



**UNIVERSIDADE  
FUMEC**

— *Management Science* — *Business Administration* —

UNIVERSIDADE FUMEC  
FACULDADE DE CIÊNCIAS EMPRESARIAIS  
MESTRADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E GESTÃO DO  
CONHECIMENTO

**GESTÃO DO CONHECIMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE  
COMO PROMOTORAS DA MELHORIA CONTÍNUA: UM  
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR  
ELÉTRICO BRASILEIRO**

**Área de Concentração**

GESTÃO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

**Linha de Pesquisa**

GESTÃO DA INFORMAÇÃO E DO CONHECIMENTO

ALEXANDRA NATALE

Belo Horizonte - MG

2019

ALEXANDRA NATALE

**GESTÃO DO CONHECIMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE  
COMO PROMOTORAS DA MELHORIA CONTÍNUA: UM  
ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO SETOR  
ELÉTRICO BRASILEIRO**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, da Universidade FUMEC como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento.

Área de concentração: Gestão de Sistemas de Informação e do Conhecimento.

Linha de pesquisa: Gestão da Informação e do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Ziviani

Belo Horizonte - MG

2019

### **Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

N271g Natale Alexandra, 1972 -

Gestão do conhecimento e gestão da qualidade como promotoras da melhoria contínua: um estudo de caso em uma empresa do setor elétrico brasileiro / Alexandra Natale. – Belo Horizonte, 2019.

122 f : il. ; 29,7 cm

Orientador: Fabricio Ziviani

Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento), Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais, Belo Horizonte, 2019.

1. Gestão do Conhecimento - Brasil. 2. Gestão da qualidade total - Brasil. 3. Empresas - Brasil. I. Título. II. Ziviani, Fabricio. III. Universidade FUMEC, Faculdade de Ciências Empresariais.

CDU: 65.01:001



UNIVERSIDADE  
**FUMEC**

Dissertação intitulada “**Gestão do Conhecimento e Gestão da Qualidade como Promotoras da Melhoria Contínua: um Estudo de Caso em uma Empresa do Setor Elétrico Brasileiro**” de autoria de Alexandra Natale, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Prof. Dr. Fabrício Ziviani – Universidade FUMEC  
(Orientador)

---

Prof. Dr. Ronaldo Darwich Camilo – Universidade FUMEC  
(Examinador Interno)

---

Profa. Dra. Marta Araújo Tavares Ferreira – UFMG  
(Examinador Externo)

---

Carlos Alberto de Sousa, Esp. – CEMIG  
(Consultor *Ad Hoc*)

---

Prof. Dr. Fernando Silva Parreiras  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade FUMEC

Belo Horizonte, 12 de março de 2019.

**REITORIA**

Av. Afonso Pena, 3880 - Cruzeiro  
30130-009 - Belo Horizonte, MG  
Tel. 0800 0300 200  
www.fumec.br

**CAMPUS**

Rua Cobre, 200 - Cruzeiro  
30310-190 - Belo Horizonte, MG  
Tel. (31) 3228-3000  
www.fumec.br

## AGRADECIMENTOS

Toda e qualquer realização nunca é conquistada sozinha. A evolução é um caminhar de mãos dadas com aqueles que não nos permitem desanimar e desacreditar de que todo desejo pode ser realizado. Nunca estamos só.

Com meus pais, aprendi o que jamais deveria ser, e valorizar cada conquista, pela luta honesta e honrada: gratidão!

Ao Wellington, mais que um companheiro: nesta jornada, esteve grande parte ao meu lado, não permitindo que eu desanimasse. Sem o seu apoio, essa realização não seria possível.

À Nicole, filha, amiga e companheira, agradeço pela sua compreensão, por tantas ausências, devido às minhas escolhas em relação à educação.

Aos meus irmãos, que sempre acreditaram em minha capacidade, mesmo em momentos que eu desacreditava.

Às amigas e mães de coração, Hilda, Perpétua e a D. Helena, mães que a vida me deu de presente, muito obrigada pelo carinho, pelo colo e pelas orações, por tantos momentos da minha vida. A Hilda não está mais aqui para ver esta conquista, mas desde a infância foi com ela que aprendi a gostar de estudar.

Àqueles que por algum tempo passaram pelo meu caminhar nessa jornada e, mesmo com palavras, me deram grande contribuição. Foram muitos.

Aos amigos que ganhei, Renata França e Fábio Corrêa: sem vocês esse caminhar e esta realização seria impossível. Literalmente anjos na terra. Muito obrigada pelo apoio e paciência.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fabrício Ziviani, que, desde nosso encontro em minha primeira pós-graduação, me fez perceber valores que nem eu sabia que possuía. Obrigada por acreditar na minha capacidade.

E agora agradeço novamente ao Prof. Dr. Fabricio Ziviani e também ao Prof. Dr. Fernando Parreiras, pela oportunidade em aprender a ser uma pesquisadora.

Aos amigos que ganhei com os projetos de pesquisa, Arlindo e Zuleila, ainda parceiros, não podendo deixar de fora a Profa. Marta que, apesar do pouco tempo e em poucas reuniões, com suas sábias palavras, aprendi, e muito.

Obrigada é uma palavra pequena diante da grandeza dos agradecimentos.

*"[...] ciência, em lugar de empirismo; harmonia, em vez de discórdia; cooperação, não individualismo; rendimento máximo, em lugar de produção reduzida; desenvolvimento de cada homem, no sentido de alcançar maior eficiência e prosperidade."*

**F.W.Taylor**

---

*"[...] quando falamos sobre as necessidades dos seres humanos, estamos falando sobre a essência de suas vidas."*

**A.H.Maslow**

---

*"A produtividade é aumentada pela melhoria da qualidade. Este fato é bem conhecido por uma seleta minoria."*

**W.E.Demíng**

## RESUMO

Diante do atual cenário competitivo, as organizações buscam estratégias que permitam o controle nas execuções dos processos e na geração de melhorias para atender as demandas do mercado. Nessa visão, a qualidade é considerada instrumento importante para a vantagem competitiva, fazendo com que as organizações busquem a implantação de sistemas de Gestão da Qualidade. Por outro lado, percebe-se a importância das pessoas e a dinâmica do conhecimento que elas possuem para garantir a correta execução dos processos, por meio dos conhecimentos e competências necessárias, os quais, sendo compartilhados, possam contribuir para melhorias. Neste cenário, este estudo tem como objetivo analisar a relação da Gestão do Conhecimento e da Gestão da Qualidade para a Melhoria Contínua dos processos na CEMIG. Para tal, foi realizada uma pesquisa quantitativa de caráter descritivo, sendo um estudo de caso. Para coleta de dados, foi utilizado um questionário do tipo *survey*, que foi aplicado a 371 funcionários da organização. Os resultados apontaram que todas as 11 hipóteses foram confirmadas, evidenciando que os aspectos que fundamentam a Gestão do Conhecimento e a Gestão da Qualidade relacionam entre si, ambos direcionados para a promoção da Melhoria Contínua no contexto da organização. Por ser um estudo de caso, a pesquisa possui limitações, impedindo que os resultados sejam generalizados. Para futuras pesquisas, sugere-se que novos estudos sejam realizados, agregando análises qualitativas e quantitativas, que identifiquem características de um número maior de participação dos funcionários, considerando o tamanho da organização, para compreender a relação dos envolvidos nos processos que fazem parte do escopo da certificação ISO ou não, para avaliar o entendimento e comprometimento com essa gestão e a validação do modelo proposto para a identificação da relação da GC e da GQ como geradora de melhoria nos processos executados em outras organizações, de modo a permitir que os dados sejam comparáveis e generalizáveis.

**Palavras-chave:** Gestão do Conhecimento; Gestão da Qualidade; Melhoria Contínua; Conhecimento; Qualidade.

## ABSTRACT

Given the current competitive scenario, organizations are looking for strategies that allow control in the execution of processes and in the generation of improvements to meet the demands of the market. In this vision, quality is considered an important tool for competitive advantage, causing organizations to seek the implementation of Quality Management systems. On the other hand, the importance of the people and the dynamics of the knowledge they possess to guarantee the correct execution of the processes, by means of the necessary knowledge and skills that they possess, in which, being shared, can contribute for improvements can be perceived. In this scenario, this study aims to analyze the relationship of Knowledge Management and Quality Management to the Continuous Improvement of processes in CEMIG. For this, a quantitative research was carried out, with an exploratory and descriptive character, being a case study, in which a survey questionnaire was applied to 371 employees of the organization. The results indicated that all 11 hypotheses were confirmed, evidencing that the aspects that underpin Knowledge Management and Quality Management relate to each other, both aimed at the promotion of Continuous Improvement in the context of the organization. Because it is a case study, the research has limitations that prevent the results from being generalized. For future research it is suggested that new studies be carried out by adding qualitative and quantitative analyzes that identify characteristics of a greater number of employees' participation, considering the size of the organization, to understand the relationship of those involved in the processes that are part of the scope of certification ISO or not, to evaluate the understanding and commitment with this management and the validation of the proposed model for the identification of the relationship between the CG and the GQ as a generator of improvement in the processes executed in other organizations, in order to allow the data to be comparable and generalizable.

**Keywords:** Quality Management; Knowledge Management; Continuous Improvement; Knowledge; Quality.



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Proposições de modelos de Gestão do Conhecimento.....	24
Quadro 2 - Sequência típica das metodologias de melhoria de processos.....	34
Quadro 3 - Trabalhos relacionados .....	38
Quadro 4 - Hipóteses para criação do modelo conceitual proposto por Seo, Lee e Moon (2016) .....	45
Quadro 5 - Esquema geral da pesquisa de Barreto, Leone e Angeloni (2016)	48
Quadro 6 - Construtos relacionais da dissertação.....	57
Quadro 7 - Delineamento do questionário para coleta de dados .....	71

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo da apresentação da implantação do programa de qualidade de Haddad e Évora (2012) .....	40
Figura 2 - Modelo de criação de conhecimento heterogêneo através de práticas de Gestão da Qualidade de Asif, Vriesb e Ahmad (2013) .....	42
Figura 3 - Modelo da pesquisa nas indústrias de Tecnologia da Informação de Chuang, Chen e Tsai (2015) .....	42
Figura 4 - Modelo da apresentação das diferenças da eficácia das práticas da Gestão da Qualidade e Gestão do Conhecimento de Ooi (2015) .....	44
Figura 5 - Modelo conceitual proposto por Seo, Lee e Moon (2016).....	46
Figura 6 - Modelo da apresentação das diferenças das empresas com práticas <i>Six Sigma</i> e da Gestão da Qualidade de Gutierrez, Molina e Torres (2016)....	47
Figura 7 - Modelo do processo de pesquisa do perfil de competências para sucessores de Barreto, Leone e Angeloni (2016) .....	49
Figura 8 - Processo de extração de dados para <i>DataWarehouse</i> .....	51
Figura 9 - Modelo do processo de pesquisa da relação entre Gestão do Conhecimento e Gestão da Qualidade para o desempenho organizacional de Ribeiro e Moreira (2017) .....	53
Figura 10 - Modelo analítico da Gestão da Qualidade e Gestão do Conhecimento para a Melhoria Contínua.....	57
Figura 11 - Relação das variáveis e hipóteses do modelo analítico da Gestão do Conhecimento e Gestão da Qualidade para a Melhoria Contínua .....	60
Figura 12 - Modelo estimado no PLS: pesos padronizados e R2.....	100

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados referentes às variáveis da Dimensão Conhecimentos - (Indicador Cognitivo) .....	50
Tabela 2 – Construtos e Legendas .....	75
Tabela 3 - Quantidade de outliers univariados .....	77
Tabela 4 - Análise da assimetria e curtose das variáveis.....	78
Tabela 5 - Análise de Multicolinearidade.....	79
Tabela 6 - Análise da média e desvio padrão das variáveis dos construtos ....	80
Tabela 7 – Análise descritiva da amostra.....	81
Tabela 8 - Perspectiva: Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC_07) .....	85
Tabela 9 - Perspectiva: Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC_08) .....	88
Tabela 10 - Comparação entre as respostas relacionadas às afirmativas Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC_07) e Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC_08) .....	91
Tabela 11 - Análise fatorial do construto Melhoria Contínua ordenadas por carga .....	93
Tabela 12 – Resumos das análises fatoriais das escalas .....	95
Tabela 13 - Validade Convergente dos indicadores.....	96
Tabela 14 - Avaliação da validade discriminante e qualidade geral da mensuração.....	98
Tabela 15 - Resultado das hipóteses do modelo proposto .....	101

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Interesse acadêmico em pesquisas relacionadas à Gestão da Qualidade e à Gestão do Conhecimento .....	53
--	----

## LISTA DE SIGLAS

GC	Gestão do Conhecimento
GQ	Gestão da Qualidade
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
KDD	<i>Knowledge Discovery in Databases</i>
NBR	Norma Brasileira
PDCA	<i>Plan-Do-Check-Act</i>
PLS	<i>Partial Least Squares</i>
PNU	Plano de nível superior
PTAO	Plano de nível técnico administrativo e operacional
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SPELL	<i>Scientific Periodicals Electronic Library</i>
TI	Tecnologia de Informação
TQM	<i>Total Quality Management</i>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>13</b>
1.1 Definição do Problema .....	15
1.2 Objetivos .....	16
1.2.1 <i>Objetivo Geral</i> .....	16
1.2.2 <i>Objetivos Específicos</i> .....	16
1.3 Justificativa do Estudo.....	17
1.4 Aderência ao Programa.....	19
1.5 Estrutura da Pesquisa .....	20
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>21</b>
2.1 O conhecimento como ferramenta estratégica da organização .....	21
2.1.1 <i>A Gestão do Conhecimento organizacional e sua transferência</i> .....	23
2.1.2 <i>Aspectos importantes para a transferência do conhecimento</i> .....	25
2.2 Gestão da Qualidade.....	27
2.2.1 <i>Série de normas ISO 9000</i> .....	29
2.2.2 <i>NBR ISO 9001:2015, ISO 9001:2015 e ISO 9004:2010</i> .....	30
2.2.3 <i>O conceito de não conformidades</i> .....	31
2.3 Melhoria Contínua e suas características .....	33
2.4 A inter-relação da Gestão do Conhecimento e a Gestão da Qualidade .....	35
<b>3 MODELOS QUE RELACIONAM A GESTÃO DA QUALIDADE E GESTÃO DO CONHECIMENTO.</b> .....	<b>38</b>
3.1 Modelo de Haddad e Évora (2012).....	40
3.2 Modelo de Asif, Vries e Ahmad (2013) .....	41
3.3 Modelo de Chuang, Chen e Tsai (2015) .....	42
3.4 Modelo de Ooi (2015).....	43
3.5 Modelo de Seo, Lee e Moon (2016).....	44
3.6 Modelo de Gutierrez, Molina e Torres (2016).....	46
3.7 Modelo de Barreto, Leone e Angeloni (2016) .....	47
3.8 Modelo de França, Carvalho e Tsunoda (2016) .....	50

3.9 Modelo de Ribeiro e Moreira (2017) .....	52
3.10 Síntese analítica dos modelos .....	53
<b>4      MODELO DE PESQUISA.....</b>	<b>55</b>
4.1 Proposta de um modelo conceitual de pesquisa.....	55
4.2 Hipóteses do modelo conceitual de pesquisa .....	59
<b>5      PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>69</b>
<b>6      APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>75</b>
6.1 Validações estatísticas pré-analíticas.....	76
6.2 Análise descritiva da amostra .....	81
6.3 ANOVA entre os dados sócio-demográficos e as médias das respostas.....	84
6.3.1 <i>Perspectiva: Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC_07)</i> .....	85
6.3.2 <i>Perspectiva: Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC_08)</i> .....	88
6.4 Análise do modelo estrutural .....	93
6.4.1 <i>Qualidade da mensuração</i> .....	93
6.4.2 <i>Teste das hipóteses</i> .....	99
<b>7      CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>109</b>
<b>APÊNDICE – Questionário para coleta de dados .....</b>	<b>117</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o mercado cada vez mais competitivo e as exigências dos *stakeholders* tornando-se cada vez maiores, é de grande importância que as organizações considerem novas metodologias, novas tecnologias e desenvolvam conhecimentos para atender aos desafios contemporâneos de mercado. O mercado é mutante e as organizações devem estar atentas às suas necessidades. A melhoria na qualidade dos processos executados, a necessidade de reduzir os custos operacionais e controlar as operações, de modo a garantir a produtividade, são desafios constantes nas organizações. Além de obter processos otimizados, as organizações necessitam pensar na melhoria contínua (CARPINETTI, 2008; ANDRADE, 2018).

O conceito de “qualidade” existe há milhares de anos, porém a qualidade, como forma de gestão, é relativamente nova, pois surgiu em 1920, com a introdução desse conceito no controle da produção industrial, com a tentativa de diminuir os defeitos nos produtos. A Organização Internacional de Normalização (ISO), uma organização não governamental e sem fins lucrativos, nasceu em 1947. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) foi fundada em 1940 e tornou-se membro representante da ISO no Brasil. A série de Normas Brasileiras (NBR) ISO 9000 foi editada pela primeira vez em 1987, com o propósito de gerenciar a qualidade (CARPINETTI, 2011; NETO, 2016; CARPINETTI, 2016).

Segundo pesquisa feita pela ISO, em 2014 existiam 1.138.155 empresas certificadas pela ISO 9001, distribuídas em vários países. No Brasil, segundo a ABNT, de 2001 a 2015 foram emitidos 39.282 certificados (NETO, 2016).

A Série de normas ISO 9000 vem, desde a década de 80, contribuindo com os sistemas de Gestão da Qualidade (GQ) das empresas que a adotam como padrão de referência internacional para padronização de processos, contribuindo para a melhoria dos resultados nos níveis social, econômico e ambiental (ANDRADE, 2018).



As organizações vêm, há algum tempo, percebendo as vantagens de um sistema de GQ sólido, capaz de organizar, controlar e orientar os recursos, para que os objetivos das organizações sejam cumpridos. A ISO 9000 é um conjunto de normas que visa a orientar a implementação e manutenção de um sistema de GQ, na qual objetiva, entre outras coisas, aumentar a satisfação dos clientes e a melhoria contínua nos processos das organizações (BARBARÁ, 2008).

Em paralelo às pesquisas no âmbito da qualidade, estudiosos passaram a explorar o potencial do conhecimento no contexto organizacional. Drucker (1998), sob a ótica estratégica desenvolvida no ocidente, assinala que o conhecimento deve ser considerado como "o recurso" para obtenção de vantagem competitiva, e as pessoas, detentoras desse recurso, devem ser vistas como trabalhadores do conhecimento e não como operários de uma engrenagem fabril.

No oriente, a publicação de *Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation*, de Nonaka (1994), estabeleceu o conhecimento como um elemento propulsor da inovação empresarial. Essa publicação deu início à corrente teórica denominada Gestão do Conhecimento (GC) (FRANÇA *et al.*, 2017) e amplamente difundida por pesquisadores, como Nonaka e Takeuchi (1997), Davenport e Prusak (1998), Terra (2005) e Batista (2012).

Mediante a elevação do conhecimento como um recurso imperativo para as organizações, a GQ passou a contemplar esse ativo em suas padronizações, como na ISO 9004:2010 (ABNT, 2010) e 9001:2015 (ABNT, 2015). Em consonância, a ISO 30401:2018 (ABNT, 2018) estabeleceu os requisitos para Sistemas de GC, fundindo o conhecimento nas perspectivas da GQ e da GC.

Nessa corrente, a Companhia Energética do Estado de Minas Gerais (CEMIG), que possui um sistema de GQ (BAX *et al.*, 2015), passou a conduzir projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) relacionados à GQ e à GC. Por um lado, o Projeto D-594, que contempla a modelagem de fatores antecedentes e requisitos de modelo automatizado de medição e monitoramento do Sistema de GQ, ampara-se em normas ISO para a GQ organizacional. Por outro lado, o

projeto D-466 visa ao desenvolvimento de Sistema de GC tecnológico da CEMIG, assumindo a corrente da GC (RODRIGUES, 2016; SILVEIRA, 2016; SALES, 2017).

Nesse contexto, a relação da GQ e da GC se estabelece por meio do conhecimento, e ambas se fundem no contexto da CEMIG, sendo a primeira orientada à promoção da melhoria contínua, e a segunda, a melhorar o uso do conhecimento no contexto organizacional, para os fins a que se destina. Dessa forma, esta pesquisa busca analisar a relação da GC e da GQ para a Melhoria Contínua dos processos na CEMIG.

### **1.1 Definição do Problema**

A constante necessidade de controle e melhoria dos processos nas organizações, para atender os requisitos dos produtos, requeridos pelos clientes, tem feito com que as organizações busquem a certificação de qualidade ISO 9001. Nesse sentido, as organizações, de forma estratégica, necessitam mapear e controlar seus processos, para garantir o resultado final de seus produtos e serviços, de modo a atender o alto nível de exigência de qualidade dos clientes.

Estabelecer os processos é uma forma de controlar e garantir o padrão da execução e comunicação dos mesmos, pois a melhoria é possível após a padronização. Porém, grande parte do conhecimento envolvido, principalmente nos processos decisórios para a construção de soluções de problemas, nem sempre fica evidente.

Segundo Paim *et al.* (2009):

Melhorar processos é uma ação básica para as organizações responderem às mudanças que ocorrem constantemente em seu ambiente de atuação e para manter o sistema produtivo competitivo. Pode-se dizer que esse movimento mais recente de gestão de processos está fortemente associado à adoção da tecnologia da informação. (PAIM *et al.* (2009, p. 13)

Para Davenport (1998), numa economia global, o conhecimento pode ser a maior vantagem competitiva da empresa. Mediante essa ponderação, Tarapanoff (2012) reflete:

[...] as organizações de hoje reconhecem que sua sobrevivência e seu crescimento dependem, em última análise, de sua capacidade de aprender e se adaptar a um ambiente em constante mudança. Uma organização inteligente é uma organização que aprende, tornando-se hábil a criar, adquirir e transferir conhecimento e a modificar seu comportamento para refletir novos conhecimentos e percepções. (TARAPANOFF, 2012, p.19).

Baseado nessa decisão estratégica das organizações e em atenção à sinalização de Laville e Dionne (1999, p. 106), de que uma pergunta deve ser “[...] significativa e clara para [...] que a pesquisa a fazer seja exequível”, o presente estudo pretende responder o seguinte problema: Qual a relação da Gestão do Conhecimento e da Gestão da Qualidade para a Melhoria Contínua dos processos na Companhia Energética do Estado de Minas Gerais (CEMIG)?

## **1.2 Objetivos**

Este estudo apresenta os seguintes objetivos:

### **1.2.1 Objetivo Geral**

Analisar a relação da Gestão do Conhecimento e da Gestão da Qualidade para a Melhoria Contínua dos processos na CEMIG.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Identificar aspectos da Gestão do Conhecimento que influenciam a Melhoria Contínua de processos;
- Identificar aspectos da Gestão da Qualidade que influenciam a Melhoria Contínua de processos;
- Analisar a influência dos aspectos da Gestão do Conhecimento e da Gestão da Qualidade para a promoção da Melhoria Contínua dos processos.

### 1.3 Justificativa do Estudo

A justificativa desta pesquisa é pautada nos aspectos assinalados por Castro (1977) quanto à **relevância, originalidade e viabilidade**. Um trabalho é relevante ou importante, quando este apresenta conexões com as pessoas (CASTRO, 1977). Nesse aspecto, a presente pesquisa é **relevante**, por buscar compreender como a GC e a GQ se relacionam para a promoção da Melhoria Contínua nos processos, tendo por base o conhecimento advindo das pessoas e registrado por meio das não conformidades, sendo este um ativo empresarial.

Considerando que esta pesquisa atende ao critério de relevância, em detrimento da importância do conhecimento tácito (pessoas) e explícito (registro de não conformidades), para a promoção da melhoria contínua, há de se salientar sua originalidade. Segundo Castro (1977), um estudo é original quando apresenta ineditismo que surpreende o leitor. Nesse aspecto, esta pesquisa é **original**, por não haver um estudo que relacione a GQ, GC e melhoria contínua (vide seção 3, página 39 desta pesquisa), sendo este o aspecto inédito contemplado nesta dissertação.

Em relação à **viabilidade**, deve-se considerar prazo, recursos financeiros, habilidades do pesquisador acerca do tema, a disponibilidade de informações e teorização do assunto em questão (CASTRO, 1977). O prazo e os recursos financeiros para a investigação proposta nesta pesquisa são factíveis de serem cumpridos dentro do programa de mestrado (2 anos), no qual esta dissertação se posiciona.

A disponibilidade de informações e teorização do assunto em questão apresenta um arcabouço teórico que se desenvolve nos pilares da GC, GQ e Melhoria Contínua. No que tange a GC, essa é uma temática iniciada em 1993 (BOLISANI; HANDZIC, 2015; CORRÊA *et al.*, 2018) e pesquisada continuamente.

A GQ é amparada pelas normas da família ISO e apresenta conexão com a GC por meio da norma ISO 9001:2015, que estabelece como requisito que a organização gerencie seu conhecimento. A Melhoria Contínua é um aspecto

ambicionado pelas organizações e presente na ISO 9001:2015, na qual a organização deve melhorar continuamente a adequabilidade e a eficácia do sistema de GQ (CARPINETTI; GEROLAMO, 2016).

Desse modo, os pilares GC, GQ e Melhoria Contínua de processos, apresentam informações científicas suficientes para a condução desta pesquisa. Embora não seja identificado nenhum estudo com esses três elementos, fato este explanado (vide seção 3, página 39 desta pesquisa), a análise isolada ou em pares distintos desses construtos torna-se suficientemente viável para a condução deste estudo.

Em relação às habilidades do pesquisador, a autora desta pesquisa é auditora da ISO 9001 e consultora na área da GQ e Gestão de processos, o que expressa a capacidade de entendimento da GQ, Melhoria Contínua e das normas ISO, revelando a competência da pesquisadora acerca do assunto. Em continuidade, a referida pesquisa é desenvolvida dentro do Programa de Mestrado Profissional em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, o que municia o conhecimento e as habilidades quanto à temática da GC.

Ademais, no âmbito organizacional, a CEMIG, empresa objeto de estudo desta pesquisa, está desenvolvendo um Sistema de Gestão do Conhecimento Tecnológico, por meio do projeto de Pesquisa & Desenvolvimento (P&D) D-466. Esse projeto visa a promover o gerenciamento do conhecimento organizacional na referida instituição.

Em continuidade, quanto ao contexto organizacional, os projetos financiados pela ANEEL, P&D D-594 de Modelagem de fatores antecedentes e requisitos de Modelo automatizado de medição e monitoramento do Sistema de GQ da CEMIG amparam-se em normas ISO para a GQ organizacional. Ambos os projetos de P&D – D-466 e D-594 – evidenciam a vertente empírica da GC e da GQ aliada à viabilidade desta pesquisa.

Desse modo, assume-se que a condução desta pesquisa é justificável pelas vertentes teórica e empírica, uma vez que alia as pesquisas científicas de GC, GQ e Melhoria Contínua dos processos à prática organizacional da CEMIG.

#### **1.4 Aderência ao Programa**

O Programa de Pós-graduação de Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento (PPGSIGC) da Universidade FUMEC é situado no campo interdisciplinar. Segundo Coimbra (1996) e Alvarenga, Sommerman e Alvarez (2005), a interdisciplinaridade visa à integração das disciplinas de forma cooperada e coordenada.

Nesse aspecto, esta pesquisa alia a GQ à GC, buscando estabelecer uma relação entre essas disciplinas, que evidencie como ambas afluem para a melhoria contínua da organização. Por essa ótica, esses campos científicos são integrados nesta pesquisa, por meio da coordenação de suas teorias, visando a identificar como esses cooperam entre si para a contínua melhoria de aspectos organizacionais.

Ademais, o referido Programa de Mestrado tem por objetivo proporcionar a aplicação do conhecimento acadêmico e profissional no campo interdisciplinar de Sistemas de Informação e GC. Assim, esta pesquisa alia a teoria acadêmica à prática organizacional da CEMIG, promovendo a fusão da GC à GQ, vertentes teóricas e empíricas na referida empresa, por meio de seus Projetos de P&D D-466 de GC e D-594 de GQ (vide seção 1.3 desta pesquisa).

O estudo sobre o tema GQ e GC contempla empresas de diferentes portes e nichos mercadológicos, demonstrando a grande necessidade de as organizações atenderem cada vez mais as necessidades do mercado, viabilizando a aderência dos objetivos do PPGSIGC da Universidade FUMEC, promovendo impacto no setor, por meio do desenvolvimento e apresentação desta pesquisa.

O presente estudo está pautado pela linha de pesquisa Gestão da Informação e do Conhecimento, na qual busca-se a interdisciplinaridade, ao relacionar assuntos como qualidade, conhecimento e tratativa de não conformidades da GQ, o que torna a pesquisa pertinente ao referido curso.



## 1.5 Estrutura da Pesquisa

Este estudo está pautado em sete capítulos. O primeiro capítulo apresenta, por meio da introdução, a problemática que norteia a pesquisa, os objetivos, a justificativa e a aderência ao programa de mestrado.

