

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ANÁLISE DAS ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS E NÃO CERTIFICADAS
ISO 9001:2000 NA CADEIA COUREIRO-CALÇADISTA BRASILEIRA:
MOTIVAÇÕES, GESTÃO E RESULTADOS

MARCELO HOSS

PORTO ALEGRE, 2007

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ANÁLISE DAS ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS E NÃO CERTIFICADAS
ISO 9001:2000 NA CADEIA COUREIRO-CALÇADISTA BRASILEIRA:
MOTIVAÇÕES, GESTÃO E RESULTADOS

Marcelo Hoss

Orientadora: Prof.^a Carla Schwengber ten Caten, Dr.^a

Co-orientadora: Prof.^a Mariliz Gutterres Soares, Dr.^a

Banca Examinadora:

José Luis Duarte Ribeiro, Dr.
Prof. Depto. de Engenharia de Produção e Transporte / UFRGS

Renato de Castro Garcia, Dr.
Prof. Depto. de Engenharia de Produção / USP

Ângela de Moura Ferreira Danilevicz, Dr.^a
Faculdade de Engenharia / PUCRS

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de
Produção como requisito parcial à obtenção do título de
MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
Área de concentração: Engenharia da Qualidade

Porto Alegre, Março/2007

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, aprovada em sua forma final pela Orientadora e pela Banca Examinadora e designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.

Prof. ^a Carla Schwengber ten Caten, Dr.^a

Orientadora - PPGEP / UFRGS

Prof. Flávio Sanson Fogliatto, Ph.D.

Coordenador PPGEP / UFRGS

Banca Examinadora:

José Luis Duarte Ribeiro, Dr.

Prof. Depto. de Engenharia de Produção e Transporte / UFRGS

Renato de Castro Garcia, Dr.

Prof. Depto. de Engenharia de Produção / USP

Ângela de Moura Ferreira Danilevicz, Dr.^a

Faculdade de Engenharia / PUCRS

Dedico este trabalho este trabalho a quatro pessoas muito especiais na minha:

Rita, Mãe, Pai e Camila.

AGRADECIMENTOS

Fraga e Guilherme pelo companheirismo.

Carla e Mariliz pelas orientações.

*Cícero, Marcos, Paula, Graziela, Camila, Patrícia, Morgana, Celso e Gilberto pela
diversão.*

Professores, colegas e amigos da Engenharia de Produção pelo aprendizado.

ABQTIC pelo espaço aberto na cadeia coureiro-calçadista.

A todos que participaram direta e indiretamente na conclusão deste trabalho.

*“Em todos os tempos o homem enfrentou as circunstâncias de olhos abertos
com inteligência viva,
em todos os tempos realizou descobertas incríveis,
em todos os tempos houve ensinamentos a colher.”*

Paul Feyerabend, Contra o Método.

RESUMO

A globalização tem apresentado ameaças e oportunidades aos negócios das agro-indústrias de países em desenvolvimento. Apesar das organizações da América Latina e da Ásia competirem no mercado mundial com baixos custos de produção, estas deveriam desenvolver outras vantagens competitivas como a flexibilidade, o tempo de atravessamento e a qualidade. Empresas não tradicionais, como as da cadeia coureiro-calçadista, estão sendo demandadas por seus clientes a implantarem a certificação ISO 9001:2000 para assegurar a qualidade. Contudo, reporta-se que a obtenção desta certificação por motivação externa, como demanda de clientes, não ocasionaria melhores práticas de gestão e resultados. Desta forma, o objetivo deste estudo foi analisar nas organizações certificadas e não certificadas ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira as dimensões de práticas de gestão e de resultados, assim como, analisar a dimensão de motivações que levaram as organizações a obter a certificação. Para isso, utilizou-se o levantamento de pesquisa como metodologia. Foram enviados *e-mails* convites a 1453 empresas para responderem um questionário na *internet*. O questionário visou captar a percepção dos respondentes em relação às três dimensões estudadas. Obteve-se uma amostra de 130 empresas, 45 certificadas e 85 não certificadas. Primeiramente, foi realizada uma validação interna para demonstrar a confiabilidade e a validade do questionário. Em seguida, realizou-se a validação externa com testes estatísticos não paramétricos para demonstrar a estatística inferencial do estudo. Os fatores extraídos das três dimensões apresentaram correlações positivas nas organizações certificadas. Além disso, empresas certificadas com diferentes motivações que levaram a obtenção da ISO 9001:2000 não apresentaram diferenças significativas nas práticas de gestão e nos resultados. Contudo, as empresas certificadas apresentaram um desempenho superior quando comparadas com aquelas não certificadas. O estudo sugere às empresas não certificadas da cadeia que se motivem para obter a ISO 9001:2000 para que possam melhor desenvolver seus negócios.

