível de implementação das dez modificações incluídas nesta pesquisa (dez itens).

A empresas foram questionadas para a verificação da implementação dos requisitos: “Entender a organização e seu contexto” (uma questão), “Demonstração da liderança e comprometimento da alta direção” (dois questões) e “Análise crítica pela alta direção” (9 itens).

O questionário foi construído da seguinte forma:

- a) dispõe de uma apresentação onde se esclarecem os termos de confidencialidade dos resultados,
- b) apresenta um convite onde os participantes foram questionados sobre seu desejo de receber os resultados finais da pesquisa.
- c) perguntas abertas com o intuito de:
 - ✓ obter informações derivadas de fatos ou cuja resposta pode ser numérica ou textual (BALLOU, 2008; GROVES et al., 2009b);
 - ✓ expandir a lista de opções de respostas oferecidas nas perguntas fechadas e cobrir um número desconhecido de possíveis respostas que poderiam ser fornecidas por uma minoria relativamente pequena de respondentes que não escolha entre as alternativas de resposta fornecidas (BALLOU, 2008; BIEMER; LYBERG, 2003a; CONVERSE; PRESSER, 1986; FOWLER, 2014).
 - ✓ detalhar a escolha da resposta de uma pergunta anterior (BALLOU, 2008; SARIS; GALLHOFER, 2014).
- d) perguntas fechadas para avaliar as mensurações das variáveis já conhecidas e fatos, opiniões, detalhes ou descrições específicas (CHRISTENSEN; JOHNSON; TURNER, 2015c).
- e) as questões foram arranjadas de forma aleatória para evitar erros advindos do contágio das dimensões estudadas (WOLF, 2008a).

No apêndice C é apresentada carta convite enviado para os participantes. No apêndice D é mostrado o questionário que foi apresentado para as empresas que foram entrevistadas por meio de entrevistas face-à-face.

No apêndice E é apresentado o *e-mail* convite enviado para os participantes. No apêndice F é mostrado o questionário que foi enviado as empresas por e-mail.

3.3.1 Construtos do questionário

No contexto do questionário, um construto é uma ideia abstrata, tema subjacente ou assunto que se deseja medir usando perguntas dentro do questionário (DEW,

2008; GROVES, ROBERT M *et al.*, 2009; MARTINS; PELISSARO, 2005). As dimensões ou subconstrutos são também construtos que não podem ser diretamente observados ou mensurados (BOLLEN, 2002; MACCALLUM; AUSTIN, 2000)

O questionário resultou da compilação do construto Processo de implementação da transição. O construto Processo de implementação da transição agrupa os elementos que podem caracterizar o processo de implementação da transição, como, por exemplo, as modificações da versão 2008 'a 2015 da norma ISO 9001, as motivações que influenciaram a certificação.

Além disso, o construto inclui as dimensões das motivações que influenciaram o processo de transição, as barreiras que acontecem durante a operacionalização, a participação do consultor na operacionalização do sistema de gestão da qualidade e o nível de implementação dos novos procedimentos.

A pergunta acerca da composição da equipe responsável pela gestão da qualidade foi criada, uma vez que esse é um aspecto importante que deve ser conhecido para caracterizar o sistema de gestão da qualidade.

As perguntas acerca dos funcionários treinados e a frequência do treinamento, que pertencem a dimensão "Capturar o conhecimento organizacional" foram criadas, uma vez que Asif, Vried e Ahmad (2013) apontaram que o treinamento e as frequências com que são oferecidos, são uma das formas de criar conhecimento organizacional nas empresas que possuem sistemas de gestão da qualidade.

A descrição dos construtos Processo de implementação, suas dimensões e itens vinculados a cada dimensão levantados na literatura são descritos no Quadro 3 do Apêndice G.

3.3.2 Escalas de mensuração

A mensuração é o processo de atribuição de símbolos, de preferência numéricos aos fenômenos, indivíduos ou fatos observados para descrever as propriedades dos objetos, fenômenos, indivíduos ou fatos que se desejam mensurar. A forma em que são atribuídos os símbolos definem o tipo de escala de mensuração (BERMUDES *et al.*, 2016; CHRISTENSEN; JOHNSON; TURNER, 2015b; COOPER; SCHINDLER, 2014c; FINKELSTEIN, 2009; MARI, 1999; MERLI, 2010; SIEGEL, 1998).

De acordo com Hair *et al.* (2014), Cooper e Schindler (2014), Christensen, Johnson e Turner (2015), Stevens (1946), Silva e Silva (2010), Siegel (1998),

Sampieri, Collado e Lucio (2014), Merli (2010), Bermudes *et al.* (2016), as escalas de mensuração são classificadas em: nominal, ordinal, intervalar e razão.

A escala nominal classifica objetos, pessoas ou características (BABBIE, 2013; BERMUDES *et al.*, 2016; BRYMAN; BELL, 2011; CHRISTENSEN; JOHNSON; TURNER, 2015b; COOPER; SCHINDLER, 2014a; FOWLER, 2014; GERSHKOFF, 2008; HAIR JR. *et al.*, 2014; HEALEY, 2012; MERLI, 2010; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2014d; SIEGEL, 1998; STEVENS, 1946; WOLF, 2008b).

Já as escalas ordinais possuem as mesmas características da escala nominal, porém permitem distinguir e hierarquizar os diferentes graus da variável (CHRISTENSEN; JOHNSON; TURNER, 2015b; GERSHKOFF, 2008; HAIR JR. *et al.*, 2014; HEALEY, 2012; MERLI, 2010; SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2014d; SILVA; SILVA, 2010). Exemplos de dados ordinais incluem escalas de atitude, opinião e preferência. A escala de Likert é um dos exemplos amplamente conhecidos de escalas ordinais (BLAIKIE, 2003a; BRILL, 2008; CARIFIO; PERLA, 2007; COHEN; MANION; MORRISON, 2005; COOPER; SCHINDLER, 2014c; DYKEMA; BLIXT; STEVENSON, 2008; HANSEN, 2003; JAMIESON, 2004)

A escala de Likert serve como mecanismo de indicação da opinião ou percepção do grau de importância, concordância ou satisfação sobre os itens do tipo Likert que são declarações sobre um determinado tópico (BRILL, 2008; COOPER; SCHINDLER, 2014a; DYKEMA; BLIXT; STEVENSON, 2008; HODGE; GILLESPIE, 2007; JAMIESON, 2004; SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014)

No questionário foram adotadas questões mensuradas em escala nominal e ordinal.

Foram utilizadas questões mensuradas na escala de Likert de 5 pontos para avaliar as percepções dos participantes sobre a importância das motivações que influenciaram na decisão da implementação da ISO 9001 (“Extremamente importante”, “Muito importante”, “Importante”, “Pouco importante”, “Nada importante”) ou a frequência de ocorrência das barreiras durante a operacionalização do sistema (“Muito frequente”, “Frequentemente”, “Algumas vezes”, “Raramente”, “Não”), o grau de dificuldade que podem gerar os fatores internos e externos nos processos do dia a dia das empresas participantes (“Pouco”, “Médio”, “Difícil”, “Fácil”, “Muito fácil”) pois esse tipo de pergunta é o mais adequado para avaliar percepções ou atitudes.

As escalas nominais foram utilizadas para classificar itens como, por exemplo, função desempenhada pelo funcionário, o segmento de mercado da empresa, o responsável pela operacionalização do sistema de gestão.

3.3.3 Forma de coleta de dados

Um dos desafios mais importantes no desenvolvimento de pesquisas que utilizam como instrumento de coleta de dados o questionário é decidir a forma de coleta de dados (DE LEEUW, 2005).

A forma de coleta de dados refere-se ao meio utilizado em uma pesquisa para contatar os membros da amostra e obter suas respostas às perguntas do questionário. Além disso, a forma de coleta de dados influencia a qualidade dos dados. (BIEMER; LYBERG, 2003b; PUNCH, 2003). Por isto, considerações como o custo, o erro total de questionário (erro amostral, erro de não respostas, erro de cobertura, erro de mensuração) devem ser levadas em conta no momento da escolha da forma de coleta de dados (TOURANGEAU, 2018a).

As principais formas de coleta de dados são as entrevistas face-à-face, questionários aplicados pelo telefone, questionários enviados pelo correio, questionários enviados por e-mail, questionários aplicados pelo telefone, questionários aplicados pela Internet. Essas formas possuem suas próprias limitações inerentes, como problemas como representatividade amostral, custo, erros de medida (BÄCKSTRÖM; NILSSON, 2005; BIEMER; LYBERG, 2003b; DE LEEUW, 2008).

Além dessas formas, existem outros modos de aplicação que constituem uma combinação de diferentes métodos, por exemplo, procedimentos de entrevista por telefone, correio, Web ou face-à-face, para coletar dados para um único questionário conhecidos como modo misto de aplicação de questionário *mixed mode survey*. As combinações podem ser, por exemplo, questionários enviados por e-mail ou aplicados pela Internet, com qualquer outra forma das que são amplamente conhecidas como as tradicionais (face-à-face, telefone). Esse modo pode reduzir os erros de cobertura, o erro de não resposta e os erros de medição assim como diminuir os custos de coleta de dados e aumentar as taxas de resposta. (DE LEEUW, 2008).

O modo misto de aplicação de questionário *mixed mode survey* pode ser simultâneo ou sequencial. Na aplicação simultânea, dois ou mais métodos de coleta

de dados são oferecidos ao mesmo tempo (COUPER, 2000; DE LEEUW; TOEPOEL, 2018).

A entrevista face-à-face é a forma de aplicação mais antiga do questionário e uma das poucas formas que garante o alcance de uma amostra probabilística da população sem ter erros de cobertura. Além disso, as entrevistas face-à-face podem ser o método mais provável de gerar as maiores taxas de resposta, a maior confiança e relacionamento entre os pesquisadores e os participantes, o esforço mais cognitivo dos participantes em gerar respostas com precisão. Porém, uma das limitações das entrevistas face-à-face é seu alto custo, o tempo e erros originados pela presença do pesquisador (BIEMER; LYBERG, 2003b; DE LEEUW, 2008; DUBOIS; GADDE, 2002; KELLEY et al., 2003; LOOSVELDT, 2008; TOURANGEAU, 2018a).

Quanto aos questionários aplicados por e-mail servem como uma alternativa as formas de coleta de dados como as entrevistas face-à-face quando a taxa de resposta tende a descer por uma única forma de coleta. Além disso, geralmente têm um tempo de retorno rápido, pode-se reduzir o erro na codificação de dados e os custos assim como o tempo e os participantes podem responder em sua conveniência. Entre suas limitações está o erro de cobertura, a taxa de resposta baixa, a percepção do correio contendo o questionário como um spam, respostas ambíguas ou incompletas, abandono dos questionários antes de concluir seu preenchimento (ANDERSON; GANSNEDER, 1995; COUPER, 2000; COUPER; BLAIR; TRIPLETT, 1999; EVANS; MATHUR, 2005; KIESLER; SPROULL, 1986; KITTLESON, 1997; KWAK; RADLER, 2002; MANFREDA *et al.*, 2008; MANFREDA; VEHOVAR, 2008; RICE; SHOOK, 1988; SCHMIDT, 1997; SPROULL, 1986; ZHANG, 2000).

Escolheu-se o modo misto de aplicação (*mixed mode survey*) de questionários enviados por e-mail e entrevistas face-à-face pois a entrevista face-à-face permite garantir a taxa de resposta e interagir como os participantes no seu ambiente de trabalho. Quanto aos questionários enviados por e-mail, esses foram escolhidos para oferecer ao participante uma outra alternativa, obter maior cooperação e reduzir o custo.

3.3.4 Aplicação do instrumento

Neste estudo os dados foram coletados por meio de entrevistas face-à-face e questionários enviados por e-mail. Os participantes receberam uma ligação inicial indicando as duas formas disponíveis nas quais podiam participar.

A versão do questionário enviada por e-mail aos que aceitaram participar por e-mail foi criada no *Google Formulários*. O e-mail convite para os participantes dos questionários por e-mail é apresentado no Apêndice E. O questionário enviado por e-mail encontra-se no Apêndice F.

Logo depois, mediante essa mesma ferramenta os questionários foram enviados aos responsáveis pela qualidade das empresas da construção civil durante os meses janeiro, fevereiro e março.

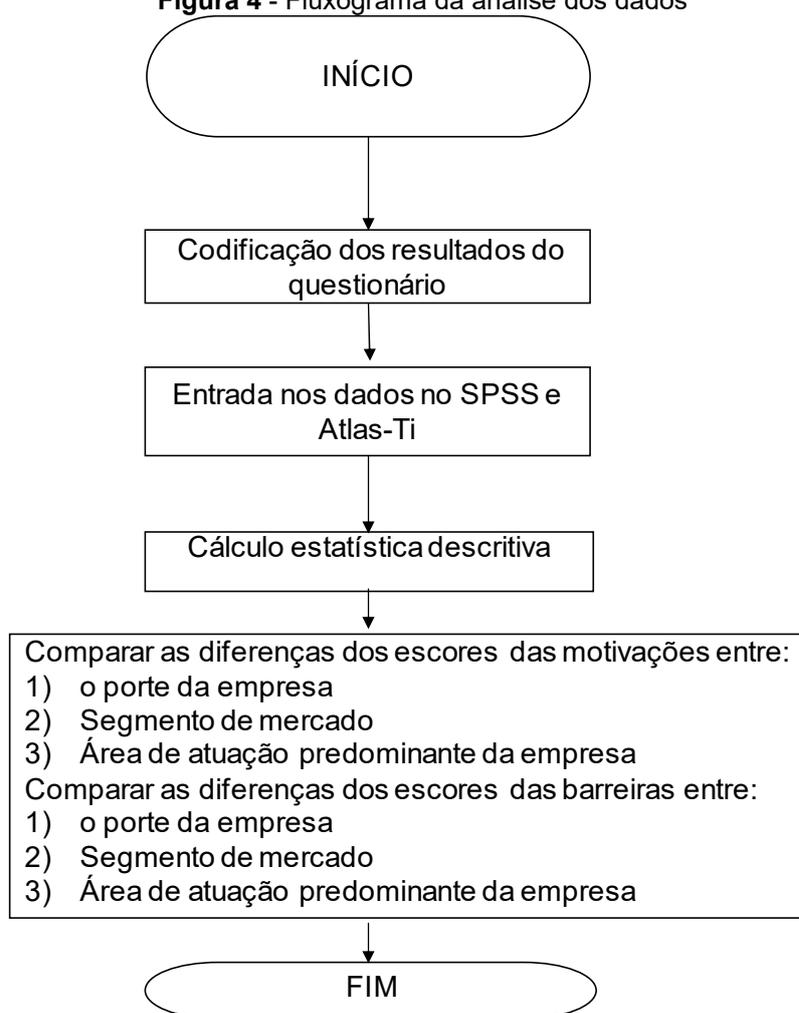
Os participantes que indicaram o e-mail como forma de participação receberam ligações e reenvio do questionário como lembretes cada dois semanas. No final do mês de fevereiro e março ofereceu-se de forma exclusiva o questionário enviado por e-mail sem ligações lembrete.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise de dados é realizada com o intuito de descrever, interpretar e explicar os dados coletados, de forma que as perguntas de pesquisas sejam respondidas. As técnicas para a análise de dados devem ser escolhidas, levando em consideração a natureza dos dados e o tipo de escala de mensuração das variáveis (BLAIKIE, 2003b; FREITAS *et al.*, 2000; LAY; REIS, 2005).

A análise dos dados foi realizada mediante a utilização do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 25. A organização dos dados qualitativos (perguntas abertas) foi feita mediante a utilização do programa de análise qualitativo Atlas.ti.

O fluxograma da análise dos dados pode ser visualizado na Figura 4.

Figura 4 - Fluxograma da análise dos dados

Fonte: A autora

Pode-se observar, na Figura 4, que a primeira etapa para a análise dos dados foi a codificação do questionário. A codificação dos dados do questionário foi revisada, com o fim de evitar erros desse processo.

Durante essa etapa, detectaram-se dados faltantes nos escores das motivações e barreiras. Os dados omissos foram substituídos pelos valores médios da variável seguindo as indicações de Hair *et al.* (2014).

Logo depois, na segunda etapa, os dados foram entrados no software estatístico SPSS para análise e no Atlas.Ti para análise qualitativa (perguntas abertas).

A terceira etapa da análise dos dados consistiu no cálculo da estatística descritiva. Para as variáveis mensuradas em escala nominal, utilizou-se como técnica de estatística descritiva, o cálculo das frequências relativas. Para a análise de uma ou duas variáveis categóricas, utilizou-se as tabelas de contingencia. No caso das variáveis mensuradas em escala ordinal (escala Likert), calculou-se as medianas.

Escolheu-se o cálculo das frequências relativas, para as variáveis mensuradas em escala nominal, pois segundo Stevens (1946) esse é o tipo de operação aritmética mais apropriado para esse tipo de variáveis. Por outro lado, empregou-se o cálculo da mediana, já que a mediana é definida por Siegel (1998), como a medida de tendência central mais pertinente para escala ordinal

Na quarta etapa, prévio a comparação dos escores da ISO 9001, os dados foram separados para as empresas que estão seguindo o processo de transição e as que já concluíram.

Para comparar os escores das motivações da ISO 9001 entre o porte, segmento de mercado e área de atuação foi aplicado o teste não paramétrico da mediana de **Mood**. O teste foi calculado para um nível de significância de um 5%.

Empregou-se o teste não paramétrico porque seu foco é a comparação de diferenças entre as medianas e permite que essa comparação seja feita com uma variável nominal, como, por exemplo, o porte da empresa.

Empregou-se esse critério pois durante a revisão teórica observou-se que é o método empregado de forma mais frequente.

Em resumo, os dados foram analisados através da frequência relativa, a tabela de contingencia, a mediana e o teste não paramétrico de *Mood*

4 RESULTADOS

O presente capítulo traz os resultados e discussões da avaliação do processo de implementação da ISO 9001 nas empresas do setor da construção civil. A primeira seção refere-se a taxa de resposta. Na segunda seção, é descrito o perfil dos entrevistados participantes. Na terceira seção, é relatado o perfil das empresas participantes. A quarta seção explica os resultados do processo de transição do sistema de gestão da qualidade. A partir dessa seção são expostas as motivações (sexta seção), barreiras (sétima seção) e atividades desenvolvidas pelo consultor (oitava seção) para todas as empresas que se identificaram com situações inclinadas a fazer a transição da nova norma: planeja fazer, estão fazendo e já fizeram a transição.

4.1 TAXA DE RESPOSTA

A população de 173 empresas recebeu o convite para participar da pesquisa, das quais 35 empresas responderam ao convite. Das 35 respostas recebidas, 54% foram obtidas por meio de questionários recebidos via e-mail e 46% por questionários aplicados em entrevista face-à-face. A taxa de resposta do presente estudos foi de 20,23% é apresentada na Tabela 1 do apêndice H.

4.2 PERFIL DOS ENTREVISTADOS

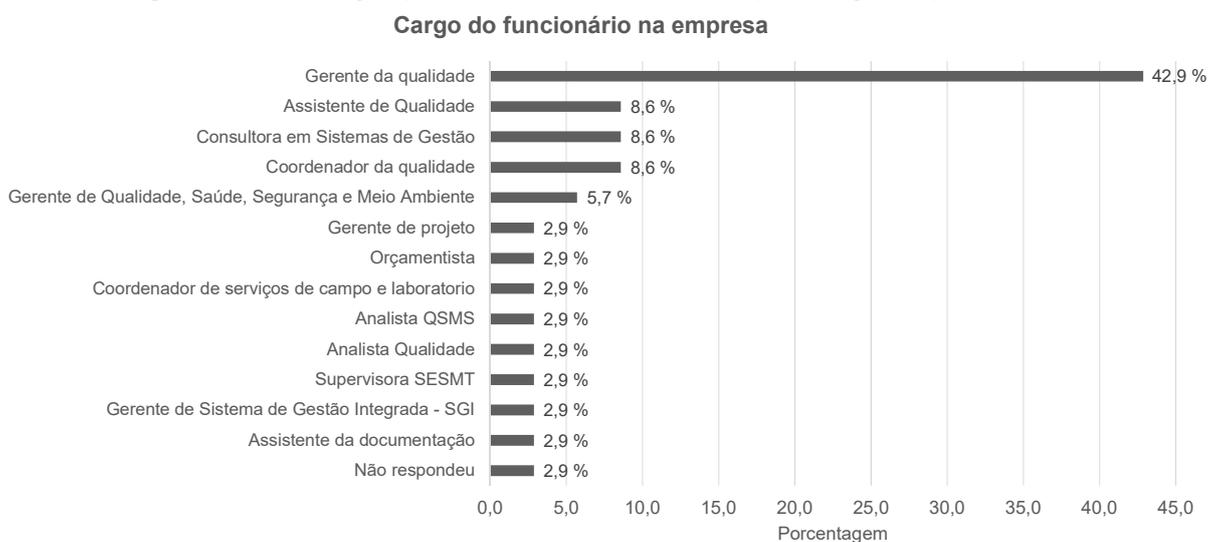
Os entrevistados foram questionados sobre a sua formação acadêmica (questão 2). Dos 35 entrevistados, a maioria são formados principalmente em Engenharia Civil (34,29%, 12 entrevistados), Engenharia de Produção (8,57%, três entrevistados) e Engenharia de Produção Civil (8,57%, três entrevistados). Três respostas em branco foram recebidas sobre essa questão. A distribuição percentual dos participantes pela formação acadêmica pode ser vista na Figura 5.

Figura 5 – Distribuição percentual dos entrevistados pela formação acadêmica

Fonte: A autora

Quando questionados a respeito do cargo que ocupam nas empresas participantes (questão 4), as principais respostas foram gerente de qualidade (42,85%, 15 entrevistados), coordenador da qualidade (8,57%, três entrevistados) e consultor em sistemas de gestão (8,57%, três entrevistados).

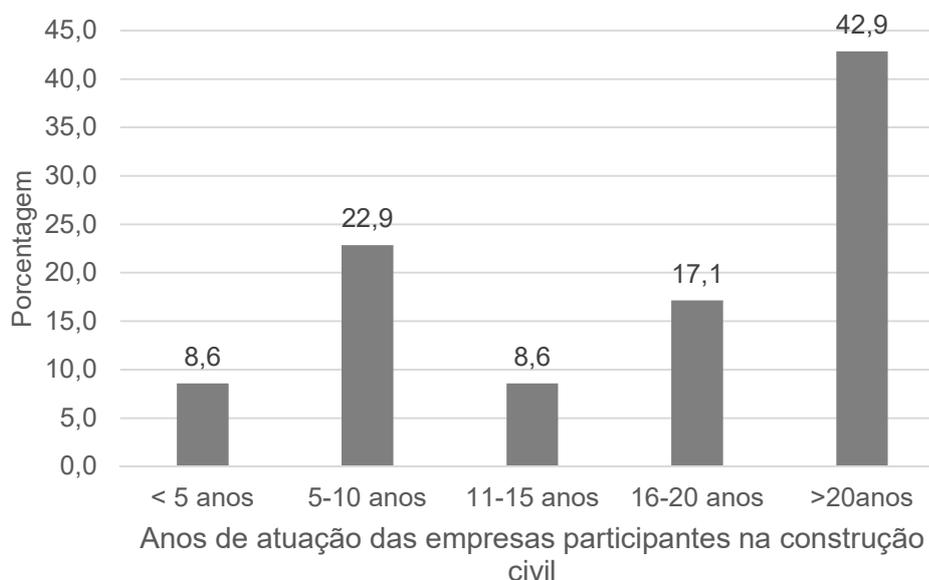
Dos quinze entrevistados que indicaram que ocupam o cargo de gerente da qualidade, cinco ocupam outras funções além do cargo como gerente de atendimento ao cliente, gerente de projeto e orçamentista. Dos três participantes que indicaram que ocupam o cargo de consultor em sistemas de gestão, um indicou que além desse cargo é auditor da empresa. A distribuição percentual dos entrevistados pelo cargo ocupado na empresa pode ser vista na Figura 6.

Figura 6 – Distribuição percentual dos entrevistados pelo cargo ocupado

Fonte: A autora

Com relação ao tempo de atuação do entrevistado na construção civil (questão 8), os períodos de atuação mais destacados pelos entrevistados são de 5 a 10 anos (51,43%, 18 entrevistados) e 11 a 15 anos (20%, sete entrevistados). A distribuição percentual do participante pelo seu tempo de atuação é apresentada na Figura 7.

Figura 7 – Distribuição percentual do participante pelo tempo de atuação do entrevistado



Fonte: A autora

4.3 PERFIL DAS EMPRESAS

O primeiro aspecto questionado para caracterizar o perfil das empresas foi o número de funcionários, que permitiu classificá-las segundo o porte (questão 6). De acordo com a classificação do SEBRAE, das 35 empresas pesquisadas, 37,1%, (13 empresas participantes) são de pequeno porte, 14,3% (cinco empresas participantes) são de médio porte e 48,6%, (17 empresas participantes) são de grande porte.

Os participantes foram questionados sobre as áreas de atuação da empresa (questão 7- permitindo respostas múltiplas), onde as mais citadas foram residencial (21 respostas, 60% do total de empresas participantes), seguida por infraestrutura (12 respostas, 34,28% do total de empresas participantes) e comercial (10 respostas, 28,57% do total de empresas participantes). A atuação, em termos de frequência da resposta é apresentada na Tabela 1¹.

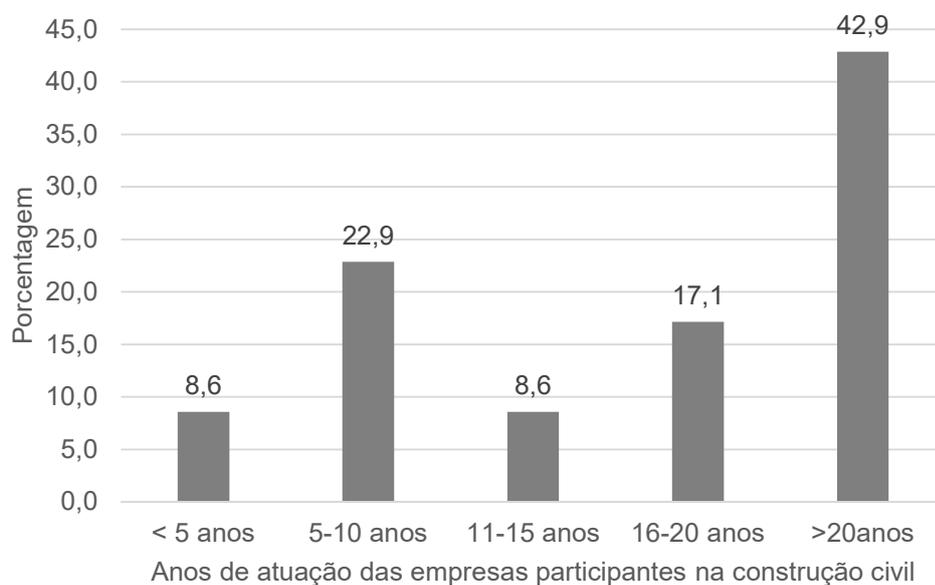
¹ As empresas podem apresentar mais de uma área de atuação.

Tabela 1 – Área de atuação das empresas participantes

	Respostas	
	Quantidade	Porcentagem (%)
Residencial	21	30,4%
Infra-estrutura (rodovias, ferrovias, viadutos, pontes, estradas)	12	17,4%
Comercial	10	14,5%
Industrial	6	8,7%
Incorporação de edifícios	6	8,7%
Outros (Saneamento, Incorporação de empreendimentos residenciais, Manutenção e Inspeção de Faixas de Dutos, Condomínio logístico, Subestações de energia, Urbanismo)	6	8,7%
De terra (escavação, taludamento, aterro)	3	4,3%
Hospitalar	2	2,9%
Geotécnica (fundações, taludamento, aterro)	2	2,9%
Hidráulica (barragem, tubulações, canais)	1	1,4%
Total de respostas	69	100,0%

Fonte: A autora

Quando foram questionadas sobre o tempo de atuação da empresa (questão 5), das 35 empresas pesquisadas, 42,9% (15 empresas participantes) atuam no mercado da construção há mais de 20 anos e 22,9% (8 empresas participantes) atuam no mercado de 5 a 10 anos. A distribuição percentual das empresas participantes quanto ao tempo de atuação pode ser observada na Figura 8.

Figura 8 – Distribuição percentual das empresas participantes pelo tempo de atuação

Fonte: A autora

Em relação ao segmento de mercado em que atua a empresa (questão 9), de um universo de 35 empresas participantes, 21 empresas atuam no segmento de obras privadas (60%), sete empresas (20%) no segmento de obras públicas e sete empresas (20%) com atuação mista.

4.3.1 Caracterização do sistema de gestão da qualidade

Para a caracterização do sistema de gestão da qualidade, as empresas foram questionadas acerca do ano de obtenção da primeira certificação do sistema de gestão da qualidade (questão 10), os anos mais mencionados pelas 35 empresas foram o ano: 2010 (14,29%, 5 empresas participantes) e 2011 (14,29%, 5 empresas participantes). A certificação mais antiga foi obtida no ano 1999.

A distribuição percentual das empresas participantes pelo ano da primeira certificação ISO 9001 ilustra-se na Tabela 2.

Tabela 2 – Distribuição percentual das empresas participantes pelo ano da primeira certificação

Ano da primeira certificação	Quantidade	Porcentagem (%)
2010	5	14,3
2011	5	14,3
2003	4	11,4
2008	4	11,4
2001	3	8,6
2012	3	8,6
2009	2	5,7
1999	1	2,9
2002	1	2,9
2004	1	2,9
2013	1	2,9
2015	1	2,9
2017	1	2,9
2006	1	2,9
2000	1	2,9
2014	1	2,9
Total	35	100,00

Fonte: A autora

As empresas foram questionadas sobre a existência de uma equipe ou funcionário responsável pela gestão da qualidade (questão 11), de um universo de 35 empresas, 88,6% indicaram que possuem uma equipe ou funcionário responsável pela qualidade e 11,4% (4 empresas) não possuem uma equipe ou funcionário.

Quando as empresas foram questionadas sobre a composição da equipe responsável pela gestão da qualidade (questão 11), das 35 empresas pesquisadas, 34,3% (12 empresas) têm equipes compostas por funcionários próprios e terceirizados, 60,0% (21 empresas) têm equipes compostas por funcionários próprios e 5,7% (2 empresas) têm equipes compostas por funcionários terceirizados.

Em relação a quantidade dos funcionários na equipe responsável pela gestão da qualidade (questão 11), os números de funcionários mais mencionados que integram as equipes são 1 (28,6%, 10 empresas participantes) e 2 (28,6%, 10 empresas participantes). Quatro respostas em branco foram recebidas para essa questão. A distribuição de frequências do número de funcionários responsáveis pela gestão da qualidade mostra-se na Tabela 3.

Tabela 3 – Número de funcionários responsáveis pela gestão da qualidade

Número de funcionários	Quantidade	Porcentagem (%)
1	10	28,6
2	10	28,6
3	5	14,3
Não respondeu	4	11,4%
4	3	8,6
7	2	5,7
5	1	2,9
Total	35	100,0

Fonte: A autora

Quanto aos setores onde surgiu a iniciativa do sistema de gestão da qualidade (questão 12 – permitindo respostas múltiplas), os setores mais citados foram a Direção (62,8%), seguido por Gestão da Qualidade (18,6%) e Engenharia e Segurança de Trabalho (7,0%).

Os setores onde surgiu a iniciativa, em termos da frequência de resposta, são apresentados na Tabela 4²

² As empresas podem indicar mais de um setor.

Tabela 4 – Setor onde surgiu a iniciativa do sistema de gestão da qualidade

Respostas		
Setor onde surgiu a iniciativa do sistema de gestão da qualidade	Quantidade	Porcentagem (%)
Direção	27	62,8%
Gestão da qualidade	8	18,6%
Engenharia e segurança de trabalho	3	7,0%
Comercial	2	4,7%
Setor de planejamento	1	2,3%
Licitação	1	2,3%
Setor de projeto e desenvolvimento	1	2,3%

Fonte: A autora

4.4 PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Os participantes foram questionados sobre a situação da empresa, em relação ao processo de transição do sistema de gestão da qualidade, da versão 2008 a 2015 conforme a norma ISO 9001 (questão 13). Constatou-se que as situações com que as empresas se identificaram principalmente foram: estão fazendo a transição (48.6%, 17 empresas participantes) e já fizeram a transição (25,7%, 9 empresas). A distribuição percentual dos participantes em função ao processo de transição pode ser vista na Tabela 5.

Tabela 5 - Situação da empresa em relação ao processo de transição

Situação da empresa em relação ao processo de transição	Quantidade	Porcentagem (%)
a empresa não vai seguir o processo de transição	5	14,3
a empresa planeja iniciar o processo de transição	4	11,4
a empresa está fazendo o processo de transição	17	48,6
a empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade	9	25,7
Total	35	100,0

Fonte: A autora

Nas seguintes subseções são apresentados os resultados das situações da empresa no que diz respeito ao processo de transição face as características das empresas participantes: segmento, porte e área de atuação.

Os dados levantados nas Tabelas 6 e 7 apresentam a caracterização do porte e segmento das 35 empresas participantes, distribuídas nas situações oferecidas no

questionário, no que diz respeito a transição da ISO 9001: não vai fazer, planeja fazer, está seguindo o processo de transição e já fez o processo de transição.

Da mesma forma, os dados levantados na Tabela 8 exibem a caracterização do total das respostas acerca das áreas de atuação indicadas das 35 empresas participantes (resposta múltipla), distribuídas nas situações oferecidas no questionário, no que diz respeito a transição da ISO 9001: não vai fazer o processo de transição, planeja fazer o processo de transição, está seguindo o processo de transição e já fez o processo de transição.

Tabela 6 – Porte das empresas com relação a adesão das empresas participantes ao processo de transição

	Porte			Total das empresas participantes	
	Pequeno	Médio	Grande	Quantidade	Porcentagem
Situação das empresas em relação ao processo de transição	Quantidade	Quantidade	Quantidade	Quantidade	Porcentagem
a empresa não vai seguir o processo de transição	1	2	2	5	14,30%
a empresa planeja iniciar o processo de transição	2	1	1	4	11,40%
a empresa está fazendo o processo de transição	4	2	11	17	48,60%
a empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade	6		3	9	25,70%
Total das empresas participantes	13	5	17	35	100,00%

Fonte: A autora

Tabela 7 - Segmento de mercado em que atuam as empresas

	Segmento			Total das empresas participantes	
	Obras públicas	Obras privadas	Atuação mista	Quantidade	Porcentagem (%)
Situação das empresas em relação ao processo de transição	Quantidade	Quantidade	Quantidade	Quantidade	Porcentagem (%)
a empresa não vai seguir o processo de transição	3	2	0	5	14,30%
a empresa planeja iniciar o processo de transição	1	2	1	4	11,40%
a empresa está fazendo o processo de transição	2	11	4	17	48,60%
a empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade	1	6	2	9	25,70%
Total das empresas participantes	7	21	7	35	100,00%

Fonte: A autora

Tabela 8 - Área de atuação das empresas participantes com relação adesão ao processo de transição (continuação)

Área de atuação														
											Total de respostas das empresas participantes			
Respostas														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J					
Situação das empresas em relação ao processo de transição											Quantidade		Quantidade	Porcentagem (%)
a empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade	6 28,57%	3 30%	0 0%	0 0%	3 25%	1 100%	1 33,33%	0 0%	2 33,33%	1 16,67%	17	24,63%		
Total das respostas das empresas participantes	21	10	6	2	12	1	3	2	6	6	69	100,00%		

Fonte: A autora (conclusão)

Legenda: A) Residencial, B) Comercial, C) Industrial, D) Hospitalar, E) Infraestrutura, F) Hidráulica (barragem, tubulações, canais) G) De terra (escavação, taludamento, aterro), H) Geotécnica (fundações, taludamento, aterro), I) Incorporação de edifícios, J) Outros (Saneamento, Incorporação de empreendimentos residenciais, Manutenção e Inspeção de Faixas de Dutos, Condomínio logístico, Subestações de energia, Urbanismo).