O segundo capítulo é composto pelos conceitos e fundamentos necessários para a compreensão do estudo. Nesse capítulo, são abordados os principais pontos científicos que delimitam a pesquisa, temas como GQ, os requisitos da norma ISO 9001 (ABNT, 2015b) e a GC.

O terceiro capítulo exprime os modelos acadêmicos que relacionam a GC à GQ, evidenciando a originalidade desta pesquisa e municiando a mesma de teorias científicas úteis para a condução desta investigação.

O quarto capítulo é composto pelo Marco Teórico, sendo abordado como é definido o modelo teórico que delimita a pesquisa. Nessa fase, conforme análise dos modelos verificados, foi desenvolvido um modelo de pesquisa baseando-se nos modelos existentes que apresentam correlações entre GQ e GC e hipóteses a serem investigadas.

No capítulo cinco, são apresentadas as bases metodológicas utilizadas para o desenvolvimento da pesquisa, sendo abordada a caracterização da pesquisa, os métodos e técnicas utilizados para coleta, amostra e análise dos dados.

Por conseguinte, o capítulo sexto apresenta e analisa os resultados obtidos por esta pesquisa, mediante o delineamento apresentado no Marco Teórico, discorrendo sobre os achados, analisando os resultados, e confirmando ou refutando as hipóteses desenvolvidas.

Adiante, as considerações finais acerca desta pesquisa são apresentadas, bem como as referências bibliográficas utilizadas ao longo do desenvolvimento desta dissertação. Por fim, o apêndice encerra esta pesquisa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Nesta sessão, são apresentados os principais conceitos do estudo. As abordagens e os conceitos foram identificados por meio de um levantamento em livros, artigos e materiais que abordam os temas de Gestão do Conhecimento (GC) e Gestão da Qualidade (GQ).

### **2.1 O conhecimento como ferramenta estratégica da organização**

O conhecimento é a ferramenta essencial de qualquer organização, e é capaz de gerar valor e vantagem competitiva. Isso faz com que algumas organizações alcancem resultados superiores às outras e consigam manter esses resultados por longos anos. As capacidades e competências dessas organizações são transformadas com o objetivo de atender as mudanças ambientais, fator esse que provoca o crescimento e a diferenciação (FLEURY; OLIVEIRA JR., 2010).

O uso da noção de competências no contexto organizacional é percebido com uma frequência cada vez maior, devido à sua importância em situações de trabalho, por exemplo, pela entrega do desempenho esperado, bem como pela capacidade que proporciona de lidar com situações específicas (RODRIGUES; VIEIRA; COSTA, 2010).

As competências ou capacidades possuem um caráter dinâmico e precisam ser transformadas com o objetivo de atender a mudanças no ambiente competitivo em um processo ininterrupto (FLEURY; OLIVEIRA JR., 2010). De acordo com esse ponto de vista, as empresas reagem às mudanças ambientais e mercadológicas, propagando a aprendizagem organizacional.

A aprendizagem organizacional surge quando os membros detectam e corrigem erros por meio da modificação de estratégias, suposições ou normas (CHOO, 2003) e geram, de maneira contínua, novos conhecimentos organizacionais. Anterior à explanação do conhecimento organizacional, faz-se necessário definir a diferença entre dados, informações e o próprio conhecimento organizacional.



Dados são fatos de forma bruta que não apresentam um significado quando apresentados de maneira isolada. Esses dados, quando trabalhados e apresentam um significado, são denominados de informações (OLIVEIRA, 2012). Já o Conhecimento Organizacional é definido como aquele conhecimento específico para uma organização, que pode ser obtido pela experiência e busca dos processos de inovação (NONAKA; TAKEUCHI, 1997).

Davenport e Prusak (1998) explicam que o conhecimento organizacional é a habilidade de uma organização em executar de maneira coletiva as tarefas para criar valor aos envolvidos. A construção do conhecimento é provocada pela identificação de lacunas no conhecimento existente da organização ou do grupo de trabalho. Essas lacunas de conhecimento impedem a solução de um problema técnico ou prático, o projeto de um novo produto ou serviço, ou a possibilidade de aproveitar uma oportunidade (CHOO, 2003; FRANÇA, 2017).

Os dados, as informações e os conhecimentos têm significativa importância para a gestão de uma organização. Eles estão em fluxo e também são estocados ao longo dos processos. O fluxo se vincula à coordenação do processo e aos estoques; além de ser uma forma de coordenação, permite que a organização aprenda e gereencie o conhecimento (PAIM *et al.*, 2009).

Nesse contexto, reconhece-se três tipos de conhecimento: i) conhecimento tácito, contido na experiência de indivíduos e grupos, que se torna de difícil acesso e gerenciamento; ii) conhecimento explícito, codificado nas regras, rotinas e procedimentos da organização, e que, na maioria das vezes, já se encontram documentados; e iii) conhecimento cultural, expresso nas pressuposições, crenças e normas usadas pelos membros da organização para atribuir valor e significado a novos conhecimentos e informações. (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; CHOO, 2003).

Na ISO 9001 (ABNT, 2015b), o conhecimento pode advir de diferentes fontes, como:

- a) Fontes internas (por exemplo, propriedade intelectual; conhecimento obtido de experiência; lições aprendidas de falhas e de projetos bem

sucedidos; captura e compartilhamento de conhecimento e experiência não documentados; os resultados de melhorias em processos, produtos e serviços) (ABNT, 2015b).

- b) Fontes externas (por exemplo, normas; academia; conferências; compilação de conhecimento de clientes ou provedores externos) (ABNT, 2015b).

Ambas as fontes são necessárias para o desenvolvimento dos diversos tipos de conhecimentos existentes dentro de uma organização. Quando os atores de uma organização aprendem algo para a solução de um problema ou em busca de uma inovação, o conhecimento é gerado. A partir dessa aprendizagem, o mesmo pode ser transferido.

### **2.1.1 A Gestão do Conhecimento organizacional e sua transferência**

A GC é entendida como “[...] um conjunto de ações que sistematizam uma base de saberes, em operação por iniciativas de aprendizagem organizacional” (POSSOLLI, 2012, p. 96). Mais do que gerenciar o conhecimento, a GC exige práticas que propiciem processos criativos e favoreçam o aprendizado individual e coletivo, por meio da transferência do conhecimento (CAVALCANTI; GOMES; PEREIRA, 2001; POSSOLLI, 2012).

A transferência do conhecimento compreende o processo de mecanismo do compartilhamento de informações ou conhecimento tácito entre indivíduos ou entre organizações (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). Porém, Corrêa (2018) explana que a literatura propõe diversos modelos de GC, datados de 1977 a 2016, havendo diferenças significativas entre estas estruturas e seu local de aplicação.

Segundo França (2017), esses modelos devem ser avaliados, conforme o objetivo da organização. Alguns modelos existentes são apresentados por meio do Quadro 1.

Quadro 1 - Proposições de modelos de Gestão do Conhecimento

Propositor	Descrição
Nonaka e Takeuchi (1997)	Modelo processual em quatro fases: socialização, externalização, combinação e internalização
Sveiby (1998)	Envolvimento organizacional interno e externo
Queiroz (2001)	Modelo de três fases: criação do conhecimento, compartilhamento e aplicação do conhecimento.
Terra (2005)	Modelo de sete dimensões que contempla os níveis estratégicos, organizacional e infraestrutura.
Angeloni (2008)	Modelo de três dimensões interdependentes: infraestrutura, pessoas e tecnologia.

Fonte: Adaptado de Nonaka e Takeuchi (1998), Sveiby (1998), Queiroz (2001), Terra (2005) e Angeloni (2008).

Nonaka e Takeuchi (1997) propõem uma teoria de criação do conhecimento organizacional que abriga o modelo SECI. Por meio da tratativa de conhecimentos tácito e explícito, cria-se um processo cíclico e de interação realizado por meio de etapas: socialização, externalização, combinação e internalização. Essas etapas fazem com que o conhecimento seja criado, compartilhado e aprendido.

Sveiby (1998) apresenta um modelo de GC que discorre sobre a necessidade de envolvimento do meio interno e também externo para a transferência do conhecimento. Assim, as diversas fontes são utilizadas para o processo de transferência e compartilhamento do conhecimento. Para o autor, a competência do ator é fundamental para que haja a interação.

Um pouco mais prático que os modelos de Sveiby (1998) e Nonaka e Takeuchi (1998), Queiroz (2001) apresenta a GC em três fases principais: criação do conhecimento, compartilhamento e aplicação do conhecimento. A visão principal desse modelo está no escopo organizacional que, além de prover a transferência do conhecimento, preocupa-se com sua aplicabilidade e os resultados que essa apresenta para o meio.

Em continuidade, Terra (2005) apresenta um modelo com sete dimensões que contempla, além dos níveis estratégicos, os níveis organizacional e de infraestrutura. No nível estratégico, tem-se a visão estratégica da alta administração. No nível organizacional, apresenta-se a cultura organizacional, a estrutura organizacional, e as políticas de recursos humanos. Relacionados à

infraestrutura, estão os sistemas de informações e a mensuração de resultados.

Por outro lado, o modelo de Angeloni (2008) apresenta três dimensões interdependentes: infraestrutura, pessoas e tecnologia, afirmando algumas dimensões mostradas por Terra (2001). Esse modelo relaciona aspectos culturais e estruturais da organização, estilo gerencial, modelos mentais, criatividade, inovação e sistemas de informação (*workflow*, *datawarehouse*, etc.), como fatores de geração e transferência do conhecimento.

O importante, dentro da transferência do conhecimento, é entender que, independente do modelo aplicado, a GC pode solucionar tarefas estratégicas e apoiar o processo de aprendizagem organizacional. Por isso, exige-se uma comunicação clara dos objetivos a serem atingidos, discussão entre as áreas, independente da hierarquia, interação entre diferentes agentes e a conscientização dos limites de atuação dos atores envolvidos na GC.

Assim, por meio da GC, documentos e objetos de informação são gerenciados e facilitam a aprendizagem organizacional e a transferência do conhecimento (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Além disso, as informações podem fluir de maneira contínua entre parceiros e colegas de trabalho de uma organização.

### **2.1.2 Aspectos importantes para a transferência do conhecimento**

As organizações criam conhecimentos continuamente e podem compartilhá-los. Nonaka e Takeuchi (1997) salientam que a transferência do conhecimento é uma atividade essencial de uma organização e é o cerne da estratégia de uma empresa.

Porém, para que a transferência ocorra, alguns fatores organizacionais e algumas habilidades das pessoas envolvidas devem ser consideradas. Silva (2007) aponta que a transferência do conhecimento depende do nível de integração que se apresenta entre seus atores e a visão quanto à troca (RIBEIRO *et al.*, 2017).

Faz-se necessário, então, o comprometimento de todos os membros da organização, incluindo as lideranças organizacionais (FRANÇA, 2017), até porque os indivíduos são fundamentais para o sucesso dessa transferência.

Carvalho (2012) aponta que:

[...] uma vez que os diretores ou gerentes seniores são os responsáveis por definir a visão da organização e traçar o rumo que ela deve seguir, é essencial que eles entendam a visão do conhecimento como um valor importante na orientação desse trajeto. (CARVALHO, 2012, p. 61)

Os valores culturais da organização também são fatores influenciadores para a transferência desse recurso intangível. Mais do que transferir o conhecimento, as organizações devem fornecer suporte e infraestrutura para que o processo ocorra de maneira eficaz (REICHE, 2011; OLIVEIRA, 2012). Nesse mesmo pensamento, a confiança (DAVENPORT; PRUSAK, 1998) e a capacidade cognitiva (REICHE, 2011) dos envolvidos também devem ser avaliadas.

A transferência do conhecimento pode ser realizada por meio de diálogos, treinamentos ou produtos e serviços. Pode ocorrer também, por meio de comunidades de prática, seminários, workshops, redes eletrônicas, formais e informais, *happy hours*, dentre outros (SOUSA; NAKATA; CALADÃO JR., 2014).

Têm-se então, colaboradores com expertise para execução das tarefas organizacionais e conscientes das ações que necessitam ter para o desempenho da empresa (CRUZ; FREZATTI; BITO, 2015).

Portanto, ao utilizar o conhecimento organizacional como um processo e como uma estratégia de desenvolvimento, eleva-se a necessidade de possuir uma gestão eficiente desse recurso intangível. Logo, a qualidade é crucial para uma GC bem sucedida, e, pensando nisso, a ISO 9001, em sua última revisão, em 2015, deixou evidente essa importância, através do item Conhecimento Organizacional, afirmando como fundamental que a organização estabeleça o conhecimento necessário para execução dos processos.

## 2.2 Gestão da Qualidade

Os conceitos e as práticas de GQ evoluíram nas últimas décadas, sendo entendida como uma estratégia competitiva, cujo objetivo principal se divide em duas partes: conquistar mercados e reduzir desperdícios (CARPINETTI; GEROLAMO, 2016).

Para Chirolí (2016), mesmo que exista uma série de definições de qualidade, principalmente no quesito de adequação ao uso, pode-se afirmar que o conceito desse termo evoluiu. Qualidade é um conceito complexo e muito abrangente, um sistema de metodologias e práticas e um compromisso com a excelência de negócios, abrangendo todas as áreas e as pessoas da organização.

O Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) de uma organização consiste no conjunto de elementos que permitem a orientação dos objetivos empresariais, garantindo a confiabilidade no fornecimento de bens e serviços. (CUSTODIO, 2015).

Segundo a norma ISO 9000:2015 (ABNT, 2015), item 2.1, que relata sobre generalidades:

[...] os conceitos e princípios de gestão da qualidade, fornecem a organização a capacidade para enfrentar os desafios apresentados por um ambiente que é profundamente diferente a partir das últimas décadas. O contexto no qual uma organização trabalha hoje é caracterizado pela mudança acelerada, globalização dos mercados e surgimento do conhecimento como principal recurso. O impacto da qualidade se estende para além da satisfação do cliente: ela também pode ter um impacto direto sobre a reputação da organização.

Dentre as diversas funções estratégicas da qualidade nas empresas, algumas mais relevantes são: implantar a cultura do registro, criando uma cultura voltada à melhoria contínua das práticas, dos processos e das posturas individuais e organizacionais (ANDREOLI, 2017).

Toda organização busca eficácia de seus processos e controle sobre suas operações, deve estar atenta para a ordem com que suas atividades estão sendo desenvolvidas no ambiente interno. Nesse sentido, o mapeamento de processos por meio do fluxograma, auxilia a empresa e contribui para a detecção de possíveis falhas que

causam erros e geram retrabalho aos envolvidos, além de transtornos para os clientes, devido a atrasos na execução dos procedimentos. (SANTOS, *et al.*, 2015, p. 13)

A GQ é uma estratégia empresarial, bastante difundida, que visa a associar qualidade a todas as etapas e processos de uma organização (LOBO; SILVA, 2014).

Como resultado da evolução do conceito e da prática da qualidade no âmbito organizacional, a concepção atual propõe uma perspectiva de negócios pautada pela qualidade. A qualidade deve ser encarada tanto como filosofia quanto prática, que devem ser buscadas conjunta e continuamente pelas organizações – um princípio que deve nortear todas as atividades organizacionais, em vez de ser entendido apenas como um atributo específico a ser levado em conta. (ANDREOLI, 2017, p. 22)

As organizações têm aumentado a cobrança sobre melhoria contínua de seus produtos, processos e serviços, pois as expectativas dos clientes estão maiores, e manter-se no mercado necessita de ações que passem segurança aos consumidores. (CUSTODIO, 2015). Nesse cenário, a melhoria contínua de processos é essencial para manutenção e ganho da competitividade (PINHO; MARQUES; MELO, 2012).

No Brasil, o movimento da qualidade começou na década de 70, pelas empresas, atuando no setor nuclear para buscar tecnologia e gerência de padrão mundial (LOBO; SILVA, 2014). Conforme Lobo e Silva (2014), a qualidade tem apresentado evolução.

Em relação a qualidade, as técnicas evoluíram bastante nos últimos anos. Sairam de modelos estatísticos elementares para matrizes que, embora pareçam complexas pela abrangência e diversidade de informações requeridas para seu funcionamento, são de simples compreensão, fácil manipulação e produzem resultados bastante compensadores. (LOBO; SILVA, 2014, p. 27)

Segundo a norma ISO 9001 (ABNT, 2015b), a adoção de um SGQ é uma decisão estratégica para a organização, que pode ajudar a melhorar seu desempenho global e a prover uma base sólida para iniciativas de desenvolvimento sustentável.

Um SGQ compreende atividades pelas quais a organização identifica seus objetivos e determina os processos e recursos necessários para alcançar os

resultados desejados, sempre envolvida no gerenciamento e na interação de processos e dos recursos necessários, agregando valor, e realizar resultados para as partes interessadas (ABNT, 2015).

Segundo Bax *et al.* (2015), a CEMIG possui um SGQ que ampara a estrutura documental da qualidade.

[...] Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) pré-existente na organização. SGQ prevê o racional da estrutura documental das iniciativas de implantação da qualidade. Ele organiza normativamente as instruções e os procedimentos que devem existir para orientar a execução operacional dos colaboradores em quaisquer setores. (BAX *et al.*, 2015, p. 13)

A GC vê uma organização como um conjunto de processos, devendo se esforçar para melhorar continuamente os processos, incorporando os conhecimentos e experiências dos trabalhadores (SILVA; LOBO, 2014). Processo é uma ou mais atividades que agregam valor pela transformação das entradas em um conjunto específico de saídas para outras pessoas, através da combinação de pessoas, métodos e ferramentas. (KALLÁS; COUTINHO, 2005). Com o controle total da qualidade, houve um importante passo para se atingir um nível superior de qualidade (SILVA; LOBO, 2014).

### **2.2.1 Série de normas ISO 9000**

A ISO é uma organização não governamental internacional, que reúne mais de uma centena de organismos nacionais de normalização. A família ISO 9000 aborda vários aspectos do gerenciamento de qualidade e contém alguns dos padrões mais conhecidos da ISO.

Segundo a 9001 (ABNT, 2015b), a organização deve garantir os recursos para a implementação e manutenção do sistema de gestão e sua contínua eficácia. E através dos recursos humanos, competência, treinamento e conscientização, dos envolvidos nos processos, tem como possibilidade aproveitar a infraestrutura e um ambiente de trabalho adequados para garantir os resultados esperados (SILVA; LOBO, 2014). A ISO tem por objetivo promover o desenvolvimento da padronização das atividades, de forma a possibilitar o



intercâmbio econômico, científico e tecnológico em níveis mais acessíveis. No Brasil, a ISO é representada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

As primeiras normas voltadas à gestão lançadas pela ISO foram as da família 9000. Desde seu lançamento, elas foram alteradas algumas vezes, sendo elas no ano de 1994, 2000, 2008 e 2015, sendo essas alterações chamadas de revisões (MELLO, 2010; CARPINETTI; GEROLAMO, 2016).

Desde 1987, o Comitê Técnico da ISO, responsável pelas normas da qualidade, lançou várias edições com revisões das normas e diretrizes que compõem a família de normas ISO 9000.

As normas da família ISO 9000 incluem:

- ISO 9001:2015 – estabelece os requisitos de um sistema de gestão da qualidade, ou seja, os requisitos a serem cumpridos;
- ISO 9000:2015 – abrange os conceitos e fundamentos básicos; vocabulário;
- ISO 9004:2009 – apoia em como as empresas podem fazer um sistema de gestão de qualidade mais eficiente e eficaz;
- ISO 19011:2011 – orienta as organizações sobre as auditorias internas e externas de sistemas de gestão da qualidade.

### **2.2.2 NBR ISO 9001:2015, ISO 9001:2015 e ISO 9004:2010**

A ISO 9001:2015 estabelece os critérios para um SGQ, e pode ser implementada por qualquer organização, indiferente do porte, ou de seu nicho mercadológico. A norma é baseada em uma série de princípios de gestão de qualidade, a motivação e a importância da gestão na abordagem de processos e melhoria contínua.

A norma ajuda a garantir o resultado dos produtos e serviços. Portanto, para se

ter um entendimento global sobre o modelo de GQ da ISO 9001:2015, deve-se, inicialmente, abordar os princípios da qualidade, sendo eles:

- foco no cliente;
- liderança;
- engajamento das pessoas;
- abordagem de processos;
- melhoria;
- tomada de decisão baseada em evidência;
- gestão de relacionamento. (ABNT, 2015, p. viii)

É recomendado que as empresas realizem auditorias internas para verificar como o SGQ está caminhando. A organização pode convidar um organismo de certificação independente, para verificar se o sistema está em conformidade com a norma e/ou aproveitar seus empregados, capacitando-os em auditores internos, mas não há nenhuma exigência para isso. Outra forma é convidar seus clientes para auditar o sistema de qualidade.

Segundo a norma ISO 9004 (ABNT, 2010), as pessoas são um importante recurso de uma organização e convém que as lideranças criem e mantenham uma visão compartilhada e um ambiente interno no qual os indivíduos possam se envolver na realização dos objetivos da organização. Para aumentar o envolvimento e comprometimento das pessoas na organização, a norma considera que a empresa deve “[...] desenvolver um processo para compartilhar conhecimento e utilizar a competência das pessoas, por exemplo, um sistema para coletar ideias para a melhoria” (ABNT, 2010, p. 7).

### **2.2.3 O conceito de não conformidades**

As organizações possuem processos padronizados e estabelecidos. Quando deparam-se com problemas em seus processos ou resultados, ou seja, se algo saiu não conforme com o estabelecido, esse evento é denominado “não conformidade”. Segundo a ISO 9001 (ABNT, 2015b), Item 3.6.9, o conceito de não conformidade é o não atendimento de um requisito.

A correção do erro requer a reestruturação das normas organizacionais, o que, por sua vez, torna necessário reestruturar as estratégias e suposições associadas a essas normas. (CHOO, 2003). Também existe a necessidade de

controlar os produtos que não estão em conformidade, analisar os dados e buscar sempre a melhoria contínua, com ações corretivas e preventivas (SILVA; LOBO, 2014).

A resolução sistemática de problemas ganhou destaque, nos últimos anos, por meio dos princípios e métodos dos programas de qualidade. Suas ideias são hoje conhecidas como: diagnóstico feito com métodos, uso de informações para a tomada de decisões e uso de ferramental estatístico para organizar os dados e proceder a inferências (FLEURY; FLEURY, 2008).

Solucionar um problema é atuar nas causas básicas do ocorrido, com o objetivo de eliminar um efeito indispensável. A eliminação desse efeito dependerá do uso adequado do método e das ferramentas e da participação e cooperação dos envolvidos (CHAVES, 2011).

A ISO 9001:2015, item 10.2.1, aponta que, ao ocorrer uma não conformidade, incluindo as provenientes de reclamações, a organização deve:

- a) reagir à não conformidade e, como aplicável:
  - 1) tomar ação para controlá-la e corrigi-la;
  - 2) lidar com as consequências;
- b) avaliar a necessidade de ação para eliminar a (s) causa (s) da não conformidade, afim de que ela não se repita ou ocorra em ou lugar:
  - 1) analisando criticamente e analisando a não conformidade;
  - 2) determinando as causas da não conformidade;
  - 3) determinado se não conformidades similares existem, ou se poderiam potencialmente ocorrer.
- c) implementar qualquer ação necessária;
- d) analisar criticamente a eficácia de qualquer ação corretiva tomada;
- e) atualizar riscos e oportunidades determinados durante o planejamento, se necessário;
- f) realizar mudanças no sistema de gestão da qualidade, se necessário. (ABNT, 2015, p. 22)

Uma organização aprende construindo, testando e reconstruindo sua teoria de ação (CHOO, 2003).

A solução de um problema é um exercício prático do método, do trabalho em equipe e de uma nova consciência. A conclusão de um trabalho só se dá quando se faz uma reflexão sobre todo o processo. É preciso exercitá-la, comentando as lições aprendidas, os pontos divertidos, as dificuldades, enfim, a equipe deve "curtir o seu processo" para que o resultado seja interessante e estimule novas experiências. (CHAVES, 2011, p. 157)

Na NBR ISO 9001 (ABNT,2015b), item 10.2.2, “A organização deve reter informação documentada como evidência” (ABNT, 2015, p. 22), considerando dois aspectos: a) “Da natureza das não conformidades e quaisquer ações subsequentes tomadas” (ABNT, 2015, p. 22), ou seja, qual sua causa e ações que foram executadas; e b) “Dos resultados de qualquer ação corretiva” (ABNT, 2015, p. 22), sendo apresentado os resultados das ações sobre a causa raiz do problema.

Segundo Choo (2003), administrando os recursos e processos de informação, a organização do conhecimento é capaz de adaptar-se às mudanças de maneira eficaz, empenhar-se na aprendizagem, mobilizar o conhecimento e a experiência dos envolvidos, para gerar inovação e criatividade, e focalizar seu conhecimento em ações conscientes e decisivas.

Os resultados do desenvolvimento do conhecimento são inovações ou uma expansão das capacidades de organização. A tomada de decisões é estruturada por padrões e rotinas e orientada numa compreensão comum dos objetivos da organização (CHOO, 2003). Uma questão central está associada a separar as consequências finais dos problemas, suas causas e sua causa raiz (PAIM *et al.*, 2009).

A aprendizagem organizacional, então, ocorre quando os envolvidos, reagindo às mudanças do ambiente, detectam e corrigem falhas, por meio da modificação de estratégias, suposições ou normas (CHOO, 2003).

### **2.3 Melhoria Contínua e suas características**

Impulsionadas pela necessidade de sobrevivência frente às diversas fontes de concorrência, as empresas devem buscar, em suas atividades, a redução de custos e a melhoria de seus processos continuamente (BENEVIDES; ANTONIOLLI; ARGOUD, 2013).

O conceito de Melhoria Contínua remete a um processo sem fim, dinâmico e envolvente, no qual a fonte básica de energia são as pessoas (CUSTODIO, 2015; OLIVEIRA *et al.*, 2017). A ISO 9001:2015 apenas reforça que a

organização deve melhorar continuamente a adequabilidade e a eficácia do SGQ (CARPINETTI; GEROLAMO, 2016).

Por muitos anos, as empresas possuíam objetivos limitados, focados apenas nas necessidades e resultados imediatos. Contudo, no atual cenário de alta competitividade, as empresas são motivadas a inovar e a melhorar continuamente seus processos, em busca de vantagem competitiva e sobrevivência no negócio (ZAMPINI, 2008).

A necessidade da gestão de processos na abordagem de melhoria faz parte do dia a dia dos profissionais e está correlacionada ao fato de as empresas estarem mudando em uma velocidade nunca ocorrida antes (OLIVEIRA, 2011).

Segundo a ISO 9000 (ABNT, 2015a), melhoria é a atividade para melhorar o desempenho e a melhoria contínua, sendo uma atividade recorrente para aumentar o desempenho.

O ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) também conhecido como ciclo de Deming ou ciclo de Shewhart, é uma ferramenta de qualidade muito utilizada e que consiste em quatro etapas (CUSTODIO, 2015): 1) PLAN (planejar); 2) DO (fazer); 3) CHECK (conferir) e; 4) ACT (agir). Suas definições são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Sequência típica das metodologias de melhoria de processos

<b>Etapas</b>	<b>Descrição</b>
<b>1. Entender</b>	A partir do momento que a necessidade de melhoria é identificada, procura-se entender a situação por meio da seleção e do mapeamento.
<b>2. Analisar</b>	Após o entendimento da situação atual, os processos são analisados com o objetivo de identificar seus problemas principais e as causas.
<b>3. Implementar</b>	Com a identificação dos problemas e suas causas, é possível projetar soluções, redesenhar processos, traçar planos de ação e implantar as melhorias planejadas.
<b>4. Monitorar</b>	Depois da implementação, os processos são monitorados por meio da verificação contínua de indicadores que sinalizam a necessidade de novas melhorias.

Fonte: Santos, Gohr e Nogueira (2012, p. 41).

O ciclo PDCA pode ser considerado uma das mais famosas ferramentas da *Total Quality Management* (TQM), para controle de processos. Foi levado por

Deming ao Japão, onde foi bastante utilizado (LÉLIS, 2012). Para Chaves (2011), a sigla PDCA representa o método utilizado para resolver problemas e atingir metas.

Segundo a norma, é empregada a abordagem de processo que incorpora o ciclo PDCA e a mentalidade de risco. O ciclo PDCA habilita uma organização a assegurar que seus processos tenham recursos suficientes e sejam gerenciados adequadamente, e que as oportunidades para a melhoria sejam identificadas e as ações sejam tomadas (ABNT, 2015).

O conceito de Melhoria Contínua está intimamente ligado à qualidade, principalmente no que se refere ao desenvolvimento e melhoria de processo, e pode ser uma abordagem para tratamento do conhecimento necessário no desenvolvimento da organização (PINHO; MARQUES; MELO, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2017).

#### **2.4 A inter-relação da Gestão do Conhecimento e a Gestão da Qualidade**

Uma empresa na sociedade do conhecimento é estruturada por processos, com uma visão sistêmica que agrupe os colaboradores segundo as habilidades necessárias para a realização de uma atividade. Essas por sua vez, objetivam a satisfação das necessidades dos clientes (CAVALCANTI; GOMES; PEREIRA, 2001).