Palavras-chave: certificação ISO 9001:2000, sistema de gestão da qualidade, cadeia coureiro-calçadista.

ABSTRACT

Globalization has presented both threats and opportunities for businesses of the agro-based industries in developing countries. Latin America and Asia organizations compete on low costs in global market, though they should develop other competitive advantages as flexibility, lead-time and quality. Non-traditional companies, like tannery-footwear industry, have being requested by customers to implement ISO 9001:2000 certification to assure the quality. However, it is reported that attaining the certification for external reasons, as customers demand, would not improve practical management and results. Hence the objective of this study was to analyze, in Brazilian ISO 9001:2000 certified and not certified organizations of the tannery-footwear supply chain, the dimensions of practical management and results, as well as, analyze the dimension of motivations in which organizations obtained the certification. Research survey was applied to collect data. Invitations had been sent by e-mails to 1453 organizations to fill up a questionnaire on the Internet. The purpose of the questionnaire was to capture the respondent's perception about three dimensions studied. A sample of 130 organizations, 45 certified and 85 not certified, was obtained. First an internal validation was carried out to demonstrate the extent of reliability and validity of the questionnaire. After that it was carried out an external validation applying nonparametric statistics to demonstrate the inferencial statistics. The extracted factors of three dimensions had positive correlations among certified organizations. Moreover, certified organizations with different motivations to attain ISO 9001:2000 did not show significant differences on practical management and results. However, certified organizations exhibit superior performance when comparing with not certified. The study suggests that not certified organizations should motivate to obtain the ISO 9001:2000 certification in order to improve their businesses.

Keywords: ISO 9001:2000 certification, quality management system, leather-footwear supply chain.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	15
1.1 Problematização	15
1.2 Tema	16
1.3 Delimitação	17
1.4 Objetivos	18
1.5 Hipóteses	18
1.6 Justificativa	20
1.7 Metodologia	21
1.8 Estrutura do Trabalho	22
2 REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 A cadeia coureiro-calçadista brasileira	23
2.1.1 Aspectos da qualidade na cadeia	25
2.2 Sistema de gestão da qualidade ISO 9000	27
2.2.1 <i>International Organization for Standardization (ISO)</i>	27
2.2.2 Sistema genérico de gestão da qualidade	27
2.2.3 Escolha da certificadora	28
2.2.4 Seleção e uso da família de normas	28
2.2.5 Princípios da ISO 9000:2000	28
2.2.6 Benefícios da aplicação dos oito princípios da ISO 9000:2000	29
2.2.7 Benefícios da ISO 9001:2000 – perspectiva das acreditadoras	32
2.2.8 Manutenção dos benefícios e melhoria contínua	33
2.3 Literatura científica sobre a ISO 9001	34
2.3.1 Definição da ISO 9000:2000	34
2.3.2 Princípios da ISO 9000:2000 – perspectiva da literatura	34
2.3.3 O processo de certificação	37
2.3.4 Benefícios internos e externos	37
2.3.5 ISO 9001:1994 versus 2000	38
2.3.6 ISO 9001 e o caminho para a qualidade total	40
2.3.7 Motivação para obtenção da certificação ISO 9001	40
2.3.8 ISO 9001 e desempenho operacional	41
2.3.9 ISO 9001 e desempenho financeiro	42
2.3.10 Outros fatores que podem afetar o desempenho	44
2.3.12 Síntese sobre a ISO 9001 e o desempenho das organizações	45

3 METODOLOGIA.....	46
3.1 Coleta de dados.....	48
3.1.1 Amostragem.....	48
3.1.2 Forma de coleta de dados.....	51
3.1.3 Taxa de respostas.....	52
3.1.4 Instrumento de medição.....	54
3.2 Validação interna.....	57
3.2.1 Análise fatorial.....	57
3.2.2 Validade de construção.....	60
3.2.3 Confiabilidade.....	60
3.2.4 Análise detalhada de itens.....	61
3.2.5 Validade de critério.....	61
3.3 Validação externa.....	62
3.3.1 Prova de Kolmogorov-Smirnov.....	62
3.3.2 Prova de Kruskal-Wallis.....	63
3.3.2 Correlação de Spearman.....	65
3.3.3 Análise de agrupamentos.....	66
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	68
4.1 Caracterização da amostra.....	68
4.2 Resultados da validação interna.....	72
4.2.1 Fatores de motivações.....	72
4.2.2 Fatores de prática de gestão.....	76
4.2.3 Fatores de resultados.....	81
4.2.3 Estatística descritiva dos fatores.....	84
4.3 Resultados da validação externa.....	88
CONCLUSÃO.....	98
REFERÊNCIAS.....	102
ANEXO A – <i>E-mail</i> convite.....	112
ANEXO B – Questionário.....	113
APÊNDICE A – Aleatorização das questões do questionário.....	120
APÊNDICE B – <i>Design</i> do questionário <i>on-line</i>	121
APÊNDICE C – Resumo dos dados coletados.....	122
APÊNDICE D – Resumo dos dados coletados em pontos percentuais.....	123
APÊNDICE E – Composição dos itens nos fatores.....	124