4.4.1 Empresas que não vão fazer o processo de transição

Observa-se, na Tabela 6, que as empresas que não fizeram o processo de transição (cinco empresas participantes, 14,30% das empresas participantes), concentram-se principalmente em empresas de médio porte (duas empresas) e grande porte (duas empresas). Quanto ao segmento de mercado em que atuam essas empresas, na Tabela 7, pode-se observar que o segmento de atuação delas concentra-se em obras públicas (três empresas participantes) e privadas (duas empresas participantes).

Quanto às áreas de atuação das empresas (respostas múltiplas), as áreas mais citadas foram: infraestrutura (três respostas, 25% do total de respostas de infraestrutura), seguida por residencial (duas respostas, 9,52% do total de respostas de residencial) e comercial (duas respostas, 20% do total de respostas de comercial).

As causas da não adesão ao processo de renovação da certificação dadas pelas empresas participantes foram: (i) a ideia de que a ISO não atesta qualidade, (ii) o fato de as mudanças para atendimento à ISO aumentarem a necessidade de contratar mais funcionários; (iii) a falta de obras em andamento; (iv) a prioridade da empresa ser a norma de desempenho NBR15575 e o PBQP-H e (v) a falta de recursos para a implementação.

4.4.2 Empresas que planejam fazer a transição

Como também é mostrado na Tabela 6, essas empresas (quatro empresas participantes, 11,40% da amostra total de participantes) concentram-se em empresas de pequeno porte (duas empresas), médio (uma empresa) e grande porte (uma empresa). Quanto seu segmento de atuação, as empresas concentram-se principalmente em obras privadas (duas empresas participantes).

Quanto suas áreas de atuação (respostas múltiplas), as mais indicadas pelas empresas foram residencial (duas respostas, 9,52% do total de respostas de residencial) e comercial (duas respostas, 20% do total de respostas de comercial).

As empresas informaram que têm planos para iniciar o processo de transição em: junho (duas empresas), julho (uma empresa). Os restantes das empresas participantes informaram que os planos para iniciar o processo de transição

dependem da alteração do PBQP-H e as conclusões do estudo da possibilidade de fazer a migração.

4.4.3 Empresas que estão fazendo e já fizeram o processo de transição

Das 35 empresas participantes, 48,60% dessas empresas estão fazendo a transição. Essas empresas concentram-se principalmente em empresas de grande porte (11 empresas, 31,42% da amostra total). Quanto ao segmento de atuação, essas empresas, concentram-se principalmente em obras privadas (11 empresas, 31,42% da amostra total).

As áreas de atuação mais citadas pelas empresas que estão fazendo a transição (respostas múltiplas) foram: residencial (11 empresas, 52,38% do total de respostas de residencial), seguido por infraestrutura (cinco respostas, 41,66% do total de respostas de infraestrutura), industrial (quatro respostas, 66,67% do total de respostas de industrial) e outros (quatro respostas, 23,53% do total de empresas que estão fazendo a transição).

Conforme na Tabela 6, das 35 empresas, 25,70% já fizeram a transição. Essas concentram-se principalmente em empresas de pequeno porte (seis empresas participantes, 17,14% da amostra total). Quanto ao segmento de mercado em que atuam essas empresas, o principal segmento em que atuam é obras privadas (seis empresas participantes). Quanto as áreas de atuação das empresas (respostas múltiplas), as mais indicadas pelas empresas foram residenciais (seis respostas, 28,57% do total de respostas), seguida por comercial (três respostas, 30% do total de respostas) e infraestrutura (três respostas, 25% do total de respostas).

4.5 MOTIVAÇÕES DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO

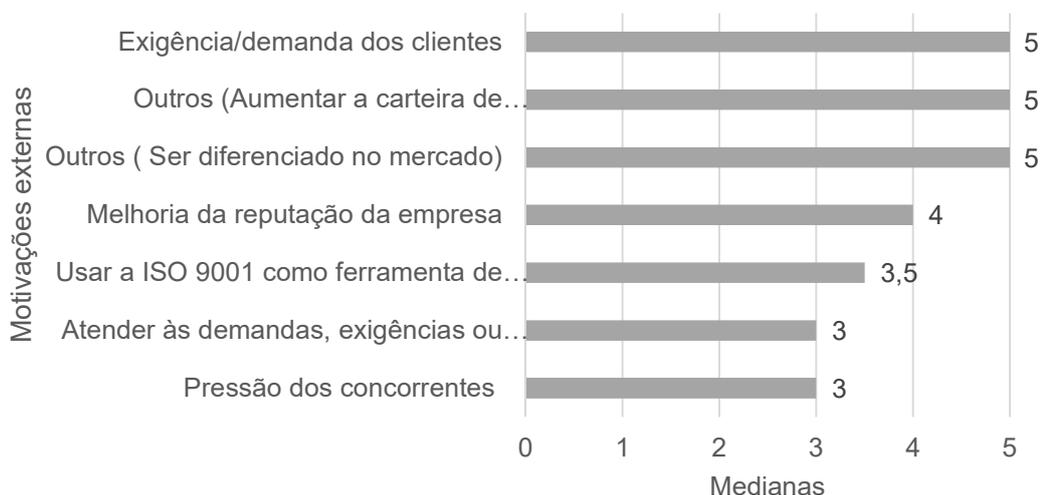
As empresas participantes foram questionadas sobre a importância das motivações externas e internas que influenciaram na decisão da implementação da norma ISO 9001 (questão 15). As empresas participantes deviam responder a importância das motivações empregando a escala de Likert de 5 pontos: (1 ponto= Nada importante), (2 pontos = Pouco importante), (3 pontos = Importante), (4 pontos = Muito importante), (5 pontos = Extremamente importante).

Os resultados das motivações externas e internas são apresentados a seguir, para as empresas que se identificaram com as situações no que diz respeito a transição: planeja fazer, estão fazendo e já fizeram.

4.5.1 Motivações externas

As medianas das motivações externas para as empresas participantes (30 empresas, 85,71% da amostra total) são apresentadas na Figura 9.

Figura 9 – Medianas das motivações externas



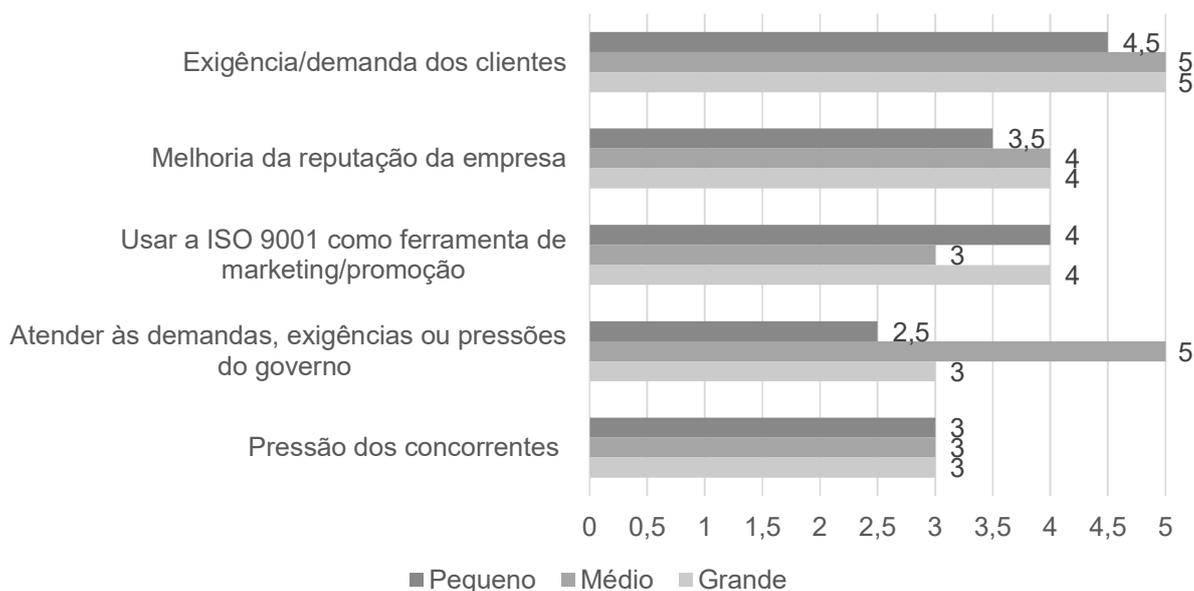
Fonte: A autora

Na Tabela 6, pode-se observar que as principais motivações externas apontadas pelas 30 empresas foi a exigência/demanda dos clientes (5), outros ser diferenciado no mercado, aumentar a carteira de clientes/mercado (5), melhoria da reputação da empresa (4).

As motivações externas com relação ao porte da empresa, são apresentadas na seguinte subseção.

4.5.1.1 Motivações externas com relação ao porte da empresa

As medianas das motivações externas e suas percepções pelas empresas de pequeno, médio e grande porte foram comparadas em uma tabela de contingência, a fim de determinar se as percepções das motivações externas diferem por essa característica da empresa. Os resultados das medianas das motivações externas e suas percepções pelas empresas de pequeno, médio e grande porte são apresentadas na Figura 10.

Figura 10 – Mediana das motivações externas com relação ao porte das empresas

Fonte: A autora

Na Figura 10, pode-se observar que as percepções da importância das motivações podem variar dependendo do porte da empresa. Para comprovar se essas variações são significativas estatisticamente, empregou-se o teste da mediana de Mood para cada item. A hipótese nula testada foi H_0 - As motivações externas não diferem significativamente em relação ao porte da empresa.

Os p-valores encontrados para cada motivação externa são apresentados na Tabela 9.

Tabela 8 - p-valor das motivações externas

Item	Porte
	p-valor
Exigência/demanda dos clientes	Não calculou porque o valor é maior o igual que a mediana
Atender às demandas, exigências ou pressões do governo	0,029
Usar a ISO como ferramenta de marketing/promoção	0,819
Melhoria da reputação da empresa	0,535
Pressão dos concorrentes	0,318

Fonte: A autora

A avaliação exposta na Tabela 9 indica que o item “Atender às demandas, exigências ou pressões do governo” é influenciado pelo porte da empresa segundo o nível de significância (0,05 ou 5%) adotado nesse estudo.

Quanto as percepções do item “Atender às demandas, exigências ou pressões do governo”, a mediana encontrada para as empresas de pequeno porte está

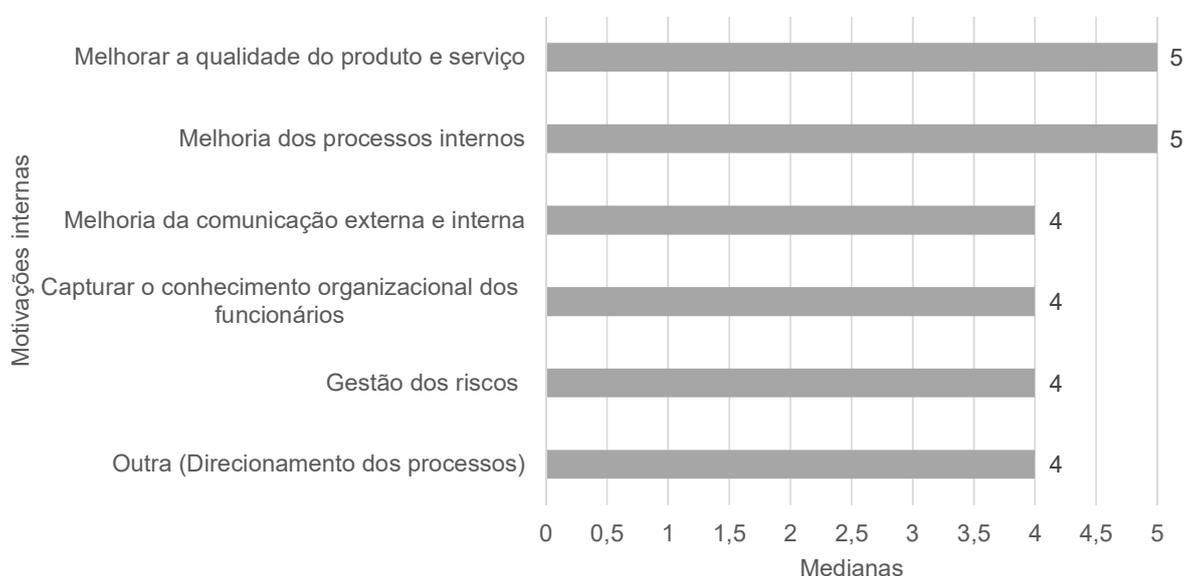
próxima a uma das pontuações mais baixas da escala (2,5), enquanto que a mediana encontrada para as empresas de médio porte corresponde a pontuação mais alta da escala (5). Entretanto, a mediana encontrada para as empresas de grande porte foi (3) semelhante a pontuação neutra da escala. Foi encontrada diferença significativa ($p\text{-valor}=0,029^3$, ver Tabela 9) pelo porte da empresa na percepção desse item.

Ao analisar as medianas do item “Atender às demandas, exigências ou pressões do governo” (ver Figura 10), foi possível observar que as empresas de médio porte percebem com maior importância este quesito.

4.5.2 Motivações internas

As medianas das motivações internas para as empresas participantes (30 empresas participantes, 85,71% da amostra total das empresas participantes) que se identificaram com as situações oferecidas no questionário: planeja fazer o processo de transição, estão fazendo o processo de transição e já fizeram o processo de transição, são apresentadas na Figura 11.

Figura 11 – Medianas das motivações internas



Fonte: A autora

³ O P-valor é significativo conduzindo a rejeição da hipótese apresentada) quando seu valor é superior ao erro previsto para o teste – 95% de confiabilidade- erro = 0,05.

Como mostrado, na Figura 11, as principais motivações internas que influenciaram o processo de transição foram melhorar a qualidade do produto e serviço (5) e melhoria dos processos internos (5).

4.6 BARREIRAS DO PROCESSO DE TRANSIÇÃO

As empresas participantes foram questionadas sobre a frequência em que acontecem as barreiras durante o processo de transição da versão 2008 a 2015 conforme a norma ISO 9001 (questão 19). As empresas deviam responder a frequência em que acontecem as barreiras, empregando a escala de Likert de 5 pontos: (1 ponto= Não), (2 pontos = Raramente), (3 pontos =Algumas vezes), (4 pontos = Frequentemente), (5 pontos = Muito frequente).

Os resultados das barreiras são apresentados a seguir, para as empresas que se identificaram com as situações no que diz respeito a transição: planeja fazer, estão fazendo e já fizeram a transição. As medianas das barreiras são apresentadas na Tabela 10.

Tabela 9 – Medianas das barreiras

Item	Origem de barreira	
	Organizacional/Recursos/ Vinculada a cultura organizacional/ Técnicas	Mediana
Falta/pouco comprometimento da alta direção	Organizacional	3
Falta/pouco trabalho em equipe	Organizacional	3
Falta/pouco treinamento	Organizacional	3
Falta/ pouca comunicação	Organizacional	3
Falta/pouco custo	Recursos	3
Falta/ pouco tempo	Recursos	3
Resistencia dos funcionários às mudanças	Vinculada a cultura organizacional	3
Falta de entendimento da ISO 9001	Técnicas	3
Auditoria interna	Técnicas	2
Documentação	Técnicas	2
Outra (Desafio na implementação do Sistema em novas obras)	Vinculada a cultura organizacional	2

Fonte: A autora

Na Tabela 10, pode-se observar que as principais barreiras apontadas pelas empresas foram: “falta/pouco comprometimento pela alta direção” (3), “trabalho em equipe (3), “falta/pouco treinamento” (3), “falta pouca comunicação” (3), “custo” (3),

“tempo” (3), “resistência dos funcionários às mudanças” (3) e “falta de entendimento da ISO 9001” (3). Nota-se que a mediana dessas barreiras corresponde a pontuação neutra da escala, algumas vezes.

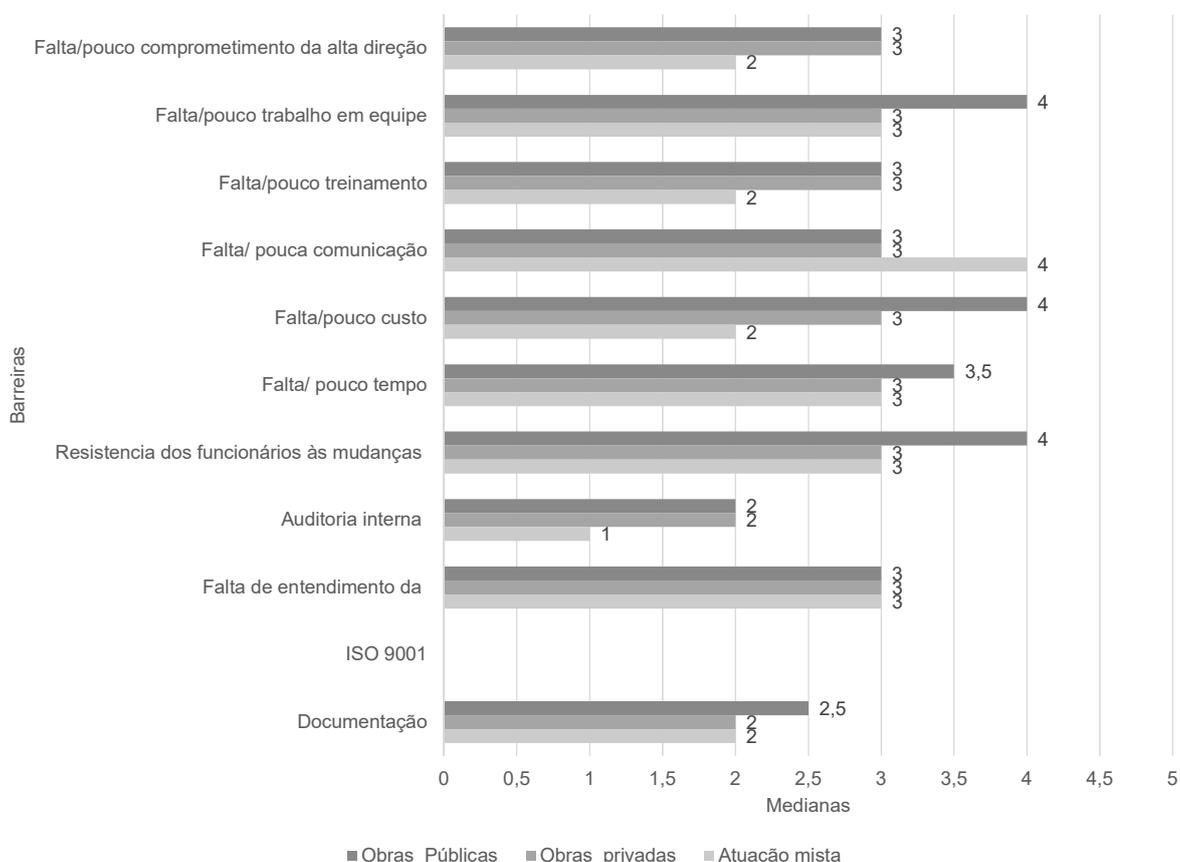
As barreiras com menor pontuação apontada foram “documentação” (2) e “desafio na implementação do sistema em novas obras” (2).

As barreiras, com relação ao segmento de mercado da empresa, são apresentadas na seguinte subseção.

4.6.1 Barreira com relação ao segmento de mercado

As medianas das barreiras pelas empresas que atuam em obras públicas, privadas e atuação mista, foram comparadas em uma tabela de contingência, a fim de determinar se as percepções das barreiras diferem por essa característica da empresa. Os resultados das medianas das barreiras e suas percepções pelas empresas segundo o segmento de mercado em que atua a empresa são apresentadas na Figura 12.

Figura 12 – Mediana das barreiras com relação ao segmento de mercado em que atua a empresa



Fonte: A autora

Como mostrado, na Figura 12, as percepções das barreiras podem variar dependendo do segmento de mercado em que atua a empresa.

Para comprovar se essas variações são significativas estatisticamente, empregou-se o teste da mediana de *Mood* para cada item. A hipótese nula testada foi:

H_0 = As barreiras não diferem significativamente em relação ao segmento em que atua a empresa.

Os p-valores encontrados para cada item das barreiras são exibidos na Tabela 11.

Tabela 10 – p-valores das barreiras

Item	Origem da barreira	Segmento
		p-valor
Falta/pouco comprometimento da alta direção	Organizacional	0,257
Falta/pouco treinamento	Organizacional	0,887
Falta/pouco trabalho em equipe	Organizacional	0,003
Falta/ pouca comunicação	Organizacional	0,535
Falta/pouco custo	Recursos	0,002
Falta/ pouco tempo	Recursos	0,742
Resistencia dos funcionários às mudanças	Vinculada a cultura organizacional	0,008
Falta de entendimento da ISO 9001	Técnicas	0,143
Auditoria interna	Técnicas	0,374
Documentação	Técnicas	0,777

Fonte: A autora

A avaliação ilustrada na Tabela 11 indica que a percepção das barreiras varia em relação ao segmento de mercado da empresa, segundo o nível de significância adotado no estudo, nos itens “Falta/pouco trabalho em equipe”, “Falta/pouco custo”, “Resistencia dos funcionários às mudanças”.

Quanto ao item “Falta/pouco trabalho em equipe”, pode-se observar na Figura 12 as medianas encontradas para as empresas que atuam em obras privadas e as empresas que tem atuação mista foi semelhante (3). No entanto, a mediana apontada para as empresas que atuam em obras públicas é quatro (4). Como o p-valor (0,003, exibido na Tabela 11) é significativamente inferior à margem de erro admitida (5%), pode-se deduzir que a barreira “falta/pouco trabalho em equipe” é bem mais significativa para as empresas que atuam em obras públicas.

A mediana dos resultados relacionados ao item “custo” para as empresas que atuam nos segmentos de obras públicas foi três (3) (ver Figura 12). A mediana

apontada para as empresas que tem atuação mista foi dois (2). Contudo, as medianas para as empresas que atuam em obras públicas apresentaram uma mediana superior (4). O p-valor permite inferir que existem diferenças significativas ($p=0,002^4$, ver Tabela 11) pelo segmento de mercado nas percepções das empresas em relação a esse item, o que permite intuir que esta barreira (custo) é mais perceptível para empresas que atuam em obras públicas.

Quanto ao item “resistência dos funcionários às mudanças”, as medianas obtidas para as empresas que atuam em obras públicas foi (3), enquanto que as medianas para as empresas que atuam em obras privadas e as empresas que tem atuação mista apontaram pontuações semelhantes a mediana total do item (3). Nesse sentido, o p-valor permite inferir diferenças significativas ($p=0,008$, ver Tabela 11) pelo segmento de mercado nas percepções das empresas em relação a esse item.

4.7 ATIVIDADES DO CONSULTOR EXTERNO

As atividades desenvolvidas pelo consultor externo no processo de transição nas empresas que se identificaram com situações favoráveis a fazer a transição (planejam, estão fazendo e já tinham concluído o processo de transição, 30 empresas participantes) são apresentadas na Tabela 13. Dez respostas em branco foram recebidas para esta questão.

Tabela 11 – Atividades desenvolvidas pelo consultor externo

Respostas		
Atividades do consultor	Quantidade	Porcentagem (%)
Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001	17	21,5%
Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade	12	15,2%
Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade	8	10,1%
Treinamento dos funcionários para a auditoria interna	7	8,9%

Fonte: A autora (continua)

⁴ O P-valor é significativo conduzindo a rejeição da hipótese apresentada) quando seu valor é superior ao erro previsto para o teste – 95% de confiabilidade- erro = 0,05.

Tabela 13 - Atividades desenvolvidas pelo consultor externo (continuação)

Treinamento dos funcionários para melhoria	6	7,6%
Gestor de riscos	6	7,6%
Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade	5	6,3%
Responsável pela qualidade/ segurança e saúde no trabalho	5	6,3%
Descrever os processos e procedimentos da empresa	4	5,1%
Transcrever as responsabilidades de gestão do sistema da qualidade para o organograma da empresa	3	3,8%
Outra (Realização de auditorias internas)	1	1,3%

Fonte: A autora (conclusão)

Como mostra a Tabela 13, as atividades desenvolvidas pelo consultor externo mais indicadas pelas empresas durante a transição foram: consultoria na interpretação da ISO 9001 (17 respostas, 21,5% do total de respostas), revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade (12 respostas, 15,2% total de respostas) e criação da documentação do sistema de gestão da qualidade (8 respostas, 10,1% do total de respostas).

4.7.1 Atividades desenvolvidas com relação ao porte da empresa

As atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao porte das empresas são apresentadas na Tabela 14.

Tabela 12 - Atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao porte da empresa

	Porte			Total de respostas	
	Pequeno (9 empresas)	Médio (2 empresas)	Grande (9 empresas)		
Atividades desenvolvidas pelo consultor externo	Respostas				
	Quantidade			Quantidade	Porcentagem
Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001	8	2	7	17	21,5%
Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade	7	2	3	12	15,20%
Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade	5	1	2	8	10,10%
Treinamento dos funcionários para a auditoria interna	5	0	2	7	8,90%
Treinamento dos funcionários para melhoria	4	0	2	6	7,60%
Gestor de riscos	4	2	0	6	6,3%

Fonte: A autora (continua)

Tabela 14 - Atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao porte da empresa (continuação)

	Porte			Total de respostas das empresas participantes	
	Pequeno (9 empresas)	Médio (2 empresas)	Grande (9 empresas)		
	Respostas			Quantidade	Porcentagem
Atividades desenvolvidas pelo consultor externo	Quantidade			Quantidade	Porcentagem
Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade	4	0	1	5	6,3%
Responsável pela gestão da qualidade	5	0	0	5	6,3%
Responsável pela qualidade/ segurança e saúde no trabalho	4	1	0	5	6,3%
Descrever os processos e procedimentos da empresa	3	0	1	4	5,10%
Transcrever as responsabilidades de gestão do sistema da qualidade para o organograma da empresa	3	0	0	3	3,80%
Outra (Realização de auditorias internas)	1	0	0	1	1,3%
Total de respostas	53	8	18	79	100%

Fonte: A autora (conclusão)

Conforme Tabela 14, as atividades mais mencionadas como desenvolvidas pelo consultor externo, de acordo com o porte das empresas são:

- a) empresas de pequeno porte: (1) consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 presente em 88,88% das empresas, (2) revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade presente em 77,77% das empresas, (3) criação da documentação do sistema de gestão da qualidade presente em 55,55% das empresas, (4) treinamento de funcionários para auditoria interna presente em 55,55% das empresas) e (5) responsável pela gestão da qualidade presente em 55,55% das empresas).
- b) empresas de médio porte: (1) consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 presente no 100,00% das empresas, (2) revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade presente no 100,00% das empresas e (3) gestor de riscos presente no 100% das empresas.
- c) empresas de grande porte: (1) consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 presente em 77,77% das empresas, (2) revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade presente em 33,33% das empresas, (3) criação da documentação do sistema de gestão da qualidade presente em 22,22% das empresas, (4) treinamento dos funcionários para a auditoria interna presente em 22,22% das empresas e (5) treinamento dos funcionários para a melhoria presente em 22,22% das empresas.

4.7.2 Atividades desenvolvidas com relação ao segmento de mercado

As atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao segmento de atuação da empresa são apresentadas na Tabela 15.

Tabela 13 – Atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao segmento de mercado em que atua a empresa

Segmento					
	Obras públicas (2 empresas)	Obras privadas (13 empresas)	Atuação mista (5 empresas)	Total das respostas das empresas participantes	
	Respostas				
Atividades desenvolvidas pelo consultor externo	Quantidade			Quantidade	Porcentagem (%)
Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001	2 14,28%	11 21,15%	4 30,77%	17	21,5%
Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade	2 14,28%	8 15,38%	2 15,38%	12	15,20%
Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade	1 7,14%	6 11,54%	1 7,69%	8	10,10%
Treinamento dos funcionários para a auditoria interna	1 7,14%	5 9,61%	1 7,69%	7	8,90%
Treinamento dos funcionários para melhoria	1 7,14%	2 3,84%	3 23,07%	6	7,60%
Gestor de riscos	1 7,14%	4 7,69%	1 7,69%	6	6,3%

Fonte: A autora (continua)

Tabela 15 - Atividades desenvolvidas pelo consultor externo com relação ao segmento de mercado em que atua a empresa (continuação)

Atividades desenvolvidas pelo consultor externo	Segmento			Total de respostas das empresas participantes	
	Obras públicas (2 empresas)	Obras privadas (13 empresas)	Atuação mista (5 empresas)		
	Respostas			Quantidade	Porcentagem
	Quantidade				
Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade	1 7,14%	3 5,76%	1 7,69%	5	6,3%
Responsável pela gestão da qualidade	1 7,14%	4 7,69%	0 0%	5	6,3%
Responsável pela qualidade/segurança e saúde no trabalho	1 7,14%	4 7,69%	0 0%	5	6,3%
Descrever os processos e procedimentos da empresa	1 7,14%	3 5,76%	0 0%	4	5,10%
Transcrever as responsabilidades de gestão do sistema da qualidade para o organograma da empresa	1 7,14%	2 3,84%	0 0%	3	3,80%
Outra (Realização de auditorias internas)	1 7,14%	0 0%	0 0%	1	1,3%
Total de respostas	14	52	13	79	100%

Fonte: A autora (conclusão)

Observa-se que, na Tabela 15 (respostas múltiplas), as atividades mais mencionadas desenvolvidas de acordo com o segmento de mercado em que atua a empresa são:

- a) obras públicas: (1) consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 (14,28% do total de respostas das empresas que atuam no segmento de obras públicas) e (2) revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade 9001 (14,28% do total de respostas das empresas que atuam no segmento de obras públicas).
- b) obras privadas: (1) consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 (21,15% do total de respostas das empresas que atuam no segmento de obras privadas), (2) revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade (15,38% do total de respostas das empresas que atuam no segmento de obras privadas) e (3) criação da documentação do sistema de gestão da qualidade (11,54% do total de respostas das empresas que atuam no segmento de obras privadas).
- c) atuação mista: foram: consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 (30,77% do total de respostas das empresas que tem atuação mista), treinamento dos funcionários para a auditoria interna (23,07% do total de respostas das empresas que tem atuação mista) e revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade (15,38% do total de respostas das empresas que tem atuação mista).

5 DISCUSSÃO

No presente estudo foram pesquisadas as motivações, as barreiras e as atividades desenvolvidas pelo consultor externo durante o processo de implementação da transição da ISO 9001. Para tal fim, foram aplicados questionários empregando duas formas de coleta de dados simultaneamente: entrevistas face-à-face e questionários enviados por e-mail. Essa forma de aplicação de questionários é conhecida como *mixed mode survey*

A taxa de resposta do presente estudo foi de 20,30%. Comparando-se a forma de coleta de dados utilizada nesta pesquisa (*mixed mode survey*) com aquela que utiliza questionários enviados via correio, não se percebeu um incremento nas taxas de respostas.

Como indicado por Sheehan (2006), um dos fatores que impactam na taxa de resposta está relacionado ao alto número de perguntas no questionário. O alto número de perguntas do questionário se deve ao fato de, além identificar as variáveis do processo de transição (motivações, barreiras e atividades desenvolvidas pelo consultor), o questionário apresentava perguntas que avaliavam a implementação de cada novo procedimento da norma ISO 9001 (entender a organização e seu contexto, entender as necessidades e as expectativas das partes interessadas, liderança e comprometimento da alta direção, ações para abordar os riscos, identificação do conhecimento organizacional, comunicação externa).

Das 35 empresas participantes, cinco (14,28%) das empresas não vai fazer a transição. As causas da não adesão ao processo de renovação da certificação dadas pelas empresas participantes foram: (i) a ideia de que a ISO 9001 não atesta qualidade; (ii) o fato de as mudanças para atender à ISO 9001 aumentarem a necessidade de contratar mais funcionários; (iii) a falta de obras em andamento; (iv) a prioridade da empresa ser a norma de desempenho NBR15575 e o PBQP-H; e (v) a falta de recursos para a implementação.

Uma das causas indicadas para a não renovação da certificação pode estar relacionada ao fato de, na atualização do referencial normativo do PBQP-H, publicada na portaria N° 13 do 6 de janeiro de 2017 do Ministério das Cidades, ter sido retirada a equivalência entre a certificação do nível A do PBQP-H e a certificação pela norma ISO 9001.

Das 35 empresas participantes, 30 (85,71%) das empresas se mostraram favoráveis à renovação da certificação, mencionando as seguintes situações no que diz respeito ao processo de transição (planejavam fazer, estavam fazendo, já fizeram). As medianas das principais motivações apontadas por essas empresas foram “exigência/demanda dos clientes” (5), “melhoria da reputação da empresa” (4), “melhoria da qualidade do produto e serviço” (5) e “melhoria dos processos internos” (5). No que se refere as motivações internas (melhoria dos processos internos e melhoria da qualidade do produto e serviço), os resultados sugerem que as empresas atualizaram seus sistemas de gestão da qualidade conforme a nova versão da norma ISO 9001 com o propósito de otimizar dos processos internos e o aprimoramento dos produtos e serviços que são entregues aos clientes.

No que se refere a motivação externa melhoria da reputação da empresa, os resultados apontam que as empresas fizeram a transição dos sistemas de gestão da qualidade conforme a nova versão da norma ISO 9001 procurando alcançar uns principais benefícios da certificação conforme a norma ISO 9001 descritos por Pereira e Moura (2013) a reputação da empresa.

Quanto a motivação externa “exigência/ demanda dos clientes”, os resultados do presente estudo confirmam os achados de Turk (2006), na Turquia, onde os clientes exigem a certificação ISO 9001. No Brasil, o fato das empresas certificarem seus sistemas pelo motivo de exigência ou demanda dos clientes pode ser explicado pela necessidade da certificação ISO 9001 na participação das licitações públicas para a construção de unidades habitacionais e parcerias público privadas. Outro ponto a ser destacado, que também poderia explicar a resposta, é que várias das empresas participantes expressaram nas entrevistas face-à-face que recebem descontos na contratação de seguros de obra civil por parte das empresas seguradoras. Em relação as motivações internas, os resultados mostram que as empresas participantes estão preocupadas com a melhoria dos processos internos e da qualidade dos produtos e serviços.