Qualquer organização produtiva, seja pública, privada ou do terceiro setor, tem, sem exceção, que coordenar o trabalho. Os mecanismos de coordenação do trabalho estão intrinsecamente relacionados à forma como os recursos e as atividades estão projetados, ao modo como essas atividades são geridas no dia-a-dia e aos meios pelos quais a organização irá gerar o aprendizado e promover as melhorias nas operações e na forma de coordenação do trabalho em si. (PAIM *et al.*, 2009, p.25)

No cotidiano de uma empresa, diferentes pessoas realizam a mesma tarefa. Porém, o resultado não pode ficar à mercê da habilidade de cada pessoa e, os métodos para obtenção dos resultados esperados pela organização devem estar claramente estabelecidos. (MELLO, 2010).

Segundo a norma NBR ISO 9001:2008, item 6.2.2, a organização deve:

- a) Determinar a competência necessária para as pessoas que executam trabalhos que afetam a conformidade com os requisitos do produto,
- b) Onde aplicável, prover treinamento, ou tomar outras ações para atingir a competência necessária,
- c) Avaliar a eficácia das ações executadas,
- d) Assegurar que o seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade, e
- e) Manter registros apropriados de educação, treinamento, habilidade e experiência. (ABNT, 2008, p. 15)

A atividade de registro do conhecimento sobre a forma como são realizadas as atividades e educação, é considerada fundamental para a GC. "O ato do registro já era realizado sob outras denominações, dentre elas a de gestão da qualidade total" (GUERRA, 2002, p.75-76).

Em 2015, houve a revisão da norma NBR ISO 9001:2008, que foi denominada NBR ISO 9001:2015. Nessa norma, a abordagem do conhecimento organizacional começa a ser apontada. O Item 7.1.6 da norma de 2015, diz que:

A organização deve determinar o conhecimento necessário para operação de seus processos e para alcançar a conformidade de produtos e serviços.  
Esse conhecimento deve ser mantido e estar disponível na extensão necessária.  
Ao abordar necessidades e tendências de mudanças, a organização deve considerar seu conhecimento no momento e determinar como adquirir ou acessar qualquer conhecimento adicional necessário e atualizações requeridos (ABNT, 2015, p. 8).

Conforme Cavalcanti, Gomes e Pereira (2001, p. 50): "Longe de ser um modismo, a gestão do conhecimento é, ao contrário, uma absoluta necessidade das organizações que desejam ter sucesso no século XXI", e, por isso, o tema GC começa a ser abordada na GQ.

Em síntese, a ISO 9001:2015 estabelece como requisito que a organização gerencie seu conhecimento. A GC nas organizações ganhou bastante relevância nas últimas décadas. Isso porque um dos pilares do processo de inovação está na melhoria, mudança e na GC (CARPINETTI; GEROLAMO, 2016, p. 87).

Nessa perspectiva, as organizações certificadas em SGQ possuem certa interação com a transferência do conhecimento, em virtude da padronização

dos processos, das responsabilidades e das atividades a serem executadas na organização.

Por isso, considera-se que as organizações, de certa forma, fazem GC sem tomarem conhecimento explícito dessa ação (GUERRA, 2002). Nesse contexto, sobre a relação da GC e a GQ, pode haver duas afirmativas.

Na primeira afirmativa, os modelos que descrevem os processos resultantes de uma ação de GQ são uma importante forma de explicitar o conhecimento organizacional. Na segunda, os modelos de GC são um importante referencial para o desenvolvimento de uma ação de gestão orientada por processos e qualidade (PAIM *et al.*, 2009).

Fica notória a melhoria na transferência do conhecimento quando se têm equipes que possuam certificações de qualidade (GARVIN, 2002). O uso das lições aprendidas a partir das experiências atuais e passadas, por exemplo, podem impactar diretamente as atividades do conhecimento e a melhoria contínua de uma organização (PAIM *et al.*, 2009)

Segundo a norma ISO 9004 (ABNT, 2010), que trata da responsabilidade e autoridade pelos processos, tem-se que:

Convém que a organização assegure que as responsabilidades, a autoridade e os papéis dos gestores dos processos sejam reconhecidos em toda a organização, e que as pessoas associadas com os processos individuais possuam as competências necessárias para a realização das tarefas e atividades envolvidas. (ABNT, 2010, p. 12, item 7.3)

Portanto, o processo de GC envolve outras práticas essenciais para a GQ e gestão de desempenho organizacional, com aprendizagem organizacional, gestão de competências e gestão do capital intelectual.

Embora a ISO 9001:2015 não entre em detalhes sobre como gerenciar o conhecimento organizacional, a capacitação da organização, nessas práticas, certamente levará a um fortalecimento dos sistemas de gestão e a uma melhoria de desempenho (CARPINETTI; GEROLAMO, 2016)



### 3 MODELOS QUE RELACIONAM A GESTÃO DA QUALIDADE E GESTÃO DO CONHECIMENTO.

Com o propósito de verificar os estudos semelhantes existentes na literatura, relacionaram-se pesquisas que abordassem como temas centrais a GQ e a GC. Para essas buscas, foram utilizadas as bases *Scientific Periodicals Electronic Library* (SPELL), EBSCOhost Web (EBSCO).

As pesquisas passaram por um filtro, utilizando uma busca por meio das palavras-chave: “gestão da qualidade” or “gestão do conhecimento” e “*quality management*” or “*knowledge management*”. Foram identificados um total de 266 estudos de acesso livre. Posteriormente, consideraram-se apenas as pesquisas que apresentassem os construtos “gestão do conhecimento” and “gestão da qualidade” ou “*quality management*” and “*knowledge management*”, de maneira conjunta, conforme conector booleano “and”, obtendo um resultado de 40 estudos.

Após lidos os resumos, identificaram-se nove estudos que demonstram modelos de aplicação que relacionam a GC e a GQ e seus resultados. Esses estudos são relacionados no Quadro 3.

Quadro 3 - Trabalhos relacionados

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Descrição do Estudo</b>	<b>Base</b>	<b>Abordagem</b>
Implantação do programa de qualidade em hospital universitário público.	Haddad e Évora (2012)	Tem-se como objetivo descrever as estratégias utilizadas e o processo de implantação do programa de qualidade no hospital universitário.	Base Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) (www.spell.org.br)	Qualitativa, descritiva
<i>Knowledge creation through quality management</i>	Asif, Vries e Ahmad (2013)	Este artigo tem como objetivo descrever a dinâmica de como o conhecimento pode ser criado através do QM (Quality management).	Base EBSCOhost Web (EBSCO)	Qualitativa
<i>TQM practices and knowledge management: a multi-group analysis of constructs and structural invariance between the</i>	Ooi (2015)	Tem como objetivo investigar as motivações que afetam o meio e intenções de compartilhamento de conhecimento dos funcionários da administração no contexto da GQ e implementações da tecnologia da informação em	EBSCOhost Web (EBSCO)	Qualitativa, descritiva

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Descrição do Estudo</b>	<b>Base</b>	<b>Abordagem</b>
<i>manufacturing and service sectors</i>		uma indústria de Taiwan.		
<i>Exploring the antecedents that influence middle management employees' knowledge-sharing intentions in the context of total quality management implementations</i>	Chuang, Chen e Tsai (2015)	Tem como objetivo investigar as motivações que afetam o meio e intenções de compartilhamento de conhecimento dos funcionários da administração no contexto da GQ e implementações da tecnologia da informação em uma indústria de Taiwan.	EBSCOhost Web (EBSCO)	Quantitativa, descritiva
<i>An organisational learning perspective of knowledge creation and the activities of the quality circle</i>	Seo, Lee e Moon (2016)	Teste de um novo modelo conceitual para a criação de conhecimento e as atividades executadas por membros da área da qualidade usando uma perspectiva de aprendizado organizacional.	EBSCOhost Web (EBSCO)	Quantitativa, descritiva
<i>The knowledge transfer process in Six Sigma subsidiary firms</i>	Gutierrez, Molina e Torres (2016)	O objetivo principal desse artigo foi estudar a relação entre Six Sigma nos processos de implementação e transferência de conhecimento.	EBSCOhost Web (EBSCO)	Quantitativa
Competências Gerenciais requeridas em empresas familiares: o olhar de sucessores.	Barreto, Leone e Angeloni (2016)	A pesquisa possui como objetivo identificar o perfil de competências requeridas dos herdeiros candidatos a sucessores das empresas familiares paraibanas.	Base Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) (www.spell.org.br)	Quantitativa, exploratória
Descoberta de padrões em ordens de serviço de tecnologia da informação em hospital.	França, Carvalho e Tsunoda (2016)	Este artigo destaca a viabilidade da aplicação da mineração de dados sobre volumes gerados nas bases de OS de TI das instituições médicas, constituindo fontes importantes de pesquisa para compreensão do relacionamento do setor.	Base Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) (www.spell.org.br)	Quantitativa, estudo de caso
Relação entre a Gestão do Conhecimento e a Gestão da Qualidade sob a ótica do modelo GCFQ <sup>1</sup> : análise em uma empresa de TI de Foz do Iguaçu.	Ribeiro e Moreira (2017)	O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre a GC e a GQ em uma empresa de TI do município de Foz do Iguaçu (PR), identificando as dimensões mais relevantes para o modelo organizacional.	Base Scientific Periodicals Electronic Library (SPELL) (www.spell.org.br)	Qualitativa e quantitativa, descritiva

Fonte: Dados da pesquisa.

<sup>1</sup>GCFQ: Gestão do Conhecimento com foco na Qualidade.

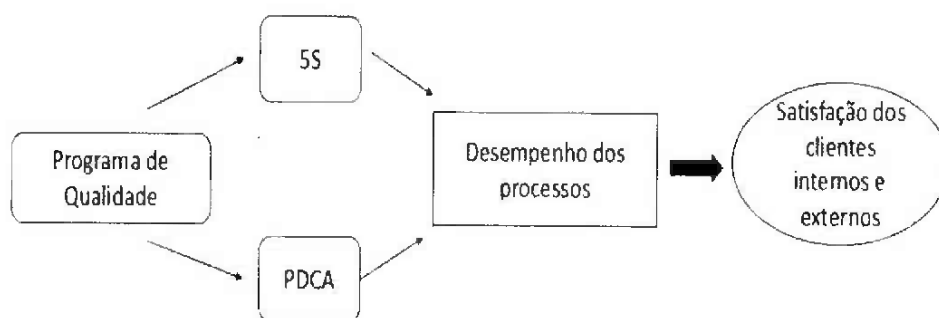
Dos nove estudos apresentados, três fazem uso da abordagem qualitativa e cinco da abordagem quantitativa, sendo um estudo com abordagem mista (quali-quanti). Os estudos apresentados no Quadro 3 constituem trabalhos relacionados a esta pesquisa e são objetos de análise das subseções seguintes.

### 3.1 Modelo de Haddad e Évora (2012)

O estudo apresentado no artigo de Haddad e Évora (2012), intitulado "Implantação do programa de qualidade em hospital universitário público", tem por objetivo descrever as estratégias utilizadas e o processo de implantação do programa de qualidade.

Caracterizou-se em um estudo descritivo que apresenta todas as etapas do processo de implantação do Programa de Qualidade no Hospital Universitário de Londrina. Trata-se de um hospital universitário público, com 294 leitos, todos à disposição do Sistema Único de Saúde (SUS). O modelo de pesquisa é apresentado por meio da Figura 1.

Figura 1 - Modelo da apresentação da implantação do programa de qualidade de Haddad e Évora (2012)



Fonte: Própria autora, a partir de Haddad e Évora (2012)

Este modelo foi baseado no uso da metodologia PDCA e da ferramenta 5S para identificar e trabalhar os pontos negativos, pois essas duas metodologias oferecem inúmeras oportunidades de aperfeiçoamento e mobilizam grandes esforços no sentido de superar as dificuldades, por meio de ações do programa ou da própria direção, e tornam possível utilizar as informações como

instrumento gerencial, de modo que clientes internos e externos sejam beneficiados com os resultados.

Os resultados da pesquisa discorrem que a implantação do Programa de Qualidade do Hospital Universitário de Londrina permitiu identificar e discutir, em tempo real, os processos de trabalho.

### **3.2 Modelo de Asif, Vries e Ahmad (2013)**

O artigo "*Knowledge creation through quality management*" de Asif, Vries e Ahmad (2013), exprime como seis práticas de GQ (melhoria contínua, controle estatístico da qualidade, gerenciamento de satisfação do cliente, técnicas de melhoria de processos, aprendizagem individual e novos métodos de desenvolvimento de produtos) podem contribuir para os quatro tipos de processos de criação do conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), a saber: socialização, externalização, combinação e internalização.

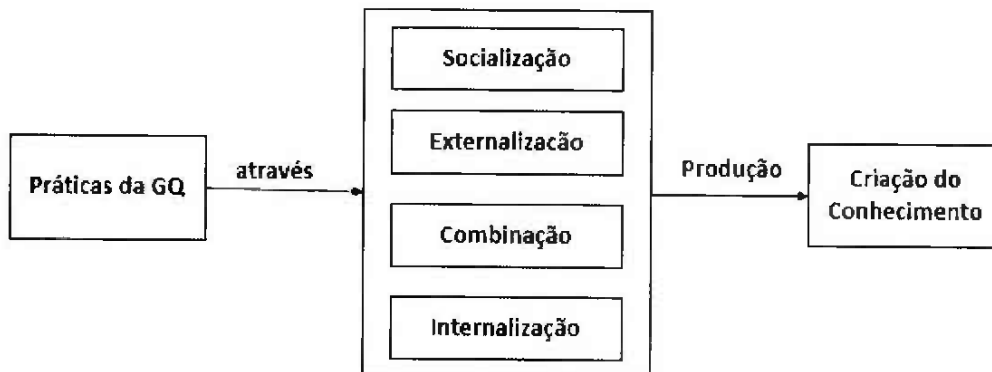
Os autores do estudo abordam como o conhecimento pode ser criado por meio de diferentes formas e em diferentes níveis organizacionais. Esse artigo apresenta a dinâmica de como o conhecimento pode ser desenvolvido na GQ.

O artigo argumenta que as práticas da GQ podem ser projetadas para criar conhecimento, primeiramente, fornecendo uma visão de criação de conhecimento através de práticas da GQ e, em segundo lugar, mostra como a GQ na prática pode ser executada para criação do conhecimento.

O estudo conclui que as práticas de GQ de melhoria contínua, satisfação do cliente, gerenciamento de processos, aprendizagem individual e métodos de *design* de produtos e serviços podem criar heterogêneos conhecimentos.

A geração de conhecimento ocorre pela interações entre conhecimento tácito e explícito. Essas interações resultam em quatro processos criadores de conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), sendo: socialização, externalização, combinação e internalização (Figura 2).

Figura 2 - Modelo de criação de conhecimento heterogêneo através de práticas de Gestão da Qualidade de Asif, Vriesb e Ahmad (2013)



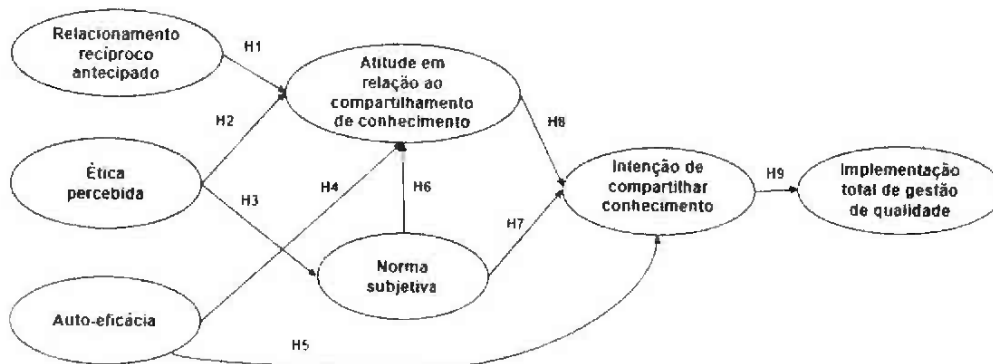
Fonte: Asif, Vriesb e Ahmad (2013, p. 12, tradução da autora)

### 3.3 Modelo de Chuang, Chen e Tsai (2015)

O artigo de Chuang, Chen e Tsai (2015), com o título *“Exploring the antecedents that influence middle management employees knowledge-sharing intentions in the context of total quality management implementations”*, tem como objetivo investigar as motivações que afetam o meio e as intenções de compartilhamento de conhecimento dos funcionários da administração no contexto da GQ e implementações da Tecnologia da Informação em uma indústria de Taiwan.

Um modelo de pesquisa (Figura 3) foi desenvolvido com base nas implementações da GQ e na Teoria da ação fundamentada.

Figura 3 - Modelo da pesquisa nas indústrias de Tecnologia da Informação de Chuang, Chen e Tsai (2015)



Fonte: Chuang, Chen e Tsai (2015, p. 116, tradução da autora)

As amostras do levantamento foram coletadas de 395 funcionários da administração, em 50 empresas taiwanesas certificadas pela ISO 9001:2000 na indústria de TI, fornecendo suporte para o modelo proposto.

Os resultados analíticos dessa pesquisa mostraram que relações recíprocas antecipadas, éticas percebidas e autoeficácia têm efeitos significativos nas atitudes em relação ao compartilhamento de conhecimento e àquilo que é subjetivo; as normas estão significativamente associadas às intenções de compartilhamento de conhecimento no contexto das implementações da GQ.

No entanto, as normas subjetivas, sozinhas, não significativamente influenciam as atitudes em relação ao compartilhamento de conhecimento. Essa pesquisa considerou apenas a intenção de compartilhamento de conhecimento em relação à implementação da GQ.

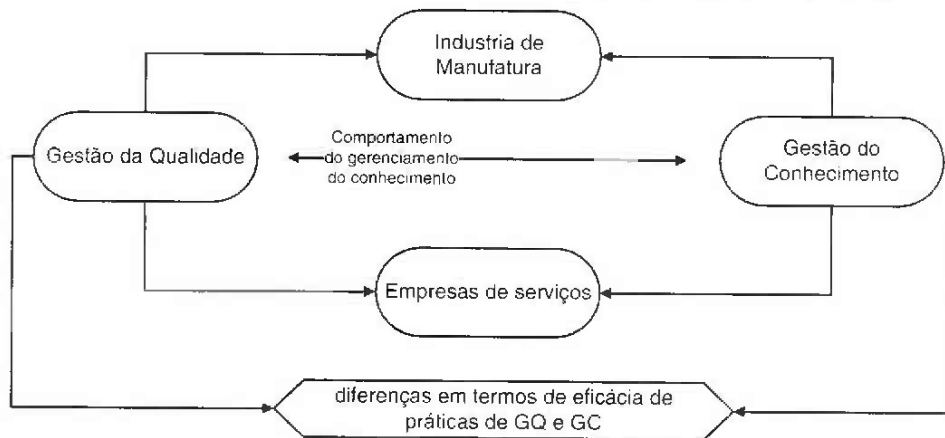
A contribuição dessa pesquisa é o estabelecimento de um modelo capaz de dar uma compreensão ao conhecimento da partilha das relações de intenção para a implementação da GQ nas indústrias de TI taiwanesa.

### **3.4 Modelo de Ooi (2015)**

A Pesquisa de Ooi (2015), com o título "*TQM practices and knowledge management: a multi-group analysis of constructs and structural invariance between the manufacturing and service sectors*", apresenta um estudo para examinar as diferenças em termos de eficácia de práticas de Gestão da Qualidade Total entre a indústria de manufatura e empresas de serviços, para influenciar comportamentos de gerenciamento de conhecimento.

Uma pesquisa empírica investigando as diferenças entre fabricação e serviço nos setores em relação à Qualidade Total e à GC foram apresentados nesse artigo (Figura 4).

Figura 4 - Modelo da apresentação das diferenças da eficácia das práticas da Gestão da Qualidade e Gestão do Conhecimento de Ooi (2015)



Fonte: Própria autora, a partir de Ooi (2015)

Nas conclusões, Ooi (2015) percebeu que não há diferença significativa entre esses dois setores, em termos de nível das práticas de GQ que afetam o nível de GC. Posteriormente, com o uso da abordagem das diferenças entre os setores, o modelo de qualidade, para essa pesquisa, foi válido e aplicável em ambas as indústrias. Assim, pode-se estabelecer que as práticas da qualidade testadas nesse estudo podem ser aplicadas de forma igual a ambos os setores.

### 3.5 Modelo de Seo, Lee e Moon (2016)

Seo, Lee e Moon (2016) apresentam no estudo "*An organisational learning perspective of knowledge creation and the activities of the quality circle*" um teste de um novo modelo conceitual para a criação de conhecimento e as atividades executadas por membros da área da qualidade, usando uma perspectiva de aprendizado organizacional.

Os autores identificam a relação entre variáveis para propor 11 hipóteses relacionadas ao senso de comunidade, atividades de conhecimento, transação de conhecimento e acumulação de conhecimento, apresentadas no Quadro 4.

Quadro 4 - Hipóteses para criação do modelo conceitual proposto por Seo, Lee e Moon (2016)

Variáveis	Hipóteses
Senso de Comunidade	<b>H1:</b> Senso de comunidade tem um efeito positivo significativo sobre as atividades de conhecimento.
	<b>H2:</b> Senso de comunidade tem um efeito positivo significativo na transação do conhecimento.
	<b>H3:</b> Senso de comunidade tem um efeito positivo significativo na acumulação de conhecimento.
	<b>H4:</b> Senso de comunidade tem um efeito positivo significativo sobre as atividades de Controle de Qualidade.
Atividades de conhecimento	<b>H5:</b> As atividades de conhecimento têm um efeito positivo significativo nas atividades de controle de qualidade.
	<b>H6:</b> Atividades de conhecimento têm um efeito mediador no senso de comunidade e nas atividades de Controle de Qualidade.
Transação de conhecimento	<b>H7:</b> Transação de conhecimento tem um efeito positivo significativo nas atividades de Controle de Qualidade.
	<b>H8:</b> Transação de conhecimento tem um efeito sobre atividades de conhecimento e atividades de Controle de Qualidade.
Acumulação de conhecimento	<b>H9:</b> Acumulação de conhecimento tem um efeito positivo significativo nas atividades de Controle de Qualidade.
	<b>H10:</b> Acumulação de conhecimento tem um efeito mediador nas atividades de conhecimento e nas atividades de Controle de Qualidade.
	<b>H11:</b> Acumulação de conhecimento tem um efeito mediador na transacionalidade do conhecimento e nas atividades de controle de qualidade.

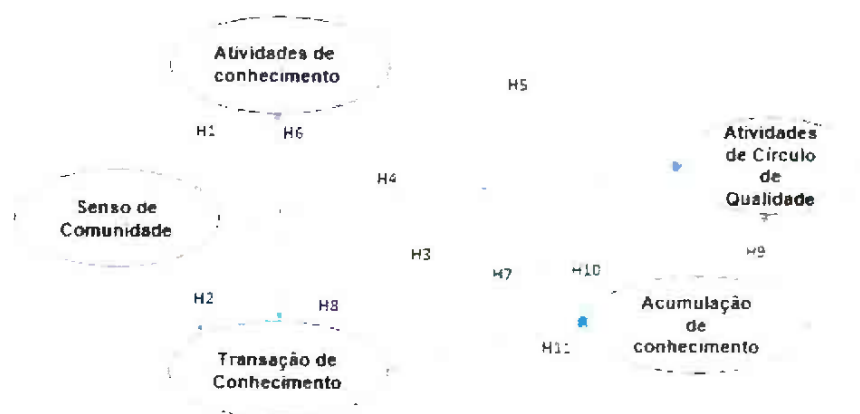
Fonte: Seo, Lee e Moon (2016, p. 5, tradução da autora)

O estudo, realizado na Coreia do Sul, procurou avaliar o ajuste do modelo de equação estrutural e identificar a relação entre as variáveis e seu efeito mediador e, ao integrar uma perspectiva de aprendizagem organizacional no controle da qualidade, uma nova estrutura para o fluxo de criação de conhecimento em atividades da qualidade foi sugerido, incluindo recomendações para futuras pesquisas.

O modelo conceitual apresenta as variáveis que afetam as atividades de controle da qualidade, sendo identificadas como um senso de comunidade, atividades de conhecimento, transação de conhecimento e acumulação de conhecimento, conforme Figura 5.



Figura 5 - Modelo conceitual proposto por Seo, Lee e Moon (2016)



Fonte: Seo, Lee e Moon (2016, p. 6, tradução da autora)

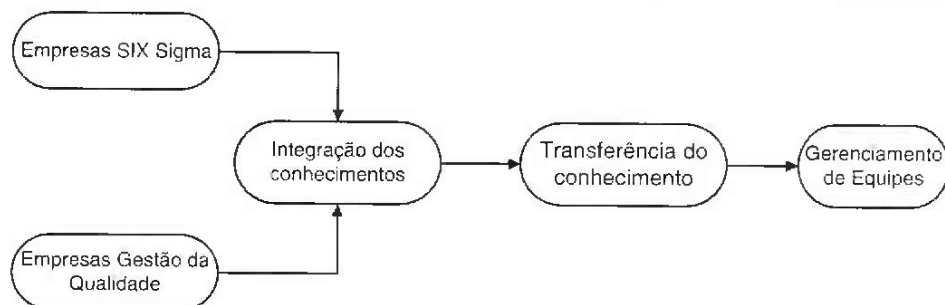
A modelagem de equações estruturais examinou o relacionamento. O estudo sobre a Coreia do Sul buscou avaliar o ajuste do modelo de equações estruturais e identificar a relação entre as variáveis e seu efeito mediador. Usando amostragem intencional, 770 funcionários de 154 empresas foram amostrados. Os resultados indicaram que os índices de ajuste do modelo estavam dentro da faixa aceitável e mostraram efeitos mediadores.

### 3.6 Modelo de Gutierrez, Molina e Torres (2016)

O artigo de Gutierrez, Molina e Torres (2016), intitulado "*The knowledge transfer process in Six Sigma subsidiary firms*", tem por objetivo principal estudar a relação entre Six Sigma nos processos de implementação e transferência de conhecimento. Para alcançar esse objetivo, foi testado um conjunto de hipóteses, em uma pesquisa de empresas europeias, usando a análise ANOVA.

O modelo teórico aborda como as variáveis do Seis Sigma, tais como gerenciamento de equipe, influenciam a integração do conhecimento e as transferências de conhecimento (FIGURA 6)

Figura 6 - Modelo da apresentação das diferenças das empresas com práticas *Six Sigma* e da Gestão da Qualidade de Gutierrez, Molina e Torres (2016)



Fonte: Modelo de Gutierrez, Molina e Torres (2016, tradução da autora)

O objetivo principal desse trabalho foi estudar a relação entre Six Sigma e processos de implementação e transferência de conhecimento. Para alcançar esse objetivo, o modelo teórico tenta explicar como as variáveis do Six Sigma, tais como gerenciamento de equipe, influenciam a integração do conhecimento e as transferências de conhecimento.

Os esforços de pesquisa foram dedicados a analisar a relação entre Six Sigma e gerenciamento de conhecimento. Os resultados mostraram relações positivas entre Six Sigma e variáveis tais como aprendizagem organizacional, criação de conhecimento, capacidade de absorção.

Os autores do estudo perceberam que os gerentes da equipe Six Sigma facilitam significativamente a troca de ideias, promovendo a participação dos funcionários e criando um bom ambiente para trabalho em equipe.

### 3.7 Modelo de Barreto, Leone e Angeloni (2016)

O artigo de Barreto, Leone e Angeloni (2016), intitulado "Competências Gerenciais requeridas em empresas familiares: o olhar de sucessores", teve por objetivo descrever o perfil de competência dos candidatos a herdeiros e sucessores das empresas familiares em relação aos seus conhecimentos, habilidades e atitudes.

O método utilizado foi uma pesquisa exploratória, quantitativa, em pesquisa de campo. A amostra envolveu as empresas familiares de João Pessoa – PB, sendo entrevistados 20 herdeiros, possíveis sucessores. Para a coleta de

dados, foi utilizado um questionário dividido em duas partes: a primeira, utilizando questões referentes às variáveis de identificação dos herdeiros candidatos, com o propósito de categorizar os entrevistados. A segunda parte, as questões, referentes ao perfil de competência dos herdeiros candidatos, foram separadas em três partes, considerando a competência individual como o conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, mostradas no Quadro 5.