Quanto as barreiras enfrentadas pelas 30 empresas que se mostraram favoráveis a fazer o processo de transição, as medianas das principais barreiras apontadas foram: “falta/pouco comprometimento pela alta direção” (3), “trabalho em equipe” (3), “falta/pouco treinamento” (3), “falta/pouca comunicação” (3), “falta/pouco custo” (3), “falta/pouco tempo” (3), “resistência dos funcionários às mudanças” (3) e “falta de entendimento da ISO 9001” (3). Esses resultados vêm confirmar as barreiras

encontradas em estudos anteriores de Turk (2006), Depexe e Paladini (2007) e Willar, Coffey e Trigunarsyah (2015) nos quais as barreiras: “falta/pouco tempo”, “falta/pouco comprometimento pela alta direção”, “falta/pouco trabalho em equipe”, “falta/pouca comunicação”, são as que mais acontecem durante a operacionalização dos sistemas de gestão da qualidade na construção civil.

Uma possível forma de minimizar as barreiras identificadas e relatadas nos parágrafos anteriores é o envolvimento da alta direção no processo, por meio de reuniões para discorrer sobre a interpretação e benefícios da incorporação dos novos requisitos no sistema de gestão da qualidade ainda vigente. Outra atividade na qual a alta direção pode contribuir para a redução das barreiras durante o processo de transição é na disponibilização os recursos financeiros e os recursos humanos necessários, incluindo, se for necessário, a contratação de um consultor externo

Outras soluções possíveis para reduzir a frequência do acontecimento das barreiras são:

- ✓ o treinamento dos funcionários em temas que poderiam estar associados com a gestão de riscos, conhecimento organizacional, comunicação, planejamento estratégico e gestão dos fornecedores.
- ✓ a divulgação dos benefícios dos novos procedimentos em reuniões e comunicações internas nos diferentes níveis da estrutura organizacional da empresa.
- ✓ a contratação de um consultor externo ou participação dos funcionários em cursos para entendimento da nova versão da ISO 9001 Tanto os funcionários com entendimento da nova versão da ISO 9001 como a assistência do consultor externo durante a implementação pode ser um fator de redução do tempo do processo de transição.
- ✓ elaboração de um cronograma para o processo de transição e a distribuição das atividades entre os funcionários de forma que o desenvolvimento das tarefas cotidianas e as do processo não sejam afetadas.

No que se refere as atividades desenvolvidas pelo consultor externo durante o processo de transição, as principais atividades apontadas pelas 20 empresas favoráveis a fazer a transição que responderam essa questão, foram: consultoria na interpretação da ISO 9001 (17 respostas, 21,5% do total de respostas), revisão da

documentação do sistema de gestão da qualidade (12 respostas, 15,2% do total de respostas) e criação da documentação do sistema de gestão da qualidade (8 respostas, 10,10% do total de respostas).

Quanto a atividade “consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001”, o consultor pode contribuir com a minimização do acontecimento da barreira “falta de entendimento da ISO 9001”, visto que o consultor desenvolvendo esta atividade, pode auxiliar na interpretação dos novos requisitos introduzidos na nova versão da ISO 9001”.

Quanto as atividades “criação da documentação dos sistemas de gestão da qualidade” e “revisão da documentação dos sistemas de gestão da qualidade”, os resultados ilustram que o consultor desenvolve atividades, durante o processo de transição, que auxiliam a etapa da documentação do sistema de gestão da qualidade. Bermudez (2008) indicou que uma maior quantidade de processos aumentaria a complexidade da documentação do sistema de gestão da qualidade e resultaria em um tempo de implementação mais longo. É provável que a participação do consultor externo na elaboração e na revisão da documentação do sistema pode trazer a redução do tempo da implementação dos novos procedimentos da nova versão da ISO 9001.

Reconhecendo as limitações em alcançar a população definida para o questionário e que os resultados deste estudo estão limitados a empresas da construção civil da Região Metropolitana de Belo Horizonte, o presente estudo, assim como os estudos de Turk (2006) e Willar, Coffey e Trigurnasyah, contribui identificando as motivações que impulsionam os processos de implementação dos sistemas de gestão da qualidade e as barreiras enfrentadas pelas empresas durante o processo. Além disso, o presente trabalho identifica as atividades desenvolvidas pelo consultor externo durante o processo de implementação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo apresenta as conclusões do presente estudo e as sugestões para trabalhos futuros.

6.1 CONCLUSÕES

Esta pesquisa objetivou identificar as motivações que influenciaram na realização do processo de transição de certificação ISO 9001 nas empresas da construção civil, as barreiras enfrentadas pelas empresas e as atividades desenvolvidas por consultores durante o processo de transição. Com esse intuito foi empregada a metodologia de levantamento, com a aplicação simultânea de questionários enviados por e-mail e entrevistas face-à-face. Obtiveram-se 35 respostas de 173 empresas resultando em uma taxa de respostas de 20,23%.

As conclusões fruto desta pesquisa foram divididas em: características das empresas participantes, motivações que impulsionam o processo de transição e barreiras enfrentadas pelo participantes e atividades desenvolvidas pelo consultor externo durante o processo de transição.

6.1.1 Perfil das empresas participantes

O primeiro objetivo específico foi classificar as empresas participantes de acordo com suas características (porte, segmento de mercado e área de atuação). Das 35 empresas participantes, 48,6% são de grande porte. Quanto ao segmento de mercado em que atuam, das 35 empresas pesquisadas, 60% atuam em obras privadas. As áreas de atuação mais citadas pelas 35 empresas participantes foram residencial (21 respostas, 60% do total de empresas participantes), infraestrutura (12 respostas, 34,28% do total de empresas participantes) e comercial (10 respostas, 28,57% do total de empresas participantes).

Das 35 empresas participantes, 14,28% não vão fazer a transição. O restante das empresas se identificaram com as situações planejam fazer o processo (11,43%), estão fazendo o processo (48,57%) e já fizeram o processo de transição (25,71%).

6.1.2 Motivações e barreiras no processo de transição

O segundo objetivo específico foi identificar as motivações (internas e externas) e as barreiras que enfrentam as empresas durante o processo de transição para a nova versão da ISO 9001. As medianas das principais motivações internas apontadas pelas 30 empresas que se identificaram favoráveis a fazer o processo de transição (planeja fazer, estão fazendo e já fizeram o processo de transição) foram: melhorar a qualidade do produto e serviço (5) e melhoria dos processos internos (5). Entre as principais motivações externas que levaram as 30 empresas a fazerem o processo de transição foram: exigência/demanda dos clientes (5), melhoria da reputação da empresa (4) e a utilização da ISO como ferramenta de marketing e promoção (4).

Quanto as medianas das barreiras enfrentadas pelas 30 empresas que se mostraram favoráveis a fazer o processo de transição, as principais barreiras apontadas foram: “falta/pouco comprometimento pela alta direção” (3), “trabalho em equipe” (3), “falta/pouco treinamento” (3), “falta pouca comunicação” (3), “falta/pouco custo” (3), “falta/pouco tempo” (3), “resistência dos funcionários às mudanças” (3) e “falta de entendimento da ISO 9001” (3).

6.1.3 Motivações e barreiras conforme as características da empresa

O terceiro objetivo específico foi identificar as motivações (internas e externas) e as barreiras identificadas de acordo com as características (porte, segmento de mercado e área de atuação) das empresas. Para isto, foi utilizada a tabela de contingência e o teste de mediana de Mood. Adotando o nível de significância igual 5%, foi identificado que a motivação externa relacionada ao atendimento das demandas ou pressões do governo" ($p=0,029$), o p-valor menor à margem de erro adotado nesse estudo (0,05 ou 5%) permite intuir que essa motivação é mais perceptível pelas empresas de médio porte. Ao analisar as medianas do item “Atender às demandas, exigências ou pressões do governo”, foi possível observar que as empresas de médio porte que se mostram favoráveis a seguir a transição percebem com maior importância o atendimento desse quesito.

Quanto as barreiras, adotando o nível de significância igual 5%, foi identificado que as barreiras “Trabalho em equipe” ($p=0,003$), “Custo” ($p=0,002$) e Resistencia de funcionários às mudanças ($p=0,008$), o p-valor menor à margem de erro adotado

nesse estudo (0,05 ou 5%) permite intuir que esses itens são mais perceptíveis pelas empresas que atuam em obras públicas.

6.1.4 Atividades desenvolvidas por consultor externo na transição

O quarto objetivo específico foi identificar as atividades desenvolvidas por consultores externos no auxílio ao processo de transição. As principais atividades desenvolvidas pelo consultor externo apontadas pelas 30 empresas que se mostraram favoráveis a fazer o processo de transição foram consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001 (17 respostas, 21,5% do total de respostas), revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade (12 respostas, 15,2% do total de respostas) e a criação da documentação do sistema de gestão da qualidade (8 respostas, 10,10 % do total de respostas).

O quinto objetivo específico foi analisar as atividades desenvolvidas por consultores externos no auxílio do processo de transição de acordo com as características (porte e segmento de mercado) das empresas.

Os resultados sugerem que a atividade “consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001” foi mais desenvolvida pelo consultor nas empresas de pequeno e grande porte, quando comparadas com as empresas de médio porte. Além disso, pode-se perceber que a atividade “responsável pela gestão da qualidade” é desenvolvida de forma exclusiva pelo consultor nas empresas de pequeno porte que se mostraram favoráveis a fazer a transição. Os resultados indicam que a atividade “gestor de riscos” é mais desenvolvida nas empresas de pequeno e médio porte se comparadas com as empresas de grande porte

Quanto ao segmento, a atividade “consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001” foi mais desenvolvida nas empresas que atuam em obras privadas e tem atuação mista se comparadas com as empresas que atuam em obras públicas.

Os resultados da pesquisa evidenciam que a maioria das empresas da construção civil pesquisadas na Região Metropolitana de Belo Horizonte se mostraram favoráveis a fazer o processo de transição para incorporar os novos procedimentos da versão 2015 da norma ISO 9001. As motivações que impulsionaram o processo de transição são tanto internas como externas. No caso da motivação externa a exigência, demanda dos clientes ainda influencia a certificação conforme a norma, a pesar de que a equivalência do nível A da certificação PBQP-H e a ISO 9001 foi retirada.

Durante o processo de transição dos novos procedimentos introduzidos na versão 2015 da ISO 9001, as empresas da construção civil pesquisadas enfrentaram barreiras de origem vinculadas à cultura organizacional e aos recursos necessários para a implementação. Além disso, no decorrer do processo de transição, as empresas receberam o auxílio do consultor externo para a interpretação dos novos requisitos da ISO 9001, a criação e revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade. As atividades desenvolvidas pelo consultor externo para auxiliar a transição variam de acordo com o porte da empresa e segmento de mercado em que atuam as empresas pesquisadas.

6.2 SUGESTÕES PARA OS TRABALHOS FUTUROS

Com a finalidade de seguir o aprofundamento dos estudos que podem facilitar o dificultar a implementação e o funcionamento dos sistemas de gestão da qualidade na construção civil, propõem –se os seguintes trabalhos futuros:

- a) Análise das oportunidades e ameaças identificadas pelas empresas da construção civil;
- b) Estudos de casos do processo de transição em empresas que atuam nos segmentos de obras públicas e privadas para confirmar possíveis diferenças do acontecimento de barreiras nas empresas dependendo da natureza do projeto que executem.
- c) Análise do custo e tempo de implementação dos novos procedimentos.

7 REFERENCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2000**: Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. 3 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

_____. **NBR ISO 9001:2008**: Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. 4 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

_____. **NBR ISO 9001:2015** Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasil: ABNT, 2015.

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS. **Quality in the constructed project**. 3. ed. Virginia: Estados Unidos da América: American Society of Civil Engineers, 2012.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY. **WHAT IS A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM (QMS)? -- ISO 9001 & OTHER QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS**. Disponível em: <<http://asq.org/learn-about-quality/quality-management-system/>>. Acesso em: 13 ago. 2017.

ABDULLAH, S. et al. Implementation barriers of ISO 9000 within the Malaysian local government. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 30, n. 8, p. 853–876, 30 ago. 2013.

AGGELOGIANNPOULOS, D.; DROSINOS, E. H.; ATHANASOPOULOS, P. Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study. **Food Control**, v. 18, n. 9, p. 1077–1085, set. 2007.

AGRESTI, A. Contingency Table. In: **Introduction to Categorical Data Analysis**. 2 ed. ed. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2007. p. 21--64.

AHIRE, Sanjay L.; GOLHAR, Damodar Y.; WALLER, Matthew A.. Development and Validation of TQM Implementation Constructs. **Decision Sciences**, v. 27, n. 1, p.23-56, mar. 1996. Wiley.

AKANNI, P. O.; OKE, A. E.; AKPOMIEMIE, O. A. Impact of environmental factors on building project performance in Delta State, Nigeria. **HBRC Journal**, v. 11, n. 1, p. 91–97, abr. 2015.

AL-BAHAR, J. F.; CRANDALL, K. C. Systematic Risk Management Approach for Construction Projects. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 116, n. 3, p. 533–546, set. 1990.

AL-RAWAHI, A. M. S.; BASHIR, H. A. On the implementation of ISO 9001:2000: a comparative investigation. **The TQM Journal**, v. 23, n. 6, p. 673–687, 2011.

AL-KHALIFA, K. N.; ASPINWALL, E. M. The development of total quality management in Qatar. **The TQM Magazine**, v. 12, n. 3, p. 194–204, jun. 2000.

ALDOWAISAN, T. A.; YOUSSEF, A. S. An ISO 9001:2000-based framework for realizing quality in small businesses. **Omega**, v. 34, n. 3, p. 231–235, jun. 2006.

ALMEIDA, R. P. DE. **ANÁLISE DE NÃO-CONFORMIDADES DO PBQP-H COM MAIOR ÍNDICE DE**

OCORRÊNCIA EM OBRAS PREDIAIS, DE BAIXO CUSTO, NÍVEL “A” EM CURITIBA-PR. UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, 2011.

ANDERSON, S. E.; GANSNEDER, B. M. Using Electronic Mail Surveys and Computer-Monitored Data for Studying Computer-Mediated Communication Systems. **Social Science Computer Review**, v. 13, n. 1, p. 33–46, 18 abr. 1995.

ARAUZ, R.; SUZUKI, H. ISO 9000 Performance in Japanese Industries. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 15, n. 1, p. 3–33, 3 jan. 2004.

ASHRAFI, R. A review of ISO 9001:2000 quality management practices in Oman. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 3, n. 1, p. 74–104, 2008.

ASIF, M.; DE VRIES, H. J.; AHMAD, N. Knowledge creation through quality management. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 24, n. 5–6, p. 664–677, jun. 2013.

ASTON, B. et al. Keep Calm and Prepare for ISO 9001:2015. **Quality Progress**, v. 48, n. 9, p. 18–28, 2015.

AUGUSTYN, M. M.; PHEBY, J. D. ISO 9000 and performance of small tourism enterprises: a focus on Westons Cider Company. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 10, n. 6, p. 374–388, dez. 2000.

BABBIE, E. From Concept to Measurement. In: **The Practice of Social Research**. 13. ed. [s.l.] Cengage Learning, 2013. p. 163–193.

BACIVAROV, Ioan C.; BACIVAROV, Angelica; GHERGHINA, Cătălina. A new approach in the development of quality management systems for (micro)electronics. In: **ADVANCED TOPICS IN OPTOELECTRONICS, MICROELECTRONICS, AND NANOTECHNOLOGIES**, 8., 2016, Proceedings Volume 10010. **Proceedings Volume 10010**. Proceedings Volume 10010: Spie, 2016. p. 100102W-1 - 10010W-8.

BÄCKSTRÖM, C.; NILSSON, C. Mixed Mode. Handling method-differences between paper and web questionnaires. **Journal of Official Statistics**, v. 21, n. 2, p. 233–255, 2005.

BALLOU, J. Open-Ended Question. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 306.

BAYO-MORIONES, A. et al. The impact of ISO 9000 and EFQM on the use of flexible work practices. **International Journal of Production Economics**, v. 130, n. 1, p. 33–42, mar. 2011.

BÉNÉZECH, Danièle et al. Completion of knowledge codification: an illustration through the ISO 9000 standards implementation process. **Research Policy**, v. 30, n. 9, p.1395-1407, dez. 2001.

BERMUDES, W. L. et al. Tipos de Escalas Utilizadas em Pesquisas e Suas Aplicações. **Revista Vértices**, v. 18, n. 2, p. 7–20, 2016.

DEL RÍO BERMÚDEZ, L. Cómo implantar y certificar un sistema de gestión de la calidad en la Universidad. **Revista de Investigación en Educación**, v. 5, p. 5–11, 2008.

- BERNAL, C. A. Métodos de proceso de investigación científica. In: **Metodología de la investigación**. 3 ed. Bogotá : Colombia: Pearson Educación de Colombia, 2008. p. 56–73.
- BERNOLD, L. E.; ABOURIZK, S. M. Communication: The Nerve System of Construction. In: **Managing Performance in Construction**. Nova Jérsei: Estados Unidos da América. John Wiley & Sons, Inc., 2010. p. 339–393.
- BERTEZINI, A. L. **Métodos de avaliação do processo de projeto de arquitetura na construção de edifícios sob a ótica da gestão da qualidade**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 22 fev. 2006.
- BHUIYAN, N.; ALAM, N. ISO 9001: 2000 implementation: the North American experience. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 53, n. 1, p. 10–17, 2004.
- BHUIYAN, N.; ALAM, N. An investigation into issues related to the latest version of iso 9000. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 16, n. 2, p. 199–213, 3 mar. 2005a.
- BHUIYAN, N.; ALAM, N. A case study of a quality system implementation in a small manufacturing firm. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 3, p. 172–186, abr. 2005b.
- BIEMER, P. P.; LYBERG, L. E. The Measurement Process and Its Implications for Questionnaire Design. In: **Introduction to Survey Quality**. Nova Jérsei Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc., 2003a. p. 116–148.
- BIEMER, P. P.; LYBERG, L. E. Data Collection Modes and Associated Errors. In: **Introduction to Survey Quality**. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2003b. p. 188–214.
- BLAIKIE, N. Data Analysis in Context: Working with Two Data sets. In: **Analyzing Quantitative Data From Description to Explanation**. 1 ed. Londres: Reino Unido: SAGE Publications Ltd., 2003a. p. 37–46.
- BLAIKIE, N. Social Research and Data Analysis: Demystifying Basic Concepts. In: **Analyzing Quantitative Data From Description to Explanation**. 1 ed. SAGE Publications Ltd., 2003b. p. 10–37.
- BOIRAL, O.; ROY, M. ISO 9000: integration rationales and organizational impacts ISO 9000: integration rationales and organizational impacts. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 2, p. 226–247, 2009.
- BOLLEN, K. A. Latent variable in psychology and social sciences. **Annual Review of Psychology**, v. 53, p. 605–634, 2002.
- BONETTO, C.; GIANNERINI, S.; GIOVAGNOLI, A. The analysis of contingency tables with ordinal data: an application to monitoring antibiotic resistance. **Statistics in Medicine**, v. 25, n. 20, p. 3560–3575, 30 out. 2006.
- BORGES, J. G.; CARVALHO, M. M. DE. Critérios de sucesso em projetos: um estudo exploratório considerando a interferência das variáveis tipologia de projetos e stakeholders. **Production**, v. 25, n.

1, p. 232–253, 2015a.

BORGES, J. G.; CARVALHO, M. M. DE. Critérios de sucesso em projetos: um estudo exploratório considerando a interferência das variáveis tipologia de projetos e stakeholders. **Production**, 2015b.

BOUNABRI, Noussaiba et al. Barriers to ISO 9001 implementation in Moroccan organizations: Empirical study. **Journal of Industrial Engineering and Management**, v. 11, n. 1, p. 34-56, feb. 2018. ISSN 2013-0953.

BOUNIT, A. et al. Integration of the Risk Management Approach in the ISO 9001 V 2015. **International Journal of Scientific Engineering and Technology**, v. 5, n. 6, p. 358–361, 2016.

BRADLEY, M. Starting Total Quality Management from ISO 9000. **The TQM Magazine**, v. 6, n. 1, p. 50–54, fev. 1994.

BRILL, Jonathan E. . Likert Scale. In: LAVRAKAS, Paul J. . **Encyclopedia of Survey Research Methods**. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc, 2008. p. 427-428.

BROWN, A.; VAN DER WIELE, T.; LOUGHTON, K. Smaller enterprises' experiences with ISO 9000. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n. 3, p. 273–285, maio 1998.

BRYMAN, A.; BELL, E. Quantitative data analysis. In: **Business Research Methods**. 3. ed. Nova Iorque: Estados Unidos de América: Oxford University Press, 2011. p. 333–357.

BUBSHAIT, A.;AL-ATIQU, T. ISO 9000 Quality Standards in Construction. **Journal of Management in Engineering**, v. 15, n. 6, p. 41–46, 1999.

BUTTLE, F. ISO 9000: marketing motivations and benefits. **International Journal of Quality & Reliability Management International**, v. 14, n. 8, p. 936–947, 1997.

CACHADINHA, N. M.. Implementing Quality Management Systems in Small and Medium Construction Companies: A Contribution to a Road Map for Success. **Leadership And Management In Engineering**, v. 9, n. 1, p.32-39, jan. 2009.

CAJES, H. **Major Changes the New ISO 9001:2015 is bringing into the Construction Industry | AGF Consulting Group**. Disponível em: <<https://agfconsultinggroup.com/major-changes-the-new-iso-90012015-is-bringing-into-the-construction-industry/>>. Acesso em: 19 out. 2017.

CAMFIELD, C.; GODOY, L. Análise do cenário das certificações da ISO 9000 no Brasil: um estudo de caso em empresas da construção civil em Santa Maria - RS. **Revista Produção Online**, v. 4, n. 1, 9 jun. 2004.

CARIFIO, J.; PERLA, R. J. Ten Common Misunderstandings, Misconceptions, Persistent Myths and Urban Legends about Likert Scales and Likert Response Formats and their Antidotes. **Journal of Social Sciences**, v. 3, n. 3, p. 106–116, 1 mar. 2007.

CARVAJAL, A. et al. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? **Anales del Sistema Sanitario de Navarra**, v. 34, n. 1, p. 63–72, 2011.

CASTANHEIRA, G. S. UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS – UNISINOS UNIDADE DE

EDUCAÇÃO CONTINUADA MBA – GESTÃO DE PROJETOS PROJETO: SOLAR PRIMAVERA. [s.l.] Universidade do Vale do Rios dos Sinos, 2012.

CASTKA, P.; BALZAROVA, M. A.; KENNY, J. **SURVEY OF ISO 9000 USERS IN NEW ZEALAND – DRIVERS and BENEFITS A descriptive analysis**. Christchurch: Nova Zelandia: 2006.

CHWARTZMANN, N. **Modelagem do processo de incorporação imobiliária de edifícios residenciais, a preço fechado, na cidade de Porto Alegre/RS**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul., 2005.

CHEN, Z. Extension of Mood's median test for survival data. **Statistics and Probability Letters**, v. 95, p. 77–84, 2014.

CHENG, S. P.; RAO TUMMALA, V. M. An employee involvement strategy for ISO 9000 registration and maintenance: a case study for Hong Kong and China companies. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n. 8/9, p. 860–891, dez. 1998.

CHERNICK, M. C. Contingency Tables. In: **The Essentials of Biostatistics for Physicians, Nurses, and Clinicians**. 1. ed. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2011. p. 127–144.

CHIN, K. S.; CHOI, T. W. Construction in Hong Kong: Success Factors for ISO9000 Implementation. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 129, n. 6, p. 599–609, dez. 2003.

CHINI, A. R.; VALDEZ, H. E. ISO 9000 and the U.S. Construction Industry. **Journal of Management in Engineering**, v. 19, n. 2, p. 69–77, abr. 2003.

CHOI, T. W.; CHIN, K. S. A Study of ISO 9000 Implementation and Quality Management Practices in Hong Kong Construction Industry. **Asian Journal on Quality**, v. 2, n. 2, p. 1–23, 21 ago. 2001.

CHRISTENSEN, L. B.; JOHNSON, R. B.; TURNER, L. A. Research Approaches and Data Collection Methods. In: **Research Methods, Design and Analysis**. 12 ed. Essex: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2015a. p. 45–82.

_____. Measurement Techniques and Sampling Methods. In: **Research Methods, Design, and Analysis**. 12. ed. Essex : Reino Unido: Pearson Education Limited, 2015b. p. 151–178.

_____. A. Survey, Qualitative, and Mixed Methods Research. In: **Research Methods, Design, and Analysis**. 12. ed. Essex: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2015c. p. 333–362.

CHUNG, H. W. Implementing a quality system. In: CHUNG, H. W. (Ed.). **Understanding quality assurance in construction**. 1 ed. Londres: Reino Unido: E & FN SPON, 1999. p. 67–82.

CIANFRANI, C. A.; WEST, J. E. "JACK". Implementing ISO 9001:2008. In: **Cracking the Case of ISO 9001 : 2008 for Manufacturing**. 2. ed. Milwaukee: Estados Unidos: American Society for Quality (ASQ) Quality Press, 2008. p. 17–135.

CLOUGH, R. H. et al. Company Organization. In: **Construction Contracting: A Practical Guide to Company Management**. 8 ed. New Jersey: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2015. p. 63–80.

- CLOUGH, R. H. et al. The Construction Industry. In: **Rounds Construction Contracting A Practical Guide to Company Management**. 8 ed. Nova Jersey: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2015. p. 1–48.
- COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. Questionnaires. In: **Research Methods in Education**. 5 ed. Nova lorque: Estados Unidos de América: Routledge Falmer, 2005. p. 245–265.
- CONVERSE, J. M.; PRESSER, S. The Experimental Evidence. In: **Suvey Questions : Handcrafting the standardized questionnaire**. 1 ed. California: Estados Unidos de América: SAGE Publications Ltd., 1986. p. 31–44.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. Measurement Scales. In: **Business Research Methods**. 12. ed. Nova lorque: Estados Unidos de América: McGraw-Hill Irwin, 2014a. p. 266–293.
- _____. Sampling. In: **Business Research Methods**. 12. ed. Nova lorque : Estados Unidos de América: McGraw-Hill Irwin, 2014b. p. 336–364.
- _____. Measurement. In: **Business Research Methods**. 12. ed. Nova lorque: Estados Unidos de América McGraw-Hill Irwin, 2014c. p. 244–265.
- CORBETT, C. J.; LUCA, A. M.; PAN, J.-N. Global perspectives on global standards a 15-economy survey of. **ISO Management Systems**, n. January-February, p. 32–40, 2003.
- CORDER, G. W.; FOREMAN, D. I. Tests for Nominal Scale Data: Chi-Square and Fisher exact Test. In: **Nonparametric Statistics for Non Staticians: A Step by Step Approach**. 1. ed. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Ltd., 2009. p. 155–189.
- CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of Applied Psychology**, v. 78, n. 1, p. 98–104, 1993.
- COSTEL, Stanca. ASPECTS ON REVISION OF QUALITY MANAGEMENT STANDARD ISO 9001 IN 2008. In: **CONSTANTA MARITIME UNIVERSITY ANNALS YEAR X, 10.**, 2009, Romania. **Constanta Maritime University Annals**. Romania: Proquest, 2009. p. 143 - 146.
- COUPER, M. P. Review: Web surveys: A review of issues and approaches. **The Public Opinion Quarterly**, v. 64, p. 1–31, 2000.
- COUPER, M. P.; BLAIR, J.; TRIPLETT, T. A comparison of mail and e-mail for a survey of employees in U.S. statistical agencies. **Journal of Official Statistics**, v. 15, p. 39–56, 1999. CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approach**. 4. ed. California: Estados Unidos da América: SAGE Publications Ltd., 2014.
- CURKOVIC, S.; HANDFIELD, R. Use of ISO 9000 and Baldrige Award criteria in supplier quality evaluation. **International Journal of Purchasing and Materials Management**, v. 32, n. 2, p. 2, 1996.
- CURKOVIC, S.; PAGELL, M. A critical examination of the ability of ISO 9000 certification to lead to a competitive advantage. **Journal of Quality Management**, v. 4, n. 1, p. 51–67, jan. 1999.
- CZUCHRY, A. J. et al. A systematic approach to improving quality: a framework and a field study. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 14, n. 9, p. 876–898, 1997.

- DALE, B. G. et al. TQM: An Overview and the Role of Management. In: BAMFORD, D. R.; DALE, B. G.; VAN DER WIELE, T. (Eds.). **Managing Quality An Essential Guide and Resource Gateway**. 6 ed. Chichester: Reino Unido. John Wiley & Sons, Inc., 2016. p. 1–33.
- DALE, B. G.; DEHE, B.; BAMFORD, D. Quality Management Systems and the ISO 9000 series. In: DALE, B. G.; BAMFORD, D.; WIELE, T. VAN DER (Eds.). . **Managing Quality An Essential Guide and Resource Gateway**. 6. ed. Chichester : Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd, 2016. p. 161–180.
- DELGADO, B. G.; ICHIHARA, J. DE A. **Planejamento Executivo de Empreendimentos Rodoviários pelo Método VPM: um Estudo de Caso**. XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção. **Anais...Ouro Preto**: Minas Gerais: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2003Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2003_tr0110_0328.pdf>
- DE LEEUW, E. D. To Mix or Not to Mix Data Collection Modes in Surveys. **Journal of Official Statistics**, v. 21, n. 2, p. 233–255, 2005.
- DE LEEUW, E. D. Choosing the method of data collection. In: DE LEEUW, E. D.; HOX, J. J.; DILLMAN, D. A. (Eds.). **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. CRC PRes, 2008. p. 113–135.
- DE LEEUW, E. D.; TOEPOEL, V. Mixed-Mode and Mixed-Device Surveys. In: VANNETTE, D. L.; KROSNICK, J. A. (Eds.). . **The Palgrave Handbook of Survey Research**. 1 ed. ed. Cham : Suíça: Springer International Publishing, 2018. p. 51–62.
- DEPEXE, M. D.; PALADINI, E. P. DIFICULDADES RELACIONADAS À IMPLANTAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONSTRUTORAS. **Revista Gestão Industrial**, v. 3, n. 1, p. 13–25, 1 jun. 2007.
- DEVELLIS, R. **Scale development: theory and applications: theory and application**. 4 ed. ed. [s.l.] SAGE Publications, Inc., 2017.
- DEW, D. Construct. In: LAVRAKAS, P. J. (Ed.). **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos de América: SAGE Publications Ltd., 2008. p. 73–176.
- DILLMAN, D. A.; SMITH, J. D.; CHRISTIAN, L. M. Mixed-Mode Questionnaires and Survey Implementation. In: **Internet, Phone Mail and Mixed-Mode Surveys**. 4 ed. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2014. p. 398–448.
- DISSANAYAKA, S. M. et al. Evaluating outcomes from ISO 9000-certified quality systems of Hong Kong constructors. **Total Quality Management**, v. 12, n. 1, p. 29–40, jan. 2001.
- DUBOIS, A.; GADDE, L.-E. The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. **Construction Management and Economics**, v. 20, n. 7, p. 621–631, 2002.
- DURDYEV, S.; MBACHU, J. On-site Labour Productivity of New Zealand Construction Industry: Key Constraints and Improvement Measures. **Australasian Journal of Construction Economics and Building**, v. 11, n. 3, p. 18, 21 set. 2011.

- DYKEMA, J.; BLIXT, S.; STEVENSON, J. Ordinal Measure. In: LAVRAKAS, Paul J. . **Encyclopedia of Survey Research Methods**. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc, 2008. p. 555–556.
- E. ALTHAM, P. M. Contingency tables. In: **Wiley StatsRef: Statistics Reference Online**. Chichester: Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd, 2014.
- EREL, E.; GHOSH, J. B. ISO 9000 implementation in Turkish industry. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 17, n. 12, p. 1233–1246, 1997.
- EUROSTAT (STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES) (Bélgica). **NACE Rev. 2: Statistical classification of economic activities in the European Community**. Luxemburgo: Office For Official Publications Of The European Communities, 2008. 363 p.
- EVANS, J. R.; MATHUR, A. The value of online surveys. **Internet Research**, v. 15, n. 2, p. 195–219, abr. 2005.
- FELLOWS, R.; LIU, A. Introduction. In: **Research Methods for Construction**. 4. ed. West Sussex: United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd., 2015. p. 1–33.
- FENG, M.; TERZIOVSKI, M.; SAMSON, D. Relationship of ISO 9001:2000 quality system certification with operational and business performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 1, p. 22–37, 24 dez. 2007.
- FIGUEIREDO, D. L. M. **Não conformidades em Construtoras** Belo Horizonte : Brasil, [s.d.]. Disponível em: <<http://www.demc.ufmg.br/tec3/>>
- FINKELSTEIN, L. Widely-defined measurement - An analysis of challenges. **Measurement: Journal of the International Measurement Confederation**, v. 42, n. 9, p. 1270–1277, 2009.
- FONTENELLE, E. C.; MELHADO, S. B. As melhores práticas na gestão do processo de projeto em empresas de incorporação e construção. São Paulo], 2002
- FOWLER, F. J. Designing questions to be good answers. In: **Survey Research Methods**. 5 ed. [s.l.] SAGE Publications Ltd., 2014. p. 75–97.
- FOWLER JR., F. Sampling. In: **Survey Research Methods**. 12 ed. California : Estados Unidos de América: SAGE Publications, Inc., 2014. p. 14–41.
- FOY, A. **ISO 2015: Main Changes & the Construction Industry | Andrew Foy, Specialist Contractor Resources | Pulse | LinkedIn**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/iso-2015-main-changes-construction-industry-andrew-foy>>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- FRAENKEL, J. R.; WALLEN, N. E.; HYUN, H. H. The Nature of Research. In: **How to design and evaluate research in education**. 8 ed. [s.l.] McGrawHill, 2012. p. 1–2.
- FRANKEL, M. Sampling Theory. In: MARDSEN, P.; WRIGHT, J. (Eds.). . **Handbook of Survey Research**. 2 ed. Bingley : Reino Unido: Emerald Group Publishing Limited, 2010. p. 83–137.
- FREITAS, H. et al. Pesquisa Survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 105–112, 2000.