Quadro 5 - Esquema geral da pesquisa de Barreto, Leone e Angeloni (2016)

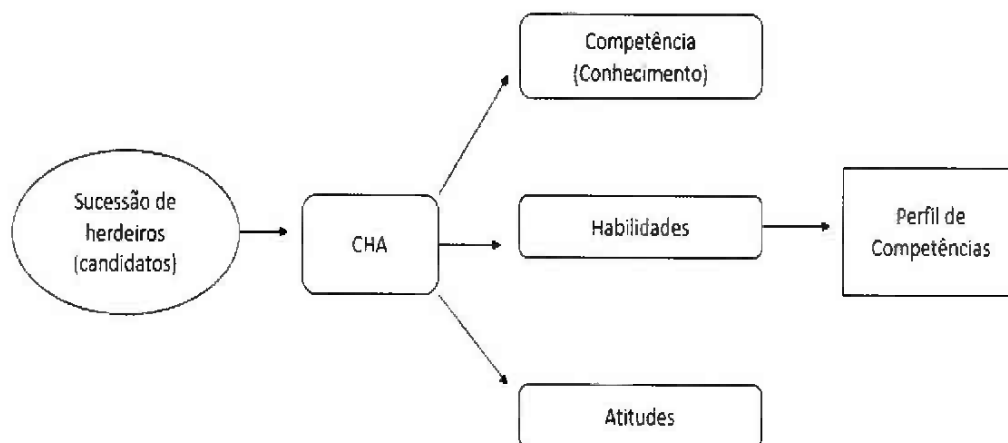
Objetivos	Dimensões	Variável
Caracterização socioeconômica e demográfica dos herdeiros candidatos a sucessores de empresas familiares	Perfil socioeconômico	Gênero
		Idade
		Estado civil
		n. de filhos
		Formação profissional
		Formação em nível de pós-graduação
		Origem social
		Setor de atuação
		Administração e finanças
	Dimensão Conhecimentos (Indicador cognitivo)	Planejamento estratégico e operacional
		Gestão de pessoas
		Conhecimento específico
		Informática
		Tomada de decisão
		Gestão da qualidade
		Psicologia organizacional
		Produto/ mercado de atuação
		Planejamento
		Organização
Identificar o Perfil de Competência percebido pelos herdeiros candidatos a sucessores de empresas	Dimensão Habilidades (Indicador comportamental)	Liderança
		Decisão
		Comunicação/ saber ouvir
		Análise e síntese
		Trabalho em equipe
		Criatividade /inovação
		Execução
		Inspiração e motivação da equipe
		Administração de conflito
	Dimensão Atitudes (Indicador comportamental)	Negociação relações interpessoais
		Ético
		Autoconfiante
		Determinado
		Flexível
		Responsável
		Servidor/ Cuidadoso
		Comprometido

Fonte: Adaptado de Barreto, Leone e Angeloni (2016, p. 309)

A pesquisa apresentou, na dimensão competência/conhecimento, o perfil dos sucessores e a busca do conhecimento sobre a Gestão de Pessoas e Produtos

ou mercado de atuação da Empresa, gerando o modelo dessa pesquisa, representado pela Figura 7.

Figura 7 - Modelo do processo de pesquisa do perfil de competências para sucessores de Barreto, Leone e Angeloni (2016)



Fonte: Própria autora, a partir de Barreto, Leone e Angeloni (2016).

A análise dos dados da pesquisa foi realizada em dois momentos. O primeiro caracterizou o perfil dos pesquisados, e o segundo traçou o perfil de competências dos herdeiros candidatos a sucessores. As empresas, cujos herdeiros participaram da pesquisa, foram, em 81,81% dos casos, criadas pelo progenitor. Em 100% dos casos pesquisados, a sucessão ainda não aconteceu, e em 90,90% o herdeiro substituirá seu pai nos negócios familiares. Apenas 9,09% substituirão a mãe.

A dimensão Conhecimentos, atrelada ao indicador cognitivo, refere-se ao saber teórico/conceitual, fundamental para orientar uma boa prática, e foi pesquisada por meio de 10 variáveis, conforme resultados analisados sequencialmente e mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Dados referentes às variáveis da Dimensão Conhecimentos - (Indicador Cognitivo)

Variável	Grau 5 Extrema Importância %	Grau 4 Muito Importante %	Grau 3 Bastante Importante %	Grau 2 Importante %	Grau 1 Menor Importância %
Setor de atuação	45,45	27,27	18,18	9,09	-
Administração/Finanças	36,36	36,36	27,27	-	-
Planejamento Estratégico e Operacional	27,27	27,27	6,36	9,09	-
Gestão de Pessoas	54,54	9,09	27,27	9,09	-
Conhecimento Específico	27,27	36,36	27,27	9,09	-
Informática	36,36	9,09	9,09	27,27	18,18
Tomada de decisão	18,18	45,45	9,09	27,27	-
Gestão da Qualidade	45,45	27,27	9,09	18,18	-
Psicologia Organizacional	36,36	18,18	9,09	18,18	18,18
Produto / Mercado de atuação	54,54	18,18	27,27	-	-

Fonte: Adaptado de Barreto, Leone e Angeloni (2016, p. 312 e 313)

Pela análise dos dados, pode-se inferir que o conhecimento de cunho estratégico sobre o mercado no qual a Empresa se insere, incluindo clientes, concorrentes, fornecedores e parceiros, é de extrema importância para 45,45% dos entrevistados e muito importante para 27,27%, enquanto 18,18% o consideram bastante importante, e 9,09%, importante; nenhum dos entrevistados considera o conhecimento de cunho estratégico de menor importância. Os autores do estudo perceberam o conhecimento como fator de relevante importância na formação do perfil de competência dos herdeiros como candidatos a sucessores.

### 3.8 Modelo de França, Carvalho e Tsunoda (2016)

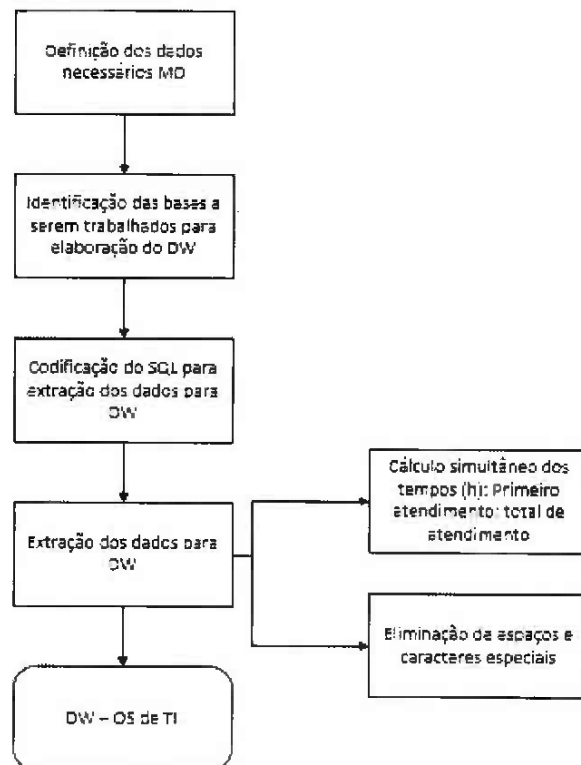
A pesquisa intitulada "Descoberta de padrões em ordens de serviço de tecnologia da informação em hospital", de França, Carvalho e Tsunoda (2016), apresenta um estudo de caso da aplicação do *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) sobre Ordens de Serviço (OS) de informática de uma instituição hospitalar do Paraná,

O objetivo do estudo é identificar novas práticas a serem aplicadas na gestão, devido à necessidade de conhecer os padrões de relacionamento entre os diversos setores do hospital com a área de informática, referente à solicitação de atendimentos a problemas de Tecnologia de Informação (TI), nas quais geravam não conformidades e retrabalho nas rotinas de atendimento. Sendo assim, seria possível avaliar a atuação efetiva do setor, bem como identificar eventuais desvios ou não conformidades.

O estudo destacou a viabilidade da aplicação da mineração de dados sobre volumes gerados nas bases as ordens de serviços de TI, buscando fontes relevantes de pesquisa para compreensão e relação do setor.

O método utilizado para estruturar a pesquisa foi o KDD, por meio da seleção até o pós-processamento. O processo de elaboração do *DataWarehouse* baseou-se nas conclusões obtidas do levantamento do ambiente e seu escopo operacional, conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8 - Processo de extração de dados para *DataWarehouse*



Fonte: França, Carvalho e Tsunoda (2016, p. 47).

Os autores buscaram compreender o modelo operacional do sistema de solicitações, e a relação ao atendimento das necessidades pela TI. A pesquisa foi acompanhada por um especialista da área, que auxiliou na apresentação das evidências dos pontos relevantes e críticos do processo de atendimento, nos quais eram geradas as ordens de serviços de atendimento.

O estudo evidenciou a aplicabilidade do processo KDD como ferramenta gerencial de TI hospitalar, nos quais os resultados gerados na base de dados das ordens de serviços demonstraram como o processo produziu conhecimento útil para avaliação dos níveis de serviços de TI, e também as principais não conformidades atendidas, a partir de informações existentes em volumes de dados.

### **3.9 Modelo de Ribeiro e Moreira (2017)**

Os pesquisadores Ribeiro e Moreira (2017) apresentam o artigo com título “Relação entre a gestão do conhecimento e a gestão da qualidade sob a ótica do modelo GCFQ<sup>1</sup>: análise em uma empresa de TI de Foz do Iguaçu”, com o objetivo de analisar a relação entre a GC e a GQ em uma empresa de TI do município de Foz do Iguaçu (PR).

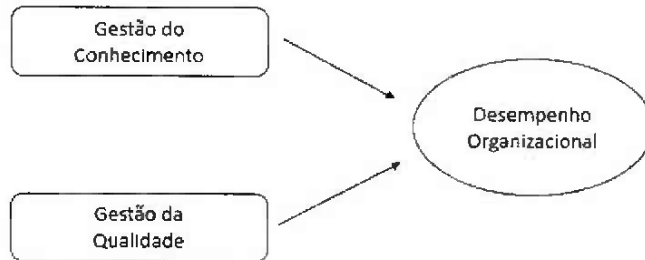
Identificando as dimensões mais relevantes para o modelo organizacional, percebe-se que a GQ e a GC aparecem como práticas fundamentais para a sobrevivência organizacional, fornecendo conhecimentos, ferramentas e técnicas importantes na condução de processos.

Para atender ao problema da pesquisa, foi utilizada a abordagem qualitativa-quantitativa, classificada como descritiva, através de um estudo de caso, conforme modelo apresentado na Figura 9.

---

<sup>1</sup> Gestão do Conhecimento com foco na Qualidade.

Figura 9 - Modelo do processo de pesquisa da relação entre Gestão do Conhecimento e Gestão da Qualidade para o desempenho organizacional de Ribeiro e Moreira (2017)



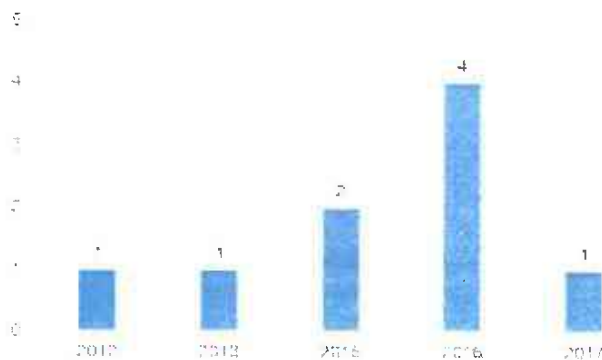
Fonte: Própria autora, a partir de Ribeiro e Moreira (2017).

A pesquisa mostrou que a empresa de TI estudada vem desenvolvendo boas práticas relacionados à GC e à GQ, as quais, muitas vezes, se sobrepõem. Para tanto, verificou-se também que a organização necessita rever estratégias e ações relacionadas à comunicação interna e à percepção da sociedade como fator relevante de desenvolvimento.

### 3.10 Síntese analítica dos modelos

Mediante os nove estudos analisados nas subseções anteriores, é possível inferir dois aspectos: i) interesse acadêmico em pesquisas relacionadas à GQ e à GC; e ii) originalidade desta pesquisa. Em relação ao interesse acadêmico em pesquisas relacionadas à GQ e à GC (i), o Gráfico 1 explana a evolução dessas pesquisas por ano.

Gráfico 1 - Interesse acadêmico em pesquisas relacionadas à Gestão da Qualidade e à Gestão do Conhecimento



Fonte: Dados da pesquisa.



Embora o número de pesquisas entre os anos de 2012 a 2017 seja nove, é possível identificar um aumento no interesse da academia em relacionar esses construtos, pois, entre os anos de 2013 a 2016, ocorreu a duplicação da quantidade de artigos. Contudo, em 2017, esse valor regressou para um. Todavia, há uma tendência evolutiva positiva (linha de tendência) de continuidade crescente de pesquisas acadêmicas sobre essas temáticas.

Em relação à originalidade desta pesquisa (ii), nenhum dos nove estudos analisados promoveu o relacionamento da GC e da GQ como propulsoras da Melhoria Contínua, tão pouco o fizeram em um contexto organizacional específico. Nesta pesquisa, a relação entre esses três construtos é promovida em um estudo de caso na CEMIG, uma empresa do setor elétrico brasileiro, conforme modelo desenvolvido e apresentado na seção seguinte desta pesquisa.

## **4 MODELO DE PESQUISA**

Esta pesquisa visa a identificar quais os aspectos da GC e da GQ que influenciam a Melhoria Contínua dos processos em uma empresa do setor elétrico. Desse modo, esta seção é segmentada em duas subseções. A primeira (subseção 4.1) apresenta o modelo teórico desenvolvido para ser avaliado no âmbito da CEMIG. Mediante esse delineamento, a segunda (subseção 4.2) exprime as hipóteses a serem confirmadas ou refutadas, mediante a aplicação do modelo.

### **4.1 Proposta de um modelo conceitual de pesquisa**

Uma característica marcante do processo de melhoria é priorizar os problemas e evidenciá-los, sendo essencial para a tomada de decisões fundamentada e a participação e importância do potencial humano, constituindo a relação, no envolvimento de pessoas, crucial para a melhoria (CARPINETTI; GEROLAMO, 2016).

A gestão estratégica da qualidade faz parte da cultura organizacional, tendo sido incorporada às funções do Planejamento Estratégico e à Gestão de Processos (BARBARÁ, 2008). A GC é uma estratégia para obter o conhecimento das pessoas certas e para estas compartilharem o conhecimento de forma disponível para que, através do envolvimento as pessoas, ocorra melhoria no desempenho da empresa (GUERRA, 2002).

Nesse sentido, para o direcionamento do estudo serão consideradas as seguintes definições:

- A GQ compreende atividades coordenadas para dirigir e coordenar uma organização. No que diz respeito à qualidade, é uma gestão que pode incluir o estabelecimento de políticas da qualidade, seus objetivos e processos, por meio do planejamento, da garantia, do controle e da melhoria da qualidade (ABNT, 2015);

- A GC pode ser entendida como o conjunto de processos que rege a criação, disseminação e utilização do conhecimento para alcançar os objetivos das organizações (OLIVEIRA, 2009). Diante desse conceito, vale lembrar que a GC, além de proporcionar vantagens competitivas para a organização, é de extrema importância para retenção e disseminação do conhecimento necessário para solução de problemas. Isso porque a maioria das organizações não se prepara para reter esses conhecimentos que se perdem ou acabam indo embora das empresas, com os processos de demissões e aposentadorias, e nas recorrências dos problemas nos quais as informações e conhecimentos necessários para solução também se vão;
- Um problema pode ser definido como uma questão a ser resolvida e que pode ter diversas soluções. Para isso, o termo “problema” trata-se como não conformidade, sendo o não atendimento de um requisito, necessidade ou expectativa que é declarada, geralmente implícita ou obrigatória (CANOSSA, 2010; ABNT, 2015). Ou seja, implícita quando refere-se a práticas comuns da organização e partes interessadas, e essas práticas devem estar declaradas por meio de informação documentada. O mais importante, em cada solução de problema, é o aprendizado que a equipe extrai dele (CHAVES, 2011);
- A Melhoria Contínua é a parte da qualidade focada em prover confiança de que os requisitos serão atendidos (BARBARÁ, 2008). É um esforço coordenado de pessoas, por objetivos comuns, que geram uma sinergia para ampliar as competências e melhorar os resultados do indivíduo, da equipe e da organização (CHAVES, 2011).

Mediante essas definições, esta pesquisa propõe o agrupamento de construtos identificados nos modelos de GQ e de GC analisados (na seção 3, página 39, desta pesquisa). Percebe-se que nos modelos apresentados é evidenciada a relação entre a GQ e a GC, inter-relação estratégica ou propostas de intenção de aplicação do gerenciamento da qualidade no conhecimento e vice-versa. Esse agrupamento relacional é exposto por meio do Quadro 6.

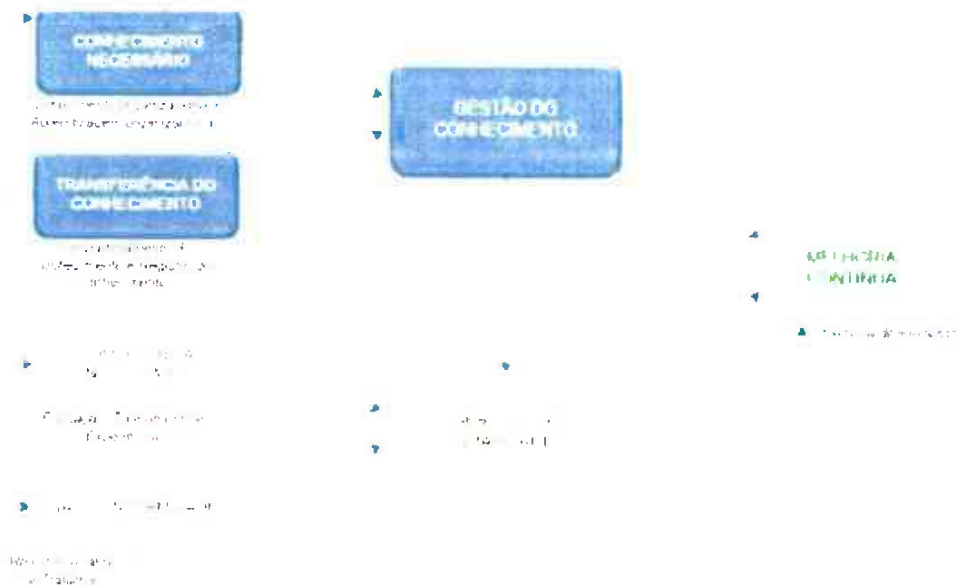
Quadro 6 - Construtos relacionais da dissertação

Constructo	Sub construto	Referência
Gestão do Conhecimento	Conhecimento Necessário	Asif, Vries e Ahmas (2013) e Ooi, (2015)
	Transferência do Conhecimento	Asif, Vries e Ahmas (2013), Chuang, Chen e Tsai (2015), Seo, Lee e Moon (2016), Gutierrez, Molina e Torres (2016), Seo, Lee e Moon (2016) e Ribeiro e Moreira (2017)
Gestão da Qualidade	Competência Necessária	Ribeiro e Moreira (2017)
	Não Conformidade	Asif, Vries e Ahmas (2013), França, Carvalho e Tsunoda (2016), Barreto, Leone e Angeloni (2016) e Seo, Lee e Moon (2016)
Melhoria Contínua		Haddad e Évora (2012) e Asif, Vries e Ahmas (2013)

Fonte: Elaborado pela autora.

Nessa perspectiva, por meio da relação entre os modelos identificados na literatura, propõe-se um novo modelo que apoie a criação de um questionário para a captura de dados que visem a responder ao problema desta pesquisa. O modelo, fundamentado no Quadro 6, é representado por meio da Figura 10.

Figura 10 - Modelo analítico da Gestão da Qualidade e Gestão do Conhecimento para a Melhoria Contínua



Fonte: Elaborado pela autora

A intenção deste modelo é apresentar a relação da GC e da GQ e as variáveis estratégicas de aplicação entre uma gestão e outra para solução de problemas

e promoção da Melhoria Contínua. Desse modo, representam-se as variáveis propostas pelo agrupamento desses construtos estruturais.

Os subelementos “Conhecimento Necessário” e “Transferência do Conhecimento” compõem o constructo “Gestão do Conhecimento”. Segundo Davenport e Prusak (1998), o conhecimento organizacional é a habilidade de uma organização executar os processos, de forma coletiva, para criar valor. A GC exige práticas que favoreçam o aprendizado individual e coletivo, por meio da transferência do conhecimento.

Assim, faz-se necessário o comprometimento de todos os níveis na organização, pois os envolvidos são fundamentais para o sucesso da transferência do conhecimento (CAVALCANTI; GOMES; PEREIRA, 2001; POSSOLLI, 2012; FRANÇA, 2017).

Os subelementos “Competência Necessária” e “Não Conformidade” compõem o constructo “Gestão da Qualidade”. Para Fleury e Oliveira Jr (2010), as competências ou capacidades possuem um caráter dinâmico e precisam ser transformadas, com o objetivo de atender as mudanças necessárias para proverem competitividade em um processo contínuo.

As soluções para as não conformidades são um exercício na prática que envolve as equipes, permitindo uma nova consciência sobre o processo. Esse ganho para a organização ocorre quando os envolvidos possuem competências necessárias para prover soluções aos problemas e desenvolvem-se com as lições aprendidas (CHAVES, 2011; ABNT, 2015).

Desse modo, a GC e a GQ tendem a influenciar no processo de Melhoria Contínua, pois as principais características dos indivíduos, suas habilidades, assim como as características organizacionais, como a cultura, encorajam a Melhoria Contínua.

O conhecimento é um patrimônio essencial para as organizações, sendo capaz de gerar valor e vantagem competitiva. Isso faz com que as organizações alcancem resultados superiores a outras (FLEURY; OLIVEIRA JR., 2010;

ZAMPINI, 2008). Segundo a ISO 9000:2015 (ABNT, 2015), a Melhoria Contínua é uma atividade recorrente para aumentar o desempenho.

O estudo de Bax (2015) assinalou que a CEMIG possui um SGQ pré-existente e, no presente, o projeto de P&D D-594 está sendo desenvolvido, promovendo a modelagem de fatores antecedentes e requisitos de modelo automatizado de medição e monitoramento do SGQ. As pesquisas de Rodrigues (2016), Silveira (2016) e Sales (2017) evidenciam que a GC é desenvolvida na empresa, no âmbito do projeto de P&D D-466. Desse modo, esta pesquisa se ampara na aplicação e análise do referido modelo na empresa em questão.

Mediante essa relação, subsidiada pelos modelos analisados nesta pesquisa (seção 3), a subseção seguinte apresenta as hipóteses consideradas para a avaliação desse modelo no contexto da CEMIG, considerando que esta empresa tem desenvolvido a GC e a GQ por meio dos Projetos de P&D D-466 e D-594, respectivamente.

#### **4.2 Hipóteses do modelo conceitual de pesquisa**

Para atender aos objetivos dessa pesquisa, apresenta-se a relação das variáveis e hipóteses do modelo analítico da GC e da GQ para a Melhoria Contínua, por meio da Figura 11. Essa figura exprime as hipóteses para identificar a relação da GC e da GQ para tratativa das não conformidades, gerando melhoria contínua nos processos.

Figura 11 - Relação das variáveis e hipóteses do modelo analítico da Gestão do Conhecimento e Gestão da Qualidade para a Melhoria Contínua



Fonte: Elaborado pela autora

As 11 hipóteses, assinaladas na Figura 11, são descritas de forma a prover entendimento semântico das setas apresentadas na referida figura.

**H1: A Gestão do Conhecimento tem influência direta na Melhoria Contínua dos Processos**

O melhoramento contínuo pode dividir sua aplicação em gerenciamento da melhoria e o gerenciamento da rotina. Segundo Marshall Jr. (2012), a direção é responsável pelo gerenciamento da melhoria, visando à sobrevivência e ao crescimento do negócio, e o gerenciamento da rotina é responsabilidade dos envolvidos, para garantir a eficácia nos processos. O uso das lições aprendidas das experiências atuais e passadas tem como objetivo fazer melhorias nos processos atuais e futuros (PAIM *et al.*, 2009).

Para Silva e Cardoso (2016, p. 16), a GC visa a “[...] incentivar a busca permanente a melhoria contínua dos processos com o máximo aproveitamento dos esforços já realizados”. Nesse sentido, Machado *et al.* (2016) assinalam que os gestores devem adotar práticas de GC, de modo a promover a melhoria

continua nos processos.

Desse modo, uma das premissas do sistema de gestão é de que o melhor saber é o da equipe, sendo convidada a colaborar na solução de problemas e definir os responsáveis envolvidos nas ações (KALLAS; COUTINHO, 2005). Conforme Fátima, Nastasi Júnior e Lima Júnior (2015, p. 889), o conhecimento multidisciplinar das equipes tende a "[...] estimular a melhoria contínua dos processos da empresa e o alcance de metas".

### ***H2: A Gestão da Qualidade tem influência direta na Melhoria Contínua dos Processos***

A Gestão da Qualidade Total é um método pelo qual a administração e os funcionários podem envolver-se na melhoria contínua da produção de bens e serviços (SILVA; LOBO, 2014). Os profissionais, membros da organização, devem estar aptos, disponíveis e engajados na identificação, seleção e condução de projetos de melhoria (VIVONE; TORRES, 2016).

A principal preocupação da Gestão da Qualidade Total é responder às necessidades e expectativas dos clientes, integrando todas as funções e processos da organização, de modo a alcançar-se uma melhoria contínua da qualidade dos bens e serviços (FERNANDES; LOURENÇO; SILVA, 2012).

A pesquisa de Oliveira *et al.* (2011, p.715-716), em empresas do estado de São Paulo, concluiu que a "[...] ISO 9001 também proporciona melhoria no controle dos processos, diminuição de não conformidades e do número de devoluções, aumento da produtividade e do lucro", acarretando em uma Melhoria Contínua no âmbito da qualidade.

Em qualquer organização, o esforço de melhoria contínua envolve a análise sistemática de processos, identificando os que impedem a realização da qualidade e eliminando esses impedimentos, por meio de ações que busquem a melhoria dos processos ou implicam uma reestruturação completa do sistema organizacional (SANTOS; GOHR; NOGUEIRA, 2012).



***H3: A especificação do conhecimento necessário para execução dos processos possui uma relação com as competências necessárias para geração da Melhoria Contínua dos Processos***

A identificação das competências necessárias, por meio da educação, treinamento ou experiência, possui uma relação direta para o estabelecimento do conhecimento necessário para execução dos processos e, conseqüentemente, para a solução dos problemas. O conhecimento necessário trata de buscar aderência entre as responsabilidades de cada indivíduo na posição que ocupa na organização e o que é demandado pelos desafios presentes e futuros do negócio (KALLÁS; COUTINHO, 2005).

É necessário o envolvimento das pessoas para correta definição do conhecimento necessário a ser registrado e transferido. Competência é uma palavra do senso comum, utilizada para designar pessoa qualificada para realizar algo. Nessa abordagem, considera-se a competência, portanto, como um estoque de recursos que o indivíduo detém, relacionada ao conjunto de tarefas ou posição ocupada pelas pessoas. Para a formação das competências, é importante a verificação do nível educacional, nível educacional das funções chaves e investimento em treinamento e desenvolvimento (FLEURY; FLEURY, 2008).

***H4: A transferência do conhecimento para a solução dos problemas pode ser compartilhada por meio dos registros das não conformidades***

A organização deve estabelecer, documentar, implantar e manter um SGQ, determinando os processos necessários, a sequência destes processos, critérios e métodos de controle. As informações necessárias devem ser monitoradas de modo a mensurar onde possam ser aplicáveis, resultando em ações para atingir os resultados estabelecidos (SILVA; LOBO, 2014).

A linguagem comum dos envolvidos é importante para o sucesso de qualquer projeto de transferência do conhecimento. Isso pode ser sustentado, por um lado, pelo compartilhamento do conhecimento tácito (NONAKA; TAKEUCHI, 1997) de formação, experiências e trabalhos na mesma área de especialização

(DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Por outro lado, o compartilhamento do conhecimento explícito pode ser realizado por meio do registro em bases de conhecimento para posterior acesso (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005; BATISTA, 2012).

Segundo Fleury e Oliveira Jr. (2010), as empresas possuem conhecimento disseminado e compartilhado por todos; entretanto, existem também diversos estoques ou conjuntos de conhecimento pertencentes a indivíduos, pequenos grupos ou áreas funcionais. As empresas buscam codificar e simplificar esse conhecimento de indivíduos e grupos, para torná-lo acessível a toda a organização.

Parte dos desafios da GQ são as tratativas das não conformidades, ou seja, atividades ou tarefas que não ocorrem conforme estabelecido. Para o sucesso dessas tratativas, é necessário o comprometimento e engajamento das pessoas envolvidas nos processos (CARPINETTI, 2011). Mas nem sempre o conhecimento necessário para a tratativa dos problemas é evidenciado e compartilhado.

Assim, o conhecimento específico detém informações e conhecimentos técnicos relativos aos processos, e atualizá-los, periodicamente, tende ao cumprimento de atividades, resolução de problemas ou desenvolvimento de produtos (FLEURY; FLEURY, 2008). Portanto, o registro do conhecimento, através dos registros das não conformidades, permite que, de certa forma, esse conhecimento seja transferido, posteriormente, a *outrem* para a solução de novos problemas ou problemas semelhantes.