- FUENTES, C. M. et al. Analysis of the implementation of ISO 9000 quality assurance systems. **Work Study**, v. 49, n. 6, p. 229–241, nov. 2000.
- GARCÍA, J. Á.; BREA, J. A. F.; RAMA, M. DE LA C. D. R. ANÁLISIS DE LAS MOTIVACIONES PARA CERTIFICAR LA MARCA “ Q DE CALIDAD TURÍSTICA ”. SECTOR DE ALOJAMIENTO. **Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa**, v. 18, n. 1, p. 101–121, 2012.
- GARVIN, D. “What Does ‘Product Quality’ Really Mean?” **Sloan Management Review**, v. 26, n. 1, p. 25–43, 1984.
- GERSHKOFF, A. R. **Level of measurement** SAGE Publications Inc., , 2008. (Nota técnica).
- GIL, A. C. Pesquisa social. In: **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. ed. São Paulo : Brasil: Editora Atlas S.A, 2008. p. 26–32.
- GILBERT, L.-P. T.; SIA, L.-T. ISO 9000: The answer for total quality management implementation? The Malaysian case. **Total Quality Management**, v. 12, n. 2, p. 223–229, 2001. GOESTCH, D. L.; DAVIS, S. Team building and teamwork. In: **Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality**. 7 ed. ed. Londres: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2014. p. 155–172.
- GOETSCH, D. L.; DAVIS, S. QUALITY CULTURE: CHANGING HEARTS, MINDS, AND ATTITUDES. In: **Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality**. 7 ed. ed. Londres: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2014. p. 51–67.
- GOTZAMANI, K. Results of an empirical investigation on the anticipated improvement areas of the ISO 9001:2000 standard. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 21, n. 6, p. 687–704, 2010.
- GOTZAMANI, K. D. The implications of the new ISO 9000:2000 standards for certified organizations. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 8, p. 645–657, dez. 2005.
- GRALLA, R. J.; HOLLEN, P. J. Quality-of-Life Assessment: The Challenge of Incorporating Quality-of-Life and Patient-Reported Outcomes into Investigative Trials and Clinical Practice. In: **The MASCC Textbook of Cancer Supportive Care and Survivorship**. Boston, MA: Springer US, 2010. p. 63–70.
- GROVES, ROBERT M et al. Inference and Error in Surveys. In: **Survey Methodology**. 2 ed. ed. Nova Jersey : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2009.
- GROVES, R. M. et al. TARGET POPULATIONS, SAMPLING FRAMES, AND COVERAGE ERROR. In: **Survey Methodology**. 2 ed. ed. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2009a. p. 71–102.
- GROVES, R. M. et al. Questions and answers in surveys. In: **Survey Methodology**. 2 ed. [s.l.] John Wiley & Sons, Inc., 2009b. p. 488.
- GROVES, R. M. et al. Methods of Data Collection. In: **Survey Methodology**. 2 ed. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2009c. p. 145–177.

- GUSTAFSSON, R. et al. Experiences from implementing ISO 9000 in small enterprises – a study of Swedish organisations. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 4, p. 232–246, ago. 2001.
- GUZIK, J. J. Check Your Blind Spots. **Quality Progress**, v. 50, n. 3, p. 48–49, 2017.
- HADÉ, E. M.; LEMESHOW, S. Probability Sample. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 621–623.
- HAIR JR., J. F. et al. **Overview of Multivariate Methods**. 7. ed. Essex: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2014.
- HAMMAR, M. **QMS Change Management in 7 steps**. Disponível em: <<https://advisera.com/9001academy/blog/2016/11/29/qms-change-management-in-7-steps/>>. Acesso em: 14 jul. 2017.
- HANSEN, J. P. CAN'T MISS—Conquer Any Number Task by Making Important Statistics Simple. Part 1. Types of Variables, Mean, Median, Variance, and Standard Deviation. **Journal For Healthcare Quality**, v. 25, n. 4, p. 19–24, jul. 2003.
- HASHEM, G.; TANN, J. The Adoption of ISO 9000 Standards within the Egyptian Context: A Diffusion of Innovation Approach. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 18, n. 6, p. 631–652, ago. 2007.
- HEALEY, J. F. Introduction. In: **Statistics: a tool for social research**. 9. ed. California: Estados Unidos de América: Wadsworth Cengage Learning, 2012. p. 1–20.
- HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. Strategic Management and Startegic Competitiveness. In: **Strategic Management: Competitiveness and Globalization: Concepts**. 9 ed. ed. Ohio: Estados Unidos da América: South-Western Cengage Learning, 2011. p. 3–29.
- HIYASSAT, M. A. S. Applying the ISO standards to a construction company: a case study. **International Journal of Project Management**, v. 18, n. 4, p. 275–280, 2000.
- HODGE, D. R.; GILLESPIE, D. F. Phrase completion scales: A better measurement approach than Likert scales? **Journal of Social Service Research**, v. 33, n. 4, p. 1–12, 2007.
- HOYLE, D. **ISO 9001 Quality Systems Handbook**. 6 ed. ed. Oxford: Reino Unido: Elsevier Ltd, 2001.
- HOYLE, D. Achieving sustaining and improving quality. In: **QUALITY MANAGEMENT ESSENTIALS**. 1 ed. Oxford: Elsevier Ltd, 2007. p. 21–64.
- HOYLE, D. Putting ISO in Context. In: **ISO 9000 Quality Sitemas Handbook Using standards as a framework for business improvement**. 6. ed. Oxford: Reino Unido: [s.n.]. p. 15–29.
- HUARNG, F.; HORNG, C.; CHEN, C. A study of ISO 9000 process, motivation and performance. **Total Quality Management**, v. 10, n. 7, p. 1009–1025, 1999.
- HUNT, L. Energize your QMS. **Quality Progress**, v. 41, n. 10, p. 20–25, 2008.
- HUNT, L. Commitment Starts with You. **Quality**, n. 5, p. 41–44, maio 2017.

INGASON, H. T. **Best Project Management Practices in the Implementation of an ISO 9001 Quality Management System**. IPMA World Congress. **Anais...**Rotterdam: Países Baixos: Procedia Social and Behavioral Sciences, 2014. Disponível em: <www.sciencedirect.com>. Acesso em: 10 mar. 2017

INGLESIS, P. **How ISO 9001:2015 New Edition Will Affect Construction - QualityInConstruction**. Disponível em: <<http://www.qualityinconstruction.com/10-changes-that-the-new-iso-90012015-is-bringing-into-construction-industry/>>. Acesso em: 13 maio. 2017.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **The ISO Survey 2015**. Genebra:Suíça: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.iso.org/the-iso-survey.html>>.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 9001:2015**: Quality management systems - Requirements. 5 ed. Genebra: Suíça: ISO, 2015.

JAMIESON, S. Likert scales: how to (ab)use them. **Medical Education**, v. 38, n. 12, p. 1217–1218, dez. 2004.

JUANZON, J. B. P.; MUHI, M. M. Significant Factors to Motivate Small and Medium Enterprise (SME) Construction Firms in the Philippines to Implement ISO9001:2008. **Procedia Engineering**, v. 171, p. 354–361, 2017.

LEE, K. S.; PALMER, E. An empirical examination of ISO 9000-registered companies in New Zealand. **Total Quality Management**, v. 10, n. 6, p. 887–899, ago. 1999.

LUNDMARK, E.; WESTELIUS, A. Effects of quality management according to ISO 9000: A Swedish study of the transit to ISO 9000:2000. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 17, n. 8, p. 1021–1042, 2006.

KAM, C. W.; TANG, S. L. ISO 9000 for Building and Civil Engineering Contractors. **HKIE Transactions**, v. 5, n. 2, p. 6–10, 1998.

KAMARA, J. M. et al. Knowledge management in the architecture, engineering and construction industry. **Construction Innovation**, v. 2, n. 1, p. 53–67, mar. 2002.

KARAPETROVIC, S. ISO 9000: the system emerging from the vicious circle of compliance. **The TQM Magazine**, v. 11, n. 2, p. 111–120, 1999.

KARTHA, C. P. A comparison of ISO 9000:2000 quality system standards, QS9000, ISO/TS 16949 and Baldrige criteria. **The TQM Magazine**, v. 16, n. 5, p. 331–340, 7 out. 2004.

KHATTAK, A. B.; ARSHAD, M. D. M. I. Barricades in Implementation and Adoption Level of ISO-9001 in Construction Industry of Pakistan. **JOURNAL OF BUSINESS MANAGEMENT AND ECONOMICS**, v. 7, n. 13, p. 203–212, 2015.

KAUARK, F. DA S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. A Pesquisa. In: **Metodologia da pesquisa : Um guia prático**. 1 ed. ed. Bahia : Brasil: Via Litterarum, 2010a. p. 24–29.

KAUARK, F. DA S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. A Pesquisa. In: **Metodologia da pesquisa : Um guia prático**. 1. ed. Bahia : Brasil: Via Litterarum, 2010b. p. 24–29.

- KELLEY, K. et al. Good practice in the conduct and reporting of survey research. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 15, n. 3, p. 261–266, 1 maio 2003.
- KEREKES, L.; CSERNÁTONI, Z. News on the Implementation of Quality Management Systems According To Iso 9001: 2015. **Calitatea**, v. 17, n. S2, p. 7–13, 2016.
- KIESLER, S.; SPROULL, L. S. Effects in the Electronic Survey. **The Public Opinion Quarterly**, v. 50, n. 3, p. 402–413, 1986.
- KIM, D.; KUMAR, V.; KUMAR, U. A performance realization framework for implementing ISO 9000. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 28, n. 4, p. 383–404, 19 abr. 2011.
- KVAM, P. H.; VIDAKOVIC, B. Fisher Exact Test. In: **Nonparametric Statistics with Applications to Science and Engineering**. Nova Jérsei : Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc., 2007. p. 181.
- KITTLESON, M. J. Determining Effective Follow-up of E-mail Surveys. **American Journal of Health Behavior**, v. 21, n. 3, p. 193–196, 1997.
- KOTHARI, C. R. Research Methodology: An Introduction. In: **Research Methodology : Methods and Techniques**. 2 ed. ed. [s.l.] New Ange International Limited, Publishers, 2004. p. 1–21.
- KUBR, M. Amplitud y alcance de los servicios de consultoría. In: **La consultoría de empresas, guía para la profesión**. Genebra: Suíça. p. 31–54.
- KUMAR, R. Research : a way of thinking. In: **Research Methodology : Step by Step**. 3 ed. SAGE Publications Inc., 2011.
- KUMARASWAMY, M. M. The pursuit of quality in Hong Kong construction. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 3, n. 4, p. 289–306, abr. 1996.
- KWAK, N.; RADLER, B. A Comparison Between Mail and Web Surveys: Response Pattern, Respondent Profile, and Data Quality. **Journal of Official Statisticscial Statistics**, v. 18, n. 2, p. 257–273, 2002.
- JUANZON, J. B. P.; MUHI, M. M. Significant Factors to Motivate Small and Medium Enterprise (SME) Construction Firms in the Philippines to Implement ISO9001:2008. **Procedia Engineering**, v. 171, p. 354–361, 2017.
- JURAN, J. How to think about quality. In: JURAN, J. et al. (Eds.). . **JURAN'S QUALITY HANDBOOK**. 5 ed. ed. Nova Iorque: Estados unidos de América: McGraw-Hill, 1998.
- LAM, S. Y. W.; TANG, C. H. W. Role of Surveyors under ISO 9000 in the Construction Industry. **Journal of Surveying Engineering**, v. 128, n. 4, p. 187–199, 2002.
- LANDIN, A. ISO 9001 within the Swedish construction sector. **Construction Management and Economics**, v. 18, n. 5, p. 509–518, 2000.
- LANDON, T. 13 Steps to Certification in Less Than a Year. **Quality Progress**, v. 36, n. 3, p. 32–41, 2003.

- LASZLO, G. P. ISO 9000 – 2000 version: implication for applicants and examiners. **Measuring Business Excellence**, v. 4, n. 4, p. 11–14, dez. 2000.
- LAY, M. C. D.; REIS, A. T. DA L. Análise quantitativa na área de estudos ambiente-comportamento. **Ambiente Construído**, v. 5, n. 2, p. 21–36, 2005.
- LEE, T.; LEUNG, H.; CHAN, K. Improving quality management on the basis of ISO 9000. **The TQM Magazine**, v. 11, n. 2, p. 88–94, 1999.
- LEE, T. Y. The development of ISO 9000 quality management. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n. 2, p. 162–177, 1998.
- LEE, K. S.; PALMER, E. An empirical examination of ISO 9000-registered companies in New Zealand. **Total Quality Management**, v. 10, n. 6, p. 887–899, ago. 1999.
- LEPKOWSKI, J. M. Population. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 590–591.
- LEUNG, H. K. N.; CHAN, K. C. C.; LEE, T. Y. Costs and benefits of ISO 9000 series: a practical study. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 16, n. 7, p. 675–691, out. 1999.
- LEUNG, M.-Y.; OLOMOLAIYE, P. Risk and Construction Stakeholder Management. In: **Construction Stakeholder Management**. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2010. p. 75–98.
- LEVY, P. S.; LEMESHOW, S. The Population and the Sample. In: **Sampling of Populations: Methods and Applications**. 4 ed. Massachusetts : Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc., 2008. p. 11–42.
- LOHR, S. Coverage and Sampling. In: **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC Press, 2008. p. 97–112.
- LOHR, S. **Simple Probability Samples**. 2 ed. ed. Boston : Estados Unidos da América: Brooks Cole Cengage Learning, 2010.
- LONA, L. R.; REYES, J. G.; KUMAR, V. Beyond Quality Management Systems. In: **Building Quality Management Systems: Selecting the Right Methods and Tools**. 1 ed. Florida: Estados Unidos: CRC PRes, 2013. p. 165–172.
- LOOSVELDT, G. Face-to-face interviews. In: **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC PRes, 2008. p. 201–220.
- MACCALLUM, R. C.; AUSTIN, J. T. Applications of Structural Equation Modeling in Psychological Research. **Annual Review of Psychology**, v. 51, n. 1, p. 201–226, fev. 2000.
- MADERNI, G.; DI CANDIA, C.; VARELA REY, A. La norma iso 9001:2015: Anatomía del cambio. **Innotec Gestión: Revista de Laboratorio Técnico del Uruguay**, v. 7, p. 44–50, 2016.
- MAEKAWA, R.; CARVALHO, M. M. DE; OLIVEIRA, O. J. DE. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações , benefícios e dificuldades. **Gestão & Produção**, v. 20, n. 4, p. 763–779, 2013.

- MAGD, H. A. E. ISO 9001:2000 in the Egyptian manufacturing sector: perceptions and perspectives. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 25, n. 2, p. 173–200, 25 jan. 2008.
- MAGD, H.; CURRY, A. An empirical analysis of management attitudes towards ISO 9001:2000 in Egypt. **The TQM Magazine**, v. 15, n. 6, p. 381–390, 2003.
- MANFREDA, K. L. et al. Web surveys versus other survey modes: A meta-analysis comparing response rates. **International Journal of Market Research**, v. 50, n. 1, p. 79–104, 2008.
- MANFREDA, K. L.; VEHOVAR, V. Internet surveys. In: DE LEEUW, E. D.; HOX, J. J.; DILLMAN, D. A. (Eds.). . **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC PRess, 2008. p. 264–284.
- MARCZYK, G.; DEMATTEO, D.; FESTINGER, D. Introduction and Overview. In: **Essentials of Research Design and Methodology**. New York : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2005. p. 1–25.
- MARI, L. Notes towards a qualitative analysis of information in measurement results. **Measurement**, v. 25, n. 3, p. 183–192, 1999.
- LUCIANO DE OLIVEIRA MARQUES SUMÁRIO CAPÍTULO, G.; PAVIMENTO RODOVIÁRIO, -O. Universidade Federal de Juiz de Fora Faculdade de Engenharia – Departamento de Transportes e Geotecnia TRN 032 -Pavimentação – Prof. [s.d.].
- MARTINELLI LOPES, K.; MONTEIRO DE CARVALHO, M.; DE SENZI ZANCUL, E. Different perspectives of success in innovative projects: a comparative analysis of the Design for Six Sigma and Design Thinking approaches. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, v. 11, n. 3, p. 211–228, 2016.
- MARTÍNEZ-COSTA, M.; MARTÍNEZ-LORENTE, A. R.; CHOI, T. Y. Simultaneous consideration of TQM and ISO 9000 on performance and motivation: An empirical study of Spanish companies. **International Journal of Production Economics**, v. 113, n. 1, p. 23–39, 2008.
- MARTINS, G. D. A.; PELISSARO, J. SOBRE CONCEITOS, DEFINIÇÕES E CONSTRUCTOS NAS CIÊNCIAS CONTÁBEIS. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisino**, v. 2, n. 2, p. 78–84, 2005.
- MCDOWELL, I. The Theoretical and Technical Foundations of Health Measurement. In: **Measurement Health : A guide to Rating Scales and Questionnaires**. 3 ed. ed. New York : Estados Unidos de América: Oxford University Press, 2006. p. 10–46.
- MCMENAMIN, E. **Management Trends | 2015-12-01 | Quality Magazine**. Disponível em: <<http://www.qualitymag.com/articles/92993-management-trends>>. Acesso em: 30 maio. 2017.
- MCTEER, M.; DALE, B. . HOW TO ACHIEVE ISO 9000 SERIES REGISTRATION. **Quality Management Journal**, v. 3, n. 1, p. 43–55, 1995.
- MELHADO, S. M.; OLIVEIRA, O. J. Nova Norma versão ISO 9001:2000. In: OLIVEIRA, O. J. (Ed.). . **Gestão da Qualidade- Tópicos Avançados**. 1 ed. Cengage Learning, 2004. p. 57–75.

- MERLI, G. O. Escalas de medição em Estatística. **TELOS. Revista de Estudos Interdisciplinares em Ciências Sociais**, v. 12, n. 2, p. 243–247, 2010.
- MERTENS, D. M. An Introduction of Research. In: **Research and evaluation in education and psychology: integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods**. 3 ed. [s.l.] SAGE Publications, Inc., 2010. p. 1–46.
- MILLER, M. K. Analysis for Two Independence Samples. In: **Nonparametric Statistics for Social and Behavioral Sciences**. 1. ed. [s.l.] CRC Press, 2014. p. 87–122.
- MOATAZED-KEIVANI, R.; GHANBARI-PARSA, A. R.; KAGAYA, S. ISO 9000 standards: perceptions and experiences in the UK construction industry. **Construction Management and Economics**, v. 17, n. 1, p. 107–119, 1999.
- NANDA, V. QMS Implementation Planning. In: **Quality Management System Handbook for Product Development Companies**. 1 ed. ed. Florida: Estados Unidos: CRC Press, 2007. p. 29–79.
- NASCIMENTO, F. C. G.; COELHO JR., T. D. P.; DUBKE, A. F. A TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO NA IMPLANTAÇÃO DE UM ESCRITÓRIO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 1, n. 2, p. 147–161, 17 maio 2011.
- OAKLAND, J.; MAROSSZEKY, M. Cultural change through teamwork. In: **Total Quality in the Construction Supply Chain**. 1 ed. Londres: Reino Unido: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006a. p. 307–334.
- OAKLAND, J. S. ; MAROSSZEKY, M. Partnerships and resources. In: **Total Quality in the Construction Supply Chain**. 1 ed. ed. Oxford: Reino Unido: Butterworth-Heinemann, 2006b. p. 71–79.
- OAKLAND, J. S.; MAROSSZEKY, M. Understanding quality. In: **Total Quality in the Construction Supply Chain**. Oxford: Reino Unido: Butterworth-Heinemann, 2006c. p. 3–17.
- OCHIENG, J.; MUTURI, D.; NJIHIA, S. N. The impact of ISO 9001 implementation on organizational performance in Kenya. **The TQM Journal**, v. 27, n. 6, p. 761–771, 12 out. 2015.
- OFORI, G.; GANG, G. ISO 9000 certification of Singapore construction enterprises: its costs and benefits and its role in the development of the industry. **Engineering Construction and Architectural Management**, v. 8, n. 2, p. 145–157, abr. 2001.
- OLIVEIRA, O. Gestão da Qualidade: Introdução a História e Fundamentos. In: DE OLIVEIRA, O. J. (Ed.). **Gestão da Qualidade- Tópicos Avançados**. 1 ed. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004. p. 239.
- OYEGOKE, A. S. The Contextual Approach to Stakeholder Management in Finland. In: CHINYIO, E.; OLOMOLAIYE, P. (Eds.). **Construction Stakeholder Management**. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2009. p. 381.
- PALADINI, E. Perspectiva Estratégica da Qualidade. In: **Gestão da Qualidade Teoria e Casos**. 2 ed. ed. Rio de Janeiro: Brasil: Elsevier Editora Ltda., 2012. p. 25–88.

PALMES, P. A New Look. **Quality Progress**, v. 47, n. 9, p. 16–21, 2014.

PAN, J.-N. A comparative study on motivation for and experience with ISO 9000 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. **Industrial Management & Data Systems**, v. 103, n. 8, p. 564–578, nov. 2003.

PARIS, C. **Why ISO's "Footbridge" Metaphor for Risk-Based Thinking Doesn't Make Sense | Oxebridge Quality Resources**. Disponível em: <<https://www.oxebridge.com/emma/why-isos-footbridge-metaphor-for-risk-based-thinking-doesnt-make-sense/>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

PARK, D. *et al.* Business values of ISO 9000:2000 to Korean shipbuilding machinery manufacturing enterprises. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 24, n. 1, p. 32–48, 16 jan. 2007.

PATHIRAGE, C. P.; AMARATUNGA, D. G.; HAIGH, R. P. Tacit knowledge and organisational performance: construction industry perspective. **Journal of Knowledge Management**, v. 11, n. 1, p. 115–126, 27 fev. 2007.

PELLICENA, D. G.; HILL, G. J. **Project Controls and ISO 9000**. (American Association of Cost Engineers, Ed.). Transactions of AACE International. **Anais...Virgínia** : Estados Unidos: 1994.

PEREIRA, Carla de Mesquita; MOURA, Ruan Carlos Araújo. QUALIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: UM ESTUDO DE CASO EM DUAS EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL EM ARACAJU. **Cadernos de Graduação Ciências Exatas e Tecnológicas**, v. 2, n. 1, p.147-157, 15 jan. 2013

POKSINSKA, B. *et al.* Case studies The state of ISO 9000 certification: a study of Swedish organizations Bozena Poksinska. 2006.

POKSINSKA, B.; EKLUND, J. A. E.; JÖRN DAHLGAARD, J. ISO 9001:2000 in small organisations. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 23, n. 5, p. 490–512, 2006.

POKSINSKA, B.; JÖRN DAHLGAARD, J.; ANTONI, M. The state of ISO 9000 certification: a study of Swedish organizations. **The TQM Magazine**, v. 14, n. 5, p. 297–306, out. 2002.

POPESCU, M.; MÂNDRU, L. Relationship between Quality Planning and Innovation. **Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series V: Economic Sciences @BULLET**, v. 9, n. 2, p. 203–211, 2016.

PRAJOGO, D. I. Experiences of Australian firms in implementing ISO 9001: a comparison of the 1994 and 2000 versions. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 4, n. 4, p. 383, 2009.

PRAJOGO, D. I. The roles of firms' motives in affecting the outcomes of ISO 9000 adoption. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31, n. 1, p. 78–100, 2011.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE F. Pesquisa científica. In: **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa para o Trabalho Acadêmico**. 2 ed. ed. Rio Grande do Sul : Brasil: Feevale, 2013a. p. 41–74.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE F. Pesquisa científica. In: **Metodologia do trabalho**

científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa para o Trabalho Acadêmico. 2. ed. Rio Grande do Sul : Brasil: Feevale, 2013b. p. 41–74.

PSOMAS, E.; FOTOPOULOS, C. V.; KAFETZOPOULOS, D. P. Critical factors for effective implementation of ISO 9001 in SME service companies. **Managing Service Quality**, v. 20, n. 5, p. 440–457, 2010.

PUNCH, K. Elements of the Survey: Description. In: **Survey Research The Basics.** 1. ed. Cornwall : Inglaterra: SAGE Publications Ltd., 2003. p. 32–48.

RAMPHAL, R. R. Overview of the new ISO 9001:2015 standard and challenges ahead. **African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure**, v. 4, n. 2, p. 1–23, 2015.

REID, R. D. Catch My Draft? **Quality Progress**, v. 47, n. 11, p. 56–57, 2014.

RICE, R. E.; SHOOK, D. E. Access to, usage of, and outcomes from an electronic messaging system. **ACM Transactions on Information Systems**, v. 6, n. 3, p. 255–276, 1988.

ROCHA-LONA, L.; GARZA-REYES, J. A.; KUMAR, V. QMS Implementation. In: **Building Quality Management Systems: Selecting the Right Methods and Tools.** 1 ed. ed. [s.l.] CRC Press, 2013. p. 127–144.

ROMAN, C. et al. The effects of implementing ISO 9001 in the Spanish construction industry. **Cuadernos de Gestión**, v. 18, n. 1, p. 149–172, 2018.

ROTHGEB, J. M. Pilot Test. In: LAVRAKAS, P. J. (Ed.) . **Encyclopedia of Survey Research Methods.** 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 583–585.

RUSSELL, S. ISO 9000:2000 and the EFQM Excellence Model: Competition or co-operation? **Total Quality Management**, v. 11, n. 4–6, p. 657–665, 2000.

RYBSKI, C.; JOCHEM, R.; HOMMA, L. Empirical study on status of preparation for ISO 9001:2015. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 3363, n. March, p. 1–14, 2017.

SAMPAIO, P.; SARAIVA, P.; GUIMARÃES RODRIGUES, A. ISO 9001 certification research: questions, answers and approaches. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 26, n. 1, p. 38–58, 9 jan. 2009.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO. Selección de la muestra. In: **Metodología de la investigación.** 6 ed. ed. Distrito Federal : México: [s.n.]. p. 170–194.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. In: **Metodología de la investigación.** 6 ed. ed. Nova lorque : Estados Unidos de América: McGraw-Hill, 2014b. p. 2–20.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. In: **Metodología de la investigación.** 6. ed. Nova lorque : Estados Unidos de América: McGraw-Hill, 2014c. p. 2–20.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Recolección de datos cuantitativos. In:

- Metodología de la investigación.** 6. ed. Distrito Federal : México: McGraw-Hill, 2014d. p. 196–267.
- SANTOS, G.; MILLÁN, A. L. Motivation and Benefits of Implementation and Certification According Iso 9001 – the Portuguese Experience. **International Journal for Quality Research**, v. 6, n. 1, p. 71–86, 2013.
- SANTOS, L.; ESCANCIANO, C. Benefits of the ISO 9001:1994 system: Some of the considerations to reinforce competitive advantage. **International Journal of Quality & Realibility Management**, v. 19, n. 3, p. 321–344, 2002.
- SARIS, W. E.; GALLHOFER, I. N. The Structure of Open-Ended and Closed Survey Items. In: **Design, Evaluation and Analysis of Questionnaires for Survey Research.** 2 ed. ed. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2014. p. 115–128.
- SCHMIDT, W. World-Wide Web survey research: Benefits, potential problems, and solutions. **Behavior Research Methods, Instruments, & Computers**, v. 29, n. 2, p. 274–279, 1997.
- SCHOTTMILLER, J. C. Quality costs and quality standards: Does ISO 9000 care about quality costs? **ANNUAL QUALITY CONGRESS**, p. 504–506, 1999.
- SEARS, S. K. et al. **Construction Project Management.** 6 ed. ed. Nova Jersey: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2015.
- SHEHABI, E. The Application of the New Version of the Quality Management System, its Impact on Enterprise Development. **ANGLISTICUM. Journal of the Association for Anglo-American Studies**, v. 5, n. 5, p. 56–64, 2016.
- SHESKIN, D. The median test for independent samples. In: **Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures.** 3 ed. ed. [s.l.] Chapman & Hall/CRC, 2004.
- SIEGEL, S. Elección de la prueba estadística aplicada. In: **Estadística no paramétrica : aplicada a las ciencias de la conducta. -- 4a ed.** 4 ed. ed. México: Trillas, 1998. p. 39–58.
- SILVA, N. L. ; SILVA, O. H. DA. Escalas de medidas de variáveis para diagnósticos da sustentabilidade de sistema de produção agropecuários. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 1, n. 2, p. 63–70, 2010.
- SILVA JÚNIOR, S. D. DA; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: Uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT - Revista Brasileira de Pesquisa de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 15, p. 1–16, 2014.
- SORIANO, D. R. Quality in the consulting service – evaluation and impact: a survey in Spanish firms. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 11, n. 1, p. 40–48, 2001.
- SPROULL, L. S. USING ELECTRONIC MAIL FOR DATA COLLECTION IN ORGANIZATIONAL RESEARCH. **Academy of Management Journal**, v. 29, n. 1, p. 159–169, 1 mar. 1986.
- STEVENS, S. S. On the Theory of Scales of Measurement. **Science**, v. 103, n. 2684, p. 677–680, 7 jun. 1946.
- STEVENSON, T. H.; BARNES, F. C. Fourteen years of ISO 9000: impact, criticisms, costs, and

benefits. **Business Horizons**, v. 44, n. 3, p. 45–51, maio 2001.

SUI PHENG, L.; YEO, H. K. C. ISO 9000 quality assurance in Singapore's construction industry: an update. **Structural Survey**, v. 15, n. 3, p. 113–117, set. 1997.

TAM, C. M. et al. Quest for continuous quality improvement for public housing construction in Hong Kong. **Construction Management & Economics**, v. 18, n. 4, p. 437–446, 2000.

TAN, B. T.; LIN, C. H.; HUNG, H. C. An ISO 9001 : 2000 quality information system in e-commerce environment. **Industrial Management & Data Systems**, v. 103, n. 9, p. 666–676, 2003.

TANG, S. L. et al. Introduction to construction quality management. In: **Construction Quality Management**. 1 ed. ed. Hong Kong:China: Hong Kong University Press, 2005. p. 1–15.

TANG, S. L.; KAM, C. W. A survey of ISO 9001 implementation in engineering consultancies in Hong Kong. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 16, n. 6, p. 562–574, 1999.

TANG, S. L.; KAM, C. W.; CHUNG, S. M. ISO 9001: The Hong Kong Experience for Engineering Firms. **Structural Engineering International**, v. 7, n. 1, p. 46–48, 1 fev. 1997.

TANG, W.; CUI, Y.; BABENKO, O. Internal Consistency: Do We Really Know What It Is and How to Assess it? **Journal of Psychology and Behavioral Science**, v. 2, n. 2, p. 205–220, 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo; a fenomenologia; o marxismo**. São Paulo; Atlas, 1987.

TO, W. M.; LEE, P. K. C.; YU, B. T. W. ISO 9001:2000 implementation in the public sector. **The TQM Journal**, v. 23, n. 1, p. 59–72, 2011.

TORRE, P. G.; ADENSO-DÍAZ, B.; GONZÁLEZ, B. A. Empirical evidence about managerial issues of ISO certification. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 5, p. 355–360, out. 2001.

TOURANGEAU, R. Choosing a Mode of Survey Data Collection. In: VANNETTE, D. L.; KROSNICK, J. A. (Eds.). **The Palgrave Handbook of Survey Research**. 1 ed. Cham: Suíça. Springer International Publishing, 2018a. p. 43–50.

TOURANGEAU, R. Choosing a mode of survey data of collection. In: VANNETTE, D. L.; KROSNICK, J. A. (Eds.). **The Palgrave Handbook of Survey Research**. 1 ed. Cham : Suíça: Springer International Publishing, 2018b. p. 188–214.

TRICKER, R. The Background to ISO 9000. In: **ISO 9001:2008 for Small Businesses**. 4 ed. Oxford: Reino Unido: Elsevier, 2010. p. 22–76.

TRICKER, R.; SHERRING-LUCAS, B. What is ISO 9000:2000. In: **ISO 9001:2000 in Brief**. 1 ed. ed. Grã-Bretanha: Butterworth-Heinemann, 2001. p. 95–123.

TSIM, Y. C.; YEUNG, V. W. S.; LEUNG, E. T. C. An adaptation to ISO 9001:2000 for certified organisations. **Managerial Auditing Journal**, v. 17, n. 5, p. 245–250, 2002.

TUMMALA, V. M. R.; TANG, C. L. Strategic quality management, Malcolm Baldrige and European

quality awards and ISO 9000 certification. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 13, n. 4, p. 8–38, 1996.

TURK, A. M. ISO 9000 in construction: An examination of its application in Turkey. **Building and Environment**, v. 41, n. 4, p. 501–511, abr. 2006.

VALMOHAMMADI, CHANGIZ; KALANTARI, M. The moderating effect of motivations on the relationship between obtaining ISO 9001 certification and organizational performance. **The TQM Journal**, v. 27, n. 5, p. 503–518, 2015.

VLOEBERGHES, D.; BELLENS, J. ISO 9000 in Belgium: Experience of Belgian quality managers and HRM. **European Management Journal**, v. 14, n. 2, p. 207–211, 1996.

WEST, JACK; CIANFRIANI, CHARLES; TSIKAKIS, J. ISO 9000:2000 Shifts Focus of Quality Management System Standards. **Quality Progress**, v. 32, n. 10, p. 76–80, 1999.

WEST, J. E. "JACK"; CIANFRANI, C. A. Not a Game. **Quality Progress**, v. 48, n. 2, p. 50–52, 2015.

WHITTINGTON, L. **ISO 9001:2008 Differences**. Windermere: Florida: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.westfallteam.com/Papers/changes-in-iso-9001-2008.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.

WIELE, T. VAN DER et al. Perceptions about the ISO 9000 (2000) quality system standard revision and its value: the Dutch experience. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 22, n. 2, p. 101–119, 2005.

WILLAR, D. **IMPROVING QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IMPLEMENTATION IN INDONESIAN CONSTRUCTION COMPANIES**. [s.l.] Queensland University of Technology, 2012.

WILLAR, D.; COFFEY, V.; TRIGUNARSYAH, B. Examining the implementation of ISO 9001 in Indonesian construction companies. **The TQM Journal**, v. 27, n. 1, p. 94–107, 2015.

WILSON, J. P.; CAMPBELL, L. Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 4, p. 829–844, 2016.

WILSON, L. A. Eight-Step Process to Successful ISO 9000 Implementation: A Quality Management System Approach. **Quality Progress**, v. 29, n. 1, p. 37–40, 1996.

WOLF, J. Random Order. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California : Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008a. p. 306.

WOLF, J. Nominal Measure. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California : Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008b. p. 510–511.

WONG, K.-L.; ONG, S.-F.; KUEK, T.-Y. Constructing a survey questionnaire to collect data on service quality of business academics. **European Journal of Social Sciences**, v. 29, n. 2, p. 209–221, 2012.

ZENG, S. X. et al. Quality Certification Scheme in the Construction Industry of China. **Architectural Science Review**, v. 45, n. 2, p. 83–89, 2002.

ZENG, S. X.; TIAN, P.; TAM, C. M. Quality assurance in design organisations: a case study in China.

Managerial Auditing Journal, v. 20, n. 7, p. 679–690, 2005.

ZGODAVOVA, K.; KISELA, M.; SUTOOVA, A. Intelligent approaches for an organisation's management system change. **TQM Journal**, v. 28, n. 5, p. 760–773, 2016.

ZHANG, X.; MAO, X.; ABOURIZK, S. M. Developing a knowledge management system for improved value engineering practices in the construction industry. **Automation in Construction**, v. 18, n. 6, p. 777–789, out. 2009.

ZHANG, Y. Using the Internet for survey research: A case study. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 51, n. 1, p. 57–68, 2000.