***H5: Na Gestão da Qualidade as evidências das ações para tratar as não conformidades são cruciais para melhoria contínua dos processos***

Descoberta uma ou mais causas possíveis das não conformidades, inicia-se o aprimoramento dos processos em busca das melhorias desejadas pela organização, a fim de se alcançarem os objetivos previamente traçados (BENEVIDES; ANTONIOLLI; ARGOUD, 2013).

A análise é o ponto essencial da solução do problema e, conseqüentemente, devem ser definidas as atividades a serem executadas, as pessoas envolvidas e as ferramentas que serão utilizadas (SILVA; LOBO, 2104). As ações corretivas devem ser utilizadas para identificação das causas da não conformidade, criando controles para prevenir futuras reincidências (SHIGUNOV NETO; CAMPOS, 2016).

As organizações têm como aproveitar o histórico das tratativas de falhas registradas através das não conformidades, atendendo aos requisitos da GQ, em conformidade com a norma ISO 9001:2015, a qual tem por premissa o gerenciamento das atividades através da Gestão de Processos.

Segundo a ISO 9001:2015 (ABNT, 2015), as organizações devem examinar (análise) as conformidades, documentar (registro) a natureza dessas e reagir (tratá-las) com ações para saná-las. Desse modo, a Melhoria Contínua é implementada, de modo a prover “[...] suficiência e eficácia do sistema de gestão da qualidade” (ABNT, 2015, item 10.3).

#### ***H6: O registro, tratativa e análise das não conformidades municiam a empresa de conhecimentos necessários***

A partir da identificação de uma não conformidade, a empresa deve examiná-la e tomar ações para saná-la, registrando todas as informações obtidas (ABNT, 2015). Assim, por meio da análise, tratativa e registro das não conformidades, têm-se a criação de insumos informacionais para a GQ e a manutenção da Melhoria Contínua.

No âmbito da GC, o conhecimento é o principal ativo organizacional (TERRA, 2005). O conhecimento necessário, criado e recriado por meio do conhecimento organizacional e da aprendizagem, é um pilar da ISO 9001:2015, sendo que o “Conhecimento organizacional é conhecimento específico para a organização; ele é obtido por experiência. Ele é informação que é usada e compartilhada para alcançar os objetivos da organização” (ABNT, 2015, item 7.1.6).

Desse modo, o registro das não conformidades, bem como das análises e ações para tratá-las, municia a criação de uma base de conhecimentos necessários para a empresa. Essa base favorece o gerenciamento do conhecimento (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005; BATISTA, 2012) e é imprescindível para a Melhoria Contínua, advinda da GQ (ABNT, 2015).

***H7: A Gestão do conhecimento possui uma relação direta com a Gestão da Qualidade***

Segundo a norma ISO 9001:2015 (ABNT, 2015), a organização deve estabelecer os conhecimentos necessários para os profissionais que executam os processos e para que a empresa alcance os resultados pretendidos por meio de seus produtos e serviços. Esse conhecimento deve ser mantido e estar disponível na extensão necessária.

O gerenciamento do conhecimento, por meio do registro e compartilhamento do conhecimento organizacional, provê à empresa e aos seus funcionários conhecimentos explícitos e tácitos para os fins almejados pela organização (TERRA; 2005; BATISTA, 2012). Esses tipos de conhecimento são tratados na perspectiva da ISO 9004:2010 (ABNT, 2010).

Desse modo, tem-se uma relação direta da GC para a GQ, na qual a primeira gerencia o conhecimento organizacional para que seja utilizado na GQ, estabelecendo as competências necessárias para os funcionários. Ademais, em um ciclo de *feedback*, o registro, análise e tratativa das não conformidades municiam a empresa de conhecimentos necessários (base de conhecimento) que são transferidos (compartilhados) para a solução de futuras não conformidades.

***H8: Quando o conhecimento necessário é estabelecido para executar os processos esse contribui com o gerenciamento do conhecimento para as tratativas dos problemas***

Segundo a ISO 9004:2010, para a organização alcançar o sucesso sustentável, é necessário adotar a aprendizagem como componente que integra as

capacidades dos indivíduos de aprender através da coleta de informações, incluindo históricos de sucesso e de fracassos (ABNT, 2010).

Deve-se considerar o conhecimento por meio do aprendizado, o que significa “[...] aprender a partir de falhas, situações de risco e sucesso” (ABNT 2010, item 6.7.2).

O conhecimento organizacional “[...] é parte da base de recursos da qual a nossa organização gera valor” (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002, p. 41). Assim, Bukowitz e Williams (2002) demarcam que aprender com as falhas é um dos meios de promover o gerenciamento do conhecimento na organização.

Os erros são um meio de aprendizagem, munindo a empresa de conhecimentos necessários para seus fins (TERRA, 2005; BATISTA, 2012).

#### ***H9 A transferência do conhecimento, por meio do registro e compartilhamento deste ativo, favorece a Gestão do Conhecimento***

A transferência do conhecimento estabelece que este ativo seja compartilhado com os membros da organização. Na vertente tácita, o conhecimento é compartilhado por meio de reuniões formais e informais, cafés de conhecimento, *workshops*, dentre outros meios de socialização (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; BATISTA, 2012; LEMOS; JÓIA, 2012).

Na vertente explícita, o conhecimento é armazenado em bases de conhecimento tecnológicas, constituindo a memória organizacional (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005).

Esse armazenamento (registro) municia o posterior compartilhamento do conhecimento para que os demais membros da organização o utilizem (BATISTA, 2012). Desse modo, a transferência do conhecimento é apresentada como uma fase da GC (DAVENPORT; PRUSAK, 1998).

No âmbito da GQ, as não conformidades são registradas e constituem o conhecimento necessário à organização. Esse conhecimento é utilizado para a formação das competências necessárias dos profissionais e compartilhado para futuras tratativas de não conformidades (ABNT, 2010; 2015). Desse modo, o compartilhamento do conhecimento explícito e tácito apresenta-se como favorável à GC e, no âmbito desta pesquisa, como benéfico à GQ.

***H10: Quando as competências necessárias são estabelecidas para execução dos processos, essas favorecem o atendimento dos requisitos da Gestão da Qualidade***

A organização deve determinar as competências necessárias das pessoas que realizam os processos, para que possam promover desempenho e eficácia ao SGQ (ISO 9001:2015). A ISO 9004:2010 estabelece que

A fim de garantir que a organização tenha as competências necessárias, convém que a organização estabeleça e mantenha um “plano de desenvolvimento pessoal” e processos associados, que devem ajudar a organização a identificar, desenvolver e melhorar as competências dos seus colaboradores. (ABNT, 2010, p. 7, item 6.3.2)

Não obstante, a ISO 9001:2008, que padronizou os requisitos de SGQ, assinalou que a organização deveria

- a) Determinar a competência necessária para as pessoas que executam trabalhos que afetam a conformidade com os requisitos do produto,
- b) Onde aplicável, prover treinamento, ou tomar outras ações para atingir a competência necessária,
- c) Avaliar a eficácia das ações executadas,
- d) Assegurar que o seu pessoal está consciente quanto à pertinência e importância de suas atividades e de como elas contribuem para atingir os objetivos da qualidade, e
- e) Manter registros apropriados de educação, treinamento, habilidade e experiência. (ABNT, 2008, p. 15, item 6.2.2)

Desse modo, tem-se que as competências necessárias estabelecidas favorecem os executores dos processos e o desempenho e eficácia do SGQ, bem como o atendimento dos requisitos apresentados pela ISO 9001:2015 (ABNT, 2015).

***H11: Os registros das não conformidades e como elas são solucionadas são oportunidades para a manutenção da Gestão da Qualidade***

A norma ISO 9001:2015 (ABNT, 2015) esclarece que a organização deve reter os registros que evidenciam a identificação da autoridade que decide a ação a ser executada em relação à não conformidade. Segundo a ISO 9004:2010 (ABNT, 2010), convém que a organização estabeleça e mantenha procedimentos para coletar dados e converta-os em informações necessárias para tomada de decisões.

Nessa ótica, o registro das não conformidades, considerando suas análises e tratativas, são insumos imperativos para a manutenção da GQ e, conseqüentemente, para a promoção da Melhoria Contínua nos processos, produtos e serviços da empresa.

## 5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Segundo Gil (2002), uma pesquisa pode ser caracterizada pela demarcação dos seguintes aspectos: **tipo de pesquisa, população e amostra, coleta de dados e análise dos dados**. Conforme o autor:

- **tipo de pesquisa:** deve-se esclarecer se a pesquisa é de natureza exploratória, descritiva ou explicativa. Convém, ainda, esclarecer acerca do tipo de delineamento a ser adotado (pesquisa experimental, levantamento, estudo de caso, pesquisa bibliográfica etc.);
- **população e amostra:** envolve informações acerca do universo a ser estudado, da extensão da amostra e da maneira como será selecionada;
- **coleta de dados:** envolve a descrição das técnicas a serem utilizadas para coleta de dados. Modelos de questionários, testes ou escalas deverão ser incluídos, quando for o caso. Quando a pesquisa envolver técnicas de entrevista ou de observação, deverão ser incluídos nesta parte também os roteiros a serem seguidos.
- **análise dos dados:** envolve a descrição dos procedimentos a serem adotados tanto para análise quantitativa (p. ex.: testes de hipótese, testes de correlação) quanto qualitativa (p. ex.: análise de conteúdo, análise de discurso). (GIL, 2002, p. 162, grifo original)

Em relação ao **tipo de pesquisa**, esta pesquisa é do tipo descritiva. A natureza descritiva “[...] tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, p. 42, grifo da autora).

O modelo desenvolvido nesta pesquisa (subseção 4.1, página 56) se fundamentou na busca de conhecimentos advindos da literatura científica para a formulação das hipóteses (subseção 4.2, página 60), visando a aprofundar os conhecimentos da pesquisadora acerca do fenômeno investigado. Mediante o delineamento das hipóteses, as relações entre as variáveis são descritas de modo a evidenciar os achados e refutar ou confirmar as suposições apresentadas, fazendo uso da natureza descritiva.

O delineamento a ser adotado é o estudo de caso, que, segundo Yin (2001), compreende uma investigação empírica e planejada da coleta a análise dos dados, podendo empregar a abordagem qualitativa ou quantitativa. No caso desta pesquisa, que tem como objeto de estudo de caso a empresa CEMIG, a



abordagem a ser utilizada é quantitativa, conforme apresentado na tipificação da análise dos dados nesta seção.

Em nota, o contexto de aplicação da pesquisa, a CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais – é uma empresa de capital aberto com 114 mil acionistas, oriundos de 44 países, que atua na geração, transmissão, distribuição e concessão de serviços públicos de energia elétrica (SALES, 2017). Assim, o *locus* de aplicação desta pesquisa é representativo para o contexto empresarial brasileiro, em específico o setor energético.

Quanto à **população e amostra**, a população é constituída pelos funcionários da CEMIG que atuam em Minas Gerais, sendo indivíduos com perfil de Profissional Plano de nível Técnico Administrativo e Operacional (PTAO), Profissional de Plano de Nível Superior (PNU) e Gerente, por serem indivíduos envolvidos diretamente com a GQ e Gestão de Processos. A delimitação da localidade é posta devido à conveniência local da pesquisadora, que reside na referida cidade. A amostra consiste, então, nos respondentes da pesquisa, conforme perfil de seleção assinalado.

Para o cálculo do tamanho da amostra, considerou-se a margem de erro de 5%, com 95% de confiança, resultando em uma amostra mínima de 385 casos, aplicando-se a fórmula:

$$n = \frac{z^2 \cdot s^2}{e^2}$$

- z: igual 1,96 para um intervalo de confiança de 95%;
- s<sup>2</sup>: é a variância máxima das escalas que é de 4 para as escalas de 1 a 5;
- e: é o erro que representa 5% da amplitude das escalas, ou seja, 0,2 para escalas de 1 a 5.

Resolvendo a equação, para ambos os casos, chega-se a uma amostra mínima necessária de 384,14, que deve ser arredondada para cima, ou seja, 385 casos. Foram coletados 371 questionários online. Apesar disso, o tamanho da amostra não afetará o cálculo amostral. Isso porque o tamanho da amostra

é inferior a 10% do tamanho da população, não existindo interferência na margem de erro e estimativa amostral (ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2008). Desse modo, a amostra pode ser considerada adequada, produzindo uma margem de erro de 5%, com 95% de confiança.

Em relação à **coleta de dados**, foi utilizado um questionário do tipo *e-survey*, por ser um instrumento único que permite sua aplicação a amostras representativas (MIGUEL, 2012).

As afirmativas desse instrumento fazem uso da escala Likert (LIKERT, 1932), que permite ao indivíduo se posicionar perante a uma questão, de modo a expressar sua opinião em um intervalo de opções. Nesta pesquisa, a escala oscila em 5 pontos (1- Discordo totalmente; 2- Discordo; 3- Não concordo, nem discordo; 4- Concordo e 5- Concordo totalmente).

O questionário *e-survey* é constituído por dois blocos. O primeiro bloco apresenta sete afirmativas relacionadas ao perfil do respondente, obtidas nas pesquisas de Rodrigues (2016) e Silveira (2016), também desenvolvidas na CEMIG.

Essas afirmativas buscam identificar a posição do respondente na empresa, maior escolaridade concluída, faixa etária, sexo, tempo de atuação na empresa, nível hierárquico, e investigar se a área de trabalho do respondente é certificada pela ISO 9001, sendo as duas últimas adicionadas pela autora desta pesquisa.

O segundo bloco contém 20 afirmativas inerentes ao modelo apresentado na seção 4 desta pesquisa, especificamente na Figura 10 (página 57). Essas afirmativas foram obtidas perante a análise de estudos que fizeram uso de questionários, sendo essas afirmativas relacionadas por meio do Quadro 7.

Quadro 7 - Delineamento do questionário para coleta de dados

Afirmativa	Referência
1. Reconheço que o conhecimento é visto como base de recurso indispensável para estabelecer as competências necessárias para executar meus	Bukowitz e Williams (2002, p. 41, questão 1; 43, questão 17) NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 8, item 7.1.6 – a) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p.3; item 2.2.5.3.

<b>Afirmativa</b>	<b>Referência</b>
processos.	p.31; item 3.10.4) NBR 9004:2010 ((ABNT, 2010, p. 7; item 6.3.2. p. 10; item 6.7.2)
2. Participo de atividades de grupo que a minha empresa promove para desenvolver a aprendizagem mútua.	Bukowitz e Williams (2012; p. 37, questão 16) NBR 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 7; item 6.3.3. p.19; item 9.4 - b)
3. Sou incentivado pela empresa a trabalhar junto com os outros e a compartilhar informação.	Batista (2012, p. 121 e questão 36) NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 8, item 7.1.6 – Nota 1)
4. O conhecimento que adquiri após a execução de tarefas e a conclusão de projetos eu registro e compartilho com outros.	Batista (2012, p. 120 e questão 27) NBR 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 7; item 6.3.3)
5. A minha formação escolar (exemplo: técnica, graduação ou pós-graduação) contribui para a formação da competência necessária para eu executar meus processos.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 9, item 7.2 - b)
6. Na minha empresa tenho treinamentos para executar as atividades relacionadas aos processos organizacionais desempenhados por mim.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 9, item 7.2 - b) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p. 18; item 3.4.4) Terra (2005, p. 277, questão 29)
7. Na minha empresa há programas de treinamento e capacitação para auxiliar no desenvolvimento dos conhecimentos necessários para eu executar minhas atividades.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 9, item 7.2 - b, c)
8. Tenho experiência profissional para executar as atividades relacionadas aos meus processos.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 9, item 7.2 - b)
9. Na minha empresa é estabelecido e mantido um plano de desenvolvimento pessoal que ajuda a melhorar as minhas competências para que eu alcance os objetivos e resultados dos meus processos.	NBR 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 07; item 6.3.1)
10. Refletir sobre as lições aprendidas com as experiências de trabalho é uma prática estabelecida na minha empresa.	Bukowitz e Williams (2002, p. 37, questão 5) Bukowitz e Williams (2002, p. 37, questão 7) NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 8, item 7.1.6 – Nota 2, a) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p. 3; item 2.2.5.4)
11. Sou orientado a registrar o que aconteceu de modo imprevisto, analisando e buscando identificar as causas e semelhanças com outros acontecimentos indevidos.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 22, item 10.2.1 – b 1,2 e 3) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p.3.8.6, nota 2) NBR 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 10; item 6.7.2)
12. Na minha empresa sou orientado a realizar ações para corrigir o que aconteceu de modo diferente do previsto.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 22, item 10.2.1 – a, 1 e 2) NBR 9004:2010 (ABNT, 2015, p. 19; item 9.4 - a)
13. Tomo decisões e promovo ações com base na análise dos fatos, de maneira equilibrada com minha experiência.	NBR 9004:2010 (ABNT, 2015, p. 18; item B.8.b)
14. Na minha empresa devo registrar como evidência o que acontece de modo diferente do previsto nos processos.	NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 22, item 10.2.2 – a, b) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p.27; item 3.8.6, nota 2. p. 28; item 3.8.10, nota 1)
15. Na minha empresa aprender com as falhas está incorporado no modo como conduzo os próximos trabalhos a serem	Bukowitz e Williams (2002, p. 37, questão 18) Batista (2012, p. 121 e questão 32) NBR 9004:2010 (ABNT, 2015, p. 10; item 6.7.2)

Afirmativa	Referência
realizados.	
16. A capacitação que desenvolvo na organização para tomada de decisão, baseada em análise de dados e lições aprendidas, são fundamentais para melhorar meus processos.	NBR 9004:2010 (ABNT, 2015, p. 18; item 9.1)
17. Na minha empresa a gestão do conhecimento contribui para que eu melhore continuamente a execução dos processos de minha responsabilidade.	Natale (2014, p. 164, Questão, 27 e 28) NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 8)
18. Na minha empresa o Sistema de Gestão da Qualidade incentiva meu comprometimento no controle dos processos que eu executo, promovendo a melhoria do controle dos processos da empresa.	Oliveira <i>et al</i> (2011, sessão B, 16, questão 2) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p. 7; item 2.3.5.2. p. 15; item 3.3.1) NBR 9001:2015 (ABNT, 2015, p. 22; item 10.3) NBR 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 18; item 9.2)
19. As atividades que eu executo e que promovem a melhoria continua nos meus processos, eu compartilho com outras áreas da organização.	Zampini (2008, p. 91, questão IV – a, b)
20. Eu busco aprender e desenvolver minhas capacidades, por meio das melhorias que ocorrem nos meus processos.	Zampini (2008, p. 91, questão V – a, d) NBR 9000:2015 (ABNT, 2015, p.15; item, 3.3.2; nota 1) NBR 9004:2010 (ABNT, 2010, p. 19; item 9.4)

Fonte: Elaborado pela autora.

O questionário é apresentado integralmente no Apêndice (página 117) desta pesquisa, e foi aplicado a funcionários da CEMIG e pesquisadores que atuam nos projetos de P&D relacionado a GC (D-466) e GQ (D-594), visando à realização de um pré-teste. Segundo Gil (2002), esse processo de validação é necessário para que sejam identificadas se as afirmativas apresentam clareza e precisão dos termos, dentre outros aspectos.

Desse modo, o pré-teste foi promovido em duas fases. Na primeira, o questionário foi validado por 4 acadêmicos, sendo 2 doutores e 2 mestres atuantes em projetos de P&D na referida instituição, no período de 26/11/2018 a 30/11/2018. Essa validação resultou no ajuste das questões 1, 2, 3, 4, 9 e 20, sendo tais alterações relacionadas à ortografia e à concordância.

Na segunda fase, o questionário foi enviado a sete profissionais, sendo indivíduos atuantes na CEMIG com perfis diversificados, no período de 10/12/2018 a 14/12/2018, solicitando que esses respondessem e salientassem se houve alguma dificuldade no entendimento das questões. Nessa segunda fase de pré-teste, não houve apontamentos de nenhuma alteração no instrumento de pesquisa.

Quanto à **análise dos dados** obtidos por meio do questionário, é empregada a abordagem quantitativa para o teste das hipóteses, fazendo uso dos procedimentos de análise de equações estruturais, ANOVA, *Partial Least Squares* (PLS) e testes estatísticos para validação dos dados coletados e criação de indicadores, por meio dos *softwares* AMOS 5.0, SPSS 15, SMARTPLS e LVPLS, sugeridos na literatura de autores como Kline (2005), Tabachnick e Fidell (2007) e Hair *et al.* (2014a).

## 6 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, são apresentados os resultados obtidos por meio das análises quantitativas realizadas sobre os dados coletados junto a profissionais atuantes na CEMIG, no período de 17/12/2018 a 28/12/2018. Para as análises das próximas seções, têm-se por referência as variáveis apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 – Construtos e Legendas

Grupo	Código	Afirmativa do Instrumento de Pesquisa
Perfil	DESC_01	Posição atual na empresa.
	DESC_02	Escolaridade
	DESC_03	Faixa etária
	DESC_04	Sexo
	DESC_05	Tempo de atuação na empresa
	DESC_06	Nível hierárquico na empresa
	DESC_07	Área de trabalho é certificada ISO 9001?
Conhecimento Necessário	CON_NE_01	1. Reconheço que o conhecimento é tratado como recurso indispensável para estabelecer as competências necessárias para executar meus processos.
	CON_NE_02	2. Participo de atividades de grupo para desenvolver a aprendizagem mútua.
	CON_NE_03	10. Refletir sobre as lições aprendidas com as experiências de trabalho é uma prática estabelecida na minha empresa.
	CON_NE_04	15. Na minha empresa aprender com as falhas está incorporado no modo como conduzo os próximos trabalhos a serem realizados.
Transferência do Conhecimento	TRA_CON_01	3. Sou incentivado pela empresa a compartilhar informação sobre os meus processos.
	TRA_CON_02	4. O conhecimento que adquiri após a execução de tarefas e a conclusão de projetos eu compartilho com outros por meio dos registros das ações.
	TRA_CON_03	14. Na minha empresa devo registrar como evidência o que acontece de modo diferente do previsto nos processos.
Competência Necessária	COMP_NEC_01	5. A minha formação escolar (exemplo: técnica, graduação ou pós-graduação) contribui para a formação da competência necessária para eu executar meus processos.
	COMP_NEC_02	6. Na minha empresa tenho treinamentos para executar as atividades relacionadas aos processos organizacionais desempenhados por mim.
	COMP_NEC_03	7. Na minha empresa há programas de treinamento e capacitação para auxiliar no desenvolvimento dos conhecimentos necessários para eu executar minhas atividades.
	COMP_NEC_04	8. Tenho experiência profissional para executar as atividades relacionadas aos meus processos.
	COMP_NEC_05	9. Na minha empresa é estabelecido e mantido um plano de desenvolvimento pessoal que ajuda a melhorar as minhas competências para que eu alcance

Grupo	Código	Afirmativa do Instrumento de Pesquisa
Não Conformidade		os objetivos dos meus processos.
	NÃO_CONF_01	11. Sou orientado a registrar o que aconteceu de modo imprevisto, analisando e buscando identificar as causas e semelhanças com outros acontecimentos indevidos.
	NÃO_CONF_02	12. Na minha empresa sou orientado a realizar ações para corrigir o que aconteceu de modo diferente do previsto.
	NÃO_CONF_03	13. Tomo decisões e promovo ações com base na análise dos fatos, de maneira equilibrada com minha experiência.
	NÃO_CONF_04	16. A capacitação que desenvolvo na organização para tomada de decisão, baseada em análise de dados e lições aprendidas, são fundamentais para melhorar meus processos.
Gestão do Conhecimento	GEST_CON	17. Na minha empresa a gestão do conhecimento contribui para que eu melhore continuamente a execução dos processos de minha responsabilidade.
Gestão da Qualidade	GEST_QUAL	18. Na minha empresa o Sistema de Gestão da Qualidade incentiva meu comprometimento no controle dos processos que eu executo, promovendo a melhoria do controle dos processos da empresa.
Melhoria Contínua	MELH_CONT_01	19. As atividades que eu executo e que promovem a melhoria contínua nos meus processos, eu compartilho com outras áreas da organização.
	MELH_CONT_02	20. Eu busco desenvolver minhas capacidades, por meio das melhorias que ocorrem nos meus processos.

Fonte: Dados da pesquisa.

Primeiramente, as variáveis são analisadas de modo a visualizar as percepções gerais quanto às respostas das questões apresentadas (subseção 6.1). Em sequência, o perfil dos respondentes é analisado, visando a identificar a representatividade dos entrevistados para esta pesquisa (subseção 6.2). A seguir, as perspectivas relacionadas aos questionamentos “Área de trabalho é certificada na ISO 9001?” (Variável DESC\_07) e “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?” (variável DESC\_08) são analisadas (subseções 6.3.1 e 6.3.2, respectivamente). Por conseguinte, a análise do modelo estrutural é realizada (subseção 6.4) junto ao teste das hipóteses delineadas nesta pesquisa (subseção 6.4.2).

### 6.1 Validações estatísticas pré-analíticas

Antes de iniciar as análises, deve-se avaliar os **outliers**, a **normalidade**, a **linearidade**, a **redundância**, a **multicolinearidade**, a **média** e o **desvio padrão** das respostas obtidas. Ressalta-se que não houve dados ausentes, visto que o questionário online tornava obrigatório responder todas as



perguntas, com exceção da variável relativa ao sexo do respondente, na qual 8 indivíduos não assinalaram uma opção.

De acordo com Hair *et al.* (2014a), os **outliers** podem distorcer as estimativas do estudo, por se tratarem de padrões de respostas díspares em relação ao padrão das variáveis, sendo necessário avaliar e tratar tais casos, antes de proceder à análise (KLINE, 2005).

Portanto, de acordo com a Tabela 3, foi verificado se respostas foram originadas de indivíduos que não pertencem à população de interesse ou se pertencem a grupos não representativos, de acordo com Tabachnick e Fidell (2007). Para tanto, utilizou-se uma estimativa com valor Z entre  $\pm 2,58$ .

Tabela 3 - Quantidade de outliers univariados

N. Outliers	N. Resp	%	% ACM
0	332	89%	89%
1	26	7%	96%
2	11	3%	99%
4	1	0%	100%
6	1	0%	100%

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: N. *Outliers*: é o número de outliers encontrados; N. RESP é o número de questionários que possuem N outliers (exemplo, 11 questionários possuem 2 outliers, mas 1 questionário possui 6 outliers); % é o percentual que N.RESP representa sobre o total de 371 questionários da amostra; % ACM é o percentual acumulado.

Iniciou-se então a identificação dos casos multivariados, com o método da distância de Mahalanobis (D2) dividida pelo número de graus de liberdade (que é igual ao número de variáveis na regressão multivariada). De acordo com essa distância, os dados podem ser considerados *outliers* multivariados, caso a razão do método de Mahalanobis seja superior a 2,5 (HAIR *et al.*, 2014a). Nesse estudo, foram encontrados 13 outliers multivariados, o que representa somente 3,5% da amostra e não representa impedimentos para a análise.

Em relação à **normalidade**, habitualmente, existe a premissa de que as variáveis seguem uma distribuição normal, em que os dados tendem a possuir a maioria dos valores concentrados em torno da sua média, modal e mediana, enquanto os casos com valores distantes dessa tendência central são menos comuns.



Hair *et al.* (2014) afirmam que deve-se verificar os dados em estudo para avaliar se eles se comportam conforme a distribuição teórica estudada, o que foi feito nesta etapa e pode ser visto na Tabela 4.

Tabela 4 - Análise da assimetria e curtose das variáveis

Indicadores	Assimetria				Curtose				J-B	
	EST	ERR	Z	SIG	EST	ERR	Z	SIG	$\chi^2$	SIG
COMP_NEC_01	-1,32	0,13	-10,43	0,00	1,40	0,25	5,56	0,00	138,50	0,00
COMP_NEC_02	-0,48	0,13	-3,80	0,00	-0,73	0,25	-2,87	0,00	22,49	0,00
COMP_NEC_03	-0,44	0,13	-3,46	0,00	-0,83	0,25	-3,28	0,00	22,49	0,00
COMP_NEC_04	-1,33	0,13	-10,49	0,00	2,19	0,25	8,65	0,00	183,04	0,00
COMP_NEC_05	-0,05	0,13	-0,42	0,67	-0,94	0,25	-3,73	0,00	13,92	0,00
CON_NE_01	-1,33	0,13	-10,50	0,00	1,05	0,25	4,15	0,00	126,34	0,00
CON_NE_02	-0,45	0,13	-3,54	0,00	-0,75	0,25	-2,96	0,00	21,07	0,00
CON_NE_03	-0,27	0,13	-2,14	0,03	-0,68	0,25	-2,69	0,01	11,67	0,00
CON_NE_04	-0,72	0,13	-5,71	0,00	-0,03	0,25	-0,10	0,92	32,39	0,00
GEST_CON	-0,34	0,13	-2,68	0,01	-0,69	0,25	-2,73	0,01	14,49	0,00
GEST_QUAL	-0,37	0,13	-2,91	0,00	-0,66	0,25	-2,60	0,01	15,08	0,00
MELH_CONT_01	-0,56	0,13	-4,40	0,00	-0,36	0,25	-1,41	0,16	21,13	0,00
MELH_CONT_02	-1,06	0,13	-8,39	0,00	1,53	0,25	6,06	0,00	105,95	0,00
NÃO_CONF_01	-0,34	0,13	-2,66	0,01	-0,83	0,25	-3,27	0,00	17,58	0,00
NÃO_CONF_02	-0,56	0,13	-4,40	0,00	-0,52	0,25	-2,05	0,04	23,34	0,00
NÃO_CONF_03	-1,07	0,13	-8,48	0,00	1,87	0,25	7,41	0,00	125,56	0,00
NÃO_CONF_04	-0,93	0,13	-7,38	0,00	0,73	0,25	2,90	0,00	62,28	0,00
TRA_CON_01	-0,39	0,13	-3,07	0,00	-0,60	0,25	-2,37	0,02	14,85	0,00
TRA_CON_02	-0,59	0,13	-4,66	0,00	-0,34	0,25	-1,33	0,18	23,28	0,00
TRA_CON_03	-0,43	0,13	-3,41	0,00	-0,79	0,25	-3,11	0,00	21,07	0,00

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: EST: é a estimativa do parâmetro de curtose ou assimetria; ERR: é o erro padrão da estimativa. Z: é o valor teste Z da estimativa contra 0 (razão EST/ERRO) e SIG é a significância deste teste.