ZHU, Z.; SCHEUERMANN, L. A comparison of quality programmes: total quality management and ISO 9000. **Total quality management**, v. 10, n. 2, p. 291–297, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR ISO 9001:2008 Sistema de gestão da qualidade - Requisitos. Rio de Janeiro: Brasil: ABNT, 2008.

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS. **Quality in the constructed project**. 3. ed. Virginia: Estados Unidos da América: American Society of Civil Engineers, 2012.

ABNT. **NBR ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**. 5 ed. Rio de Janeiro: Brasil: ABNT, 2015.

ABDULLAH, S. et al. Implementation barriers of ISO 9000 within the Malaysian local government. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 30, n. 8, p. 853–876, 30 ago. 2013.

AGGEOLOGIANNOPOULOS, D.; DROSINOS, E. H.; ATHANASOPOULOS, P. Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study. **Food Control**, v. 18, n. 9, p. 1077–1085, set. 2007.

AGRESTI, A. Contingency Table. In: **Introduction to Categorical Data Analysis**. 2 ed. ed. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2007. p. 21--64.

AL-RAWAHI, A. M. S.; BASHIR, H. A. On the implementation of ISO 9001:2000: a comparative investigation. **The TQM Journal**, v. 23, n. 6, p. 673–687, 2011.

AL-KHALIFA, K. N.; ASPINWALL, E. M. The development of total quality management in Qatar. **The TQM Magazine**, v. 12, n. 3, p. 194–204, jun. 2000.

ALDOWAISAN, T. A.; YOUSSEF, A. S. An ISO 9001:2000-based framework for realizing quality in small businesses. **Omega**, v. 34, n. 3, p. 231–235, jun. 2006.

ANDERSON, S. E.; GANSNEDER, B. M. Using Electronic Mail Surveys and Computer-Monitored Data for Studying Computer-Mediated Communication Systems. **Social Science Computer Review**, v. 13, n. 1, p. 33–46, 18 abr. 1995.

ARAUZ, R.; SUZUKI, H. ISO 9000 Performance in Japanese Industries. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 15, n. 1, p. 3–33, 3 jan. 2004.

ASHRAFI, R. A review of ISO 9001:2000 quality management practices in Oman. **International**

Journal of Productivity and Quality Management, v. 3, n. 1, p. 74–104, 2008.

ASIF, M.; DE VRIES, H. J.; AHMAD, N. Knowledge creation through quality management. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 24, n. 5–6, p. 664–677, jun. 2013.

ASTON, B. et al. Keep Calm and Prepare for ISO 9001:2015. **Quality Progress**, v. 48, n. 9, p. 18–28, 2015.

AUGUSTYN, M. M.; PHEBY, J. D. ISO 9000 and performance of small tourism enterprises: a focus on Westons Cider Company. **Managing Service Quality: An International Journal**, v. 10, n. 6, p. 374–388, dez. 2000.

BABBIE, E. From Concept to Measurement. In: **The Practice of Social Research**. 13. ed. [s.l.] Cengage Learning, 2013. p. 163–193.

BACIVAROV, I. C.; BACIVAROV, A.; GHERGHINA, C. **A new approach in the development of quality management systems for (micro)electronics**. (M. Vladescu, R. Tamas, I. Cristea, Eds.) Advanced Topics in Optoelectronics, Microelectronics, and Nanotechnologies VIII. **Anais...Constanta**, Romania: SPIE Digital Library, 14 dez. 2016. Disponível em: <<http://proceedings.spiedigitallibrary.org/proceeding.aspx?doi=10.1117/12.2246030>>

BÄCKSTRÖM, C.; NILSSON, C. Mixed Mode Handling method-differences between paper and web questionnaires. **Journal of Official Statistics**, v. 21, n. 2, p. 233–255, 2005.

BALLOU, J. Open-Ended Question. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 306.

BAYO-MORIONES, A. et al. The impact of ISO 9000 and EFQM on the use of flexible work practices. **International Journal of Production Economics**, v. 130, n. 1, p. 33–42, mar. 2011.

BERMUDES, W. L. et al. Tipos de Escalas Utilizadas em Pesquisas e Suas Aplicações. **Revista Vértices**, v. 18, n. 2, p. 7–20, 2016.

BERNAL, C. A. Métodos de proceso de investigación científica. In: **Metodología de la investigación**. 3 ed. Bogotá : Colombia: Pearson Educación de Colombia, 2008. p. 56–73.

BERTEZINI, A. L. **Métodos de avaliação do processo de projeto de arquitetura na construção de edifícios sob a ótica da gestão da qualidade**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 22 fev. 2006.

BHUIYAN, N.; ALAM, N. ISO 9001: 2000 implementation: the North American experience. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 53, n. 1, p. 10–17, 2004.

BHUIYAN, N.; ALAM, N. An investigation into issues related to the latest version of iso 9000. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 16, n. 2, p. 199–213, 3 mar. 2005a.

BHUIYAN, N.; ALAM, N. A case study of a quality system implementation in a small manufacturing firm. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 3, p. 172–186, abr. 2005b.

BIEMER, P. P.; LYBERG, L. E. The Measurement Process and Its Implications for Questionnaire

- Design. In: **Introduction to Survey Quality**. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2003a. p. 116–148.
- BIEMER, P. P.; LYBERG, L. E. Data Collection Modes and Associated Errors. In: **Introduction to Survey Quality**. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2003b. p. 188–214.
- BLAIKIE, N. Data Analysis in Context: Working with Two Data sets. In: **Analyzing Quantitative Data From Description to Explanation**. 1 ed. Londres: Reino Unido: SAGE Publications Ltd., 2003a. p. 37–46.
- BLAIKIE, N. Social Research and Data Analysis: Demystifying Basic Concepts. In: **Analyzing Quantitative Data From Description to Explanation**. 1 ed. ed. [s.l.] SAGE Publications Ltd., 2003b. p. 10–37.
- BOIRAL, O.; ROY, M. ISO 9000: integration rationales and organizational impacts ISO 9000: integration rationales and organizational impacts. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 27, n. 2, p. 226–247, 2009.
- BOLLEN, K. A. Latent variable in psychology and social sciences. **Annual Review of Psychology**, v. 53, p. 605–634, 2002.
- BONETTO, C.; GIANNERINI, S.; GIOVAGNOLI, A. The analysis of contingency tables with ordinal data: an application to monitoring antibiotic resistance. **Statistics in Medicine**, v. 25, n. 20, p. 3560–3575, 30 out. 2006.
- BORGES, J. G.; CARVALHO, M. M. DE. Critérios de sucesso em projetos: um estudo exploratório considerando a interferência das variáveis tipologia de projetos e stakeholders. **Production**, v. 25, n. 1, p. 232–253, 2015a.
- BORGES, J. G.; CARVALHO, M. M. DE. Critérios de sucesso em projetos: um estudo exploratório considerando a interferência das variáveis tipologia de projetos e stakeholders. **Production**, 2015b.
- BOUNIT, A. et al. Integration of the Risk Management Approach in the ISO 9001 V 2015. **International Journal of Scientific Engineering and Technology**, v. 5, n. 6, p. 358–361, 2016.
- BRADLEY, M. Starting Total Quality Management from ISO 9000. **The TQM Magazine**, v. 6, n. 1, p. 50–54, fev. 1994.
- BRILL, J. E. **Likert Scale**SAGE Publications Inc., , 2008. (Nota técnica).
- BROWN, A.; VAN DER WIELE, T.; LOUGHTON, K. Smaller enterprises' experiences with ISO 9000. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n. 3, p. 273–285, maio 1998.
- BRYMAN, A.; BELL, E. Quantitative data analysis. In: **Business Research Methods**. 3. ed. Nova Iorque: Estados Unidos de América: Oxford University Press, 2011. p. 333–357.
- BUBSHAIT, A.;AL-ATIQU, T. ISO 9000 Quality Standards in Construction. **Journal of Management in Engineering**, v. 15, n. 6, p. 41–46, 1999.
- BUTTLE, F. ISO 9000: marketing motivations and benefits. **International Journal of Quality & Reliability Management International**, v. 14, n. 8, p. 936–947, 1997.
- CACHADINHA, N. M. **Implementing quality management systems in small and medium construction companies: A contribution to a road map for success**Leadership and

- Management in Engineering**, 2009. Disponível em: <<http://ascelibrary.org.ez107.periodicos.capes.gov.br/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%291532-6748%282009%299%3A1%2832%29>>. Acesso em: 3 mar. 2017
- CAJES, H. **Major Changes the New ISO 9001:2015 is bringing into the Construction Industry | AGF Consulting Group**. Disponível em: <<https://agfconsultinggroup.com/major-changes-the-new-iso-90012015-is-bringing-into-the-construction-industry/>>. Acesso em: 19 out. 2017.
- CAMFIELD, C.; GODOY, L. Análise do cenário das certificações da ISO 9000 no Brasil: um estudo de caso em empresas da construção civil em Santa Maria - RS. **Revista Produção Online**, v. 4, n. 1, 9 jun. 2004.
- CARFIO, J.; PERLA, R. J. Ten Common Misunderstandings, Misconceptions, Persistent Myths and Urban Legends about Likert Scales and Likert Response Formats and their Antidotes. **Journal of Social Sciences**, v. 3, n. 3, p. 106–116, 1 mar. 2007.
- CARVAJAL, A. et al. ¿Cómo validar un instrumento de medida de la salud? **Anales del Sistema Sanitario de Navarra**, v. 34, n. 1, p. 63–72, 2011.
- CHEN, Z. Extension of Mood's median test for survival data. **Statistics and Probability Letters**, v. 95, p. 77–84, 2014.
- CHENG, S. P.; RAO TUMMALA, V. M. An employee involvement strategy for ISO 9000 registration and maintenance: a case study for Hong Kong and China companies. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n. 8/9, p. 860–891, dez. 1998.
- CHERNICK, M. C. Contingency Tables. In: **The Essentials of Biostatistics for Physicians, Nurses, and Clinicians**. 1. ed. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons, Inc., 2011. p. 127–144.
- CHIN, K. S.; CHOI, T. W. Construction in Hong Kong: Success Factors for ISO 9000 Implementation. **Journal of Construction Engineering and Management**, v. 129, n. 6, p. 599–609, dez. 2003.
- CHINI, A. R.; VALDEZ, H. E. ISO 9000 and the U.S. Construction Industry. **Journal of Management in Engineering**, v. 19, n. 2, p. 69–77, abr. 2003.
- CHOI, T. W.; CHIN, K. S. A Study of ISO 9000 Implementation and Quality Management Practices in Hong Kong Construction Industry. **Asian Journal on Quality**, v. 2, n. 2, p. 1–23, 21 ago. 2001.
- CHRISTENSEN, L. B.; JOHNSON, R. B.; TURNER, L. A. Research Approaches and Data Collection Methods. In: **Research Methods, Design and Analysis**. 12 ed. Pearson Education Limited, 2015a. p. 45–82.
- _____. A. Measurement Techniques and Sampling Methods. In: **Research Methods, Design, and Analysis**. 12. ed. Essex : Reino Unido: Pearson Education Limited, 2015b. p. 151–178.
- _____. Survey, Qualitative, and Mixed Methods Research. In: **Research Methods, Design, and Analysis**. 12. ed. Essex: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2015c. p. 333–362.
- CHUNG, H. W. Implementing a quality system. In: CHUNG, H. W. (Ed.). **Understanding quality assurance in construction**. 1 ed. Londres: Reino Unido: E & FN SPON, 1999. p. 67–82.
- CIANFRANI, C. A.; WEST, J. E. "JACK". Implementing ISO 9001:2008. In: **Cracking the Case of ISO 9001 : 2008 for Manufacturing**. 2. ed. Milwaukee: Estados Unidos: American Society for Quality (ASQ) Quality Press, 2008. p. 17–135.
- CLOUGH, R. H. et al. Company Organization. In: **Construction Contracting: A Practical Guide to**

- Company Management**. 8 ed. New Jersey: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2015. p. 63–80.
- COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. Questionnaires. In: **Research Methods in Education**. 5 ed. ed. Nova Iorque: Estados Unidos de América: Routledge Falmer, 2005. p. 245–265.
- CONVERSE, J. M.; PRESSER, S. The Experimental Evidence. In: **Survey Questions : Handcrafting the standardized questionnaire**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos de América: SAGE Publications Ltd., 1986. p. 31–44.
- COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. Measurement Scales. In: COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Business Research Methods**. Nova Iorque: Estados Unidos da América: MCGRAW-HILL/IRWIN p. 266–293.
- _____. Sampling. In: COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Business Research Methods**. Nova Iorque: Estados Unidos da América: MCGRAW-HILL/IRWIN, 2014b. p. 336–364.
- _____. Measurement. In COOPER, Donald R.; SCHINDLER, Pamela S. **Business Research Methods**. Nova Iorque: Estados Unidos da América: MCGRAW-HILL/IRWIN, 2014c. p. 244–265.
- CORDER, G. W.; FOREMAN, D. I. Tests for Nominal Scale Data: Chi-Square and Fisher exact Test. In: **Nonparametric Statistics for Non Statisticians: A Step by Step Approach**. 1. ed. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Ltd., 2009. p. 155–189.
- CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. **Journal of Applied Psychology**, v. 78, n. 1, p. 98–104, 1993.
- COSTEL, S. **ASPECTS ON REVISION OF QUALITY MANAGEMENT STANDARD ISO 9001 IN 2008**. Constanta Maritime University Annals Year X. **Anais...2009** . Disponível em: <<http://media.proquest.com/media/pq/classic/doc/1955966211/fmt/pi/rep/NONE?cit%3Aauth=Costel%2C+Stanca&cit%3Atitle=ASPECTS+ON+REVISION+OF+QUALITY+MANAGEMENT+STANDARD+ISO+9001+IN+2008&cit%3Apub=Universitatii+Maritime+Constanta.+Analele&cit%3Avol=10&cit%3Ais>>. Acesso em: 25 mar. 2017
- COUPER, M. P. Review: Web surveys: A review of issues and approaches. **The Public Opinion Quarterly**, v. 64, p. 1–31, 2000.
- COUPER, M. P.; BLAIR, J.; TRIPLETT, T. A comparison of mail and e-mail for a survey of employees in U.S. statistical agencies. **Journal of Official Statistics**, v. 15, p. 39–56, 1999.
- CRESWELL, J. W. **Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Method Approach**. 4. ed. California: Estados Unidos da América: SAGE Publications Ltd., 2014.
- CURKOVIC, S.; HANDFIELD, R. Use of ISO 9000 and Baldrige Award criteria in supplier quality evaluation. **International Journal of Purchasing and Materials Management**, v. 32, n. 2, p. 2, 1996.
- CURKOVIC, S.; PAGELL, M. A critical examination of the ability of ISO 9000 certification to lead to a competitive advantage. **Journal of Quality Management**, v. 4, n. 1, p. 51–67, jan. 1999.
- CZUCHRY, A. J. et al. A systematic approach to improving quality: a framework and a field study. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 14, n. 9, p. 876–898, 1997.
- DALE, B. G. et al. TQM: An Overview and the Role of Management. In: BAMFORD, D. R.; DALE, B. G.; VAN DER WIELE, T. (Eds.). **Managing Quality An Essential Guide and Resource Gateway**. 6 ed. Chichester: Reino Unido. John Wiley & Sons, Inc., 2016. p. 1–33.

- DALE, B. G.; DEHE, B.; BAMFORD, D. Quality Management Systems and the ISO 9000 series. In: DALE, B. G.; BAMFORD, D.; WIELE, T. VAN DER (Eds.). . **Managing Quality An Essential Guide and Resource Gateway**. 6. ed. Chichester : Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd, 2016. p. 161–180.
- DE LEEUW, E. D. To Mix or Not to Mix Data Collection Modes in Surveys. **Journal of Official Statistics**, v. 21, n. 2, p. 233–255, 2005.
- DE LEEUW, E. D. Choosing the method of data collection. In: DE LEEUW, E. D.; HOX, J. J.; DILLMAN, D. A. (Eds.). . **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC PRes, 2008. p. 113–135.
- DE LEEUW, E. D.; TOEPOEL, V. Mixed-Mode and Mixed-Device Surveys. In: VANNETTE, D. L.; KROSNICK, J. A. (Eds.). . **The Palgrave Handbook of Survey Research**. 1 ed. ed. Cham : Suíça: Springer International Publishing, 2018. p. 51–62.
- DEPEXE, M. D.; PALADINI, E. P. DIFICULDADES RELACIONADAS À IMPLANTAÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE EM EMPRESAS CONSTRUTORAS. **Revista Gestão Industrial**, v. 3, n. 1, p. 13–25, 1 jun. 2007.
- DEVELLIS, R. **Scale development: theory and applications: theory and application**. 4 ed. ed. [s.l.] SAGE Publications, Inc., 2017.
- DEW, D. Construct. In: LAVRAKAS, P. J. (Ed.). . **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos de América: SAGE Publications Ltd., 2008. p. 73–176.
- DILLMAN, D. A.; SMITH, J. D.; CHRISTIAN, L. M. Mixed-Mode Questionnaires and Survey Implementation. In: **Internet, Phone Mail and Mixed-Mode Surveys**. 4 ed. ed. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2014. p. 398–448.
- DISSANAYAKA, S. M. et al. Evaluating outcomes from ISO 9000-certified quality systems of Hong Kong constructors. **Total Quality Management**, v. 12, n. 1, p. 29–40, jan. 2001.
- DUBOIS, A.; GADDE, L.-E. The construction industry as a loosely coupled system: implications for productivity and innovation. **Construction Management and Economics**, v. 20, n. 7, p. 621–631, 2002.
- DYKEMA, J.; BLIXT, S.; STEVENSON, J. Ordinal Measure. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 555–556.
- E. ALTHAM, P. M. Contingency tables. In: **Wiley StatsRef: Statistics Reference Online**. Chichester: Reino Unido: John Wiley & Sons, Ltd, 2014.
- EVANS, J. R.; MATHUR, A. The value of online surveys. **Internet Research**, v. 15, n. 2, p. 195–219, abr. 2005.
- FELLOWS, R.; LIU, A. Introduction. In: **Research Methods for Construction**. 4. ed. West Sussex: United Kingdom: John Wiley & Sons, Ltd., 2015. p. 1–33.
- FENG, M.; TERZIOVSKI, M.; SAMSON, D. Relationship of ISO 9001:2000 quality system certification with operational and business performance. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 19, n. 1, p. 22–37, 24 dez. 2007.
- FINKELSTEIN, L. Widely-defined measurement - An analysis of challenges. **Measurement: Journal of the International Measurement Confederation**, v. 42, n. 9, p. 1270–1277, 2009.
- FOWLER, F. J. Designing questions to be good answers. In: **Survey Research Methods**. 5 ed. ed.

- California : Estados Unidos de América. SAGE Publications Ltd., 2014. p. 75–97.
- FOWLER JR., F. Sampling. In: **Survey Research Methods**. 5 ed. California : Estados Unidos de América: SAGE Publications, Inc., 2014. p. 14–41.
- FOY, A. **ISO 2015: Main Changes & the Construction Industry | Andrew Foy, Specialist Contractor Resources | Pulse | LinkedIn**. Disponível em: <<https://www.linkedin.com/pulse/iso-2015-main-changes-construction-industry-andrew-foy>>. Acesso em: 10 jul. 2017.
- FRAENKEL, J. R.; WALLEN, N. E.; HYUN, H. H. The Nature of Research. In: **How to design and evaluate research in education**. 8 ed. ed. [s.l.] McGrawHill, 2012. p. 1–2.
- FRANKEL, M. Sampling Theory. In: MARDSEN, P.; WRIGHT, J. (Eds.). **Handbook of Survey Research**. 2 ed. Bingley : Reino Unido: Emerald Group Publishing Limited, 2010. p. 83–137.
- FREITAS, H. et al. Pesquisa Survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 105–112, 2000.
- FUENTES, C. M. et al. Analysis of the implementation of ISO 9000 quality assurance systems. **Work Study**, v. 49, n. 6, p. 229–241, nov. 2000.
- GARCÍA, J. Á.; BREA, J. A. F.; RAMA, M. DE LA C. D. R. ANÁLISIS DE LAS MOTIVACIONES PARA CERTIFICAR LA MARCA “ Q DE CALIDAD TURÍSTICA ”. SECTOR DE ALOJAMIENTO. **Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa**, v. 18, n. 1, p. 101–121, 2012.
- GARDINER, P. D.; SIMMONS, J. E. L. Analysis of conflict and change in construction projects. **Construction Management and Economics**, v. 10, n. 6, p. 459–478, nov. 1992.
- GARVIN, D. “What Does ‘Product Quality’ Really Mean?” **Sloan Management Review**, v. 26, n. 1, p. 25–43, 1984.
- GERSHKOFF, Amy R.. Level of Measurement. In: LAVRAKAS, Paul J.. **Encyclopedia of Survey Research Methods**. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc, 2008. p. 421-423.
- GIL, A. C. Pesquisa social. In: **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. ed. São Paulo : Brasil: Editora Atlas S.A, 2008. p. 26–32.
- GILBERT, L.-P. T.; SIA, L.-T. ISO 9000: The answer for total quality management implementation? The Malaysian case. **Total Quality Management**, v. 12, n. 2, p. 223–229, 2001.
- GOESTCH, D. L.; DAVIS, S. Team building and teamwork. In: **Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality**. 7 ed. ed. Londres: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2014. p. 155–172.
- GOETSCH, D. L.; DAVIS, S. QUALITY CULTURE: CHANGING HEARTS, MINDS, AND ATTITUDES. In: **Quality Management for Organizational Excellence: Introduction to Total Quality**. 7 ed. ed. Londres: Reino Unido: Pearson Education Limited, 2014. p. 51–67.
- GOTZAMANI, K. Results of an empirical investigation on the anticipated improvement areas of the ISO 9001:2000 standard. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 21, n. 6, p. 687–704, 2010.
- GOTZAMANI, K. D. The implications of the new ISO 9000:2000 standards for certified organizations. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 54, n. 8, p. 645–657, dez. 2005.
- GRALLA, R. J.; HOLLEN, P. J. Quality-of-Life Assessment: The Challenge of Incorporating Quality-of-Life and Patient-Reported Outcomes into Investigative Trials and Clinical Practice. In: **The MASCC**

- Textbook of Cancer Supportive Care and Survivorship**. Boston, MA: Springer US, 2010. p. 63–70.
- GROVES, ROBERT M et al. Inference and Error in Surveys. In: **Survey Methodology**. 2 ed. ed. Nova Jersey : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2009.
- GROVES, R. M. et al. TARGET POPULATIONS, SAMPLING FRAMES, AND COVERAGE ERROR. In: **Survey Methodology**. 2 ed. ed. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2009a. p. 71–102.
- GROVES, R. M. et al. Questions and answers in surveys. In: **Survey Methodology**. 2 ed. ed. [s.l.] John Wiley & Sons, Inc., 2009b. p. 488.
- GROVES, R. M. et al. Methods of Data Collection. In: **Survey Methodology**. 2 ed. ed. Nova Jérsei : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2009c. p. 145–177.
- GUSTAFSSON, R. et al. Experiences from implementing ISO 9000 in small enterprises – a study of Swedish organisations. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 4, p. 232–246, ago. 2001.
- GUZIK, J. J. Check Your Blind Spots. **Quality Progress**, v. 50, n. 3, p. 48–49, 2017.
- HADDE, E. M.; LEMESHOW, S. Probability Sample. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 621–623.
- HAIR JR., J. F. et al. **Overview of Multivariate Methods**. 7. ed. Essex : Reino Unido: Pearson Education Limited, 2014.
- HAMMAR, M. **QMS Change Management in 7 steps**. Disponível em: <<https://advisera.com/9001academy/blog/2016/11/29/qms-change-management-in-7-steps/>>. Acesso em: 14 jul. 2017.
- HANSEN, J. P. CAN'T MISS—Conquer Any Number Task by Making Important Statistics Simple. Part 1. Types of Variables, Mean, Median, Variance, and Standard Deviation. **Journal For Healthcare Quality**, v. 25, n. 4, p. 19–24, jul. 2003.
- HASHEM, G.; TANN, J. The Adoption of ISO 9000 Standards within the Egyptian Context: A Diffusion of Innovation Approach. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 18, n. 6, p. 631–652, ago. 2007.
- HEALEY, J. F. Introduction. In: **Statistics : a tool for social research**. 9. ed. California: Estados Unidos de América: Wadsworth Cengage Learning, 2012. p. 1–20.
- HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. Strategic Management and Startegic Competitiveness. In: **Strategic Management: Competitiveness and Globalization: Concepts**. 9 ed. ed. Ohio: Estados Unidos da América: South-Western Cengage Learning, 2011. p. 3–29.
- HODGE, D. R.; GILLESPIE, D. F. Phrase completion scales: A better measurement approach than Likert scales? **Journal of Social Service Research**, v. 33, n. 4, p. 1–12, 2007.
- HOYLE, D. **ISO 9001 Quality Systems Handbook**. 6 ed. ed. Oxford: Reino Unido: Elsevier Ltd, 2001.
- HOYLE, D. Achieving sustaining and improving quality. In: **QUALITY MANAGEMENT ESSENTIALS**. 1 ed. Oxford: Elsevier Ltd, 2007. p. 21–64.
- HUARNG, F.; HORNG, C.; CHEN, C. A study of ISO 9000 process, motivation and performance. **Total Quality Management**, v. 10, n. 7, p. 1009–1025, 1999.
- HUNT, L. Energize your QMS. **Quality Progress**, v. 41, n. 10, p. 20–25, 2008.
- HUNT, L. Commitment Starts with You. **Quality**, n. 5, p. 41–44, maio 2017.

- INGASON, H. T. **Best Project Management Practices in the Implementation of an ISO 9001 Quality Management System**. IPMA World Congress. **Anais...**Rotterdam: Países Baixos: Procedia Social and Behavioral Sciences, 2014. Disponível em: <www.sciencedirect.com>. Acesso em: 10 mar. 2017
- INGLESIS, P. **How ISO 9001:2015 New Edition Will Affect Construction - QualityInConstruction**. Disponível em: <<http://www.qualityinconstruction.com/10-changes-that-the-new-iso-90012015-is-bringing-into-construction-industry/>>. Acesso em: 13 maio. 2017.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **The ISO Survey 2015**. Genebra:Suíça: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.iso.org/the-iso-survey.html>>.
- ISO. **PD ISO/TS 9002:2016 Quality management systems — Guidelines for the application of ISO 9001:2015**. 1 ed. Genebra: Suíça: BSI Standards Limited, 2016.
- JAMIESON, S. Likert scales: how to (ab)use them. **Medical Education**, v. 38, n. 12, p. 1217–1218, dez. 2004.
- JUANZON, J. B. P.; MUHI, M. M. Significant Factors to Motivate Small and Medium Enterprise (SME) Construction Firms in the Philippines to Implement ISO9001:2008. **Procedia Engineering**, v. 171, p. 354–361, 2017.
- LUNDMARK, E.; WESTELIUS, A. Effects of quality management according to ISO 9000: A Swedish study of the transit to ISO 9000:2000. **Total Quality Management and Business Excellence**, v. 17, n. 8, p. 1021–1042, 2006.
- KAM, C. W.; TANG, S. L. ISO 9000 for Building and Civil Engineering Contractors. **HKIE Transactions**, v. 5, n. 2, p. 6–10, 1998.
- KARAPETROVIC, S. ISO 9000: the system emerging from the vicious circle of compliance. **The TQM Magazine**, v. 11, n. 2, p. 111–120, 1999.
- KARTHA, C. P. A comparison of ISO 9000:2000 quality system standards, QS9000, ISO/TS 16949 and Baldrige criteria. **The TQM Magazine**, v. 16, n. 5, p. 331–340, 7 out. 2004.
- KAUARK, F. DA S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. A Pesquisa. In: **Metodologia da pesquisa : Um guia prático**. 1 ed. ed. Bahia : Brasil: Via Litterarum, 2010a. p. 24–29.
- KAUARK, F. DA S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. A Pesquisa. In: **Metodologia da pesquisa : Um guia prático**. 1. ed. Bahia : Brasil: Via Litterarum, 2010b. p. 24–29.
- KELLEY, K. et al. Good practice in the conduct and reporting of survey research. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 15, n. 3, p. 261–266, 1 maio 2003.
- KEREKES, L.; CSERNÁTONI, Z. News on the Implementation of Quality Management Systems According To Iso 9001: 2015. **Calitatea**, v. 17, n. S2, p. 7–13, 2016.
- KIESLER, S.; SPROULL, L. S. Effects in the Electronic Survey. **The Public Opinion Quarterly**, v. 50, n. 3, p. 402–413, 1986.
- KIM, D.; KUMAR, V.; KUMAR, U. A performance realization framework for implementing ISO 9000. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 28, n. 4, p. 383–404, 19 abr. 2011.
- KVAM, P. H.; VIDAKOVIC, B. Fisher Exact Test. In: **Nonparametric Statistics with Applications to Science and Engineering**. Nova Jérsei : Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc., 2007. p. 181.

- KITTLESON, M. J. Determining Effective Follow-up of E-mail Surveys. **American Journal of Health Behavior**, v. 21, n. 3, p. 193–196, 1997.
- KOTHARI, C. R. Research Methodology: An Introduction. In: **Research Methodology : Methods and Techniques**. 2 ed. [s.l.] New Ange International Limited, Publishers, 2004. p. 1–21.
- KUMAR, R. Research : a way of thinking. In: **Research Methodology : Step by Step**. 3 ed. [s.l.] SAGE Publications Inc., 2011.
- KUMARASWAMY, M. M. The pursuit of quality in Hong Kong construction. **Engineering, Construction and Architectural Management**, v. 3, n. 4, p. 289–306, abr. 1996.
- KWAK, N.; RADLER, B. A Comparison Between Mail and Web Surveys: Response Pattern, Respondent Profile, and Data Quality. **Journal of Official Statistics**, v. 18, n. 2, p. 257–273, 2002.
- JIN, X. et al. Major Participants in the Construction Industry and Their Approaches to Risks: A Theoretical Framework. **Procedia Engineering**, v. 182, p. 314–320, 2017.
- JURAN, J. How to think about quality. In: JURAN, J. et al. (Eds.). . **JURAN'S QUALITY HANDBOOK**. 5 ed. ed. Nova Iorque: Estados Unidos de América: McGraw-Hill, 1998.
- LAM, S. Y. W.; TANG, C. H. W. Role of Surveyors under ISO 9000 in the Construction Industry. **Journal of Surveying Engineering**, v. 128, n. 4, p. 187–199, 2002.
- LANDIN, A. ISO 9001 within the Swedish construction sector. **Construction Management and Economics**, v. 18, n. 5, p. 509–518, 2000.
- LANDON, T. 13 Steps to Certification in Less Than a Year. **Quality Progress**, v. 36, n. 3, p. 32–41, 2003.
- LASZLO, G. P. ISO 9000 – 2000 version: implication for applicants and examiners. **Measuring Business Excellence**, v. 4, n. 4, p. 11–14, dez. 2000.
- LAY, M. C. D.; REIS, A. T. DA L. Análise quantitativa na área de estudos ambiente-comportamento. **Ambiente Construído**, v. 5, n. 2, p. 21–36, 2005.
- LEE, T.; LEUNG, H.; CHAN, K. Improving quality management on the basis of ISO 9000. **The TQM Magazine**, v. 11, n. 2, p. 88–94, 1999.
- LEE, T. Y. The development of ISO 9000 quality management. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 15, n. 2, p. 162–177, 1998.
- LEE, K. S.; PALMER, E. An empirical examination of ISO 9000-registered companies in New Zealand. **Total Quality Management**, v. 10, n. 6, p. 887–899, ago. 1999.
- LEPKOWSKI, J. M. Population. In: **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 590–591.
- LEUNG, H. K. N.; CHAN, K. C. C.; LEE, T. Y. Costs and benefits of ISO 9000 series: a practical study. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 16, n. 7, p. 675–691, out. 1999.
- LEVY, P. S.; LEMESHOW, S. The Population and the Sample. In: **Sampling of Populations : Methods and Applications**. 4 ed. Massachusetts : Estados Unidos da América: John Wiley & Sons, Inc., 2008. p. 11–42.
- LOHR, S. Coverage and Sampling. In: **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC Press, 2008. p. 97–112.