Todas as 20 variáveis apresentaram assimetria negativa. Dessas, 16 apresentaram assimetria significativa (isto é, com médias elevadas), sendo 5 valores com assimetria fora do limite de  $\pm 1$ , sendo considerado um desvio expressivo nesse parâmetro (MUTHEN; KAPLAN, 1992).

Dentro dos valores apresentados em curtose, conforme Tabela 4, 6 apresentaram curtose significativa, sendo que 5 indicadores ficaram fora dos limites de  $\pm 1$ . Em relação ao teste Jarque-Bera de normalidade, observou-se que as 20 variáveis foram significativas (100%), demonstrando um desvio sistemático da normalidade dos indicadores. Portanto, as análises dos parâmetros normais de assimetria e curtose demonstram que parte expressiva

das variáveis apresenta desvios da normalidade. Portanto, os desvios sugerem a aplicação de um método de estimação robusto, a desvio da normalidade, tal como a estimação PLS.

Técnicas em que se fundamentam as análises de correlações partem da premissa de que os relacionamentos entre as variáveis é **linear**, considerando o coeficiente de *Pearson* como um índice do grau de ajuste linear entre as variáveis. Assim, neste tópico, analisou-se este comportamento e testou-se a linearidade dos relacionamentos dos indicadores, por meio da significância desta estimativa de *Pearson*.

A matriz continha 190 correlações não redundantes, sendo todas positivas, significativas e superiores a 0,10. Portanto, um total de 190 correlações foram significativas ao nível de 5% bicaudal, o que atesta aderência considerável à linearidade dos indicadores propostos.

Segundo Kline (2005), existe um potencial para a **redundância** na base de dados, quando ocorrem correlações elevadas entre as variáveis. Para se prevenir quanto a isso, deve-se analisar se existem correlações superiores a 0,90 em termos absolutos.

A **multicolinearidade** pode ser vista mais facilmente na tabela a seguir (Tabela 5), em que todas as variáveis apresentam medidas de inflação da variância (tolerância e VIF) inferior aos limites de 10, o que atesta a independência das mesmas.

Tabela 5 - Análise de Multicolinearidade

Variável	Tolerância	VIF
MELH_CONT_01	0,38	2,62
MELH_CONT_02	0,53	1,88
GEST_QUAL	0,47	2,13
GEST_CON	0,33	3,00
NÃO_CONF_01	0,24	4,09
NÃO_CONF_02	0,31	3,26
NÃO_CONF_03	0,60	1,66
NÃO_CONF_04	0,47	2,15
COMP_NEC_01	0,73	1,37
COMP_NEC_02	0,23	4,37
COMP_NEC_03	0,25	4,08

Variável	Tolerância	VIF
COMP_NEC_04	0,68	1,47
COMP_NEC_05	0,39	2,57
TRA_CON_01	0,38	2,66
TRA_CON_02	0,46	2,16
TRA_CON_03	0,33	3,00
CON_NE_01	0,62	1,61
CON_NE_02	0,49	2,03
CON_NE_03	0,29	3,47
CON_NE_04	0,40	2,49

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: Tolerância: tolerância indica a proporção da variação de uma variável explicativa que independe das demais variáveis explicativas; VIF (*Variance Inflation Factor*) mede o quanto à variância é inflacionada por sua colinearidade.

Como sugere Malhotra (2007), as estimativas de **média e desvio padrão** foram realizadas com o intuito de prover um conhecimento prévio do estudo e, oportunamente, antecipar problemas e soluções para distorções que possam ser identificadas. A Tabela 6 - 6 descreve tais resultados, em função das estatísticas básicas das escalas.

Tabela 6 - Análise da média e desvio padrão das variáveis dos construtos

Variáveis	Min	Max	Média	D.P.
COMP_NEC_01	1	5	4,2	1,0
COMP_NEC_02	1	5	3,4	1,3
COMP_NEC_03	1	5	3,4	1,3
COMP_NEC_04	1	5	4,3	0,8
COMP_NEC_05	1	5	2,9	1,2
CON_NE_01	1	5	4,2	1,1
CON_NE_02	1	5	3,4	1,2
CON_NE_03	1	5	3,2	1,2
CON_NE_04	1	5	3,7	1,1
GEST_CON	1	5	3,4	1,2
GEST_QUAL	1	5	3,4	1,2
MELH_CONT_01	1	5	3,6	1,1
MELH_CONT_02	1	5	4,2	0,8
NÃO_CONF_01	1	5	3,3	1,2
NÃO_CONF_02	1	5	3,5	1,2
NÃO_CONF_03	1	5	4,2	0,8
NÃO_CONF_04	1	5	4,0	1,0
TRA_CON_01	1	5	3,4	1,1
TRA_CON_02	1	5	3,6	1,1
TRA_CON_03	1	5	3,5	1,2

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: Min: é a menor resposta obtida para a variável, aderente a escala Likert; Max: é a resposta mais alta da variável, aderente a escala Likert; Média: é a média aritmética da variável; D.P. é o desvio padrão da variável.

Dessa forma, as análises de **outliers**, a **normalidade**, **linearidade**, **redundância**, **multicollinearidade**, **média e desvio padrão** apontam que os dados são significativos e passíveis de análises, sendo estas realizadas nas seções seguintes desta pesquisa.

## 6.2 Análise descritiva da amostra

Foram coletados 371 questionários online, dos 385 necessários (vide seção 5, página 69, desta pesquisa); logo, o tamanho da amostra não afetará o cálculo amostral. Isso por que quando o tamanho da amostra é inferior a 10% do tamanho da população não existe interferência na margem de erro e estimativa amostral (ANDERSON; SWEENEY; WILLIAMS, 2008). Desse modo, a amostra pode ser considerada adequada, produzindo uma margem de erro de 5%, com 95% de confiança.

O instrumento de pesquisa (vide Apêndice, página 117) apresentou sete perguntas relacionadas a questões inerentes ao indivíduos, a saber: escolaridade concluída, faixa etária, sexo, tempo de atuação na empresa, nível hierárquico e investigar se a área de trabalho do respondente é certificada pela ISO 9001. Os consolidados dessas questões são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Análise descritiva da amostra

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Qtd</b>	<b>%</b>	<b>ACM</b>
DESC_01 Posição atual na empresa	Profissional PTAO	222	60%	60%
	Profissional PNU	144	39%	99%
	Gerente	5	1%	100%
DESC_02 Escolaridade	Superior Completo	162	44%	44%
	Especialização (MBA)	114	31%	74%
	Ensino Médio	62	17%	91%
	Mestrado	28	8%	99%
DESC_03 Faixa etária	Doutorado	5	1%	100%
	Até 22 anos	2	1%	1%
	De 23 a 35 anos	126	34%	35%
	De 36 a 50 anos	182	49%	84%
DESC_04 Sexo	Mais de 50 anos	61	16%	100%
	Feminino	83	22%	22%
DESC_05 Tempo de atuação na empresa	Masculino	280	75%	98%
	Até 1 ano	20	5%	5%
	De 1 até 3 anos	5	1%	7%
	De 4 até 6 anos	78	21%	28%
	De 7 até 10 anos	9	2%	30%
DESC_06	Acima de 10 anos	259	70%	100%
	Estratégico	41	11%	11%

<b>Categoria</b>	<b>Variável</b>	<b>Qtd</b>	<b>%</b>	<b>ACM</b>
Nível hierárquico na empresa	Operacional	276	74%	85%
	Tático	54	15%	100%
DESC_07 Área de trabalho é certificada na ISO 9001?	Sim	228	61%	61%
	Não	85	23%	84%
	Não sei responder	58	16%	100%
DESC_08 Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?	Sim	275	74%	74%
	Não	45	12%	86%
	Não sei responder	51	14%	100%

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: Qtd: quantidade de respondentes; ACM: percentual acumulado.

Na posição atual na empresa, 60% são do tipo Profissional Plano de nível Técnico Administrativo e Operacional (PTAO), 39% Profissional de Plano de Nível Superior (PNU) e somente 1% são do tipo Gerente. Em relação ao Nível hierárquico na empresa, a maioria dos respondentes são do nível operacional (74%) no nível hierárquico na empresa, tendo ainda 11% no nível Estratégico e 15% no nível tático.

A hibridéz relacionada à posição atual na empresa e nível hierárquico é benéfica para esta pesquisa, pois permite que se apreenda percepções de indivíduos de níveis distintos na organização de modo a evidenciar resultados amplos em diversos níveis organizacionais. Ademais, 83% dos respondentes possuem, pelo menos, o superior completo, imprimindo discernimento ao responder o questionário que, por sua vez, permite maior qualidade nas análises dos resultados.

Não obstante, 91% dos respondentes possuem mais de quatro anos de atuação na empresa, sendo desses 70% atuantes a mais de 10 anos na CEMIG. Em sequência, 55% apresentam faixa etária superior a 36 anos. Estes dados contribuem para que as respostas obtidas sejam mais aderentes a realidade da empresa, pois os indivíduos atuam na instituição há anos e possuem maturidade advinda da faixa etária em conjunto com a experiência profissional.

Esses dados, juntos ao nível hierárquico, tempo de atuação na empresa e escolaridade evidenciam a relevância desta pesquisa no que tange o perfil dos respondentes. No que tange o sexo, 75% são homens, evidenciando uma predominância desse gênero na instituição. Importante salientar que houve 8

respondentes que não informaram o sexo, o que representa 2% dos dados coletados.

Em relação ao questionamento “Área de trabalho é certificada na ISO 9001?”, 16% não souberam responder, enquanto 61% afirmam que “sim” e 23% se posicionaram como “não”. Por outro lado, “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?”, 74% responderam que sim, 12% que não e 14% não souberam responder.

Segundo a ISO 9001:2015 (ABNT, 2015), a área de trabalho certificada deve ter seus processos evidenciados. Essa evidência da abordagem de processos envolve a definição desses e como eles interagem para alcançar os resultados pretendidos. Três perspectivas podem ser exploradas considerando as duas afirmativas supracitadas.

Primeiramente, 16% não sabem responder se a área de trabalho é certificada e 14% não souberam informar se os processos estão mapeados. Desse modo, um número considerável de respondentes apresenta desconhecimento quanto à certificação e mapeamento dos processos.

Isto permite inferir que tais respondentes tendem também a desconhecer a relação de suas atividades para com os resultados pretendidos. Ressalta-se que a maioria dos respondentes que se posicionaram desse modo possuem nível superior e especialização e estão a mais de 10 anos atuando na empresa, sendo essa uma perspectiva alarmante.

Para a ISO 9001:2015 (ABNT, 2015), o atendimento aos requisitos da norma tem por objetivo padronizar as atividades de forma a garantir o melhor cumprimento dos requisitos da organização e atendimento da certificação. Nesse sentido, o mapeamento de processos, auxilia a empresa e contribui para a detecção de problemas que geram retrabalho aos envolvidos, além de insatisfações nos clientes, devido a falhas na execução dos processos (SANTOS, *et al.*, 2015).

Em segundo momento, 23% disseram que a área de trabalho não é certificada e 12% informaram que os processos não estão mapeados. O estudo de Bax (2015) pontuou que a CEMIG possui um SGQ pré-existente.

Desse modo, os respondentes que assinalaram a não certificação (23%) e o não mapeamento dos processos (12%) podem ser de áreas que o SGQ não abrange. Ou seja, áreas que não fazem parte da certificação da ISO 9001:2015 e que, por consequência, não necessariamente apresentam seus processos mapeados.

Em terceiro instante, 61% afirmaram que a área de atuação é mapeada e 74% afirmaram que os processos estão mapeados. Desse modo, esses respondentes tendem a corroborar com a perspectiva da ISO 9001:2015 (NBR:2015) que determina que as áreas certificadas devem ter seus processos mapeados e evidenciados.

Busca-se analisar essas duas óticas – área certificada e processos mapeados – confrontando-as com as demais afirmativas do questionário. Essa análise tende a evidenciar como as pessoas que responderam a ambas afirmativas compreendem os demais aspectos tratados pelos construtos GC, GQ, Melhoria Contínua, conforme instrumento de pesquisa aplicado. Esse confronto é o objeto de estudo da subseção seguinte desta pesquisa.

### **6.3 ANOVA entre os dados sócio-demográficos e as médias das respostas**

Conforme apresentado na subseção anterior desta pesquisa (Tabela 6), há uma divergência em relação as respostas apresentadas ao questionamento “Área de trabalho é certificada na ISO 9001?” (variável DESC\_07) e também quanto à questão “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?” (variável DESC\_08).

Desse modo, as subseções seguintes analisam ambas variáveis em relação das demais questões apresentadas no instrumento de pesquisa.

### 6.3.1 Perspectiva: Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC\_07)

Na Tabela 8, a seguir, pode-se ver a diferença entre as médias para os grupos que responderam “Não” (A), “Não sei responder” (B) e “Sim” (C) na pergunta: “A área da empresa que você trabalha está certificada pela ISO 9001?” (variável DESC\_07).

Tabela 8 - Perspectiva: Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC\_07)

Variável		Respostas			Comparação	
Código	Questão	Não (A)	Não sei Responder (B)	Sim (C)	C/A	C/B
GEST_QUAL	18	2,8	3,2	3,7 (A B)	32,1%	15,6%
TRA_CON_03	14	3,0	3,3	3,7 (A B)	23,3%	12,1%
NÃO_CONF_01	11	2,9	3,1	3,5 (A)	20,7%	12,9%
GEST_CON	17	3,0	3,3	3,6 (A)	20,0%	9,1%
NÃO_CONF_02	12	3,1	3,2	3,7 (A B)	19,4%	15,6%
TRA_CON_02	04	3,2	3,4	3,8 (A)	18,8%	11,8%
COMP_NEC_05	09	2,6	2,8	3,1 (A)	19,2%	10,7%
COMP_NEC_03	07	3,1	3,2	3,6 (A B)	16,1%	12,5%
CON_NE_03	10	2,9	3,1	3,4 (A)	17,2%	9,7%
COMP_NEC_02	06	3,1	3,2	3,6 (A B)	16,1%	12,5%
CON_NE_02	02	3,1	3,2	3,6 (A)	16,1%	12,5%
TRA_CON_01	03	3,1	3,2	3,6 (A B)	16,1%	12,5%
CON_NE_04	15	3,3	3,7	3,8 (A)	15,2%	2,7%
NÃO_CONF_04	16	3,7	4,0	4,1 (A)	10,8%	2,5%
MELH_CONT_01	19	3,4	3,2	3,7 (A B)	8,8%	15,6%
MELH_CONT_02	20	4,0	4,1	4,2 (A)	5,0%	2,4%
CON_NE_01	01	4,0	4,3	4,2	5,0%	-2,3%
COMP_NEC_04	08	4,3	4,1	4,3	0,0%	4,9%
NÃO_CONF_03	13	4,2	4,1	4,3	2,4%	4,9%
COMP_NEC_01	05	4,2	4,0	4,3	2,4%	7,5%

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: Não (A): é a nota média dada pelas pessoas que responderam “Não” para a pergunta; Não sei responder (B): é a nota média dada pelas pessoas que responderam “Não sei responder” para a pergunta; Sim (C): é a nota média dada pelas pessoas que responderam “Sim” para a pergunta; C/A é a diferença percentual entre as duas notas C e A; C/B é a diferença percentual entre as duas notas C e B.

As colunas “C/A” e “C/B” foram calculadas mediante a fórmula “(C/A)-1)\*100”, sendo a subtração por 1 utilizada para regredir o número em percentis. Desse



modo, em relação a variável "GEST\_QUAL" tem-se, para a coluna C/A, o resultado 32,1%, mediante a aplicação da fórmula  $((3,7/2,8)-1)*100$ .

Nota-se que houve diferenças significativas entre as médias das notas dadas nos grupos A, B e C, como destacado em negrito. A maior diferença foi para a variável CON\_NE\_03, relacionada à afirmativa "18. Na minha empresa o Sistema de Gestão da Qualidade incentiva meu comprometimento no controle dos processos que eu executo, promovendo a melhoria do controle dos processos da empresa" em que o grupo C deu notas médias 33,4% mais altas que o grupo B.

O resultado apresenta a evidência de que as áreas que fazem parte da certificação ISO:9001 – coluna "Sim (C)" – possuem uma compreensão maior referente ao incentivo que a GQ proporciona aos empregados a necessidade de se comprometerem com seus processos, para gerar melhoria e controle dos processos da organização como um todo (variável CON\_NE\_03). A organização deve motivar as pessoas a compreender o significado das suas responsabilidades em relação aos processos que elas executam ou estão, de forma direta ou indireta, envolvidas, promovendo o desenvolvimento de um processo para compartilhar o conhecimento e a competência das pessoas para coletar ideias e melhorar os processos (ISO 9004:2010).

Já para as perguntas "01. Reconheço que o conhecimento é tratado como recurso indispensável para estabelecer as competências necessárias para executar meus processos" (variável CON\_NE\_01), "08. Tenho experiência profissional para executar as atividades relacionadas aos meus processos" (variável COMP\_NEC\_04), "13. Tomo decisões e promovo ações com base na análise dos fatos, de maneira equilibrada com minha experiência" (variável NÃO\_CONF\_03) e "05. A minha formação escolar (exemplo: técnica, graduação ou pós-graduação) contribui para a formação da competência necessária para eu executar meus processos" (variável COMP\_NEC\_01), não houve diferenças significativas entre os grupos.

É importante salientar que o perfil da maioria dos respondentes, sendo ou não das áreas certificadas, possui nível universitário e pós graduação, bem como

uma vasta experiência profissional, devido à maioria possuir mais de 10 anos na organização. Assim, percebe-se que a competência e a formação são indispensáveis para a compreensão de que o conhecimento estabelece as competências para a execução e controle dos processos. Através dos recursos humanos, competência, treinamento e conscientização dos envolvidos nos processos, é possível aproveitar a infraestrutura e prover um ambiente de trabalho adequado para garantir os resultados esperados (SILVA; LOBO, 2014).

O uso das competências no contexto organizacional é cada vez mais evidente, devido à sua importância nos envolvimento nos processos, principalmente pela entrega dos resultados e pela capacidade que proporciona em lidar com situações específicas (RODRIGUES; VIEIRA; COSTA, 2010).

Para as variáveis NÃO\_CONF\_01, GEST\_CON, TRA\_CON\_02, COMP\_NEC\_05, CON\_NE\_03, CON\_NE\_02, CON\_NE\_04, NÃO\_CONF\_04 e MELH\_CONT\_02, houve diferenças significativas somente entre os grupos C e A, enquanto para as demais perguntas as diferenças foram entre os grupos C ↔ A e C ↔ B.

Nota-se que o resultado apresentado também evidencia que na área certificada, de certa forma, os profissionais são orientados a registrar e compartilhar o conhecimento utilizado, através das lições aprendidas nas soluções dos problemas, contribuindo para melhoria dos processos executados. Já o grupo C ↔ B, principalmente o grupo B, que não sabe se sua área é certificada ou não, fica evidente que os mesmos teriam dificuldade de entender a relação direta da GC para a solução dos problemas.

A solução de um problema é um exercício prático em equipe que promove uma nova consciência. A conclusão de uma solução permite uma reflexão sobre todo o processo, bem como o exercício de comentar e documentar as lições aprendidas e as dificuldades, para que o resultado seja atendido e estimule novas experiências (CHAVES, 2011).

O conhecimento organizacional é a habilidade de uma organização em executar em equipes as tarefas para criar valor aos envolvidos. A construção do conhecimento é provocada pela identificação de lacunas no conhecimento existente da organização ou do grupo de trabalho (DAVENPORT; PRUSAK, 1998). Essas lacunas de conhecimento impedem a solução dos problemas e a possibilidade de aproveitar uma oportunidade para compartilhar, por meio das lições aprendidas (CHOO, 2003; FRANÇA, 2017).

### 6.3.2 Perspectiva: Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC\_08)

Na Tabela 9 a seguir, pode-se ver a diferença entre as médias para os grupos que responderam “Não” (A), “Não sei responder” (B) e “Sim” (C) na pergunta: “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?” (variável DESC\_08).

Tabela 9 - Perspectiva: Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC\_08)

Variável		Respostas			Comparação	
Código	Questão	Não (A)	Não sei responder (B)	Sim (C)	C/A	C/B
TRA_CON_03	14	2,5	3,4 (A)	3,7 (A)	48,0%	8,8%
NÃO_CONF_01	11	2,4	3,4 (A)	3,4 (A)	41,7%	0,0%
GEST_QUAL	18	2,5	3,3 (A)	3,6 (A)	44,0%	9,1%
COMP_NEC_02	6	2,5	3,2 (A)	3,6 (A)	44,0%	12,5%
GEST_CON	17	2,6	3,3 (A)	3,6 (A)	38,5%	9,1%
COMP_NEC_03	7	2,6	3,1	3,6 (A B)	38,5%	16,1%
NÃO_CONF_02	12	2,6	3,5 (A)	3,6 (A)	38,5%	2,9%
CON_NE_03	10	2,4	3,4 (A)	3,3 (A)	37,5%	-2,9%
COMP_NEC_05	9	2,2	2,8 (A)	3,0 (A)	36,4%	7,1%
CON_NE_04	15	2,9	3,8 (A)	3,8 (A)	31,0%	0,0%
TRA_CON_02	4	3,0	3,4	3,8 (A)	26,7%	11,8%
MELH_CONT_01	19	3,0	3,3	3,7 (A B)	23,3%	12,1%
TRA_CON_01	3	2,9	3,2	3,5 (A)	20,7%	9,4%
NÃO_CONF_04	16	3,5	4,1 (A)	4,1 (A)	17,1%	0,0%
CON_NE_02	2	3,1	3,1	3,5	12,9%	12,9%
MELH_CONT_02	20	3,9	4,1	4,2 (A)	7,7%	2,4%
COMP_NEC_04	8	4,1	3,9	4,4 (A B)	7,3%	12,8%
CON_NE_01	1	4,0	4,2	4,2	5,0%	0,0%
NÃO_CONF_03	13	4,2	3,9	4,3 (B)	2,4%	10,3%
COMP_NEC_01	5	4,2	4,2	4,2	0,0%	0,0%

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: Não (A): é a nota média dada pelas pessoas que responderam “Não” para a pergunta; Não sei responder (B): é a nota média dada pelas pessoas que responderam “Não sei responder” para a pergunta; Sim (C): é a nota média dada pelas pessoas que responderam

“Sim” para a pergunta; C/A é a diferença percentual entre as duas notas C e A; C/B é a diferença percentual entre as duas notas C e B.

A maior diferença foi para a pergunta “14. Na minha empresa devo registrar como evidência o que acontece de modo diferente do previsto nos processos” (variável TRA\_CON\_03) em que o grupo C deu notas médias 48,0% mais altas que o grupo A.

Os resultados apresentam que, mesmo diante de um número representativo de profissionais terem respondido que não sabem se sua área possui seus processos mapeados – coluna “Não (A)” –, os demais que afirmam serem tais processos mapeados – coluna “Sim (C)” – demonstram que há importância no registro dos desvios que ocorrem em seus processos.

As organizações buscam eficácia de seus processos e controle sobre suas operações e devem atentar-se para a ordem com que suas atividades estão sendo desenvolvidas no ambiente interno. Nesse sentido, o mapeamento de processos auxilia a empresa a detectar as falhas que geram retrabalho aos envolvidos e atrasos na execução dos procedimentos (SANTOS, et al., 2015).

Já para as perguntas “01. Reconheço que o conhecimento é tratado como recurso indispensável para estabelecer as competências necessárias para executar meus processos” (variável CON\_NE\_01), “02. Participo de atividades de grupo para desenvolver a aprendizagem mútua” (variável CON\_NE\_02) e “05. A minha formação escolar (exemplo: técnica, graduação ou pós-graduação) contribui para a formação da competência necessária para eu executar meus processos” (variável COMP\_NEC\_01), não houve diferenças significativas entre os grupos.

O fato de essas questões não terem apresentado diferenças significativas evidencia que os profissionais demonstraram, indiferente da sua área estar ou não com os processos mapeados, que reconhecem a importância do conhecimento para executar os seus processos e que a formação deles contribui para a definição dessas competências. Ademais, essas competências contribuem para que executem e melhorem seus processos por meio de atividades organizacionais em grupo.

A atividade de registro do conhecimento, sobre a forma de como são realizadas as atividades e educação, são fundamentais para a GC. Esses registros já são efetuados na GQ para o cumprimento de seus requisitos de modo a controlar as soluções dadas aos problemas e, desse modo, contribuem indiretamente para o gerenciamento do conhecimento (GUERRA, 2002).

Para atendimento de requisitos da norma ISO 9001, a empresa deve determinar o conhecimento necessário para operação de seus processos. Dessa forma, os profissionais percebem que o conhecimento específico para executar suas tarefas contribui para conscientização das ações que necessitam obter os resultados que a organização almeja (CRUZ; FREZATTI; BITO, 2015).

Para todas as demais perguntas, houve diferenças significativas somente entre os grupos C e A, enquanto para as perguntas “19. As atividades que eu executo e que promovem a melhoria contínua nos meus processos, eu compartilho com outras áreas da organização” (variável MELH\_CONT\_01), “07. Na minha empresa há programas de treinamento e capacitação para auxiliar no desenvolvimento dos conhecimentos necessários para eu executar minhas atividades” (variável COMP\_NEC\_03) e “08. Tenho experiência profissional para executar as atividades relacionadas aos meus processos” (variável COMP\_NEC\_04) as diferenças foram entre os grupos C ↔ A e C ↔ B;

Percebe-se que as áreas que não possuem seus processos mapeados, ou seja, por não conhecerem a gestão de processos, podem não entender a importância de melhorarem seus processos de maneira contínua e muito menos compartilhar com outras áreas as lições aprendidas. Evidencia-se também que as áreas mapeadas apresentam mais programas para capacitação e treinamentos para auxiliar no desenvolvimento dos conhecimentos. Considerando que os respondentes possuem mais de dez anos de empresa, fica evidente que esses têm experiência para executarem seus processos.

Para ISO 9000:2015, a melhoria é a atividade para promover o desempenho contínuo, e é constituída por atividades recorrentes para aumentar o

desempenho dos processos. O ideal é uma empresa procurar estabilizar um processo e depois iniciar a melhoria contínua (OLIVEIRA, 2011).

Em geral, as diferenças encontradas entre os grupos C ↔ A e C ↔ B (Tabela 7 e Tabela 8) foi maior para a pergunta “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?” (variável DESC\_08) do que para a pergunta “A área da empresa que você trabalha está certificada pela ISO 9001?” (variável DESC\_07). Esses percentuais são apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 - Comparação entre as respostas relacionadas às afirmativas Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC\_07) e Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC\_08)

Variável		Área de trabalho é certificada na ISO 9001? (variável DESC_07)	Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados? (variável DESC_08)
Código	Questão	C/A	C/A
COMP_NEC_01	5	2,4%	0,0%
COMP_NEC_02	6	16,1%	44,0%
COMP_NEC_03	7	16,1%	38,5%
COMP_NEC_04	8	0,0%	7,3%
COMP_NEC_05	9	19,2%	36,4%
CON_NE_01	1	5,0%	5,0%
CON_NE_02	2	16,1%	12,9%
CON_NE_03	10	17,2%	37,5%
CON_NE_04	15	15,2%	31,0%
GEST_CON	17	20,0%	38,5%
GEST_QUAL	18	32,1%	44,0%
MELH_CONT_01	19	8,8%	23,3%
MELH_CONT_02	20	5,0%	7,7%
NAO_CONF_01	11	20,7%	41,7%
NAO_CONF_02	12	19,4%	38,5%
NAO_CONF_03	13	2,4%	2,4%
NAO_CONF_04	16	10,8%	17,1%
TRA_CON_01	3	16,1%	20,7%
TRA_CON_02	4	18,8%	26,7%
TRA_CON_03	14	23,3%	48,0%

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: C/A é a diferença percentual entre as duas notas C e A.