- LOHR, S. **Simple Probability Samples**. 2 ed. Boston : Estados Unidos da América: Brooks Cole Cengage Learning, 2010.
- LONA, L. R.; REYES, J. G.; KUMAR, V. Beyond Quality Management Systems. In: **Building Quality Management Systems: Selecting the Right Methods and Tools**. 1 ed. Florida: Estados Unidos: CRC PRes, 2013. p. 165–172.
- LOOSVELDT, G. Face-to-face interviews. In: **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC PRes, 2008. p. 201–220.
- MACCALLUM, R. C.; AUSTIN, J. T. Applications of Structural Equation Modeling in Psychological Research. **Annual Review of Psychology**, v. 51, n. 1, p. 201–226, fev. 2000.
- MADERNI, G.; DI CANDIA, C.; VARELA REY, A. La norma iso 9001:2015: Anatomía del cambio. **Innotec Gestión: Revista de Laboratorio Técnico del Uruguay**, v. 7, p. 44–50, 2016.
- MAEKAWA, R.; CARVALHO, M. M. DE; OLIVEIRA, O. J. DE. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil : mapeamento de motivações , benefícios e dificuldades. **Gestão & Produção**, v. 20, n. 4, p. 763–779, 2013.
- MAGD, H. A. E. ISO 9001:2000 in the Egyptian manufacturing sector: perceptions and perspectives. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 25, n. 2, p. 173–200, 25 jan. 2008.
- MAGD, H.; CURRY, A. An empirical analysis of management attitudes towards ISO 9001:2000 in Egypt. **The TQM Magazine**, v. 15, n. 6, p. 381–390, 2003.
- MANFREDA, K. L. et al. Web surveys versus other survey modes: A meta-analysis comparing response rates. **International Journal of Market Research**, v. 50, n. 1, p. 79–104, 2008.
- MANFREDA, K. L.; VEHOVAR, V. Internet surveys. In: DE LEEUW, E. D.; HOX, J. J.; DILLMAN, D. A. (Eds.). **International Handbook of Survey Methodology**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC PRes, 2008. p. 264–284.
- ANDERSON, M.; MANZOLI, A. **PROJETO DE ESTRADASSão Paulo: BrasilUniversidade Estadual Paulista**, , 2014.
- MARCZYK, G.; DEMATTEO, D.; FESTINGER, D. Introduction and Overview. In: **Essentials of Research Design and Methodology**. New York : Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2005. p. 1–25.
- MARI, L. Notes towards a qualitative analysis of information in measurement results. **Measurement**, v. 25, n. 3, p. 183–192, 1999.
- MARQUES, Luciano de Oliveira. **Notas de aula - Pavimentação**. Juiz de Fora : Brasil . Universidade Federal de Juíz de Fora, 2016.
- MARTINELLI LOPES, K.; MONTEIRO DE CARVALHO, M.; DE SENZI ZANCUL, E. Different perspectives of success in innovative projects: a comparative analysis of the Design for Six Sigma and Design Thinking approaches. **Revista Gestão da Produção Operações e Sistemas**, v. 11, n. 3, p. 211–228, 2016.
- MARTÍNEZ-COSTA, M.; MARTÍNEZ-LORENTE, A. R.; CHOI, T. Y. Simultaneous consideration of TQM and ISO 9000 on performance and motivation: An empirical study of Spanish companies. **International Journal of Production Economics**, v. 113, n. 1, p. 23–39, 2008.
- MARTINS, G. D. A.; PELISSARO, J. SOBRE CONCEITOS, DEFINIÇÕES E CONSTRUCTOS NAS

- CIÊNCIAS CONTÁBEIS. **BASE – Revista de Administração e Contabilidade da Unisino**, v. 2, n. 2, p. 78–84, 2005.
- MCDOWELL, I. The Theoretical and Technical Foundations of Health Measurement. In: **Measurement Health : A guide to Rating Scales and Questionnaires**. 3 ed. ed. New York : Estados Unidos de América: Oxford University Press, 2006. p. 10–46.
- MCMENAMIN, E. **Management Trends | 2015-12-01 | Quality Magazine**. Disponível em: <<http://www.qualitymag.com/articles/92993-management-trends>>. Acesso em: 30 maio. 2017.
- MCTEER, M. ; DALE, B. . HOW TO ACHIEVE ISO 9000 SERIES REGISTRATION BACKGROUND AND RESEARCH METHODOLOGY. **Quality Management Journal**, v. 3, n. 1, p. 43–55, 1995.
- MELHADO, S. M.; OLIVEIRA, O. J. Nova Norma versão ISO 9001:2000. In: OLIVEIRA, O. J. (Ed.). . **Gestão da Qualidade- Tópicos Avançados**. 1 ed. ed. [s.l.] Cengage Learning, 2004. p. 57–75.
- MERLI, G. O. Escalas de medición en Estadística. **TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, v. 12, n. 2, p. 243–247, 2010.
- MERTENS, D. M. An Introduction of Research. In: **Research and evaluation in education and psychology : integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods**. 3 ed. ed. [s.l.] SAGE Publications, Inc., 2010. p. 1–46.
- MILLER, M. K. Analysis for Two Indenpendence Samples. In: **Nonparametric Statistics for Social and Behavioral Sciences**. 1. ed. [s.l.] CRC Press, 2014. p. 87–122.
- MO, John P.t.; CHAN, Andy M.s. Strategy for the successful implementation of ISO 9000 in small and medium manufacturers. **The TQM Magazine**, v. 9, n. 2, p.135-145, abr. 1997. Emerald. <http://dx.doi.org/10.1108/09544789710165581>.
- MOATAZED-KEIVANI, R.; GHANBARI-PARSA, A. R.; KAGAYA, S. ISO 9000 standards: perceptions and experiences in the UK construction industry. **Construction Management and Economics**, v. 17, n. 1, p. 107–119, 1999.
- NANDA, V. QMS Implementation Planning. In: **Quality Management System Handbook for Product Development Companies**. 1 ed. Florida: Estados Unidos: CRC Press, 2007. p. 29–79.
- OAKLAND, J.; MAROSSZEKY, M. Cultural change through teamwork. In: **Total Quality in the Construction Supply Chain**. 1 ed. Londres: Reino Unido: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2006a. p. 307–334.
- OAKLAND, J. S. ; MAROSSZEKY, M. Partnerships and resources. In: **Total Quality in the Construction Supply Chain**. 1 ed. ed. Oxford : Reino Unido: Butterworth-Heinemann, 2006b. p. 71–79.
- OAKLAND, J. S.; MAROSSZEKY, M. Understanding quality. In: **Total Quality in the Construction Supply Chain**. Oxford : Reino Unido: Butterworth-Heinemann, 2006c. p. 3–17.
- OCHIENG, J.; MUTURI, D.; NJIHIA, S. N. The impact of ISO 9001 implementation on organizational performance in Kenya. **The TQM Journal**, v. 27, n. 6, p. 761–771, 12 out. 2015.
- OFORI, G.; GANG, G. ISO 9000 certification of Singapore construction enterprises: its costs and benefits and its role in the development of the industry. **Engineering Construction and Architectural Management**, v. 8, n. 2, p. 145–157, abr. 2001.
- OLIVEIRA, L. R. DE. **Desenvolvimento de um protótipo de sistema especialista aplicado ao**

planejamento da construção de edifícios de vários pavimentos. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1994.

OLIVEIRA, O. Gestão da Qualidade: Introdução a História e Fundamentos. In: DE OLIVEIRA, O. J. (Ed.). **Gestão da Qualidade- Tópicos Avançados**. 1 ed. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004. p. 239.

OYEGOKE, A. S. The Contextual Approach to Stakeholder Management in Finland. In: CHINYIO, E.; OLOMOLAIYE, P. (Eds.). **Construction Stakeholder Management**. Oxford, UK: Wiley-Blackwell, 2009. p. 381.

PALADINI, E. Perspectiva Estratégica da Qualidade. In: **Gestão da Qualidade Teoria e Casos**. 2 ed. ed. Rio de Janeiro: Brasil: Elsevier Editora Ltda., 2012. p. 25–88.

PALMES, P. A New Look. **Quality Progress**, v. 47, n. 9, p. 16–21, 2014.

PAN, J.-N. A comparative study on motivation for and experience with ISO 9000 and ISO 14000 certification among Far Eastern countries. **Industrial Management & Data Systems**, v. 103, n. 8, p. 564–578, nov. 2003.

PARIS, C. **Why ISO's "Footbridge" Metaphor for Risk-Based Thinking Doesn't Make Sense | Oxebridge Quality Resources**. Disponível em: <<https://www.oxebridge.com/emma/why-isos-footbridge-metaphor-for-risk-based-thinking-doesnt-make-sense/>>. Acesso em: 2 jun. 2017.

PARK, D. *et al.* Business values of ISO 9000:2000 to Korean shipbuilding machinery manufacturing enterprises. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 24, n. 1, p. 32–48, 16 jan. 2007.

PATHIRAGE, C. P.; AMARATUNGA, D. G.; HAIGH, R. P. Journal of Knowledge Management Tacit knowledge and organisational performance: construction industry perspective"Managing knowledge and intellectual capital for improved organizational innovations in the construction industry: an examination of critical success factors" Tacit knowledge and organisational performance: construction industry perspective. **Journal of Knowledge Management Iss Construction Innovation**, v. 11, n. 1, p. 115–126, 2007.

PAULISTA, A. M. T. **PROPOSTA DE PROGRAMAÇÃO DE UM EDIFÍCIO RESIDENCIAL DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO A TÉCNICA DE LINHA DE BALANÇO**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2016.

PELLICENA, D. G.; HILL, G. J. **Project Controls and ISO 9000**. (American Association of Cost Engineers, Ed.)Transactions of AACE International. **Anais...**1994

POGGIALI, F. S. J. **Notas de aula - Serviços preliminares**. Belo Horizonte : Brasil . Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2016.

POGGIALI, F. S. J. **Notas de aula – Canteiro de obra**. Belo Horizonte : Brasil. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, 2016.

POKSINSKA, B. *et al.* Case studies The state of ISO 9000 certification: a study of Swedish organizations Bozena Poksinska. 2006.

POKSINSKA, B.; EKLUND, J. A. E.; JÖRN DAHLGAARD, J. ISO 9001:2000 in small organisations. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 23, n. 5, p. 490–512, 2006.

POKSINSKA, B.; JÖRN DAHLGAARD, J.; ANTONI, M. The state of ISO 9000 certification: a study of

- Swedish organizations. **The TQM Magazine**, v. 14, n. 5, p. 297–306, out. 2002.
- POPESCU, M.; MÂNDRU, L. Relationship between Quality Planning and Innovation. **Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series V: Economic Sciences @BULLET**, v. 9, n. 2, p. 203–211, 2016.
- PRADO ROMAN, C. et al. The effects of implementing ISO 9001 in the Spanish construction industry. **Cuadernos de Gestión**, v. 18, n. 1, p. 149–172, 2018.
- PRAJOGO, D. I. Experiences of Australian firms in implementing ISO 9001: a comparison of the 1994 and 2000 versions. **International Journal of Productivity and Quality Management**, v. 4, n. 4, p. 383, 2009.
- PRAJOGO, D. I. The roles of firms' motives in affecting the outcomes of ISO 9000 adoption. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 31, n. 1, p. 78–100, 2011.
- PRAXIOM RESEARCH GROUP (Estados Unidos da América). **ISO 9001:2015 vs ISO 9001:2008**. 2014. Disponível em: <<http://www.praxiom.com/iso-new.htm>>. Acesso em: 10 nov. 2016.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE F. Pesquisa científica. In: **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa para o Trabalho Acadêmico**. 2 ed. ed. Rio Grande do Sul: Brasil: Feevale, 2013a. p. 41–74.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. DE F. Pesquisa científica. In: **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas de Pesquisa para o Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Rio Grande do Sul: Brasil: Feevale, 2013b. p. 41–74.
- PSOMAS, E.; FOTOPOULOS, C. V.; KAFETZOPOULOS, D. P. Critical factors for effective implementation of ISO 9001 in SME service companies. **Managing Service Quality**, v. 20, n. 5, p. 440–457, 2010.
- PUNCH, K. Elements of the Survey: Description. In: **Survey Research The Basics**. 1. ed. Cornwall: Inglaterra: SAGE Publications Ltd., 2003. p. 32–48.
- RAMPHAL, R. R. Overview of the new ISO 9001:2015 standard and challenges ahead. **African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure**, v. 4, n. 2, p. 1–23, 2015.
- REID, R. D. Catch My Draft? **Quality Progress**, v. 47, n. 11, p. 56–57, 2014.
- RICE, R. E.; SHOOK, D. E. Access to, usage of, and outcomes from an electronic messaging system. **ACM Transactions on Information Systems**, v. 6, n. 3, p. 255–276, 1988.
- ROCHA-LONA, L.; GARZA-REYES, J. A.; KUMAR, V. QMS Implementation. In: **Building Quality Management Systems: Selecting the Right Methods and Tools**. 1 ed. ed. [s.l.] CRC Press, 2013. p. 127–144.
- ROTHGEB, J. M. Pilot Test. In: LAVRAKAS, P. J. (Ed.). **Encyclopedia of Survey Research Methods**. 1 ed. ed. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008. p. 583–585.
- RUSSELL, S. ISO 9000:2000 and the EFQM Excellence Model: Competition or co-operation? **Total Quality Management**, v. 11, n. 4–6, p. 657–665, 2000.
- RYBSKI, C.; JOCHEM, R.; HOMMA, L. Empirical study on status of preparation for ISO 9001:2015. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 3363, n. March, p. 1–14, 2017.
- SAMBASIVAN, M.; SOON, Y. W. Causes and effects of delays in Malaysian construction industry. **International Journal of Project Management**, v. 25, n. 5, p. 517–526, jul. 2007.

- SAMPAIO, P.; SARAIVA, P.; GUIMARÃES RODRIGUES, A. ISO 9001 certification research: questions, answers and approaches. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 26, n. 1, p. 38–58, 9 jan. 2009.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO. Selección de la muestra. In: **Metodología de la investigación**. 6 ed. ed. Distrito Federal : México: [s.n.]. p. 170–194.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. In: **Metodología de la investigación**. 6 ed. ed. Nova lorque : Estados Unidos de América: McGraw-Hill, 2014b. p. 2–20.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo, sus similitudes y diferencias. In: **Metodología de la investigación**. 6. ed. Nova lorque : Estados Unidos de América: McGraw-Hill, 2014c. p. 2–20.
- SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. Recolección de datos cuantitativos. In: **Metodología de la investigación**. 6. ed. Distrito Federal : México: McGraw-Hill, 2014d. p. 196–267.
- SANTOS, G.; MILLÁN, A. L. Motivation and Benefits of Implementation and Certification According Iso 9001 – the Portuguese Experience. **International Journal for Quality Research**, v. 6, n. 1, p. 71–86, 2013.
- SANTOS, L.; ESCANCIANO, C. Benefits of the ISO 9001:1994 system: Some of the considerations to reinforce competitive advantage. **International Journal of Quality & Realibility Management**, v. 19, n. 3, p. 321–344, 2002.
- SARIS, W. E.; GALLHOFER, I. N. The Structure of Open-Ended and Closed Survey Items. In: **Design, Evaluation and Analysis of Questionnaires for Survey Research**. 2 ed. Nova Jérsei: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2014. p. 115–128.
- SCHMIDT, W. World-Wide Web survey research: Benefits, potential problems, and solutions. **Behavior Research Methods, Instruments, & ...**, v. 29, n. 2, p. 274–279, 1997.
- SCHOTTMILLER, J. C. Quality costs and quality standards: Does ISO 9000 care about quality costs? **ANNUAL QUALITY CONGRESS**, p. 504–506, 1999.
- SEARS, S. K. et al. **Construction Project Management**. 6 ed. ed. Nova Jersey: Estados Unidos de América: John Wiley & Sons, Inc., 2015.
- SHEEHAN, Kim Bartel. E-mail Survey Response Rates: A Review. **Journal Of Computer-mediated Communication**, v. 6, n. 2, p.0-0, 23 jun. 2006. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1111/j.1083-6101.2001.tb00117.x>.
- SHEHABI, E. The Application of the New Version of the Quality Management System, its Impact on Enterprise Development. **ANGLISTICUM. Journal of the Association for Anglo-American Studies**, v. 5, n. 5, p. 56–64, 2016.
- SHESKIN, D. The median test for independent samples. In: **Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures**. 3 ed. ed. [s.l.] Chapman & Hall/CRC, 2004.
- SIEGEL, S. Elección de la prueba estadística aplicada. In: **Estadística no paramétrica : aplicada a las ciencias de la conducta**. -- 4a ed. 4 ed. ed. México: Trillas, 1998. p. 39–58.
- SILVA, N. L. ; SILVA, O. H. DA. Escalas de medidas de variáveis para diagnósticos da sustentabilidade de sistema de produção agropecuários. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 1, n. 2, p.

63–70, 2010.

SILVA JÚNIOR, S. D. DA; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: Uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **PMKT - Revista Brasileira de Pesquisa de Marketing, Opinião e Mídia**, v. 15, p. 1–16, 2014.

SPROULL, L. S. USING ELECTRONIC MAIL FOR DATA COLLECTION IN ORGANIZATIONAL RESEARCH. **Academy of Management Journal**, v. 29, n. 1, p. 159–169, 1 mar. 1986.

STEVENS, S. S. On the Theory of Scales of Measurement. **Science**, v. 103, n. 2684, p. 677–680, 7 jun. 1946.

STEVENSON, T. H.; BARNES, F. C. Fourteen years of ISO 9000: impact, criticisms, costs, and benefits. **Business Horizons**, v. 44, n. 3, p. 45–51, maio 2001.

SUI PHENG, L.; YEO, H. K. C. ISO 9000 quality assurance in Singapore's construction industry: an update. **Structural Survey**, v. 15, n. 3, p. 113–117, set. 1997.

TAM, C. M. et al. Quest for continuous quality improvement for public housing construction in Hong Kong. **Construction Management & Economics**, v. 18, n. 4, p. 437–446, 2000.

TAN, B. T.; LIN, C. H.; HUNG, H. C. An ISO 9001 : 2000 quality information system in e-commerce environment. **Industrial Management & Data Systems**, v. 103, n. 9, p. 666–676, 2003.

TANG, S. L. et al. Introduction to construction quality management. In: **Construction Quality Management**. 1 ed. ed. Hong Kong:China: Hong Kong University Press, 2005. p. 1–15.

TANG, S. L.; KAM, C. W. A survey of ISO 9001 implementation in engineering consultancies in Hong Kong. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 16, n. 6, p. 562–574, 1999.

TANG, S. L.; KAM, C. W.; CHUNG, S. M. ISO 9001: The Hong Kong Experience for Engineering Firms. **Structural Engineering International**, v. 7, n. 1, p. 46–48, 1 fev. 1997.

TANG, W.; CUI, Y.; BABENKO, O. Internal Consistency: Do We Really Know What It Is and How to Assess it? **Journal of Psychology and Behavioral Science**, v. 2, n. 2, p. 205–220, 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. O positivismo; a fenomenologia; o marxismo**. São Paulo; Atlas, 1987.

TO, W. M.; LEE, P. K. C.; YU, B. T. W. ISO 9001:2000 implementation in the public sector. **The TQM Journal**, v. 23, n. 1, p. 59–72, 2011.

TORRE, P. G.; ADENSO-DÍAZ, B.; GONZÁLEZ, B. A. Empirical evidence about managerial issues of ISO certification. **The TQM Magazine**, v. 13, n. 5, p. 355–360, out. 2001.

TOURANGEAU, R. Choosing a Mode of Survey Data Collection. In: VANNETTE, D. L.; KROSNICK, J. A. (Eds.). . **The Palgrave Handbook of Survey Research**. 1 ed. ed. Cham: Springer International Publishing, 2018a. p. 43–50.

TOURANGEAU, R. Choosing a mode of survey data of collection. In: VANNETTE, D. L.; KROSNICK, J. A. (Eds.). . **The Palgrave Handbook of Survey Research**. 1 ed. Cham: Suíça: Springer International Publishing, 2018b. p. 188–214.

TRICKER, R. The Background to ISO 9000. In: **ISO 9001:2008 for Small Businesses**. 4 ed. Oxford: Reino Unido: Elsevier, 2010. p. 22–76.

TRICKER, R.; SHERRING-LUCAS, B. What is ISO 9000:2000. In: **ISO 9001:2000 in Brief**. 1 ed. Grã-

- Bretanha: Butterworth-Heinemann, 2001. p. 95–123.
- TSIM, Y. C.; YEUNG, V. W. S.; LEUNG, E. T. C. An adaptation to ISO 9001:2000 for certified organisations. **Managerial Auditing Journal**, v. 17, n. 5, p. 245–250, 2002.
- TUMMALA, V. M. R.; TANG, C. L. Strategic quality management, Malcolm Baldrige and European quality awards and ISO 9000 certification. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 13, n. 4, p. 8–38, 1996.
- TURK, A. M. ISO 9000 in construction: An examination of its application in Turkey. **Building and Environment**, v. 41, n. 4, p. 501–511, abr. 2006.
- VALMOHAMMADI, CHANGIZ; KALANTARI, M. The moderating effect of motivations on the relationship between obtaining ISO 9001 certification and organizational performance. **The TQM Journal**, v. 27, n. 5, p. 503–518, 2015.
- VLOEBERGHES, D.; BELLENS, J. ISO 9000 in Belgium: Experience of Belgian quality managers and HRM. **European Management Journal**, v. 14, n. 2, p. 207–211, 1996.
- WEST, JACK; CIANFRANI, CHARLES; TSIKAKIS, J. ISO 9000:2000 Shifts Focus of Quality Management System Standards. **Quality Progress**, v. 32, n. 10, p. 76–80, 1999.
- WEST, J. E. “JACK”; CIANFRANI, C. A. Not a Game. **Quality Progress**, v. 48, n. 2, p. 50–52, 2015.
- WINCH, G. Managing Stakeholders. In: **Managing Construction Projects**. 2 ed. Wiley-Blackwell, 2009. p. 74–98.
- WHITTINGTON, L. **ISO 9001:2008 Differences**. Windermere: Florida: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.westfallteam.com/Papers/changes-in-iso-9001-2008.pdf>>. Acesso em: 25 mar. 2017.
- WHITTINGTON & ASSOCIATES (Estados Unidos da América). **ISO 9001:2015**, 1. 2014. Disponível em: <<https://www.whittingtonassociates.com/2014/11/iso-90012015-1/>>. Acesso em: 08 nov. 2018.
- WIELE, T. VAN DER et al. Perceptions about the ISO 9000 (2000) quality system standard revision and its value: the Dutch experience. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 22, n. 2, p. 101–119, 2005.
- WILLAR, D. **IMPROVING QUALITY MANAGEMENT SYSTEM IMPLEMENTATION IN INDONESIAN CONSTRUCTION COMPANIES**. [s.l.] Queensland University of Technology, 2012.
- WILLAR, D.; COFFEY, V.; TRIGUNARSYAH, B. Examining the implementation of ISO 9001 in Indonesian construction companies. **The TQM Journal**, v. 27, n. 1, p. 94–107, 2015.
- WILSON, J. P.; CAMPBELL, L. Developing a knowledge management policy for ISO 9001: 2015. **Journal of Knowledge Management**, v. 20, n. 4, p. 829–844, 2016.
- WILSON, L. A. Eight-Step Process to Successful ISO 9000 Implementation: A Quality Management System Approach. **Quality Progress**, v. 29, n. 1, p. 37–40, 1996.
- WOLF, James. Random Order. In: LAVRAKAS, Paul J.. **Encyclopedia of Survey Research Methods**. California: Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc, 2008. p. 681-682.
- WOLF, J. Nominal Measure. In: LAVRAKAS, Paul J. **Encyclopedia of Survey Research Methods**. ed. California : Estados Unidos da América: Sage Publications, Inc., 2008b. p. 510–511.
- WONG, K.-L.; ONG, S.-F.; KUEK, T.-Y. Constructing a survey questionnaire to collect data on service quality of business academics. **European Journal of Social Sciences**, v. 29, n. 2, p. 209–221, 2012.

- YAHYA, S.; GOH, W. The implementation of an ISO 9000 quality system. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 18, n. 9, p. 941–966, dez. 2001.
- YAZIGI, W. Responsabilidade sobre a edificação. In: **A técnica de edificar**. 10 ed. São Paulo: Brasil: PINI Sinduscon, 2009. p. 679–747.
- ZENG, S. X. et al. Quality Certification Scheme in the Construction Industry of China. **Architectural Science Review**, v. 45, n. 2, p. 83–89, 2002.
- ZENG, S. X.; TIAN, P.; TAM, C. M. Quality assurance in design organisations: a case study in China. **Managerial Auditing Journal**, v. 20, n. 7, p. 679–690, 2005.
- ZGODAVOVA, K.; KISELA, M.; SUTOOVA, A. Intelligent approaches for an organisation's management system change. **TQM Journal**, v. 28, n. 5, p. 760–773, 2016.
- ZHANG, X.; MAO, X.; ABOURIZK, S. M. Developing a knowledge management system for improved value engineering practices in the construction industry. **Automation in Construction**, v. 18, n. 6, p. 777–789, out. 2009.
- ZHANG, Y. Using the Internet for survey research: A case study. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 51, n. 1, p. 57–68, 2000.
- ZHU, Z.; SCHEUERMANN, L. A comparison of quality programmes: total quality management and ISO 9000. **Total quality management**, v. 10, n. 2, p. 291–297, 1999.

APÊNDICE A - Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil

Quadro 1 – Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Tamanho da amostra	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Forma de coleta de dados
						Interna	Externa	
Arauz e Suzuki (2004)	Japão	- Pequeno - Médio - Grande	292	Misto	Este aspecto não foi destacado pelos autores	Melhorar os processos de produção	Melhorar a imagem corporativa	Questionário respondido por correio (QC)
Al-khalifa e Aspinwall (2000)	Oman	- Pequeno - Médio - Grande	143	Misto	Este aspecto não foi destacado pelos autores	Estabelecer um sistema de gestão da qualidade	Uso da certificação como ferramenta de marketing	QC
Ashrafi (2008) baseado em Corbett <i>et al</i> (2003)	Catar	- Pequeno - Médio - Grande	39	Misto	ISO 9001:2000 ISO 9001:1994	Oferecer produtos e serviços que atendam às necessidades e expectativas dos clientes	Melhoria da imagem corporativa	Questionário respondido pelo correio electrónico (QCE)
Al-Rawahi e Bashir (2011)	Oman	- Pequeno - Médio - Grande	42	Misto	ISO 9001:2000	Melhoria da eficiência do sistema de gestão da qualidade	Melhoria da imagem corporativa	Questionário (Q)

Fonte: Arauz e Suzuki (2004), Al-khalifa e Aspinwall (2000), Ashrafi (2008), Al-Rawahi e Bashir (2011). Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1 – Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil (continuação)

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Tamanho da amostra	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Forma de coleta de dados
						Interna	Externa	
Brown, van der Wiele e Loughton - 1998	Austrália	- Pequeno - Médio	160	Misto	ISO 9001:1994	Melhoria da eficiência do sistema de gestão da qualidade	Aumentar a participação no mercado	Questionário
Buttle (1997)	Reino Unido	- Pequeno	1,220	Misto	Este aspecto não foi destacado pelos autores	Aumentar a eficácia dos processos	Demanda da certificação pelos clientes	QC
Castka, Balzarova e Kenny (2006)	Nova Zelândia	- Pequeno - Grande	472	Misto	Este aspecto não foi destacado pelos autores	Melhoria da qualidade	Uso de certificação como ferramenta de marketing	Q
Cachadinha (2009)	Portugal	- Pequeno	1	Construção (C)	ISO 9001:2000	-	Imagem corporativa	Estudo de caso (EC)

Fonte: Brown, van der Wiele e Loughton (1998), Buttle (1997), Castka, Balzarova e Kenny (2006) e Cachadinha (2009) Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1 - Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil (continuação)

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Número de empresas investigadas	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Metodologia de obtenção de dados
						Interna	Externa	
Castka, Balzarova e Kenny (2006)	Nova Zelândia	- Pequeno - Grande	472	Misto	Este aspecto não foi destacado pelos autores	Melhoria da qualidade	Uso de certificação como ferramenta de marketing	Questionário
Cachadinha (2009)	Portugal	- Pequeno	1	Construção (C)	ISO 9001:2000	-	Imagem corporativa	Estudo de caso (EC)
Camfield e Godoy (2004)	Brasil	- Pequeno - Médio	2	Construção (C)	ISO 9001:1994 ISO 9001:2000	Melhoria da eficácia dos processos	Aumentar a competitividade	EC
Chini e Valdez (2003)	Estados Unidos	- Médio - Grande	36	C	Os autores não identificaram a versão	Melhoria do sistema de gestão da qualidade	Uso da certificação como ferramenta de marketing	QC
Choi e Chin (2001)	Hong Kong	Não foi avaliado este aspecto sobre o perfil dos participantes	162	C	Os autores não identificaram a versão	Melhoria da qualidade e do desempenho dos produtos	Melhorar a imagem corporativa	QC

Fonte: Camfield e Godoy (2004), Chini e Valdez (2003), Choi e Chin (2001), Dissayanaka *et al.* (2001) e Juanzon e Muhi(2017)

Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1—Pesquisas sobre as motivações da implementação do sistemas de gestão da qualidade nas empresas da construção civil (continuação)

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Número de empresas investigadas	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Forma de coleta de dados
						Interna	Externa	
Dissanayaka <i>et al</i> (2001)	Hong Kong	-Médio -Grande	33	Construção	Os autores não identificaram a versão	Atender as expectativas do cliente	Para poder participar nas licitações de projeto público	QC
Kam e Tang (1998)	Hong Kong	Não foi avaliado este aspecto sobre o perfil dos participantes	35	Construção	Os autores não identificaram a versão	Melhorar a eficiência da produção	Requisito do Governo para concorrer em licitações públicas	Q
Kumaraswamy (1996)	Hong Kong	-Pequeno - Médio - Grande	16	Construção	ISO 9001:1994	Aumento do controle da qualidade	Melhoria da imagem corporativa	Q
Juanzon e Muahi (2017)	Filipinas	- Pequeno - Médio	139	Construção	ISO 9001:2008	Diminuir o desperdício na construção civil	Melhorar a imagem corporativa	Q
Lee (1998)	Hong Kong	-Pequeno - Médio - Grande	35	Misto	Os autores não identificaram a versão	Melhoria da gestão	Exigência da certificação por parte dos clientes	Q
Leung, Chan e Lee (1999)	Hong Kong	- Pequeno - Médio	405	Misto	ISO 9001:1994	-	Pressão dos clientes	Q
Magd e Curry (2003)	Egito	- Pequeno - Médio - Grande	52	Misto	ISO 9001:2000	Melhorar a eficiência do sistema de gestão	Aumentar a participação no mercado da empresa	QC
Maekawa, Carvalho e Oliveira (2013)	Brasil	- Pequeno - Médio -Grande	191	Misto	ISO 9001:2008	Melhorar a eficiência	Exigência da certificação por parte dos clientes	QCE

Fonte: Dissanayaka *et al* (2001), Kam e Tang (1998), Kumaraswamy (1996), Juanzon e Muhi(2017), Lee (1998), Leung, Chan e Lee (1999), Magd e Curry (2003), Maekawa, Carvalho e Oliveira (2013)

Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1 – Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade na construção civil (continuação)

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Número de empresas investigadas	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Forma de coleta de dados
						Interna	Externa	
Moatazed-Keatni e Ghanbara-Parsa (1999)	Reino Unido	- Pequeno - Médio - Grande	12	C	Os autores não identificaram a versão	Melhoria da satisfação do cliente	Exigência da certificação por parte dos clientes	Entrevista semi-estruturada
Pheng e Yeo (1997)	Singapura	- Pequeno - Médio - Grande	21	C	Os autores não identificaram a versão	Melhorar a qualidade do produto	Para poder participar nas licitações de projeto público	QC
Prajogo (2009)	Australia	- Pequeno - Médio - Grande	326	Misto	ISO 9001:1994 ISO 9001:2000	Atender as necessidades e expectativas dos clientes	Melhorar a imagem corporativa	Questionário
Ofori e Gang (2001)	Singapura	Grande	33	C	Os autores não identificaram a versão	Fornecer garantia de qualidade dos produtos aos clientes	Aumentar a competitividade da empresa	QC
Santos e Millán (2013)	Portugal	Não foi avaliado este aspecto sobre o perfil dos participantes	246	Misto	ISO 9001:2008	Melhoria da qualidade	Melhoria da imagem corporativa	QC
Tang, Kam e Chung (1997)	Hong Kong	- Pequeno - Médio - Grande	19	Construção	Os autores não identificaram a versão	Melhorar a eficiência da produção	Cumprir com os requisitos do Governo	Entrevista estruturada

Fonte: Moatazed-Keatni e Ghanbara-Parsa (1999), Pheng e Yeo (1997), Prajogo (2009), Ofori e Gang (2001), Santos e Millán (2013) e Tang, Kam e Chung (1997) Adaptado pela autora (continua).

Quadro 1 - Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade na construção civil (continuação)

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Número de empresas investigadas	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Forma de coleta de dados
						Interna	Externa	
Tang, Kam e Chung (1997)	Hong Kong	- Pequeno - Médio - Grande	19	Construção	Os autores não identificaram a versão	Melhorar a eficiência da produção	Cumprir com os requisitos do Governo	Entrevista estruturada
Tang e Kam (1999)	Hong Kong	-Pequeno -Médio -Grande	19	Construção	Os autores não identificaram a versão	Melhorar a eficiência da produção	Cumprir com os requisitos do Governo em licitações públicas	Questionário
Turk (2006)	Turquia	-Pequeno -Médio	68	Construção	ISO 9001:2000	Melhoria do sistema de gestão da qualidade da empresa	Abertura dos mercados internacionais	Questionário
Vloeberghs e Bellens (1996)	Bélgica	Não foi avaliado este aspecto sobre o perfil dos participantes	290	Misto	ISO 9001:1994	Melhorar a eficiência da produção e o controle da qualidade dos produtos e serviços	Melhoria da imagem corporativa da empresa	QC
Willar, Coffey e Trigunarsyah (2015)	Indonésia	- Grande	340	Construção	Os autores não identificaram a versão	Melhorar a gestão de projetos	Pressão dos clientes	Questionário

Fonte: Tang e Kam (1999), Turk (2006), Vloeberghs e Bellens (1996) e Willar, Coffey e Trigunarsyah (2015)

Quadro 1 - Pesquisas sobre as motivações da implementação de sistemas de gestão da qualidade na construção civil (continuação)

Autor da pesquisa	Local da(s) empresa(s)	Porte da(s) empresa(s)	Número de empresas investigadas	Setor da indústria	Versão da norma	Tipo de motivação		Forma de coleta de dados
						Interna	Externa	
Zeng <i>et al.</i> (2002)	China	- Pequeno - Médio	60	Construção	ISO 9001:1994	Melhoria do sistema de gestão da empresa	Pressão dos clientes	Questionário
Zeng, Tian e Tam (2005)	China	Não foi avaliado este aspecto sobre o perfil dos participantes	48	Construção	Os autores não identificaram a versão	Melhoria do sistema de gestão da empresa	Cumprir com os requisitos do Governo para participar em licitações públicas	Questionário

Fonte: Zeng *et al.* (2002), Zeng, Tian e Tam (2005). Adaptado pela autora.

APÊNDICE B – Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso

Quadro 2 - Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso

Empresas			Origem do fator crítico de sucesso e barreira							
Autor	Local	Porte	Amostra	Setor da indústria	Versão da norma	Organizacionais	Recursos	Vinculados à cultural Organizacional	Técnicas	Forma de coleta de dados
Arauz e Suzuki (2004)	Japão	P M G	292	MI	ND	-Treinamento - Envolvimento dos funcionários				(QC)
Ashrafi (2008)	Catar	P M G	39	MI	2000 1994	Comprometimento da alta direção (CAA) - Envolvimento dos funcionários	Tempo	Resistencia as mudanças	-Documentação Intepretação dos requisitos	(QCE)
Al-Rawahi e Bashir (2011)	Oman	P M	143	MI	2000	Comprometimento Da alta direção	Recursos			Q
Brown, van der Wiele e Loughton - 1998	Austrália	- Peque no - Médio	160	MI	ISO 9001:19 94	Envolvimento dos funcionários	Custo		Documentação	Q

Fonte: Arauz e Suzuki (2004), Ashrafi (2008), Al-Rawahi e Bashir (2011), Brown, van der Wiele e Loughton (1998).

Adaptado pela autora (continua).

Legenda: (P) Pequeno (M) Médio (G) Grande (MI) Misto (C) Construção (ND) Informação não destacada pelos autores

Quadro 2 – Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso (continuação)

Empresas					Origem do fator crítico de sucesso e barreira					
Autor	Local	Port e	Amostra	Setor da indústria	Versão da norma	Organizacionais	Recursos	Vinculados a cultura organizacional	Técnicas	Forma de coleta de dados
Bubshait e Al-Atiq (1999)	Arábia Saudí	G	15	C	ND	-Treinamento - Envolvimento dos funcionários			Documentação - Dificuldade de entendimento da norma	QC
Choi e Chin (2001)	Hong Kong	ND	162	C	2000 1994	- Treinamento	Tempo	Resistencia às mudanças	Documentação - Intepretação dos requisitos	QC
Chin e Choi (2003)	Hong Kong	P M G	7	C	2000	CAA -Treinamento	Recursos	- Mudança na cultura organizacional		Análise hierárquica de processos
Cachadinha (2009)	Portugal	- P M G	160	C	ISO 9001:1994	Envolvimento dos funcionários	Custo		Documentação	EC
Chini e Valdez (2003)	Estados Unidos	G	36	C	ND	Envolvimento dos funcionários	Tempo	Cultura organizacional	Documentação	QC

Fonte: Bubshait e Al-Altq (1999), Choi e Chin (2001), Chin e Choi (2003), Cachadinha (2009) e Chini e Valdez (2003).

Adaptado pela autora (continua).

Legenda: (P) Pequeno (M) Médio (G) Grande (MI) Misto (C) Construção ND: Informação não destacada pelos autores

Quadro 2 – Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso (continuação)

Empresa						Origem do fator crítico de sucesso e barreira				
Autor	Local	Porte	Amostra	Setor da indústria	Versão da norma	Organizacionais	Recursos	Vinculados a cultura organizacional	Técnicas	Forma de coleta de dados
Castka, Balzarova e Kenny (2006)	Nova Zelândia	G	472	(M)	ND	- CAA - Treinamento	- Custo		Documentação	QC
Camfield e Godoy (2004)	Brasil	-P M	2	(C)	1994 2000	- Treinamento	- Custo	Resistencia às mudanças na cultura organizacional	Documentação	EC
Depexe e Paladini (2007)	Brasil	ND	14	C	2000	- Treinamento	-Custo	Resistencia as mudanças na cultura organizacional		Q
Ingason (2015)	Islândia	- P M G	21	C	2000	- CAA			Auditoria Interna	Q
Kam e Tang (1998)	Hong Kong	ND	35	C	N S	-Treinamento -Comunicação		Cultura organizacional	- Dificuldade para entender os requisitos da norma Documentação	Q

Fonte: Castka, Balzarova e Kenny (2006), Camfield e Godoy (2004), Depexe e Paladini (2007), Ingason (2015), Kam e Tang (1999) e Khattak e Ashrad (2015). Adaptado pela autora (continua).

Legenda: (P) Pequeno (M) Médio (G) Grande (MI) Misto (C) Construção ND: Informação não destacada pelos autores

Quadro 2 - Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso (continuação)

Empresa				Origem do fator crítico de sucesso e barreira							Forma de coleta De dados
Autor	Local	Porte	Amostra	Setor da indústria	Versão da norma	Organizacionais	Recursos	Vinculados a cultura organizacional	Técnicas		
Maekawa, Carvalho e Oliveira (2013)	Brasil	- P M G	36	C	ND	Envolvimento dos funcionários	Tempo	Cultura organizacional	Documentação	QCE	
Prajogo (2009)	Austrália	-P M G	324	M	1994 2000	- Treinamento	- Custo -Tempo	Resistencia às mudanças na cultura organizacional	Documentação - Dificuldade para entender os requisitos	Q	
Psomas, Fotopoulos e Kafetzopoulos (2010)	Grécia	ND	14	M	2008	- CAA - Envolvimento dos funcionários	- Tempo - Custo	Aceitação das mudanças por parte dos funcionários		Q	
Tang e Kam (1999)	Islândia	- P M G	21	C	2000	- CAA				Q	
Tang, Kam e Chung (1997)	Hong Kong	ND	35	C	ND	-Treinamento	- Tempo - Custo	Mudanças na cultura organizacional	- Dificuldade para entender os requisitos da norma ISO 9001 Documentação	Q	

Fonte: Maekawa, Carvalho e Oliveira (2006), Camfield e Godoy (2004), Depexe e Paladini (2007), Ingason (2015, Kam e Tang (1999) e Khattak e Ashrad (2015). Adaptado pela autora (continua).

Legenda: (P) Pequeno (M) Médio (G) Grande (MI) Misto (C) Construção ND: Informação não destacada pelos autores

Quadro 2 – Exemplos de barreiras e fatores críticos de sucesso (continuação)

Empresa				Origem do fator crítico de sucesso e barreira						
Autor	Local	Porte	Amostra	Setor Da indústria	Versão da norma	Organizacionais	Recursos	Vinculados a cultura organizacional	Técnicas	Forma de coleta
Turk (2006)	Turquia	P M	68	Construção	ISO 9001:1994	-CAA	Tempo		Documentação	Q
Vloeberghs e Bellens (1996)	Bélgica	ND	290	Misto	1994	CAA	- Tempo - Custo	Resistencia às mudanças na cultura organizacional		Q
Willar, Coffey e Trigurnasyah (2015)	Indonésia	G	340	Construção	Não foi destacada pelos autores	-CAA - Comunicação		Resistencia às mudanças na cultura organizacional	Dificuldade para entender os requisitos	Q

Fonte: Turk (2006), Vloeberghs e Bellens (2006) e Willar, Coffey e Trigurnasyah (2015). Adaptado pela autora

APÊNDICE C – Carta convite para participar do questionário por meio de entrevistas face-à-face



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
 Av. Amazonas, 7675 – Bairro Nova Gameleira – Belo Horizonte - MG

Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - Prédio 18 - Telefone: (31) 3319-6848 – ppgec@dppg.cefetmg.br

CARTA DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA

Assunto: **Apresentação de Projeto de Pesquisa AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001 VERSÕES 2008 E 2015 – EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Prezado (a) participante,

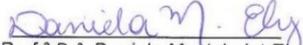
Apresentamos o projeto de pesquisa “AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001 VERSÕES 2008 E 2015 – EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL” que tem por objetivo avaliar os aspectos que podem facilitar ou dificultar o processo de implementação a ser seguido pelas empresas da construção civil para a transição dos sistemas de gestão da qualidade da versão 2008 para a 2015 da ISO 9001. Esta pesquisa será desenvolvida por meio da aplicação de questionários.

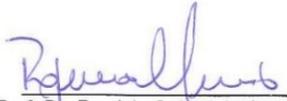
A data limite para sua entrega é o dia 20 de fevereiro do 2018.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora cujos contatos constam nesta carta.

Esclarecemos que as informações obtidas pelo pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas. Todas as informações serão guardadas em sigilo e é garantido o anonimato da empresa participante e pessoas envolvidas.

Belo Horizonte, 15 de dezembro de 2017


 Prof.ª Dr.ª Daniela Mastchulat Ely
 Coordenadora


 Prof. Dr. Rogério Cabral de Azevedo
 Orientador


 Scarlet Natalie Jorge Peguero
 Pesquisador
 Tel. (31) 999035712
 E-mail: scarlet.jorge@gmail.com

APÊNDICE D – Questionário aplicado por meio de entrevistas face-à-face

Questionário para avaliar o processo de implementação da transição dos sistemas de gestão da qualidade ISO 9001 versões 2008 e 2015 - empresas da construção civil

CONFIDENCIALIDADE

As informações fornecidas nesta pesquisa serão tratadas como confidenciais, nenhuma empresa ou indivíduo será identificado em qualquer relatório de pesquisa subsequente, e todas as informações coletadas serão usadas exclusivamente para fins de pesquisa acadêmica.

COMENTARIOS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Depois de todos os dados serem coletados e analisados, os resultados gerais da pesquisa serão fornecidos mediante solicitação aos entrevistados interessados em conhecer os resultados do estudo.

Você deseja receber os resultados do estudo?

Não

Sim

E-mail para qual a pesquisa deve ser enviada:

I - PERFIL DO PARTICIPANTE E DA EMPRESA

1- NOME DO ENTREVISTADO:

2- FORMAÇÃO:

3- E-MAIL INSTITUCIONAL DO ENTREVISTADO:

Por favor, responda as seguintes perguntas marcando (X) a caixa apropriada ou escrevendo sua resposta no espaço fornecido.

4- QUAL É O CARGO QUE MAIS SE ENQUADRA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS POR VOCÊ NA EMPRESA?

- Gerente da qualidade
- Gerente de projeto
- Gerente de compras
- Gerente de logística
- Gerente de manutenção
- Gerente financeiro
- Orçamentista
- *1 Outro

*1-Qual? _____

5- HÁ QUANTOS ANOS A EMPRESA ATUA NA CONSTRUÇÃO CIVIL?

- < 5 anos
- 5- 10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- > 20 anos

6- QUANTOS FUNCIONÁRIOS TEM A EMPRESA?

R: _____

7- QUAIS DOS TIPOS DE ATUAÇÃO É O PREDOMINANTE DA EMPRESA?

- Residencial
- Comercial
- Industrial
- Hospitalar
- Infra-estrutura (rodovias, ferrovias, viadutos, pontes, estradas)
- Hidráulica (barragem, tubulações, canais)
- De terra (escavação, taludamento, aterro)
- Geotécnica (fundações, taludamento, aterro)
- Incorporação de edifícios
- *2 Outro (s)

*2- Qual (Quais)? _____

8- HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ ATUA NA CONSTRUÇÃO CIVIL?

- < 5 anos
 5- 10 anos
 11-15 anos
 16-20 anos
 > 20 anos

9- QUAL O SEGMENTO DE MERCADO NO QUAL A EMPRESA ATUA PREDOMINANTEMENTE?

- Obras públicas
 Obras privadas
 Atuação mista

10- EM QUE ANO A EMPRESA OBTVEU A PRIMEIRA CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001?

R: _____

11- A EMPRESA POSSUI UMA EQUIPE OU FUNCIONÁRIO RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DA QUALIDADE (NORMA ISO 9001)?

- Sim Quantos? _____
 Não

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

12- EM QUAL SETOR DA EMPRESA SURTIU A INICIATIVA DA CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001?

- Gestão da qualidade
 Engenharia e segurança de trabalho
 Marketing
 Operações
 Direção
 Setor de projeto e desenvolvimento
*3 Outro (s)

*3-Qual (Quais)? _____

13- INDIQUE A SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DA EMPRESA DA VERSÃO 2008 À 2015 CONFORME A NORMA ISO 9001.

- a empresa está seguindo o processo de transição
- *4 a empresa não vai seguir o processo de transição mas vai continuar com as práticas de gestão da qualidade propostas pela ISO 9001
- *5 a empresa planeja iniciar o processo de transição
- A empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade

*4 - Por que? _____

*5 - Quando? _____

14- QUEM É O RESPONSÁVEL POR OPERACIONALIZAR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001?

- Equipe de funcionários próprios e terceirizados
- Equipe de funcionários próprios
- Equipe de funcionários terceirizados
- *6 Outro(s)

*6- Quem? _____

15- NO QUADRO ABAIXO, INDIQUE A IMPORTÂNCIA, NO SEU ENTENDER, DAS MOTIVAÇÕES QUE INFLUENCIARAM NA DECISÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001.

	Extremamente Importante	Muito Importante	Importante	Pouco Importante	Nada importante
Exigência/ Demandas dos clientes	<input type="checkbox"/>				
Melhorar a qualidade do produto e serviço	<input type="checkbox"/>				
Para atender às demandas, exigências ou pressões do governo	<input type="checkbox"/>				
Usar a ISO como uma ferramenta de marketing / promoção	<input type="checkbox"/>				
Melhoria da reputação da empresa	<input type="checkbox"/>				
Melhoria dos processos internos	<input type="checkbox"/>				
Pressão dos concorrentes	<input type="checkbox"/>				
Melhoria da comunicação externa e interna	<input type="checkbox"/>				
Capturar o conhecimento organizacional dos funcionários	<input type="checkbox"/>				
Gestão de risco	<input type="checkbox"/>				
Outro *7	<input type="checkbox"/>				

*7- Qual (Quais)? _____

16- NO CASO DA PARTICIPAÇÃO DE TERCEIRIZADO NA OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001, POR QUAIS ETAPAS ELES SÃO RESPONSÁVEIS?

- Treinamento dos funcionários para a auditoria interna
- Treinamento dos funcionários para melhoria
- Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001
- Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade
- Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade
- Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade
- Descrever os processos e procedimentos da empresa
- Transcrever as responsabilidades de gestão do sistema da qualidade para o organograma da empresa
- Descrever os processos e procedimentos da empresa
- Responsável pela gestão da qualidade
- Gestor de riscos
- Responsável pela qualidade/ segurança e saúde no trabalho
- *8 Outro (s)

*8- Qual (Quais)? _____

17- QUAIS OS TIPOS DE TREINAMENTO REALIZADOS NA EMPRESA E QUAL DELES É PREDOMINANTE?

- | Qual | Predominante(s) | |
|-----------------------------|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Incentivo aos funcionários para estudos de pós-graduação |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Treinamento por funcionários da empresa |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Treinamento por terceirizados |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cursos administrados por instituições reconhecidas |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Congressos |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Cursos de curta duração |
| <input type="checkbox"/> *9 | <input type="checkbox"/> | Outro |

*9- Qual (Quais)? _____

18- QUAIS OS FUNCIONÁRIOS RECEBEM TREINAMENTO NA EMPRESA E QUANDO?

Qual?	Quando?
<input type="checkbox"/> Alta direção	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> Gestor da qualidade	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> Gerente de projeto	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> Orçamentista	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> Funcionário de canteiro de obra	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> Departamento de recursos humanos	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> Gestor de higiene e segurança no trabalho	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____
<input type="checkbox"/> *10 Outro	<input type="checkbox"/> Na contratação <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensalmente <input type="checkbox"/> Anual <input type="checkbox"/> Outro Qual _____

*10- Qual (Quais)? _____

19- INDIQUE A FREQUÊNCIA NA QUAL AS SEGUINTE BARREIRAS ACONTECEM DURANTE A OPERACIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE CONFORME A NORMA ISO 9001

	Muito frequente	Frequentemente	Algumas vezes	Raramente	Não
Falta/pouco comprometimento da alta direção	<input type="checkbox"/>				
Falta/pouco trabalho em equipe	<input type="checkbox"/>				
Falta/pouco treinamento	<input type="checkbox"/>				
Falta/ pouca comunicação	<input type="checkbox"/>				
Custo	<input type="checkbox"/>				
Tempo	<input type="checkbox"/>				
Resistência dos funcionários às mudanças	<input type="checkbox"/>				
Auditoria interna	<input type="checkbox"/>				
Falta de entendimento da ISO 9001	<input type="checkbox"/>				
Documentação	<input type="checkbox"/>				
Outro *11	<input type="checkbox"/>				

*11- Qual (Quais)? _____

20- MARQUE QUAIS SÃO AS PARTES INTERESSADAS QUE PODEM INFLUENCIAR EM DECISÕES SOBRE O PRODUTO?

- | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Clientes | <input type="checkbox"/> | Associação de moradores |
| <input type="checkbox"/> | Fornecedores externos | <input type="checkbox"/> | Instituições financeiras |
| <input type="checkbox"/> | Associações profissionais e sindicatos | <input type="checkbox"/> | Projetista |
| <input type="checkbox"/> | Usuários finais | <input type="checkbox"/> | Construtor |
| <input type="checkbox"/> | Proprietários | <input type="checkbox"/> | Governo |
| <input type="checkbox"/> | Gestor de projeto | <input type="checkbox"/> | Alta direção |
| <input type="checkbox"/> | Funcionários da empresa | <input type="checkbox"/> | Seguradoras |
| <input type="checkbox"/> | *12 Outras (s) | | |

*12- Qual (Quais)? _____

21- INDIQUE QUAL O GRAU DE DIFICULDADE PARA ATENDER OS REQUISITOS DA ISO 9001 NOS PROCESSOS DO DIA A DIA, PARA OS ITENS ABAIXO RELACIONADOS?

	Pouco	Difícil	Medio	Fácil	Muito fácil
Canteiro de obras	<input type="checkbox"/>				
Prazo de execução	<input type="checkbox"/>				
Competência das pessoas	<input type="checkbox"/>				
Cultura organizacional	<input type="checkbox"/>				
Segurança e saúde no trabalho	<input type="checkbox"/>				
Novas tecnologias da construção	<input type="checkbox"/>				
Tomada de decisões	<input type="checkbox"/>				
Relação com a cadeia de fornecedores	<input type="checkbox"/>				
Tempo de execução do projeto	<input type="checkbox"/>				
Desenho do projeto	<input type="checkbox"/>				
Número de atividades terceirizadas	<input type="checkbox"/>				
Localização da obra	<input type="checkbox"/>				
Falta de mão de obra	<input type="checkbox"/>				
Atraso de materiais e equipamentos	<input type="checkbox"/>				
Legislações	<input type="checkbox"/>				
Eleições	<input type="checkbox"/>				
Outro *13	<input type="checkbox"/>				

*13– Qual (Quais)? _____

22- DOS ITENS RELACIONADOS ABAIXO, INDIQUE QUAIS A EMPRESA COSTUMA UTILIZAR NA EXECUÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Compatibilização de projetos | <input type="checkbox"/> Consulta às universidades |
| <input type="checkbox"/> Escritório integrado de gestão de projetos | <input type="checkbox"/> Intranet |
| <input type="checkbox"/> Enterprise Resource Planning (ERP) | <input type="checkbox"/> Outro *14 |
| <input type="checkbox"/> Consulta à especialistas | |

*14– Qual (Quais)? _____

23- DOS ITENS RELACIONADOS ABAIXO, INDIQUE O CANAL ESPECÍFICO MAIS UTILIZADO PARA A COMUNICAÇÃO ENTRE O CLIENTE E A EMPRESA.

- Online
- Telefone
- Caixa de sugestões
- *15 Outro(s)

*15– Qual (Quais)? _____

24- QUEM É O RESPONSÁVEL PELA COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE?

R: _____

25- COM QUE FREQUÊNCIA SÃO IDENTIFICADOS OS SEGUINTE ACONTECIMENTOS NAS OPERAÇÕES DA EMPRESA?

	A cada projeto	Mensal	Trimestral	Semestral	Anual
Ocorrência de um fenômeno natural (por exemplo, enchente, deslizamento de terra)	<input type="checkbox"/>				
Danos aos equipamentos	<input type="checkbox"/>				
Lesões em funcionários no trabalho	<input type="checkbox"/>				
Roubo de materiais e equipamentos	<input type="checkbox"/>				
Inadimplência financeira do empreiteiro	<input type="checkbox"/>				
Mudanças nas legislações	<input type="checkbox"/>				
Falta/excesso de regras de segurança no trabalho	<input type="checkbox"/>				
Expropriação	<input type="checkbox"/>				
Embargo	<input type="checkbox"/>				
Modificações nos projetos em execução por parte do cliente	<input type="checkbox"/>				
Modificações nos projetos em execução	<input type="checkbox"/>				
Conflitos com trabalhadores e greves	<input type="checkbox"/>				
Outro (s) *16	<input type="checkbox"/>				

16- Qual (Quais)? _____

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

A - Incorporação de edifícios		
Executa essas atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

- Pesquisas do mercado para aquisição do terreno
- Aquisição do terreno
- Análise da viabilidade técnica, econômica e comercial do produto/empreendimento
- Registro de incorporação
- Lançamento do empreendimento
- *17 Outro (s)

*17- Qual (Quais)? _____

B - Projetos, Aprovações e Legislações de edifícios		
Executa essas atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

- Desenho do projeto arquitetônico
- Aprovação do projeto
- Alvará de liberação
- Habite-se
- Desenho do projeto estrutural
- Desenho do projeto Instalação Hidrossanitária
- Desenho do projeto Instalação Elétrica
- Desenho do projeto de AVCB
- Desenho do projeto de CFTV
- Desenho do projeto de SPDA
- *18 Outro (s)

*18- Qual (Quais)? _____

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

C - Construção de edifícios		
Executa essas atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/>		Sondagem
<input type="checkbox"/>		Demolição
<input type="checkbox"/>		Limpeza do terreno
<input type="checkbox"/>		Movimento de terra
<input type="checkbox"/>		Implantação do canteiro
<input type="checkbox"/>		Tapumes
<input type="checkbox"/>		Marcação de obra
<input type="checkbox"/>		Fundação
<input type="checkbox"/>		Estrutura
<input type="checkbox"/>		Parede de vedação interna
<input type="checkbox"/>		Parede de vedação externa
<input type="checkbox"/>		Acabamento de piso
<input type="checkbox"/>		Acabamento de parede
<input type="checkbox"/>		Acabamento de teto
<input type="checkbox"/>		Colocação de esquadrias
<input type="checkbox"/>		Colocação de bancadas
<input type="checkbox"/>		Colocação de louças e metais
<input type="checkbox"/>		Impermeabilização
<input type="checkbox"/>		Instalações elétricas
<input type="checkbox"/>		Instalações hidrossanitárias
<input type="checkbox"/>		Instalações incêndio
<input type="checkbox"/>		Instalações SPDA
<input type="checkbox"/>		Instalações CFTV
<input type="checkbox"/>		Limpeza final de obra
<input type="checkbox"/>		*19 Outro (s)

*19- Qual (Quais)? _____

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

D.Projetos, Aprovações e Legislações (Construção de rodovias)		
Executa essas atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não

- Estudos de tráfego
- Estudos geológicos e geotécnicos
- Estudos hidrológicos
- Estudos topográficos
- Desenho do projeto geométrico
- Desenho do projeto de terraplenagem
- Desenho do projeto de pavimentação
- Desenho do projeto de drenagem
- Desenho do projeto de obras de arte correntes
- Desenho do projeto de obras de arte especiais
- Desenho do projeto de drenagem
- Desenho do projeto de viabilidade econômica
- Desenho do projeto de desapropriação
- Desenho do projeto de interseções, retornos e acessos
- Desenho do projeto de sinalização
- Desenho do projeto de elementos de segurança
- Desenho do projeto de sinalização
- Desenho do projeto de elementos de segurança
- Orçamento da obra e plano de execução
- *20 Outros

*20– Qual (Quais)? _____

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

E - Construção de rodovias		
Executa essas atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
E.1	Terraplenagem	
	<input type="checkbox"/> Limpeza do terreno e destocamento	
	<input type="checkbox"/> Desapropriação	
	<input type="checkbox"/> Escavação	
	<input type="checkbox"/> Transporte	
	<input type="checkbox"/> Compactação do aterro	
	<input type="checkbox"/> Regularização do sub-leito	
E.2	Drenagem e obras de arte correntes	
	<input type="checkbox"/> Escavação	
	<input type="checkbox"/> Enrocamento	
	<input type="checkbox"/> Cimbramento	
	<input type="checkbox"/> Escoramento das formas	
	<input type="checkbox"/> Fornecimento, preparo e colocação aço	
	<input type="checkbox"/> Valetas revestidas de concreto	
E.3	Obras de arte especiais	
	<input type="checkbox"/> Fundações para pontes e bueiros	
	<input type="checkbox"/> Superestrutura da ponte	
	<input type="checkbox"/> Construção de bueiros	
	<input type="checkbox"/> Construção de estruturas de contenção	
<input type="checkbox"/> *21	Outros	

*21- Qual (Quais)? _____

F. Pavimentação		
Executa essas atividades?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
	Projetos, Aprovações e Legislações	
	<input type="checkbox"/> Reconhecimento do subleito	
	<input type="checkbox"/> Estudos de ocorrências de materiais naturais de construção	
<input type="checkbox"/>	Sub-base	
<input type="checkbox"/>	Base	
<input type="checkbox"/>	Revestimento	
<input type="checkbox"/>	Acostamento	
<input type="checkbox"/>	Construção de estradas de acesso	
<input type="checkbox"/>	Construção de calçada	
<input type="checkbox"/>	Recuperação de área degradada	
<input type="checkbox"/>	Programa de Controle de Processos Erosivos	
<input type="checkbox"/>	Programa de reposição florestal	
<input type="checkbox"/>	Sinalização vertical e horizontal	
<input type="checkbox"/> *22	Outros	

*22- Qual (Quais)? _____

27- INDIQUE OS PRINCIPAIS MOTIVOS PARA AS NÃO CONFORMIDADES DETECTADAS PELA EMPRESA EM RELAÇÃO À ISO 9001.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Mudanças nas especificações | <input type="checkbox"/> Identificação e armazenamento dos materiais |
| <input type="checkbox"/> Falta de execução de pesquisas de satisfação do cliente | <input type="checkbox"/> Ata de reunião de planejamento |
| <input type="checkbox"/> Erros nos projetos | <input type="checkbox"/> Materiais fornecidos |
| <input type="checkbox"/> Falta de procedimentos documentados | <input type="checkbox"/> Equipamentos |
| <input type="checkbox"/> Planilhas de rastreabilidade de concreto | <input type="checkbox"/> Qualificação da mão de obra |
| <input type="checkbox"/> Falta de execução de auditorias internas | <input type="checkbox"/> Falta de informação no plano da qualidade da obra |
| <input type="checkbox"/> Integração entre os envolvidos | <input type="checkbox"/> Falta de qualificação dos fornecedores |
| <input type="checkbox"/> *23 Outro | <input type="checkbox"/> Falta de manutenção de equipamentos |

*23-Qual (Quais)? _____

PERGUNTAS VÁLIDAS PARA AS EMPRESAS QUE JÁ ESTÃO
IMPLEMENTANDO OS NOVOS PROCEDIMENTOS OU QUE CONCLUÍRAM O
PROCESSO DE TRANSIÇÃO

28- INDIQUE O NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO DOS NOVOS PROCEDIMENTOS DA VERSÃO MAIS ATUAL DA ISO 9001. EM CASO DE RESPOSTA “PARCIALMENTE IMPLEMENTADO” OU “NÃO IMPLEMENTADO” JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.

	Totalmente implementado	Parcialmente implementado	Não implementado
Entender a organização e seu Contexto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Demonstração de liderança e comprometimento da alta direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Determinação de ações para abordar as ameaças e as oportunidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Identificar o conhecimento organizacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Comunicação com os clientes externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			

28- INDIQUE O NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO DOS NOVOS PROCEDIMENTOS DA VERSÃO MAIS ATUAL DA ISO 9001. EM CASO DE RESPOSTA “PARCIALMENTE IMPLEMENTADO” OU “NÃO IMPLEMENTADO” JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.

	Totalmente implementado	Parcialmente implementado	Não implementado
Controle dos recursos humanos terceirizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Controle dos serviços terceirizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Controle de saídas não conformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			
Análise crítica pela alta direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Justificativa:			

29- COM QUE FREQUÊNCIA A ALTA DIREÇÃO PARTICIPA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA IDENTIFICAR O CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO?

- Diariamente Trimestral
 Semanal Semestral
 Mensal *24 Outro (s)

*24– Qual (Quais)? _____

30- QUANDO FOI REALIZADA A ÚLTIMA ANÁLISE CRÍTICA, DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001, POR PARTE DA ALTA DIREÇÃO?

- Semanalmente 1 ano
 1 mês *25 Outro (s)
 3 meses

*25– Qual (Quais)? _____

31- QUAIS, DENTRE OS FATORES RELACIONADOS ABAIXO, SÃO ABORDADOS PELO PROCESSO DE ANÁLISE CRÍTICA EXECUTADO PELA ALTA DIREÇÃO?

- Desempenho dos fornecedores externos
- Disponibilidade de recursos
- Eficácia das ações para abordar os riscos e as oportunidades
- Resultados do monitoramento e medição dos equipamentos
- Mudanças nos fatores que afetam o sistema de gestão da qualidade
- Resultados da auditoria interna
- Retroalimentação das partes interessadas
- Status das ações determinadas durante análises críticas pela alta direção anteriores
- *26 Outro (s)

*26- Qual (Quais)? _____

APÊNDICE E – E-mail convite para as empresas que receberam o questionário por esse meio

Prezado X,

Apresentamos o projeto de pesquisa “AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001 VERSÕES 2008 E 2015 – EMPRESAS DA CONSTRUÇÃO CIVIL” que tem por objetivo:

- (1) as razões pelas quais a empresa não seguiria o processo de transição.
- (2) as dificuldades ou fatores críticos de sucesso encontrados na operacionalização da gestão da qualidade na construção civil.
- (3) avaliar os aspectos que podem facilitar ou dificultar o processo de implementação a ser seguido pelas empresas da construção civil para a transição dos sistemas de gestão da qualidade da versão 2008 para a 2015 da ISO 9001.

Esta pesquisa será desenvolvida por meio da aplicação de questionários.

A data limite para sua entrega é o dia 20 de fevereiro do 2018.

Qualquer dúvida a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com a pesquisadora cujos contatos constam neste e-mail.

Esclarecemos que as informações obtidas pelo pesquisador serão guardadas pelo tempo que determinar a legislação e não serão utilizadas em prejuízo desta instituição e/ou das pessoas envolvidas. Todas as informações serão guardadas em sigilo e é garantido o anonimato da empresa participante e pessoas envolvidas.

Desde já, agradeço a atenção dispensada e sua participação,

Atenciosamente,

Scarlet Natalie Jorge Peguero

Aluna Mestrado em Engenharia Civil CEFET-MG

Pesquisadora

APÊNDICE F – Questionário enviado por e-mail

Questionário para avaliar o processo de implementação da transição dos sistemas de gestão da qualidade ISO 9001 versões 2008 e 2015 - empresas da construção civil

*Obrigatório

CONFIDENCIALIDADE

As informações fornecidas nesta pesquisa serão tratadas como confidenciais, nenhuma empresa ou indivíduo será identificado em qualquer relatório de pesquisa subsequente, e todas as informações coletadas serão usadas exclusivamente para fins de pesquisa acadêmica.

COMENTÁRIOS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Depois de todos os dados serem coletados e analisados, os resultados gerais da pesquisa serão fornecidos mediante solicitação aos entrevistados interessados em conhecer os resultados do estudo.

1. Você deseja receber os resultados do estudo? *

Marcar apenas uma oval.

- Não *Ir para a pergunta 2.*
- Sim *Ir para a pergunta 16.*

Ir para a pergunta 2.

I - PERFIL DO PARTICIPANTE E DA EMPRESA

2. 1- NOME DO ENTREVISTADO: *

3. 2- FORMAÇÃO: *

4. 3- E-MAIL INSTITUCIONAL DO ENTREVISTADO: *

Por favor, responda as seguintes perguntas marcando (X) a caixa apropriada ou escrevendo sua resposta no espaço fornecido

5. 4- QUAL É O CARGO QUE MAIS SE ENQUADRA NAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS POR VOCÊ NA EMPRESA? *

Marque todas que se aplicam.

- Gerente da qualidade
- Gerente de projeto
- Gerente de compras
- Gerente de logística
- Gerente de manutenção
- Gerente financeiro
- Orçamentista
- 1* Outro

6. *1-Qual?

7. 5- HÁ QUANTOS ANOS A EMPRESA ATUA NA CONSTRUÇÃO CIVIL? *

Marque todas que se aplicam.

- < 5 anos
- 5- 10 anos
- 11-15 anos
- 16-20 anos
- > 20 anos

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001 VERSÃO 2015

13. 10- EM QUE ANO A EMPRESA OBTVEU A PRIMEIRA CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001? *

14. 11- A EMPRESA POSSUI UMA EQUIPE OU FUNCIONÁRIO RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DA QUALIDADE (NORMA ISO 9001)? *

Marcar apenas uma oval.

Sim Ir para a pergunta 15.

Não Ir para a pergunta 17.

Ir para a pergunta 17.

11- A EMPRESA POSSUI UMA EQUIPE OU FUNCIONÁRIO RESPONSÁVEIS PELA GESTÃO DA QUALIDADE (NORMA ISO 9001)?

15. Quantos? *

Ir para a pergunta 17.

COMENTÁRIOS DOS RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

16. E-mail para qual a pesquisa deve ser enviada: *

Ir para a pergunta 2.

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

17. 12- EM QUAL SETOR DA EMPRESA SURTIU A INICIATIVA DA CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001? *

Marque todas que se aplicam.

- Gestão da qualidade
- Engenharia e segurança de trabalho
- Marketing
- Operações
- Direção
- Setor de projeto e desenvolvimento
- *3 Outro (s)

18. *3- Qual (Quais)?

19. 13- INDIQUE A SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DA EMPRESA DA VERSÃO 2008 À 2015 CONFORME A NORMA ISO 9001. *

Marcar apenas uma oval.

- a empresa está seguindo o processo de transição *Ir para a pergunta 20.*
- a empresa planeja iniciar o processo de transição *Ir para a pergunta 92.*
- A empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade *Ir para a pergunta 20.*
- a empresa não vai seguir o processo de transição mas vai continuar com as práticas de gestão da qualidade propostas pela ISO 9001 *Ir para a pergunta 91.*

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

20. 14- QUEM É O RESPONSÁVEL POR OPERACIONALIZAR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001? *

Marque todas que se aplicam.

- Equipe de funcionários próprios e terceirizados
- Equipe de funcionários próprios
- Equipe de funcionários terceirizados
- *6 Outro(s)

21. *6 - Quem ?

22. 15- NO QUADRO ABAIXO, INDIQUE A IMPORTÂNCIA, NO SEU ENTENDER, DAS MOTIVAÇÕES QUE INFLUENCIARAM NA DECISÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001

Marque todas que se aplicam.

	Extremamente importante	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Exigência/ Demandas dos clientes	<input type="checkbox"/>				
Melhorar a qualidade do produto e serviço	<input type="checkbox"/>				
Para atender às demandas, exigências ou pressões do governo	<input type="checkbox"/>				
Usar a ISO como uma ferramenta de marketing / promoção	<input type="checkbox"/>				
Melhoria da reputação da empresa	<input type="checkbox"/>				
Melhoria dos processos internos	<input type="checkbox"/>				
Pressão dos concorrentes	<input type="checkbox"/>				
Melhoria da comunicação externa e interna	<input type="checkbox"/>				
Capturar o conhecimento organizacional dos funcionários	<input type="checkbox"/>				
Gestão de risco	<input type="checkbox"/>				
Outro*	<input type="checkbox"/>				

23. 9 - Qual (Quais)?*

24. **16- NO CASO DA PARTICIPAÇÃO DE TERCEIRIZADO NA OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001, POR QUAIS ETAPAS ELES SÃO RESPONSÁVEIS?**

Marque todas que se aplicam.

- Treinamento dos funcionários para a auditoria interna
- Treinamento dos funcionários para melhoria
- Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001
- Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade
- Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade
- Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade
- Descrever os processos e procedimentos da empresa
- Transcrever as responsabilidades de gestão do sistema da qualidade para o organograma da empresa
- Responsável pela gestão da qualidade
- Gestor de riscos
- Responsável pela qualidade/ segurança e saúde no trabalho
- *8 O u t r o (s)

25. ***8- Qual (Quais)?**

26. **17- QUAIS OS TIPOS DE TREINAMENTO REALIZADOS NA EMPRESA E QUAL DELES É PREDOMINANTE?**

Marque todas que se aplicam.

	Qual	Predominante
Incentivo aos funcionários para estudos de pós-graduação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinamento por funcionários da empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinamento por terceirizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos administrados por instituições reconhecidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Congressos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos de curta duração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro *9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. ***9 - Qual (Quais)?**

28. 18- QUAIS OS FUNCIONÁRIOS RECEBEM TREINAMENTO NA EMPRESA E QUANDO?

Marque todas que se aplicam.

Alta direção

29. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

30. Qual?

31. Marque todas que se aplicam.

Gestor da qualidade

32. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

33. Qual ?

34. Marque todas que se aplicam.

Gerente de projeto

35. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

36. Qual ?

17. 12- EM QUAL SETOR DA EMPRESA SURTIU A INICIATIVA DA CERTIFICAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001? *

Marque todas que se aplicam.

- Gestão da qualidade
- Engenharia e segurança de trabalho
- Marketing
- Operações
- Direção
- Setor de projeto e desenvolvimento
- *3 Outro (s)

18. *3- Qual (Quais)?