A partir da comparação entre essas duas perguntas, tem-se que o grupo que respondeu a afirmativa “Os processos que você executa estão mapeados,

mesmo não sendo certificados?”, teve uma participação mais expressiva em nível de respostas que “concordam” e mais próximas das que “concordam totalmente”, nas 20 afirmativas do questionário. Ou seja, percebeu-se que os respondentes que disseram “sim” para a certificação de processos apresentam maior tendência em concordar com os demais aspectos da GC e da GQ em relação aos que responderam “sim” quanto à certificação da área.

A ISO 9001 tem como premissa o gerenciamento de processos. Desse modo, quando a área de trabalho é certificada entende-se que os processos estão condizentes com a norma e os profissionais compreendem e estão engajados com os princípios da qualidade. Sob esse aspecto, tem-se que um resultado plausível seria que os respondentes que atuam em áreas certificadas apresentassem uma maior concordância em relação aos demais aspectos analisados pelo questionário desta pesquisa, uma vez que o mesmo foi fundamentado na GC e na GQ, itens presentes na norma ISO 9001.

Todavia, percebe-se que as áreas que possuem processos mapeados apresentam maior concordância com os demais aspectos do questionário desta pesquisa que as áreas certificadas. Esse resultado se apresenta como contraproducente, pois os respondentes de áreas certificadas tenderiam a um posicionamento mais concordante.

Esse resultado vem ao encontro de diálogos informais que ocorrem entre os profissionais da GQ, em que grande parte das organizações que buscam a certificação ISO 9001, entre outras certificações de qualidade, geralmente definem seus escopos do sistema de gestão apenas para atender necessidades e exigências de mercado, mas não conscientizando os envolvidos e responsáveis pelos processos quanto à importância da Gestão de Processos, sendo essa uma abordagem da ISO. Aparentemente, fazem apenas com que as pessoas cumpram os requisitos porque são obrigatórios e não por proporcionarem controle e melhoria em seus processos.

Para Oliveira (2011), a análise da interligação entre os processos administrativos e a qualidade total é muito importante, pois os dois sistemas têm a estruturação dos processos como foco básico de seus

desenvolvimentos. Dentro dessa visão, percebe-se que as organizações que possuem um SGQ estruturado gerenciam as atividades, tarefas e a relação entre elas por meio de uma abordagem de processos (LAGES JR., 2016).

#### 6.4 Análise do modelo estrutural

Mediante a realização das análises anteriores, esta seção se volta para a análise das hipóteses delineadas nesta pesquisa. Primeiramente, a qualidade de mensuração dos dados é atestada (subseção 6.4.1) para que, posteriormente, as hipóteses sejam testadas (subseção 6.4.2).

##### 6.4.1 Qualidade da mensuração

Nesta etapa, buscou-se evidenciar e purificar as medidas, de acordo com os processos usualmente aceitos nas ciências sociais (COSTA, 2011; NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003). Assim, observando-se tais critérios, cuidou-se de assegurar que os instrumentos de coleta de dados empregados no estudo são confiáveis e válidos, considerando as perspectivas de **análise de dimensionalidade, validade convergente, validade discriminante e análise de confiabilidade e indicadores de qualidade de mensuração.**

Na **análise de dimensionalidade** verificou-se a qualidade da mensuração por meio da avaliação da dimensionalidade das medidas. Aplicando o critério sugerido por Gerbing e Anderson (1988), isto é, pela aplicação da avaliação da análise fatorial exploratória com extração por componentes principais. Nesse caso, aplicou-se a premissa de que o número de fatores extraídos com autovalores superiores a 1 corresponde ao número de dimensões existentes em uma escala, conforme Tabela 11.

Tabela 11 - Análise fatorial do construto Melhoria Contínua ordenadas por carga

<b>Dimensão</b>	<b>Legenda</b>	<b>G1</b>	<b>G2</b>
Melhoria Contínua	MELH_CONT_01	0,88	
	MELH_CONT_02	0,88	



Não Conformidade	NÃO_CONF_02	0,86	
	NÃO_CONF_01	0,83	
	NÃO_CONF_04	0,72	
	NÃO_CONF_03	0,62	
Competência Necessária	COMP_NEC_02	0,93	
	COMP_NEC_03	0,92	
	COMP_NEC_05	0,85	
	COMP_NEC_01		0,86
	COMP_NEC_04		0,80
Transferência do Conhecimento	TRA_CON_01	0,85	
	TRA_CON_02	0,83	
	TRA_CON_03	0,80	
Conhecimento Necessário	CON_NE_03	0,84	
	CON_NE_04	0,80	
	CON_NE_02	0,76	
	CON_NE_01	0,72	

Fonte: dados da pesquisa. G1 é a correlação da variável dentro do grupo 1. G2 é a correlação dentro do grupo 2, se houver.

Ressalta-se que não foi avaliada a dimensionalidade dos construtos “Gestão do Conhecimento” e “Gestão da Qualidade”, pois ambos possuem somente uma pergunta/variável (GEST\_CON e GEST\_QUAL, respectivamente).

Identificou-se a confirmação de uma única dimensão para todos os construtos, exceto para “Competência Necessária”. Isso significa que as perguntas “05. A minha formação escolar (exemplo: técnica, graduação ou pós-graduação) contribui para a formação da competência necessária para eu executar meus processos” (variável COMP\_NEC\_01) e “08. Tenho experiência profissional para executar as atividades relacionadas aos meus processos” (variável COMP\_NEC\_04) representam um aspecto diferente de “Competência Necessária”, em relação às demais perguntas deste construto.

Outros critérios foram analisados para verificar a qualidade da solução, quais sejam:

- a) medida KMO superior a 0,70 (com mínimo aceitável de 0,60);
- b) variância extraída superior 50% (o nível desejável deve ser superior a 60%);
- c) comunalidades superando a marca de 0,40.

Pode-se notar, na Tabela 12, que as escalas são adequadas à análise, com variância explicada, KMO e comunalidades superiores ao mínimo desejável, o

que demonstra a existência de condições favoráveis à aplicação da AFE (TABACHNICK; FIDELL, 2007).

Tabela 12 – Resumos das análises fatoriais das escalas

Indicador	Variável	Carga	Comunalidade	KMO	PVE
Melhoria Contínua	MELH_CONT_01	0,88	0,78	<b>0,50*</b>	78,00%
	MELH_CONT_02	0,88	0,78		
Não Conformidade	NÃO_CONF_02	0,86	0,74	0,64	58,54
	NÃO_CONF_01	0,83	0,69		
	NÃO_CONF_04	0,72	0,52		
Competência Necessária	NÃO_CONF_03	0,62	<b>0,38</b>	0,73	76,13%
	COMP_NEC_02	0,93	0,86		
	COMP_NEC_03	0,92	0,84		
	COMP_NEC_05	0,85	0,71		
	COMP_NEC_01	0,86	0,73		
Transferência do Conhecimento	COMP_NEC_04	0,80	0,64	0,69	68,53%
	TRA_CON_01	0,85	0,72		
	TRA_CON_02	0,83	0,69		
Conhecimento Necessário	TRA_CON_03	0,80	0,64	0,75	61,00%
	CON_NE_03	0,84	0,71		
	CON_NE_04	0,80	0,64		
	CON_NE_02	0,76	0,57		
	CON_NE_01	0,72	0,52		

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: PVE: Percentual de Variância Explicada.

Observa-se que as condições para aplicação da AFE são aceitáveis, com um considerável percentual de variância extraída dos construtos, o que reforça a unidimensionalidade das medidas. Portanto, preferiu-se manter o indicador NÃO\_CONF\_03 cuja comunalidade ficou abaixo do patamar de 0,40, pois pode-se ainda alcançar validade convergente nas próximas etapas.

No que tange a **validade convergente**, o objetivo desta etapa é analisar o grau em que as estimações são livres de erros sistemáticos, o que atesta se as mensurações do pesquisador correspondem ao constructo desejado (CHURCHILL, 2005).

Para tanto, aplicou-se o método de avaliação da validade convergente sugerida por Bagozzi *et al.* (1991). Nessa proposta, busca-se verificar a validade

convergente por meio da avaliação da significância das cargas fatoriais dos construtos ao nível de 1%. Além disso, é possível verificar se os indicadores conseguem explicar ao menos 40% da variância dos indicadores, de modo que um valor mínimo de 0,63 deveria ser obtido para o quadrado das cargas fatoriais padronizadas.

Para tratar o modelo, empregou-se a estimação por meio dos mínimos quadrados parciais, cuja robustez a desvios da normalidade se mostram evidentes (HAIR *et al.*, 2014b). Destaca-se ainda que os construtos cuja dimensionalidade indicou dois fatores foram operacionalizados como fatores de segunda ordem, conforme abordagem proposta por Chin e Dibbern (2010). Nessa abordagem, os indicadores das dimensões de um fator de segunda ordem são inseridos como indicadores do construto de ordem mais elevada (segunda ordem). Os resultados são expressos por meio da Tabela 13.

Tabela 13 - Validade Convergente dos indicadores

<b>Indicadores</b>	<b>Carga</b>	<b>Erro</b>	<b>Valor T</b>
COMP_NEC_01 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA	0,45	0,07	6,90
COMP_NEC_02 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA	0,91	0,01	76,37
COMP_NEC_03 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA	0,89	0,02	59,28
COMP_NEC_04 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA	0,47	0,06	7,57
COMP_NEC_05 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA	0,83	0,02	45,33
CON_NE_01 ← CONHECIMENTO NECESSÁRIO	0,69	0,04	17,97
CON_NE_02 ← CONHECIMENTO NECESSÁRIO	0,74	0,03	22,24
CON_NE_03 ← CONHECIMENTO NECESSÁRIO	0,86	0,01	59,44
CON_NE_04 ← CONHECIMENTO NECESSÁRIO	0,81	0,03	31,30
GEST_CON ← GESTÃO DO CONHECIMENTO	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
GEST_QUAL ← GESTÃO DA QUALIDADE	<b>1,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
MELH_CONT_01 ← MELHORIA CONTÍNUA	0,90	0,01	86,00
MELH_CONT_02 ← MELHORIA CONTÍNUA	0,87	0,02	43,90
NÃO_CONF_01 ← NÃO CONFORMIDADE	0,85	0,02	51,05
NÃO_CONF_02 ← NÃO CONFORMIDADE	0,87	0,01	60,49
NÃO_CONF_03 ← NÃO CONFORMIDADE	0,58	0,05	12,38
NÃO_CONF_04 ← NÃO CONFORMIDADE	0,72	0,04	16,95
TRA_CON_01 ← TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO	0,85	0,02	51,42
TRA_CON_02 ← TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO	0,81	0,03	29,19
TRA_CON_03 ← TRANSFERÊNCIA DO CONHECIMENTO	0,83	0,02	49,50

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: Carga: peso de regressão do fator para o construto; Erro: erro da estimativa; Valor *t*: valor de da estimativa de regressão.

Demonstra-se que todos os indicadores finais obtiveram níveis adequados de confiabilidade, pois todos têm carga significativa ao nível de 1% (valor  $T > 2,23$ ). Além disto, as cargas fatoriais ficam acima do limite sugerido de 0,50, com exceção de COMP\_NEC\_01 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA (0,45) e COMP\_NEC\_04 ← COMPETÊNCIA NECESSÁRIA (0,47), mas foram mantidas por estarem muito próximas do limite.

A **validade discriminante** pode ser entendida como o grau em que se às medições de construtos distintos tem correlações que corroborem com a premissa de que ambos representam fatores diferentes (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003). Usualmente, a validade discriminante é obtida quando as medições não se correlacionam em patamares demasiadamente elevados, os quais indicam que os construtos medem o mesmo conceito (MALHOTRA; BIRKS, 2007).

Para analisar a validade discriminante, empregou-se o método sugerido por Fornell e Larcker (1981), que consiste em comparar a variância média extraída dos construtos com a variância compartilhada entre os construtos teóricos ( $R^2$  obtido por meio da correlação dos escores estimados no PLS). Toda vez que a variância partilhada entre construtos supera a variância explicada internamente (dos indicadores), tem-se uma evidência de validade discriminante.

Avaliar a **confiabilidade** de uma escala é uma tentativa de estimar o percentual de variância desta escala, que é livre de erros aleatórios (MALHOTRA; BIRKS, 2007). De fato, pela teoria psicométrica clássica, a confiabilidade deve ser entendida como a razão da variância do escore verdadeira e a variância total existente em uma escala (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003).

Usualmente, o Alfa de Cronbach é usado para estimar a confiabilidade das escalas (NUNNALLY; BERNSTEIN, 1994), mas deve-se lembrar que tal medida só mede a variação livre de erros que ocorre em um único momento da

mensuração sendo, portanto, considerada uma medida de consistência interna (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003).

Usualmente, valores de alfa superiores a 0,8 sugerem que as escalas tem consistência adequada (NETEMEYER; BEARDEN; SHARMA, 2003), mas limites de até 0,6 podem ser aceitos para estudos que tratam de aplicações pioneiras de escalas (MALHOTRA; BIRKS, 2007).

A validade discriminante é violada, caso o construto explique mais a variabilidade de outro construto do que de si mesmo ( $R^2 > AVE$ ), exceto para os fatores de segunda ordem e subdimensões. Portanto, para todos os fatores principais, obteve-se evidência de validade discriminante, como pode ser visto na Tabela 14.

Tabela 14 - Avaliação da validade discriminante e qualidade geral da mensuração

Elemento	1	2	3	4	5	6	7
01 - Melhoria Contínua	<b>0,78</b>	0,58	<b>0,65</b>	0,64	0,58	0,54	0,65
02 - Gestão do Conhecimento	0,33	<b>1,00</b>	<b>0,74</b>	0,68	0,62	<b>0,65</b>	<b>0,67</b>
03 - Conhecimento Necessário	0,42	0,54	<b>0,61</b>	<b>0,80</b>	0,60	<b>0,69</b>	<b>0,78</b>
04 - Transferência do Conhecimento	0,41	0,46	<b>0,64</b>	<b>0,68</b>	0,63	<b>0,65</b>	<b>0,80</b>
05 - Gestão da Qualidade	0,33	0,39	0,35	0,40	<b>1,00</b>	<b>0,55</b>	<b>0,60</b>
06 - Competência Necessária	0,29	0,43	0,47	0,42	0,30	<b>0,55</b>	<b>0,63</b>
07 - Não Conformidade	0,42	0,45	<b>0,61</b>	<b>0,64</b>	0,36	0,40	<b>0,58</b>
AVE	0,78	1,00	0,61	0,68	1,00	0,55	0,58
CC	0,88	1,00	0,86	0,87	1,00	0,85	0,85
AC	0,72	1,00	0,79	0,77	1,00	0,78	0,76

Fonte: dados da pesquisa.

Legenda: A diagonal é o próprio AVE, para facilitar a visualização. Acima da diagonal estão as correlações entre os construtos. Abaixo, estão as correlações elevadas ao quadrado ( $R^2$ ). Confiabilidade Composta (CC com ponto de corte  $\geq 0,60$ ); Percentual de Variância Explicada (AVE com ponto de corte  $\geq 0,50$ ); Alfa de Cronbach (AC com ponto de corte  $\geq 0,60$ ).

Com base nos métodos propostos, é possível atestar a validade discriminante de todos os pares de construto do modelo, comprovando que eles mensuram diferentes aspectos do fenômeno de interesse (MALHOTRA, 2006).

Entretanto, nota-se que o construto "04 - Transferência do Conhecimento" é muito próximo do construto "03 - Conhecimento Necessário", pois 04 ( $R^2 =$

0,64) explica um pouco mais de 03 do que o próprio 03 explica de si mesmo (AVE = 0,61).

O mesmo ocorre com o construto “07 – Não Conformidade”, mostrando também que ele é muito próximo do construto “03 – Conhecimento Necessário”, pois enquanto 07 explica 0,58 de si mesmo, ele explica um pouco mais de 03 do que explica de si mesmo (R2 = 0,61).

Ainda, o construto “07 – Não Conformidade” é muito próximo do construto “04 – Transferência do Conhecimento”, pois enquanto 07 explica 0,58 de si mesmo, ele explica um pouco mais de 04 do que explica de si mesmo (R2 = 0,64).

Já nas medidas de qualidade da mensuração, tem-se o AVE que significa o quanto cada construto explica da variabilidade dos seus indicadores; o R2 que é a correlação elevada ao quadrado e, quando comparado com o AVE de outro construto, mostra o quanto o construto explica do outro construto relacionado; a Confiabilidade Composta e o Alfa de Cronbach que são medidas de qualidade da mensuração e representam o quanto da variabilidade do construto está livre de erros aleatórios. O ponto de corte sugerido por Hair *et al.* (2010) é de, no mínimo, 0,60 para a Confiabilidade Composta (CC), 0,50 para o Percentual de Variância Explicada (AVE) e 0,60 para o Alfa de Cronbach (AC).

Portanto, todas as variáveis atingiram o mínimo necessário nas medidas de qualidade. Desse modo, prossegue-se para o teste das hipóteses.

#### **6.4.2 Teste das hipóteses**

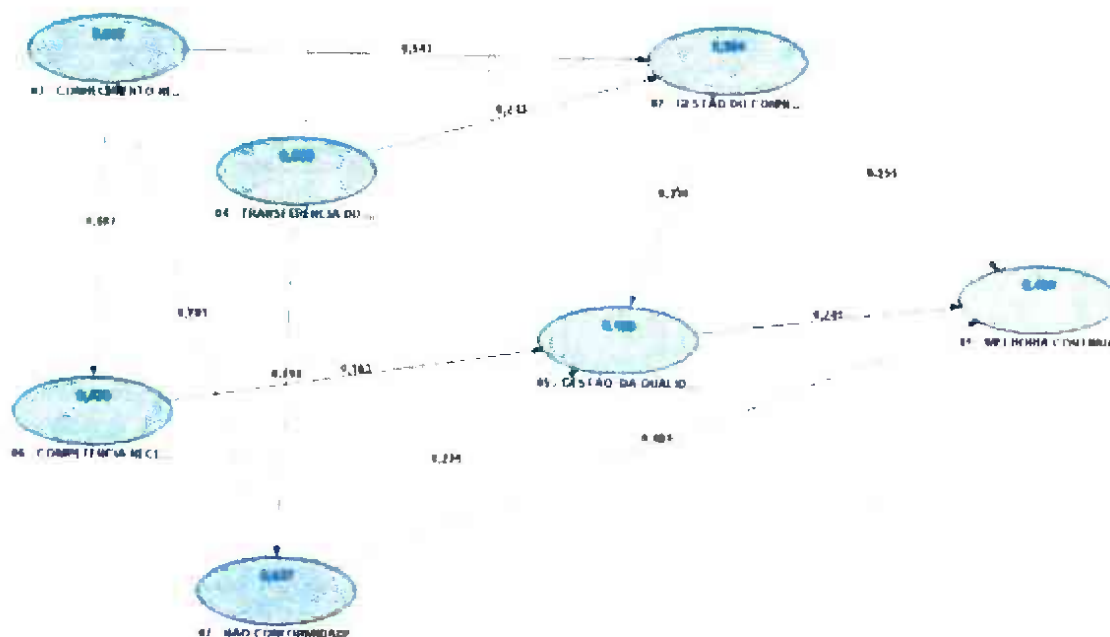
Nesta subseção, apresenta-se o teste do modelo estrutural do estudo, que foi feito aqui pela aplicação da técnica de modelagem de equações estruturais, dado o potencial de testar modelos de mensuração de inter-relações entre construtos em uma única abordagem, além de considerar o impacto do erro de mensuração nas estimativas (FORNELL; LARCKER, 1981; PODSAKOFF *et al.*, 2003).

De forma genérica, a modelagem de equações estruturais refere-se às técnicas que visam testar estruturas de covariância (HAENLEIN; KAPLAN, 2004) amplamente difundidas por *softwares* como o LISREL (FORNELL; BOOKSTEIN, 1982)

No entanto, como se viu, os dados do estudo não seguem uma distribuição normal, de modo que sua aplicabilidade nesse estudo seria limitada. Ademais, no limite, a amostra ideal para testar esse modelo, empregando a abordagem estrutural tradicional, seria de 190 casos (número de elementos não redundantes na matriz de covariância).

Por tal motivo, buscou-se como alternativa a estimação por Mínimos Quadrados Parciais (*Partial Least Squares* - PLS) (HAENLEIN e KAPLAN, 2004). O método requer uma amostra mínima de 10 a 5 vezes o bloco de indicadores do construto com maior número de indicadores ou o construto que tem maior número de variáveis independentes (CHIN, 2000). Isso permite um teste com no mínimo 50 respostas, sendo um patamar ideal 400 respostas. Desse modo, o teste do modelo foi feito usando a abordagem PLS. O modelo estrutural testado pode ser visto a seguir.

Figura 12 - Modelo estimado no PLS: pesos padronizados e R2



Fonte: Dados da pesquisa.

Em termos das hipóteses testadas, apresentam-se, em sequência, os pesos, erro padrão, testes T, significância e resultados dos testes de hipóteses.

Tabela 15 - Resultado das hipóteses do modelo proposto

H	Relações	ORI	DESV	T	Resultado
H1	Gestão do conhecimento → melhoria contínua	0,16	0,06	2,47	Confirmada
H2	Gestão da qualidade → melhoria contínua	0,24	0,06	3,90	Confirmada
H3	Conhecimento necessário → competência necessária	0,69	0,03	24,44	Confirmada
H4	Transferência do conhecimento → não conformidade	0,80	0,02	39,71	Confirmada
H5	Não conformidade → melhoria contínua	0,40	0,06	6,78	Confirmada
H6	Não conformidade → conhecimento necessário	0,78	0,03	31,26	Confirmada
H7	Gestão do conhecimento → gestão da qualidade	0,33	0,07	4,48	Confirmada
H8	Conhecimento necessário → gestão do conhecimento	0,54	0,06	9,45	Confirmada
H9	Transferência do conhecimento → gestão do conhecimento	0,24	0,06	3,90	Confirmada
H10	Competência necessária → gestão da qualidade	0,16	0,06	2,66	Confirmada
H11	Não conformidade → gestão da qualidade	0,27	0,06	4,28	Confirmada

Fonte: Dados da pesquisa.

Legenda: ORI: é o peso padronizado obtido para amostra completa; DESV: é o desvio padrão da estimativa; T: valor T é a razão entre o peso não padronizado pelo seu erro padrão.

Como indicativos do poder preditivo geral do modelo, calculou-se a medida GoF, que indicou que 59% da variabilidade geral dos dados é explicada pelo modelo preditivo proposto.

Em relação à hipótese H1, que investiga se “A Gestão do Conhecimento tem influência direta na Melhoria Contínua dos Processos” (vide seção 4.2, página 59 desta pesquisa), os resultados da investigação conduzida na CEMIG corroboram com a literatura de Fátima, Nastasi Júnior e Lima Júnior (2015), Machado *et al.* (2016), Silva e Cardoso (2016). Esses pesquisadores assinalam que os gestores e o trabalho em equipe multidisciplinar são subsídios da GC que promovem a melhoria contínua dos processos, sendo essa perspectiva confirmada por meio dessa hipótese.

A hipótese H2 considera que “A Gestão da Qualidade tem influência direta na Melhoria Contínua dos Processos”. A Melhoria Contínua envolve a análise sistemática dos processos (SANTOS; GOHR; NOGUEIRA, 2012), sendo, portanto, um alicerce da GQ (FERNANDES; LOURENÇO; SILVA, 2012; SILVA; LOBO, 2014). Os resultados da pesquisa de Oliveira *et al.* (2011), realizada em empresas certificadas na ISO 9001 no estado de São Paulo, aferiram que esse



padrão promove a melhoria no controle de processos. Esse resultado se confirma no setor elétrico de Minas Gerais, especificamente na CEMIG, pois a referida hipótese foi confirmada nesta pesquisa.

Quanto à perspectiva de que “A especificação do conhecimento necessário para execução dos processos possui uma relação com as competências necessárias para geração da Melhoria Contínua dos Processos”, relacionada à hipótese H3, é confirmada nesta pesquisa. A competência é compreendida como um estoque de recursos relacionados com o nível educacional das funções chaves, treinamento e desenvolvimento pessoal (FLEURY; FLEURY, 2008). Assim, o conhecimento necessário, fundamentado no conhecimento e na aprendizagem organizacional, subsidiam as competências necessárias do indivíduo, por meio da educação, treinamento e experiência, promovendo a Melhoria Contínua através da GQ.

Em relação à hipótese H4, tem-se que a “A transferência do conhecimento para o envolvimento na solução dos problemas pode ser compartilhada por meio dos registros das não conformidades”. Desse modo, o registro do conhecimento em bases tecnológicas (DAVENPORT; PRUSAK, 1998; BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005; BATISTA, 2012) acerca das não conformidades permite que este seja transferido, posteriormente, a *outrem* para a solução de problemas.

A hipótese H5 considera que “Na Gestão da Qualidade as evidências das ações para tratar as não conformidades são cruciais para melhoria contínua dos processos”. Ao descobrir uma não conformidade deve-se analisar as suas causas (SILVA; LOBO, 2104), reagir (tratativa) para saná-las e documentar as informações, de modo a promover a Melhoria Contínua (ABNT, 2015). Mediante a análise das respostas dos entrevistados da CEMIG, essa hipótese foi suportada, evidenciando que a análise, registro e tratativa das não conformidades promovem a Melhoria Contínua.

No que tange a afirmativa de que “O registro, tratativa e análise das não conformidades municiam a empresa de conhecimentos necessários”, relacionada à hipótese H6, tem-se o conhecimento como o insumo da GQ e da

GC. A ISO 9001 (ABNT, 2015b) estabelece que as não conformidades devem ser analisadas, tratadas e registradas, de modo a estabelecer o conhecimento organizacional obtido pela experiência dos indivíduos. O registro desse conhecimento, no âmbito da GC, armazenado em uma base de conhecimento (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005; BATISTA, 2012), municia a empresa de conhecimentos necessários para as tratativas relacionadas à GC e à GQ. Sob essa ótica, a hipótese em questão foi confirmada.

Em relação à hipótese H7 “A Gestão do conhecimento possui uma relação direta com a Gestão da Qualidade”, assume-se que a GC tem uma influência direta na GQ. A ISO 9001 (ABNT, 2015b) estabelece a necessidade de estabelecer conhecimentos organizacionais necessários para a GQ. Em harmonia, o conhecimento é o insumo primordial da GC (TERRA, 2005; BATISTA, 2012), sendo este também considerado na ISO 9004 (ABNT, 2010). Desse modo, essa hipótese foi confirmada, evidenciando que a GC relaciona-se diretamente com a GQ.

A hipótese H8 avalia a perspectiva de que “Quando o conhecimento necessário é estabelecido para executar os processos esse contribui com o gerenciamento do conhecimento para as tratativas dos problemas”. Os problemas existentes na organização são fontes de aprendizado e, segundo a ISO 9004 (ABNT, 2010), situações de risco, fracasso e riscos são meios de aprender. O conhecimento necessário para os fins da empresa pode ser obtido por meio do aprendizado com os erros (BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005; BATISTA, 2012), sendo essa hipótese confirmada.

Quanto à assertiva de que “A transferência do conhecimento, por meio do registro e compartilhamento deste ativo, favorece a Gestão do Conhecimento”, relacionada à hipótese H9, tem-se sua confirmação. Seja na vertente tácita ou explícita, o conhecimento é compartilhado para que possa ser utilizado por outros, sendo uma fase do gerenciamento do conhecimento (NONAKA; TAKEUCHI, 1997; DAVENPORT; PRUSAK, 1998; BUKOWITZ; WILLIAMS, 2002; TERRA, 2005; BATISTA, 2012; LEMOS; JÓIA, 2012). No âmbito da GQ, o compartilhamento (transferência) do conhecimento municia a formação das competências necessárias e futuras tratativas de não conformidades (ABNT,

2010; 2015).

Em relação à hipótese H10, tem-se: “Quando as competências necessárias são estabelecidas para execução dos processos, essas favorecem o atendimento dos requisitos da Gestão da Qualidade”. A ISO 9004 (ABNT, 2010), ISO 9001 (ABNT, 2008) e ISO 9001 (ABNT, 2015b) estabelecem que as competências necessárias para a execução dos processos promovem o desempenho e eficácia do SGQ, sendo essa hipótese confirmada, segundo a perspectiva dos respondentes do questionário desta pesquisa.

Por último, a hipótese H11 aborda “Os registros das não conformidades e como elas são solucionadas são oportunidades para a manutenção da Gestão da Qualidade”. Segundo a ISO 9004 (ABNT, 2010) e ISO 9001 (ABNT, 2015b) a organização deve estabelecer e manter procedimentos de coleta de dados e conversão destes em informações úteis para a tomada de decisões. As análises e tratativas das não conformidades, quando registradas, criam oportunidades para a manutenção do SGQ e, conseqüentemente, para a Melhoria Contínua nos processos, produtos e serviços da empresa. Isso porque não conformidades futuras podem fazer uso das informações coletadas e mantidas para a tomada de decisão relacionadas a ocorrências passadas, favorecendo a eficácia da sistema de qualidade.