19. 13- INDIQUE A SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DA EMPRESA DA VERSÃO 2008 À 2015 CONFORME A NORMA ISO 9001. *

Marcar apenas uma oval.

- a empresa está seguindo o processo de transição *Ir para a pergunta 20.*
- a empresa planeja iniciar o processo de transição *Ir para a pergunta 92.*
- A empresa já fez a transição do sistema de gestão da qualidade *Ir para a pergunta 20.*
- a empresa não vai seguir o processo de transição mas vai continuar com as práticas de gestão da qualidade propostas pela ISO 9001 *Ir para a pergunta 91.*

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

20. 14- QUEM É O RESPONSÁVEL POR OPERACIONALIZAR O SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001? *

Marque todas que se aplicam.

- Equipe de funcionários próprios e terceirizados
- Equipe de funcionários próprios
- Equipe de funcionários terceirizados
- *6 Outro(s)

21. *6 - Quem ?

22. 15- NO QUADRO ABAIXO, INDIQUE A IMPORTÂNCIA, NO SEU ENTENDER, DAS MOTIVAÇÕES QUE INFLUENCIARAM NA DECISÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DA NORMA ISO 9001

Marque todas que se aplicam.

	Extremamente importante	Muito importante	Importante	Pouco importante	Nada importante
Exigência/ Demandas dos clientes	<input type="checkbox"/>				
Melhorar a qualidade do produto e serviço	<input type="checkbox"/>				
Para atender às demandas, exigências ou pressões do governo	<input type="checkbox"/>				
Usar a ISO como uma ferramenta de marketing / promoção	<input type="checkbox"/>				
Melhoria da reputação da empresa	<input type="checkbox"/>				
Melhoria dos processos internos	<input type="checkbox"/>				
Pressão dos concorrentes	<input type="checkbox"/>				
Melhoria da comunicação externa e interna	<input type="checkbox"/>				
Capturar o conhecimento organizacional dos funcionários	<input type="checkbox"/>				
Gestão de risco	<input type="checkbox"/>				
Outro*	<input type="checkbox"/>				

23. 9 - Qual (Quais)?*

24. 16- NO CASO DA PARTICIPAÇÃO DE TERCEIRIZADO NA OPERACIONALIZAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001, POR QUAIS ETAPAS ELES SÃO RESPONSÁVEIS?

Marque todas que se aplicam.

- Treinamento dos funcionários para a auditoria interna
- Treinamento dos funcionários para melhoria
- Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001
- Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade
- Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade
- Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade
- Descrever os processos e procedimentos da empresa
- Transcrever as responsabilidades de gestão do sistema da qualidade para o organograma da empresa
- Responsável pela gestão da qualidade
- Gestor de riscos
- Responsável pela qualidade/ segurança e saúde no trabalho
- *8 O u t r o (s)

25. *8- Qual (Quais)?

26. 17- QUAIS OS TIPOS DE TREINAMENTO REALIZADOS NA EMPRESA E QUAL DELES É PREDOMINANTE?

Marque todas que se aplicam.

	Qual	Predominante
Incentivo aos funcionários para estudos de pós-graduação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinamento por funcionários da empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Treinamento por terceirizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos administrados por instituições reconhecidas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Congressos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cursos de curta duração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outro *9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27. *9 - Qual (Quais)?

28. 18- QUAIS OS FUNCIONÁRIOS RECEBEM TREINAMENTO NA EMPRESA E QUANDO?

Marque todas que se aplicam.

Alta direção

29. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

30. Qual?

31. *Marque todas que se aplicam.*

Gestor da qualidade

32. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

33. Qual ?

34. *Marque todas que se aplicam.*

Gerente de projeto

35. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

36. Qual ?

37. Marque todas que se aplicam.

Orçamentista

38. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

39. Qual ?

40. Marque todas que se aplicam.

Funcionário de canteiro de obra

41. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

Outro

42. Qual ?

43. Marque todas que se aplicam.

Departamento de recursos humanos

44. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

* Outro

45. * Qual ?

Gestor de higiene e segurança no trabalho

47. Quando?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

* Outro

48. * Qual ?

49. *Marque todas que se aplicam.*

*10 Outro funcionário

50. Qual?

51. Quando ?

Marque todas que se aplicam.

Na contratação

Semanalmente

Mensalmente

Anual

* Outro

52. * Qual ?

53. 19- INDIQUE A FREQUÊNCIA NA QUAL AS SEGUINTE BARREIRAS ACONTECEM DURANTE A OPERACIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE CONFORME A NORMA ISO 9001

53. 19- INDIQUE A FREQUÊNCIA NA QUAL AS SEGUINTE BARREIRAS ACONTECEM DURANTE A OPERACIONALIZAÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE CONFORME A NORMA ISO 9001

Marque todas que se aplicam.

	Muito frequente	Frequentemente	Algumas vezes	Raramente	Não
Falta/pouco comprometimento da alta direção	<input type="checkbox"/>				
Falta/pouco trabalho em equipe	<input type="checkbox"/>				
Falta/pouco treinamento	<input type="checkbox"/>				
Falta/ pouca comunicação	<input type="checkbox"/>				
Custo	<input type="checkbox"/>				
Tempo	<input type="checkbox"/>				
Resistência dos funcionários às mudanças	<input type="checkbox"/>				
Auditoria interna	<input type="checkbox"/>				
Falta de entendimento da ISO 9001	<input type="checkbox"/>				
Documentação	<input type="checkbox"/>				
Outro *11	<input type="checkbox"/>				

54. *11– Qual (Quais)?

55. 20- MARQUE QUAIS SÃO AS PARTES INTERESSADAS QUE PODEM INFLUENCIAR EM DECISÕES SOBRE O PRODUTO *

Marque todas que se aplicam.

- Clientes
- Fornecedores externos
- Associações profissionais e sindicatos
- Usuários finais
- Proprietários
- Gestor de projeto
- Funcionários da empresa
- Associação de moradores
- Instituições financeiras
- Projetista
- Construtor
- Governo
- Alta direção
- Seguradoras
- *12 Outras (s)

56. *12– Qual (Quais)?

57. 21- INDIQUE QUAL O GRAU DE DIFICULDADE PARA ATENDER OS REQUISITOS DA ISO 9001 NOS PROCESSOS DO DIA A DIA, PARA OS ITENS ABAIXO RELACIONADOS?

Marque todas que se aplicam.

	Pouco	Difícil	Médio	Fácil	Muito fácil
Canteiro de obras	<input type="checkbox"/>				
Prazo de execução	<input type="checkbox"/>				
Competência das pessoas	<input type="checkbox"/>				
Cultura organizacional	<input type="checkbox"/>				
Segurança e saúde no trabalho	<input type="checkbox"/>				
Novas tecnologias da construção	<input type="checkbox"/>				
Tomada de decisões	<input type="checkbox"/>				
Relação com a cadeia de fornecedores	<input type="checkbox"/>				
Tempo de execução do projeto	<input type="checkbox"/>				
Desenho do projeto	<input type="checkbox"/>				
Número de atividades terceirizadas	<input type="checkbox"/>				
Localização da obra	<input type="checkbox"/>				
Falta de mão de obra	<input type="checkbox"/>				
Atraso de materiais e equipamentos	<input type="checkbox"/>				
Legislações	<input type="checkbox"/>				
Eleições	<input type="checkbox"/>				
*13 Outro	<input type="checkbox"/>				

58. *13– Qual (Quais)?

59. **22- DOS ITENS RELACIONADOS ABAIXO, INDIQUE QUAIS A EMPRESA COSTUMA UTILIZAR NA EXECUÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS? ***

Marque todas que se aplicam.

- Compatibilização de projetos
- Escritório integrado de gestão de projetos
- Enterprise Resource Planning (ERP)
- Consulta à especialistas
- Consulta às universidades
- Intranet
- *14 Outro

60. ***14- Qual (Quais)?**

61. **23- DOS ITENS RELACIONADOS ABAIXO, INDIQUE OS CANAIS ESPECÍFICO PARA A COMUNICAÇÃO ENTRE O CLIENTE E A EMPRESA. ***

Marque todas que se aplicam.

- Online
- Telefone
- Caixa de sugestões
- *15 Outro(s)

62. ***15- Qual (Quais)?**

63. **24- QUAL O SETOR RESPONSÁVEL PELA COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE? ***

QUESTIONÁRIO PARA AVALIAR O PROCESSO DE IMPLEMENTAÇÃO DA TRANSIÇÃO DOS SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9001 VERSÃO 2008...

64. 25- COM QUE FREQUÊNCIA SÃO IDENTIFICADOS OS SEGUINTE ACONTECIMENTOS NAS OPERAÇÕES DA EMPRESA?

Marque todas que se aplicam.

	A cada projeto	Mensal	Trimestral	Semestral	Anual
Ocorrência de um fenômeno natural (por exemplo, enchente, deslizamento de terra)	<input type="checkbox"/>				
Danos aos equipamentos	<input type="checkbox"/>				
Lesões em funcionários no trabalho	<input type="checkbox"/>				
Roubo de materiais e equipamentos	<input type="checkbox"/>				
Inadimplência financeira do empreiteiro	<input type="checkbox"/>				
Mudanças nas legislações	<input type="checkbox"/>				
Falta/excesso de regras de segurança no trabalho	<input type="checkbox"/>				
Desapropriação	<input type="checkbox"/>				
Embargo	<input type="checkbox"/>				
Modificações nos projetos em execução por parte do cliente	<input type="checkbox"/>				
Modificações nos projetos em execução	<input type="checkbox"/>				
Conflitos com trabalhadores e greves	<input type="checkbox"/>				
*16 Outro (s)	<input type="checkbox"/>				

65. *16- Qual (Quais)?

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

A - Incorporação de edifícios

66. Executa essas atividades? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 93.*
- Não *Ir para a pergunta 67.*

Ir para a pergunta 72.

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO

DOCUMENTADOS.**B - Projetos, Aprovações e Legislações de edifícios**

67. Executa essas atividades? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 95.*
 Não *Ir para a pergunta 68.*

Ir para a pergunta 72.

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

C - Construção de edifícios

68. Executa essas atividades? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 97.*
 Não *Ir para a pergunta 69.*

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

D. Projetos, Aprovações e Legislações (Construção de rodovias)

69. Executa essas atividades? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 99.*
 Não *Ir para a pergunta 70.*

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

E - Construção de rodovias

70. Executa essas atividades?

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 101.*
 Não *Ir para a pergunta 71.*

26- CASO A ATIVIDADE RELATADA SEJA EXECUTADA PELA EMPRESA, INDIQUE OS PROCEDIMENTOS QUE SÃO DOCUMENTADOS.

F. Pavimentação

71. Executa essas atividades? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim *Ir para a pergunta 105.*
- Não *Ir para a pergunta 72.*

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

72. 27- INDIQUE OS PRINCIPAIS MOTIVOS PARA AS NÃO CONFORMIDADES DETECTADAS PELA EMPRESA EM RELAÇÃO À ISO 9001. *

Marque todas que se aplicam.

- Mudanças nas especificações
- Falta de execução de pesquisas de satisfação do cliente
- Erros nos projetos
- Falta de procedimentos documentados
- Planilhas de rastreabilidade de concreto
- Falta de execução de auditorias internas
- Integração entre os envolvidos
- Identificação e armazenamento dos materiais
- Ata de reunião de planejamento
- Materiais fornecidos
- Equipamentos
- Qualificação da mão de obra
- Falta de informação no plano da qualidade da obra
- Falta de qualificação dos fornecedores
- Falta de manutenção de equipamentos
- *23 Outro

73. *23-Qual (Quais)?

PERGUNTAS VÁLIDAS PARA AS EMPRESAS QUE JÁ ESTÃO IMPLEMENTANDO OS NOVOS PROCEDIMENTOS OU QUE

CONCLUÍRAM O PROCESSO DE TRANSIÇÃO

74. **28- INDIQUE O NÍVEL DE IMPLEMENTAÇÃO DOS NOVOS PROCEDIMENTOS DA VERSÃO MAIS ATUAL DA ISO 9001. EM CASO DE RESPOSTA “PARCIALMENTE IMPLEMENTADO” OU “ NÃO IMPLEMENTADO” JUSTIFIQUE SUA RESPOSTA.**

Marque todas que se aplicam.

	Totalmente implementado	Parcialmente implementado	Não implementado
Entender a organização e seu Contexto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demonstração de liderança e comprometimento da alta direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Determinação de ações para abordar as ameaças e as oportunidades	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identificar o conhecimento organizacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação com os clientes externos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controle dos recursos humanos terceirizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controle dos serviços terceirizados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controle de saídas não conformes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise crítica pela alta direção	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

75. **Justificativa do nível de implementação Entender a organização e seu contexto**

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja “PARCIALMENTE IMPLEMENTADO” OU “ NÃO IMPLEMENTADO”

76. **Justificativa do nível de implementação Entender as necessidades e expectativas das partes interessadas**

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja “PARCIALMENTE IMPLEMENTADO” OU “ NÃO IMPLEMENTADO”

77. Justificativa do nível de implementação Demonstração de liderança e comprometimento da alta direção

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO" OU " NÃO IMPLEMENTADO"

78. Justificativa do nível de implementação Determinação de ações para abordar as ameaças e as oportunidades

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO" OU " NÃO IMPLEMENTADO"

79. Justificativa do nível de implementação Identificar o conhecimento organizacional

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO" OU " NÃO IMPLEMENTADO"

80. Justificativa do nível de implementação Comunicação com os clientes externos

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO" OU " NÃO IMPLEMENTADO"

81. Justificativa do nível de implementação Controle dos recursos humanos terceirizados

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO" OU " NÃO IMPLEMENTADO"

82. Justificativa do nível de implementação Controle dos serviços terceirizados

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO"
OU " NÃO IMPLEMENTADO"

83. Justificativa do nível de implementação Controle de saídas não conformes

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO"
OU " NÃO IMPLEMENTADO"

84. Justificativa do nível de implementação Análise crítica pela alta direção

Indique a justificativa em caso de que sua resposta seja "PARCIALMENTE IMPLEMENTADO"
OU " NÃO IMPLEMENTADO"

85. 29- COM QUE FREQUÊNCIA A ALTA DIREÇÃO PARTICIPA DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PARA IDENTIFICAR O CONTEXTO DA ORGANIZAÇÃO? *

Marque todas que se aplicam.

- Diariamente
 Semanal
 Mensal
 Trimestral
 Semestral
 *24 Outro (s)

86. *24- Qual (Quais)?

87. 30- QUANDO FOI REALIZADA A ÚLTIMA ANÁLISE CRÍTICA, DA IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE QUALIDADE ISO 9001, POR PARTE DA ALTA DIREÇÃO? *

Marque todas que se aplicam.

- Semanalmente
- 1 mês
- 3 meses
- 1 ano
- *25 Outro (s)

88. *25- Qual (Quais)?

89. 31- QUAIS, DENTRE OS FATORES RELACIONADOS ABAIXO, SÃO ABORDADOS PELO PROCESSO DE ANÁLISE CRÍTICA EXECUTADO PELA ALTA DIREÇÃO?

Marque todas que se aplicam.

- Desempenho dos fornecedores externos
- Disponibilidade de recursos
- Eficácia das ações para abordar os riscos e as oportunidades
- Resultados do monitoramento e medição dos equipamentos
- Mudanças nos fatores que afetam o sistema de gestão da qualidade
- Resultados da auditoria interna
- Retroalimentação das partes interessadas
- Status das ações determinadas durante análises críticas pela alta direção anteriores
- *26 Outro (s)

90. *26 - Qual (Quais)?

Pare de preencher este formulário.

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

13- INDIQUE A SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DA EMPRESA DA VERSÃO 2008 À 2015 CONFORME A NORMA ISO 9001.

91. *4 - Por que? *

Ir para a pergunta 20.

II -PROCESSO DE TRANSIÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

13- INDIQUE A SITUAÇÃO ATUAL DA EMPRESA EM RELAÇÃO AO PROCESSO DE MIGRAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE DA EMPRESA DA VERSÃO 2008 À 2015 CONFORME A NORMA ISO 9001.

92. *5 - Quando? *

Ir para a pergunta 20.

A - Incorporação de edifícios

93. INDIQUE OS PROCEDIMENTOS DOCUMENTADOS *

Marque todas que se aplicam.

- Pesquisas do mercado para aquisição do terreno
- Aquisição do terreno
- Análise da viabilidade técnica, econômica e comercial do produto/empreendimento
- Registro de incorporação
- Lançamento do empreendimento
- *17 Outro (s)

94. *17- Qual (Quais)?

Ir para a pergunta 67.

B - Projetos, Aprovações e Legislações de edifícios

APÊNDICE G – Construtos do questionário

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação da transição

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Principais autores
Caracterização do perfil do participante	4	Cargo do participante na empresa	Gerente da qualidade	Willar (2012)
			Gerente de projeto	
			Gerente de compras	
			Gerente de logística	
			Gerente de manutenção	
			Gerente financeiro	
			Orçamentista	
			Outro	
	8	Anos de atuação do funcionário	< 5 anos	Willar (2012)
			5 – 10 anos	
			11-15 anos	
			16-20 anos	
			>20 anos	
	Caracterização do perfil da empresa	6	Número de funcionários	

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação de transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Principais autores
Caracterização do perfil da empresa	7	Área de atuação predominante da empresa	Residencial	
			Comercial	
			Industrial	
			Hospitalar	
			Infra-estrutura (rodovias, ferrovias, viadutos, pontes, estradas)	
			Hidráulica (barragem, tubulações, canais)	
			De terra (escavação, taludamento, aterro)	
			Geotécnica (fundações, taludamento, aterro)	
			Incorporação de edifícios	
			Outro	
	5	Anos de atuação da empresa	< 5 anos	
			5 – 10 anos	
11-15 anos				
16-20 anos				
>20 anos				
9	Segmento de mercado no qual atua a empresa	Obras públicas		
		Obras privadas		
		Atuação mista		

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensão do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Principais autores
Caracterização do sistema de gestão da qualidade	10	Ano em que a empresa obteve a primeira certificação do sistema de gestão da qualidade Norma ISO 9001		
	11	Existência de uma equipe ou funcionários responsáveis pela gestão da qualidade e a quantidade de membros da equipe		

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3- Dimensões do construto Processo de implementação de transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Tipo	Item	Principais autores
Motivações	15	Motivações que influenciaram na decisão do processo de implementação da transição	Externa	Exigência/ Demandas dos clientes	Dissayanaka <i>et al</i> (2001)
			Interna	Melhorar a qualidade do produto e serviço	Choi e Chin (2001)
			Externa	Para atender às demandas, exigências ou pressões do governo	Tang e Kam (1999)
			Externa	Usar a ISO como uma ferramenta de marketing / promoção	Buttle (1999), Castka , Balzarova e Kenny (2006) e Ofori e Gang (2001)
			Externa	Melhoria da reputação da empresa	Kumaraswamy (1996) Arauz e Suzuki (2004)
			Interna	Melhoria dos processos internos	
			Externa	Pressão dos concorrentes	Moatazed- Keivani, Ghanbari e Parsa e Kagaya (1999), Tang e Kam (1999)
			Interna	Melhoria da comunicação externa e interna	Corbett, Luca e Pan (2003)
			Interna	Capturar o conhecimento organizacional dos funcionários	Corbett, Luca e Pan (2003)
			Interna	Gestão de risco	Ashrafi (2008)

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Principais autores
Motivações	12	Setor onde surgiu a iniciativa de seguir o processo de implementação do processo de transição	Gestão da qualidade Engenharia e segurança do trabalho Marketing Operações Direção Setor de projeto e desenvolvimento	Castka, Balzarova e Kenny (2006)

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Principais autores
Consultor	16	Composição da equipe responsável pela gestão da qualidade	Equipe de funcionários próprios e terceirizados	
			Equipe de funcionários próprios	
			Equipe de funcionários próprios e terceirizados	
Consultor	16	Atividades nas quais pode participar consultor externo durante a implementação da norma ou operacionalização do sistema de gestão da qualidade	Treinamento dos funcionários para a auditoria interna	Fuentes <i>et al.</i> (2000), Kubr (1997) e Soriano (2001)
			Treinamento dos funcionários para melhoria	
			Consultoria na interpretação dos requisitos da ISO 9001	
			Revisão da documentação do sistema de gestão da qualidade	
			Criação da documentação do sistema de gestão da qualidade	
			Mentoria na operacionalização do sistema de gestão da qualidade	
			Descrever os processos e procedimentos da empresa	

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação de transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Tipo de barreira	Item	Principais autores
Barreiras	19	Barreiras que acontecem durante a implementação/ operacionalização do sistema de gestão da qualidade	Organizacional	Falta/pouco comprometimento da alta direção	Turk (2006), Castka , Balzarova e Kenny (2006), Ingason (2015), Tang e Kam (1999), Willar, Coffey e Trigurnarsyah (2015)
			Organizacional	Falta/pouco trabalho em equipe	Choi e Chin (2001), Chin e Choi (2003), Psomas, Fotpoulos e Kafetzopulos (2010)
			Organizacional	Falta/pouco treinamento	Chin e Choi (2003), Castka, Balzarova e Kenny (2006), Camfield e Godoy (2004), Depexe e Paladini (2007), Kam e Tang (1998), Prajogo (2009). Tang, Kam e Chung (1997)
			Organizacional	Falta/ pouca comunicação	Willar, Coffey e Trigurnasyah (2015),Castka, Balzarova e Kenny (2006), Camfield e Godoy (2004), Cachadinga (2009), Depexe e Paladini (2007), Khattak e Ashrad (2015), Prajogo (2009), Psomas, Fotopoulos e Kafetzopulos (2010)

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensão do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Tipo de barreira	Item	Principais autores
Barreiras	19	Barreiras que acontecem durante a implementação/ operacionalização do sistema de gestão da qualidade	Recursos	Custo	Cachadinha (2009), Kathad e Ashrad (2015), Prajogo (2009), Psomas, Fotopoulos e Kafetzopoulos (2010),
				Tempo	Ashrafi (2008), Maekawa, Carvalho e Oliveira (2013), Psomas, Fotopoulos e Kafetzopoulos(2010), Prajogo (2009), Turk (2006),
			Vinculados a cultura organizacional	Resistência dos funcionários às mudanças	Ashrafi (2008), Depexe e Paladini (2007), Willar, Coffey e Trigurnasyah (2015)
			Técnicas	Auditoria interna	Ingason (2015)
			Técnicas	Falta de entendimento da ISO 9001	Khattak e Ashrad (2015), Prajogo (2009).
			Técnicas	Documentação	Ashrafi (2008),

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 - Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Entender as necessidades e as expectativas das partes interessadas	20	Partes interessadas que podem influenciar no funcionamento do sistema de gestão da qualidade	Clientes	Leung e Olomolaiye (2010), Clough <i>et al.</i> (2015), ISO (2016) , Winch (2009)
			Fornecedores externos	Clough <i>et al.</i> (2015), Leung e Olomolaiye (2010), Oyegoke (2009), Winch (2009)
			Associações profissionais	ISO (2016), Leung e Olomolaiye (2010)
			Usuários finais	ISO (2016) Oyegoke (2009), Leung e Olomolaiye (2010)
			Proprietários	Clough <i>et al.</i> (2015), ISO (2016), Oyegoke (2009)
			Gestor de projeto	Jin <i>et al.</i> (2017)
			Funcionários da empresa	ISO (2016)
			Associação de moradores	Leung e Olomolaiye (2010), ISO (2016)
			Instituições financeiras	ISO (2016), Oyegoke (2009), Winch (2009)
			Projetista	Leung e Olomolaiye (2010)
			Construtor	Leung e Olomolaiye (2010), Oyegoke (2009)
			Governo	Winch (2009), Leung e Olomolaiye (2010)

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 - Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número do questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Partes interessadas	20	Partes interessadas que podem influenciar no funcionamento do sistema de gestão da qualidade	Alta direção	ISO (2016)
			Seguradoras	Jin <i>et al</i> (2017)
Entender a organização e seu contexto	21	Fatores externos e internos eu podem afetar as operações nas empresas da construção civil	Prazo de execução	Sambasivan e Soon (2007)
			Competência das pessoas	ISO (2016)
			Cultura organizacional	ISO (2016)
			Segurança e saúde no trabalho	Durdyev e Mabu (2011)
			Novas tecnologias da construção	ISO (2016), Durdyev e Mabu (2011)
			Tomada de decisões	ISO (2016)
			Relação com a cadeia de fornecedores	ISO (2016)
			Tempo de execução do projeto	Durdyev e Mabu (2011)
			Desenho do projeto	Durdyev e Mabu (2011)
Número de atividades terceirizadas	Durdyev e Mabu (2011)			

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação de transição (continuação)

Dimensão	Número do questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Entender a organização e seu contexto	21	Fatores externos e internos eu podem afetar as operações nas empresas da construção civil	Localização da obra	Durdyev e Mabu (2011)
			Falta de mão de obra	Akanni, Oke e Akpomiemie (2015)
			Atraso de materiais e equipamentos	Akanni, Oke e Akpomiemie (2015)
			Legislações	Akanni, Oke e Akpomiemie (2015)
			Eleições	Akanni, Oke e Akpomiemie (2015)
Demonstração e comprometimento da alta direção	31	Atividades nas quais a alta direção demonstra sua liderança e seu comprometimento	Frequência com que a alta direção participa das atividades desenvolvidas para identificar o contexto da organização	ISO (2016)
			Data da última análise crítica pela alta direção	

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 - Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Descrição	Item	Autor
Ações para abordar os riscos e as oportunidades	Riscos que podem acontecer durante as operações das empresas da construção civil	Ocorrência de um fenômeno natural (por exemplo, enchente, deslizamento de terra)	Al-Bahar e Crandall (1990)
		Danos aos equipamentos	
		Lesões em funcionários no trabalho	
		Roubo de materiais e equipamentos	
		Inadimplência financeira do empreiteiro	
		Mudanças nas legislações	
		Falta/excesso de regras de segurança no trabalho	
		Expropriação	
		Embargo	
		Modificações nos projetos em execução por parte do cliente	
		Modificações nos projetos em execução	
Conflitos com trabalhadores e greves			

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 - Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Descrição	Item	Autor
Capturar o conhecimento organizacional	Elementos utilizados pela empresa que servem como ferramenta para a gestão de conhecimentos e captura do conhecimento organizacional	Compatibilização de projetos	Nascimento, Coelho e Dubke (2011)
		Escritório integrado de gestão de projetos	
		Enterprise Resource Planning (ERP)	Kamara <i>et al</i> (2002)
		Consulta à especialistas	Kazi (2004)
		Consulta às universidades	
		Intranet	
		Online	Bernold e AbouRisk (2010); ASCE (2012)
		Telefone	Bernold e AbouRisk (2010); ASCE (2012)
		Caixa de sugestões	Bernold e AbouRisk (2010); ASCE (2012)
Capturar o conhecimento organizacional	Tipos de treinamento oferecidos pela empresa	Incentivo aos funcionários para estudos de pós-graduação	
		Treinamento por funcionários da empresa	
		Treinamento por terceirizados	
		Cursos administrados por instituições reconhecidas	
		Congressos	
		Cursos de curta duração	

Fonte : A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Capturar o conhecimento organizacional	18	Funcionários treinados e a frequência do treinamento	Alta direção	Na contratação Semanalmente Mensalmente Anual
			Gestor da qualidade	
			Gerente de projeto	
			Orçamentista	
			Funcionário de canteiro de obra	
			Departamento de recursos humanos	
			Gestor de higiene e segurança no trabalho	
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados da incorporação de edifícios	26	Procedimentos documentados das atividades terceirizadas da Incorporação de edifícios	Pesquisas do mercado para aquisição do terreno	Chwartzmann (2005);Fontenelle e Melhado (2002)
			Aquisição do terreno	Chwartzmann (2005), Fontenelle e Melhado (2002)
			Análise da viabilidade técnica, econômica e comercial do produto/empreendimento	Fontenelle e Melhado (2002)
			Registro de incorporação	Chwartzmann (2005)
			Lançamento do empreendimento	Fontenelle e Melhado (2002)

Fonte : A autora (continua)

Quadro 3 -Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados de Projetos, Legislações e Aprovações de Construção de edifícios	26	Procedimentos documentados das atividades terceirizadas Projetos, Legislações e Aprovações de Construção de edifícios	Desenho do projeto arquitetônico	Castanheira (2012)
			Aprovação do projeto	Castanheira (2012)
			Alvará de liberação	Yazigi (2009)
			Habite-se	Castanheira (2012)
			Desenho do projeto estrutural	
			Desenho do projeto Instalação Hidrossanitária	
			Desenho do projeto Instalação Elétrica	
			Desenho do projeto de AVCB	
			Desenho do projeto de CFTV	
			Desenho do projeto de SPDA	
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados da atividade Construção de edifícios	26	Procedimentos documentados das atividades terceirizadas de Construção de edifícios	Sondagem	Poggiali (2016)
			Demolição	
			Limpeza do terreno	
			Movimento de terra	
			Implantação do canteiro	
			Tapumes	
			Marcação de obra	
			Fundação	

Fonte : A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados da atividade Construção de edifícios	26	Procedimentos documentados das atividades terceirizadas de Construção de edifícios	Estrutura	Poggiali (2016)
			Parede de vedação interna	Oliveira (1994)
			Parede de vedação externa	Oliveira (1994)
			Acabamento de piso	Oliveira (1994)
			Acabamento de parede	Oliveira (1994)
			Acabamento de teto	Oliveira (1994)
			Colocação de esquadrias	Paulista (2016)
			Colocação de bancadas	Paulista (2016)
			Colocação de louças e metais	Paulista (2016)
			Impermeabilização	Oliveira (1994)
			Instalações elétricas	Oliveira (1994)
			Instalações hidrossanitárias	Oliveira (1994)
			Instalações incêndio	Oliveira (1994)
			Instalações SPDA	Yazigi (2009)
Instalações CFTV	Yazigi (2009)			
		Limpeza final de obra	Oliveira (1994)	

Fonte : A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto Processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da Questão no Questionário	Descrição	Item	Autor
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados de Construção de rodovias	26	Procedimentos documentados das atividades terceirizadas da atividade econômica Construção de rodovias	Desenho do projeto de interseções, retornos e acessos	Anderson e Manzoli (2014)
			Limpeza do terreno e destocamento	Delgado e Ichihara (2003)
			Desapropriação	
			Escavação	
			Transporte	
			Compactação do aterro	
			Regularização do sub-leito	
			Escavação	
			Enrocamento	
			Cimbramento	
			Escoramento das formas	
			Fornecimento, preparo e colocação aço	
			Valetas revestidas de concreto	
			Fundações para pontes e bueiros	
			Superestrutura da ponte	
Construção de bueiros				

Fonte: A autora

Quadro 3 – Dimensões do construto processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados de Construção de rodovias	26	Procedimentos Documentados das atividades terceirizadas da atividade econômica Construção de rodovias	Construção de estruturas de contenção	Delgado e Ichihara (2003)
Controle dos produtos, processos e serviços terceirizados de Pavimentação	26	Procedimentos documentados das atividades terceirizadas da atividade econômica Pavimentação	Reconhecimento dos subleito	Marques (2012)
			Estudos de ocorrências de materiais naturais de construção	
			Sub-base	
			Base	
			Revestimento	
			Acostamento	
			Construção de estradas de acesso	
			Construção de calçada	
			Recuperação de área degradada	
			Programa de Controle de Processos Erosivos	
			Programa de reposição florestal	
Sinalização vertical e horizontal				

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Controle de saídas não conformes	27	Não conformidades do sistema de gestão da qualidade	Mudanças nas especificações	Gardiner e Simmons (1992)
			Falta de execução de pesquisas de satisfação do cliente	Figueiredo
			Erros nos projetos	Gardiner e Simmons (1992)
			Falta de procedimentos documentados	Figueiredo
			Planilhas de rastreabilidade de concreto	Almeida (2011)
			Falta de execução de auditorias internas	Figueiredo
			Integração entre os envolvidos	Figueiredo
			Identificação e armazenamento dos materiais	Almeida (2011)
			Ata de reunião de planejamento	Almeida (2011)
			Materiais fornecidos	Gardiner e Simmons (1992)

Fonte: A autora (continua)

Quadro 3 – Dimensões do construto processo de implementação da transição (continuação)

Dimensão	Número da questão no questionário	Descrição	Item	Autor
Controle de saídas não conformes	27	Não conformidades do sistema de gestão da qualidade	Equipamentos	Figueiredo
			Qualificação da mão de obra	Figueiredo
			Falta de informação no plano da qualidade da obra	Almeida (2011)
			Falta de qualificação dos fornecedores	Figueiredo
			Falta de manutenção de equipamentos	Figueiredo
Análise crítica	31	Entradas da análise crítica pela alta direção	Desempenho dos fornecedores externos	ISO (2016)
			Disponibilidade de recursos	
			Eficácia das ações para abordar os riscos e as oportunidades	
			Resultados do monitoramento e medição dos equipamentos	
			Mudanças nos fatores que afetam o sistema de gestão da qualidade	
			Resultados da auditoria interna	
			Retroalimentação das partes interessadas	
Status das ações determinadas durante análises críticas pela alta direção anteriores				

Fonte: A autora (conclusão)

APÊNDICE H – Taxa de resposta, forma de coleta de dados dos estudos desenvolvidos por outros autores e o presente estudo

Tabela 1 – Taxa de resposta, forma de coleta de dados dos estudos desenvolvidos por outros autores e o presente estudo

Questionários								
Estudo	Ano	Taxa de resposta	População	Amostra	Tipo de amostra	Enviados	Respondidos	Forma de coleta
Willar, Coffey e Trigurnasyah	2015	65,25%	Não informada	118	Não probabilística	118	77	Questionário enviado pelo correio (QC)
Chini e Valdez	2003	67%	Não informada	54	Não probabilística	54	36	QC
Tang e Kam	1999	53%	Não informada	36	Não probabilística)	36	19	QC
Al-Rawahi e Bashir	2011	45%	143	Foi enviado para a população	Foi enviado para a população	143	42	QC
Arauz e Suzuki	2004	41%	729	-Foi enviado para a população	Foi enviado para a população	729	292	QC
Kam e Tang	1998	35%	100	Foi enviado para a população	Foi enviado para a população	100	35	QC
Choi e Chin	2001	32%	1080	200	Probabilística	500	162	QC

Fonte: A autora (continua)

Tabela 1 - Taxa de resposta, forma de coleta de dados dos estudos desenvolvidos por outros autores e o presente estudo (continuação)

Questionários								
Estudo	Ano	Taxa de resposta	População	Amostra	Tipo de amostra	Enviados	Respondidos	Forma de coleta
Ashrafi	2008	28%	140	-Foi enviado para a população	Foi enviado para a população	140	39	QC
Prajogo	2009	25%	10,015	1,300	Não probabilística	1,300	328	QC
Presente estudo	2018	20,23%	173	119	Foi enviado para a população	173	35	Aplicação simultânea de questionários por entrevista face a face, questionário e enviado por e-mail) <i>Mixed mode survey</i>

Fonte: A autora (conclusão)