Desse modo, o problema desta pesquisa de verificar qual a relação da GC e da GQ para a Melhoria Contínua dos processos em uma Companhia Energética do Estado de Minas Gerais (CEMIG) pode ser respondido por meio das hipóteses. Assim, a relação entre estes construtos é positiva, pois ambos promovem a Melhoria Contínua dos processos na empresa pesquisada.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É notório que as organizações que implantam sistemas de GQ geram uma melhoria significativa na execução de seus processos, e existem normas específicas que apoiam a implantação dessa gestão, algumas vezes apenas para gerir seus processos, e outras para fins de certificação. A importância da GC e o entendimento dessa gestão para a qualidade já é algo discutido em normas para diretrizes, e não especificamente como requisito a ser atendido pelas organizações, para fins de certificação.

Nessa perspectiva, a GC pode ser uma ferramenta importante que, relacionada à GQ, proporciona melhoria nos processos executados dentro das organizações, principalmente para que sejam tratados os problemas que ocorrem nas rotinas dos processos no dia a dia.

Nesse contexto, a CEMIG, empresa objeto desta pesquisa, possui parte de seus processos mapeados aderentes à certificação ISO. Em consonância, a empresa possui os projetos de P&D D-594 e D-466, relacionados à GQ e à GC, respectivamente. Desse modo, esta pesquisa teve por objetivo geral: analisar a relação da GC e da GQ para a Melhoria Contínua dos processos nessa empresa.

Para atingir o objetivo geral, foram delineados objetivos específicos. Primeiramente foi necessário identificar os aspectos da GC que influenciam a Melhoria Contínua de processos (i) e, por conseguinte, identificar aspectos da GQ que influenciam a Melhoria Contínua de processos (ii).

Assim, foram identificados 09 modelos, conceituais e práticos, que definiram aspectos distintos da relação entre a GC e a GQ. Identificou-se que não havia nenhum estudo específico que abordasse as duas gestões focadas na melhoria dos processos. Alguns modelos se voltavam para a parte estratégica da GC apoiando a GQ, e vice versa, e outros se dirigiam para a parte prática desse tipo de relação, e em alguns casos, sobre melhoria de processos. Desse modo, os aspectos relacionados a ambos construtos – GC e GQ – foram identificados.

relação ao grupo que respondeu à afirmativa “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?”, esse teve uma participação mais expressiva em nível de respostas que “concordam” e mais próxima das que “concordam totalmente” nas 20 afirmativas do questionário, se comparado com a perspectiva dos que responderam à pergunta quanto à certificação da área. Ou seja, percebeu-se que os respondentes que disseram “sim” para a certificação de processos apresentam maior tendência em concordar com os demais aspectos da GC e da GQ em relação aos que responderam “sim” quanto à certificação da área. Isso se apresenta como algo destoante, pois o contrário seria mais provável, em razão das 20 afirmativas terem consonância com a ISO 9001.

Essa análise vem ao encontro de diálogos informais que ocorrem entre os profissionais da GQ, em que grande parte das organizações que buscam a certificação ISO 9001, entre outras certificações de qualidade, geralmente definem seus escopos do sistema de gestão apenas para atender necessidades e exigências de mercado, mas não conscientizando os envolvidos e responsáveis pelos processos, quanto à importância da Gestão de Processos, sendo essa uma abordagem da ISO. Aparentemente, fazem apenas com que as pessoas cumpram os requisitos, porque são obrigatórios e não por proporcionarem controle e melhoria em seus processos.

De modo geral, a pesquisa permitiu a identificação dos fatores propostos na relação da GC e da GQ, sendo uma forma de melhorar continuamente os processos executados, por meio da mensuração dos resultados. Ao final, este estudo foi capaz de confirmar as onze hipóteses, bem como atingir o objetivo geral de analisar a relação entre a GC e a GQ para a Melhoria Contínua na CEMIG.

Por fim, o problema desta pesquisa de verificar qual a relação da GC e da GQ para a Melhoria Contínua dos processos em uma Companhia Energética do Estado de Minas Gerais (CEMIG) pode ser respondido por meio das hipóteses. Assim, a relação entre estes construtos é positiva, pois ambos promovem a Melhoria Contínua dos processos na empresa pesquisada.

Tais aspectos foram ajustados em um modelo de 11 hipóteses que subsidiou a condução do terceiro objetivo específico, orientado a analisar a influência dos aspectos da GC e da GQ para a promoção da Melhoria Contínua dos processos (iii) na CEMIG. Essa estrutura conceitual abrangeu as relações entre a GC, mediante as perspectivas de conhecimentos necessários e a transferência do conhecimento, e a GQ, considerando as facetas das competências necessárias e não conformidades; ambas relacionadas à Melhoria Contínua dos processos na referida empresa.

Todas as 11 hipóteses foram confirmadas, evidenciando que os aspectos que fundamentam a GC e a GQ relacionam entre si, ambos direcionados para a promoção da Melhoria Contínua no contexto organizacional. Salienta-se a expressividade dos respondentes do instrumento de pesquisa aplicado na CEMIG, pois são indivíduos com formação acadêmica relevante e com longo tempo de atuação na empresa, o que confere credibilidade aos resultados das hipóteses.

No contexto da certificação e do mapeamento dos processos, em relação ao questionamento “Área de trabalho é certificada na ISO 9001?”, 16% não souberam responder, enquanto 61% afirmam que “sim” e 23% se posicionaram como “não”. Por outro lado, a “Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?”, 74% responderam que sim, 12% que não e 14% não souberam responder.

Salienta-se que 16% não souberam responder se a área em que atuam é certificada pela ISO 9001, e 14% não sabem responder se sua área possui processos mapeados, levando em consideração que o perfil da maioria dos respondentes (91%) possui mais de quatro anos de atuação na empresa, sendo desses 70% atuantes há mais de 10 anos. Esse percentual demonstra um cenário preocupante em relação ao entendimento da importância da Gestão de Processos, sendo esta parte ou não do escopo da certificação ISO 9001.

Outra ótica a ser salientada é referente à comparação entre essas duas respostas, mediante as respostas das 20 questões. Ficou evidente que, em

Como limitações desta pesquisa, cabe ressaltar que foi um estudo de caso, impedindo que os resultados sejam generalizados, pois muitas organizações de diferentes nichos mercadológicos possuem GQ, sendo que muitas dessas podem possuir certificação.

Todavia, após alcançar os resultados e identificar as limitações do estudo, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas, agregando análises qualitativas e quantitativas, que identifiquem características de um número maior de participação dos funcionários, considerando o tamanho da organização. Isso tende a permitir que se compreenda a relação dos envolvidos nos processos executados que fazem parte do escopo da ISO em relação ao entendimento e comprometimento com essa gestão, seus processos mapeados, certificados ou não. Outra sugestão de pesquisa futura é a validação do modelo proposto para a identificação da relação da GC e da GQ, como geradora de melhoria nos processos executados em outras organizações, de modo a permitir que os dados sejam comparáveis e generalizáveis.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, A. T.; SOMMERMAN, A.; ALVAREZ, A. M. S. Congressos internacionais sobre transdisciplinaridade: reflexões sobre emergências e convergências de ideias e ideais na direção de uma nova ciência moderna. **Saúde e Sociedade**, v. 14, n. 3, p. 9-29, 2005.
- ANDERSON, D. R.; SWEENEY, D. J.; WILLIAMS, T. A. **Statistics for Business and Economics**. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- ANDRADE, D. F. (Organizador). **Gestão da Qualidade – Volume 3** / Editora Poison- Belo Horizonte, MG, 2018
- ANDREOLI, T. P. **Gestão da Qualidade: melhoria contínua e a busca pela excelência**. Livro eletrônico. Curitiba: InterSaberes, 2017.
- ANGELONI, M. T. (coord). **Gestão do Conhecimento no Brasil**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
- ASIF, M.; VRIES, H. J.; AHMAD, N. Knowledge creation through quality management. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 24, n. 5-6, p. 664-677, 2013.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 30401:2018: Sistemas de Gestão do Conhecimento – requisitos**. Rio de Janeiro, ABNT, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 9000:2015: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos**. Rio de Janeiro, ABNT, 2015a.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 9001:2008: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos**. Rio de Janeiro, ABNT, 2008.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade - requisitos**. Rio de Janeiro, ABNT, 2015b.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 9004:2010: Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade**. Rio de Janeiro, ABNT, 2010.
- BAGOZZI, R. P.; YI, Y.; PHILLIPS, L. W. Assessing Construct Validity in Organizational Research. **Administrative Science Quarterly**, v. 36, n. 3, p. 421, set. 1991.
- BARBARÁ, S. (org). **Gestão por processos: fundamentos, técnicas e modelos de implementação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2008.
- BARON, R.; KENNY, D. The moderator–mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173–182, 1986.



BARRETO, L. K. S.; LEONE, N. M. C. P. G., ANGELONI, M. T. Competências gerenciais requeridas em empresas familiares: o olhar de sucessores. **Race: revista de administração, contabilidade e economia**, v. 15, n. 1, p. 299-326, 2016.

BATISTA, F. F. Modelo de gestão do conhecimento para a administração pública brasileira: como implementar a gestão do conhecimento para produzir resultados em benefício do cidadão. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA. 2012. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/754>>. Acesso em: 24 jul. 2016.

BAX, M. *et al.* A gestão de conteúdo corporativo em empresa do setor elétrico: um relato de caso. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 16., 2015, João Pessoa. Anais... Paraíba: XVI ENANCIB, 2015, p. 1-22

BENEVIDES, G.; ANTONIOLLI, P. D.; ARGOUD, A. R. T. T. A eficiência da gestão de estoques: estudo sobre a aplicação do lean manufacturing. **Revista de Tecnologia Aplicada (RTA)**, v. 2, n. 2, p.19-33, 2013.

BOLISANI, E.; HANDZIC, M. (eds.) (2015). **Advances in knowledge management: celebrating twenty years of research and practice**. Springer, 2015.

BUKOWITZ, W. R.; WILLIAMS, R. L. **Manual de gestão do conhecimento: ferramentas e técnicas que criam valor para a empresa**. São Paulo: Bookman, 2002.

CANOSSA, S. **MASP - Método de Análise e Solução de Problemas**. Sercan Treinamento e Consultoria, 2010.

CARPINETTI, L. C. R.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2015: Requisitos e integração com a ISO 14001:2015**. São Paulo: Atlas, 2016.

CARPINETTI, L. C. R.; MIGUEL, P. A. C.; GEROLAMO, M. C. **Gestão da qualidade ISO 9001:2008: Princípios Requisitos**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2011.

CARVALHO, F. C. A. (org). **Gestão do Conhecimento**. São Paulo: Pearson, 2012.

CASTRO, C. D. M. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

CAVALCANTI, M.; GOMES, E.; PEREIRA, A. **Gestão de empresas na sociedade do conhecimento: um roteiro para a ação**. Rio de Janeiro. Editora Campus, 2001.

CHAVES, N. M. D. **Soluções em equipe**. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços Ltda, 2011.

CHIN, W. W. **Frequently Asked Questions – Partial Least Squares & PLS-Graph**. Disponível em: <<http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/plsfaq.htm>>. Acesso em: 6 jun. 2017.

- CHIN, W. W.; DIBBERN, J. **Handbook of Partial Least Squares**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2010.
- CHIROLI, D. M. G. **Avaliação de sistemas de qualidade**. Livro eletrônico. Curitiba: InterSaber, 2016.
- CHOO, C. W. **A organização do conhecimento**: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: Senac, 2003.
- CHUANG, S-S; CHEN, K-S; TSAI, M-T. Exploring the antecedents that influence middle management employees' knowledge-sharing intentions in the context of total quality management implementations. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 26, n. 1-2, p. 108-122, 2015.
- CHURCHILL, G. I. **Marketing Research: Methodological Foundations**. 8. ed. Orlando: Harcourt College Publishers, 2005.
- COHEN, J.; COHEN, P. **Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences**. 2. Edition. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 2001.
- COIMBRA, J. Á. A. Considerações sobre a Interdisciplinaridade. USP: **Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais**, p. 52-70, 1996.
- CORRÊA, F. A Gestão do conhecimento holística: conformação de seus fatores, análise do presente e direcionamento para estudos futuros. 2018 512f. Tese (Doutorado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, Universidade FUMEC, 2018.
- CORRÊA, F.; FRANÇA, R. S.; ZIVIANI, F. A Gestão do Conhecimento holística: análise de aderência do modelo de Davenport e Prusak (1998). **Brazilian Journal of Information Science**, v. 12, n. 3, p. 49-63, 2018.
- COSTA, F. J. Mensuração e Desenvolvimento de Escalas: **Aplicações em Administração**. Editora Ciência Moderna, 2011.
- CRUZ, A. P. C.; FREZATTI, F.; BIDO, D. S. Leadership Style, Management Control and Innovation: The Role of Control Levers. **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 772-794, 2015.
- CUSTODIO, M. F. (org). **Gestão da Qualidade e produtividade**. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2015.
- DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 11 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
- DRUCKER, P. **O melhor de Peter Drucker**: homem, sociedade, administração. São Paulo: Nobel, 1998.
- FÁTIMA, A. C.; NASTASI JUNIOR, E.; LIMA JUNIOR, F. R. Uma ferramenta para avaliação do nível de maturidade da gestão do conhecimento organizacional. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 2, p. 873-890, 2015.

FERNANDES, A. A. C. M.; LOURENÇO, L. A. N.; SILVA, M. J. A. M. Influência da gestão da qualidade no desempenho inovador. **Revista Brasileira De Gestão de Negócios**, v. 16, n. 53, p. 575-593, 2014.

FLEURY, A.; FLEURY, M. T. L. **Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra cabeça caleidoscópico da indústria brasileira**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR., M. M. (orgs). **Gestão Estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. São Paulo: Atlas, 2010.

FORNELL, C.; BOOKSTEIN, F. L. Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory. **Journal of Marketing Research**, v. 19, n. 4, p. 440, nov. 1982.

FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. **Journal of Marketing Research**, v. 18, n. 1, p. 39, fev. 1981.

FRANÇA, G. E. F; CARVALHO, D. R.; TSUNODA, D. F. Descoberta de Padrões em Ordens de Serviço de Tecnologia da Informação em Hospital. **Revista de Gestão em Sistemas de Saúde**, v. 5, n. 1, p. 41-51, 2016.

FRANCA, R. S. *et al.* Gestão do conhecimento: proximidades entre gerações e busca de consenso. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 2017, Marília, São Paulo. **Anais... XVIII EnANCIB: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**, 2017.

FRANÇA, R. S. Inovação aberta como estratégia para criação de valor em empresas de base tecnológica. 2017 184f. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento, Universidade FUMEC, 2017.

GARVIN, D. A. **Aprendizagem em ação: um guia para transformar sua empresa numa learning organization**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GERBING, D. W.; ANDERSON, J. C. An Updated Paradigm for Scale Development Incorporating Unidimensionality and Its Assessment. **Journal of Marketing Research**, v. 25, n. 2, p. 186, maio 1988.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GUERRA, R. S. **Gestão do conhecimento e Gestão pela Qualidade: uma análise comparativa a partir da experiência de uma grande empresa brasileira**. Belo Horizonte: FUMEC, 2002.

GUTIERREZ, L.; MOLINA, V. B.; TORRES, J. T. The knowledge transfer process in Six Sigma subsidiary firms. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 27, n. 5-6, p. 613-627, 2016.

HADDAD, M. C. L.; ÉVORA, Y. D. M. Implantação do programa de qualidade em hospital universitário público. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 11, n. 5, p. 78-86, 2012.

HAENLEIN, M.; KAPLAN, A. M. A Beginner's Guide to Partial Least Squares Analysis. **Understanding Statistics**, v. 3, n. 4, p. 283–297, 2004.

HAIR, J. F. J. *et al.* **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 1. ed. London: Sage Publications, 2014b. v. 46

HAIR, J. F. J. *et al.* **Multivariate Data Analysis**. 7. ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2014a.

KALLÁS, D.; COUTINHO, A. R. (orgs). **Gestão Estratégica: experiências e lições de empresas brasileiras**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

KLINE, R. B. **Principles and Practice of Structural Equation Modeling**. 2. ed. New York, USA: The Guilford Press, 2005.

LAGE JR., M. **Mapeamento de processos de gestão empresarial**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas**. Artmed; UFMG, 1999.

LÉLIS, E. C. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

LEMOS, B; JOIA, L. A. Relevant factors for tacit knowledge transfer within organizations: an exploratory study. **Gestão & Produção**, v. 19, n. 2, p. 233-246, 2012.

LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, v. 22, n. 140, p. 1-55, 1932.

LOBO, R. N.; SILVA, D. L. **Gestão da Qualidade: diretrizes, ferramentas, métodos e normatização**. São Paulo: Érica, 2014.

MACHADO, E. S. *et al.* Capital Intelectual e Gestão do Conhecimento: Desafios dos Gestores de Recursos Humanos Diante dos Novos Contextos de Gerenciamento. **Revista de Ciências Gerenciais**, v. 19, n. 30, p. 3-9, 2016.

MALHOTRA, N. K.; BIRKS, D. F. **Marketing Research: an Applied Approach**. 3. ed. Harlow: [s.n.], v. 3.

MARSHALL JR., I. *et al.* **Gestão da qualidade e processos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

MELLO, C. H. P. **Gestão da Qualidade**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2010.

MIGUEL, P. A. C. **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2012.

MUTHEN, B.; KAPLAN, D. A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables: A note on the size of the model. **British**

- Journal of Mathematical and Statistical Psychology**, v. 45, n. 1, p. 19–30, 4 maio 1992.
- NETEMEYER, R. G.; BEARDEN, W. O.; SHARMA, S. **Scaling procedures: issues and applications**. 5. ed. New York, USA: Sage Publications, 2003.
- NETO, A.S; FISCHER, L.M. Introdução a gestão da qualidade e produtividade: conceitos, história e ferramentas. Intersaberes. Curitiba, 2016
- NONAKA, I. Dynamic Theory of Organizational Knowledge **Creation Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- NUNNALLY, J. C.; BERNSTEIN, I. H. **Psychometric theory**. 3. ed. New York, USA: McGrawHill, 1994.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- OLIVEIRA, E. A. Z. **Gestão do Capital Intelectual: recursos humanos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- OLIVEIRA, J. A. *et al.* Um estudo sobre a utilização de sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de São Paulo. **Produção**, v. 21, n. 4, p. 708-723, 2011.
- OLIVEIRA, L. R. *et al.* Avaliação da maturidade de processos: contribuição para a melhoria contínua da cadeia de valor em um hospital público de minas gerais. **RAHIS. Revista de administração hospitalar e inovação em saúde**, v. 14, p. 76, 2017.
- OOI, K. B. TQM practices and knowledge management: a multi-group analysis of constructs and structural invariance between the manufacturing and service sectors. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 26, n. 11-12, p. 1131-1145, 2015.
- PAIM, R. *et al.* **Gestão de processos: pensar, agir e aprender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- PINHO, J. O. M.; MARQUES, E. V.; MELO, F. V. S. Melhoria contínua de processos terceirizados: a experiência de uma distribuidora de energia elétrica. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 5, n. 1, p. 224-252, 2012.
- PODSAKOFF, P. M. *et al.* Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. **Journal of Applied Psychology**, v. 88, n. 5, p. 879–903, 2003.
- POSSOLLI, G. E. **Gestão da inovação e do conhecimento**. Livro eletrônico. Curitiba: Intersaberes, 2012.

QUEIROZ, C. O. Modelo de Gestão do Conhecimento para empresas de desenvolvimento de software. Campina Grande. UFCG, 2001. 153 p. Dissertações (mestrado) Programa de Pós Graduação em Informática. Centro de Ciências de Tecnologia. Universidade Federal de Campina Grande, 2001.

REICHE, B. S. Knowledge Transfer in Multinationals: the role of in-patriates' boundary spanning. **Human Resource Management**, v. 50, n. 3, p. 365-389, 2011.

RIBEIRO, H. A. S.; MOREIRA, E. Relação entre a Gestão do Conhecimento e a Gestão da Qualidade sob a ótica do modelo GCFQ: análise em uma empresa de TI de Foz do Iguaçu. **Organizações em Contexto**, v. 13, n. 26, 2017.

RIBEIRO, J. S. A. N. *et al.* Gestão do conhecimento e desempenho organizacional: integração dinâmica entre competências e recursos. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 7, p. 4-17, 2017.

RODRIGUES, G. L. Aplicação de ferramentas de Tecnologias da Informação em um Sistema de Gestão do Conhecimento: identificação de alternativas viáveis para uma empresa de grande porte, 2016, 244 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro Universitário UNA, 2016.

RODRIGUES, J. N.; VIEIRA, L.; COSTA, S. G. (orgs). **Gestão da mudança: explorando o comportamento organizacional**. São Paulo: Atlas, 2010.

SALES, V. V. A gestão de ideias como catalisador da inovação em uma organização do setor de energia, 2017. 200 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro Universitário UNA, 2017.

SANTOS, L. A. *et al.* Mapeamento de processos: um estudo no ramo de serviços. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**, v. 7, n. 14, p. 108-128, 2015.

SANTOS, L. C.; GOHR, C. F.; NOGUEIRA, M. F. F. Qualidade em serviços pela melhoria de processos: um estudo em uma pequena empresa varejista de bijuterias e acessórios. **Revista da Micro e Pequena Empresa**, v.6, n.1, p.38-55, 2012.

SEO, Y.; LEE, C.; MOON, H. An organisational learning perspective of knowledge creation and the activities of the quality circle. **Total Quality Management & Business Excellence**, v. 27, n. 3-4, p. 432-446, 2016.

SHIGUNOV NETO, A; CAMPOS, L. M. F. **Introdução a gestão da qualidade e produtividade: conceitos, história e ferramentas**. Curitiba: InterSaberes, 2016.

SILVA, K. M. Gestão de projetos em redes de pequenas empresas: a formação de redes de inovação e a execução de projetos em conjunto. In: Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração, 31., 2007, Campinas. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2007. p. 1-14.

SILVA, L. R.; CARDOSO, A. A. B. Gestão do conhecimento aplicado ao setor financeiro: estudo de caso em uma empresa do ramo de material de construção. In: Congresso de Administração e Tecnologia. **Anais... II CAT**. 2016.

SILVEIRA, M. A. S. G. Gestão de processo de compartilhamento do conhecimento tecnológico em uma empresa do setor elétrico (CEMIG), 2016, 220 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Centro Universitário UNA, 2016.

SILVEIRA, M. A. S. G. Gestão de processos de compartilhamento do conhecimento tecnológico em uma empresa do setor elétrico (CEMIG). Projetos e Dissertações. Mestrado Profissional em Administração do Centro Universitário UNA. 2016.

SOUZA, E. G.; NAKATA, L. E.; CALADÃO JR., V. M. O compartilhamento do conhecimento no contexto dos empreendimentos sociais. **REGE**, v. 21, n. 4, p. 525-560, 2014.

SVEIBY, K. E. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios do conhecimento. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TABACHNICK, B. G.; FIDELL, L. S. **Using Multivariate Statistics**. 5. ed. Boston: Pearson/Allyn & Bacon, 2007.

TARAPANOFF, K. (org). **Aprendizado organizacional**. 2ª ed. Curitiba: Ibpex, 2011.

TERRA, J. C. C. **Gestão do conhecimento**: o grande desafio empresarial. 5ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

VIVONE, M. V.; JUNIOR, A. S. T. Agentes internos de melhoria contínua: uma revisão bibliográfica. **Gestão e Sociedade**, v. 11, n. 28, p. 1611-1636, 2017.

YIN, R. K. **Estudo de Caso-: Planejamento e Métodos**. 2ª ed. Bookman Editora, 2001.

ZAMPINI, C.S. Proposta para estruturação da gestão da melhoria contínua em uma fabricante de bebidas. Dissertações. Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos. 2008.

## APÊNDICE – Questionário para coleta de dados

Prezado(a),

Convido você a participar de uma pesquisa de mestrado que tem por objetivo identificar os critérios da Gestão do Conhecimento que podem influenciar a Gestão da Qualidade nas tratativas das não conformidades e gerar melhoria contínua nos processos em uma empresa de energia elétrica.

Essa pesquisa está sendo realizada por Alexandra Natale, sob orientação do professor Dr. Fabricio Ziviani, no âmbito do Programa de Pós-Graduação Sistemas de Informação e Gestão do Conhecimento da Universidade Fumec.

O questionário levará no máximo 4 minutos para ser preenchido. A sua contribuição é fundamental para o sucesso dessa pesquisa e para a credibilidade dos resultados encontrados.

**As informações aqui coletadas são de caráter sigiloso e confidencial, para uso exclusivo da pesquisa**, lembrando que a ética no desenvolvimento de pesquisas científicas e a legislação vigente garantem o caráter confidencial das informações coletadas.

Caso julgue necessário, nossos contatos são informados abaixo. Ficamos no aguardo e desde já agradecemos pela atenção e participação.

Prof. Alexandra Natale  
Mestranda do PPGSIGC/FUMEC  
E-mail: alexandranatale@hotmail.com

Prof. Dr. Fabricio Ziviani - Orientador  
Professor do PPGSIGC/FUMEC  
E-mail: fabricio.ziviani@fumec.br

**IDENTIFICAÇÃO:** as perguntas de identificação se relacionam ao seu perfil e às informações da empresa. Escolha uma resposta para cada questão.

**Selecione a opção que melhor descreve sua posição atual na empresa.**

- Profissional PTAO
- Profissional PNU
- Gerente



**Selecione sua maior escolaridade concluída.**

- Ensino Médio
- Superior Completo
- Especialização (MBA)
- Mestrado
- Doutorado

**Selecione sua faixa etária.**

- Até 22 anos
- De 23 a 35 anos
- De 36 a 50 anos
- Mais de 50 anos

**Selecione a opção que demarca seu sexo.**

- Feminino
- Masculino

**Selecione o tempo de atuação que você possui nesta empresa.**

- Até 1 ano
- De 1 até 3 anos
- De 4 até 6 anos
- De 7 até 10 anos
- Acima de 10 anos

**Selecione o nível hierárquico que você ocupa na empresa.**

- Estratégico
- Tático
- Operacional

**A área da empresa que você trabalha está certificada pela ISO 9001?**

- Sim
- Não
- Não sei responder

Os processos que você executa estão mapeados, mesmo não sendo certificados?

- Sim
- Não
- Não sei responder

**QUESTIONÁRIO:** as perguntas seguintes estão relacionadas a questões de conhecimento, de qualidade e de processos organizacionais na sua área de atuação na empresa.

Escolha uma opção para cada questão, assinalando a escala mais adequada à afirmativa proposta.

Considere os seguintes pesos: 1- Discordo Totalmente; 2- Discordo; 3- Não Concordo Nem Discordo; 4- Concordo; 5- Concordo Totalmente.

	1	2	3	4	5
1. Reconheço que o conhecimento é tratado como recurso indispensável para estabelecer as competências necessárias para executar meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Participo de atividades de grupo para desenvolver a aprendizagem mútua.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Sou incentivado pela empresa a compartilhar informação sobre os meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. O conhecimento que adquiri após a execução de tarefas e a conclusão de projetos eu compartilho com outros por meio dos registros das ações.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. A minha formação escolar (exemplo: técnica, graduação ou pós-graduação) contribui para a formação da competência necessária para eu executar meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Na minha empresa tenho treinamentos para executar as atividades relacionadas aos processos organizacionais desempenhados por mim.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Na minha empresa há programas de treinamento e capacitação para auxiliar no desenvolvimento dos conhecimentos necessários para eu executar minhas atividades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Tenho experiência profissional para executar as atividades relacionadas aos meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Na minha empresa é estabelecido e mantido um plano de desenvolvimento pessoal que ajuda a melhorar as minhas competências para que eu alcance os objetivos dos meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1	2	3	4	5
10. Refletir sobre as lições aprendidas com as experiências de trabalho é uma prática estabelecida na minha empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Sou orientado a registrar o que aconteceu de modo imprevisto, analisando e buscando identificar as causas e semelhanças com outros acontecimentos indevidos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Na minha empresa sou orientado a realizar ações para corrigir o que aconteceu de modo diferente do previsto.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Tomo decisões e promovo ações com base na análise dos fatos, de maneira equilibrada com minha experiência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Na minha empresa devo registrar como evidência o que acontece de modo diferente do previsto nos processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Na minha empresa aprender com as falhas está incorporado no modo como conduzo os próximos trabalhos a serem realizados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. A capacitação que desenvolvo na organização para tomada de decisão, baseada em análise de dados e lições aprendidas, são fundamentais para melhorar meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Na minha empresa a gestão do conhecimento contribui para que eu melhore continuamente a execução dos processos de minha responsabilidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Na minha empresa o Sistema de Gestão da Qualidade incentiva meu comprometimento no controle dos processos que eu executo, promovendo a melhoria do controle dos processos da empresa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. As atividades que eu executo e que promovem a melhoria continua nos meus processos, eu compartilho com outras áreas da organização.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Eu busco desenvolver minhas capacidades, por meio das melhorias que ocorrem nos meus processos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>