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Modelo de correlacionamento proposto para organizações certificadas	19
Figura 2: Fluxograma da cadeia coureiro-calçadista brasileira.....	25
Figura 3: Modelo de um processo baseado no SGQ ISO 9000:2000	31
Figura 4: Processo de melhoria contínua proposta pela ISO 9000:2000	36
Figura 5: Metodologia adotada no estudo.....	47
Figura 6: Setores e respectivas associações setoriais da cadeia coureiro-calçadista participantes no estudo.....	49
Figura 7: Modelo das correlações dos fatores empíricos para organizações certificadas.....	92
Figura 8: Modelo das correlações das dimensões e seus fatores para organizações certificadas.....	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Vínculos entre a certificação ISO 9001 e o desempenho das organizações	38
Tabela 2: Comparativo entre a ISO 9001:1994 e ISO 9001:2000.....	39
Tabela 3: Contatos para fornecer elementos à população.....	50
Tabela 4: Quantificação da população por fonte fornecedora de empresas da cadeia	50
Tabela 5: Número de <i>e-mails</i> respondidos e que retornaram.....	52
Tabela 6: Taxa de respostas e forma de coleta de outros estudos	53
Tabela 7: Situação das organizações amostradas em relação à ISO 9001:2000	69
Tabela 8: Distribuição geográfica da amostra.....	69
Tabela 9: Atividade produtiva das organizações amostradas.....	70
Tabela 10: Tamanho das organizações amostradas.....	71
Tabela 11: Função desempenhada pelo respondente na organização.....	71
Tabela 12: Área da organização do respondente.....	71
Tabela 13: Correlações de Pearson entre itens de motivação	73
Tabela 14: Número de fatores e variância explicada para a dimensão de motivações.....	73
Tabela 15: Carregamento dos itens para extração e rotação dos fatores de motivações	74
Tabela 16: Unidimensionalidade dos fatores de motivações	75
Tabela 17: Alfa de Cronbach dos fatores de motivações.....	75
Tabela 18: Alocação dos itens nos fatores de motivações	76
Tabela 19: Correlações de Pearson entre itens de práticas de gestão	77
Tabela 20: Número de fatores e variância explicada para a dimensão de práticas de gestão ..	78
Tabela 21: Carregamento dos itens para extração e rotação dos fatores de práticas de gestão	79
Tabela 22: Unidimensionalidade dos fatores de prática de gestão.....	79
Tabela 23: Alfa de Cronbach dos fatores de práticas de gestão.....	80
Tabela 24: Alocação dos itens nos fatores de práticas de gestão	81
Tabela 25: Correlações de Pearson entre os itens de resultados	82
Tabela 26: Número de fatores e variância explicada para resultados.....	82
Tabela 27: Carregamento dos itens para extração e rotação dos fatores de resultados	83
Tabela 28: Unidimensionalidade dos fatores de resultados	83
Tabela 29: Alfa de Cronbach dos fatores de resultados.....	84
Tabela 30: Alocação dos itens nos fatores de resultados	84
Tabela 31: Correlação múltipla (R) entre fatores das dimensões.....	85
Tabela 32: Resumo da alocação dos itens nos fatores	87
Tabela 33: Estatística descritiva dos fatores.....	88
Tabela 34: Verificação da normalidade por fatores da amostra.....	89
Tabela 35: Correlação entre fatores de motivação e práticas de gestão para organizações certificadas.....	90

Tabela 36: Correlação entre fatores de motivação e resultados para organizações certificadas	90
Tabela 37: Correlação entre fatores de práticas de gestão e resultados para organizações certificadas.....	91
Tabela 38: Correlação entre fatores de práticas de gestão para organizações certificadas.....	91
Tabela 39: Análise de agrupamento do fator de motivação interna modificada de organizações certificadas.....	93
Tabela 40: Teste de Kruskal-Wallis para práticas de gestão nos grupamentos de motivação interna modificada	94
Tabela 41: Teste de Kruskal-Wallis para resultados nos grupamentos de motivação interna modificada	94
Tabela 42: Teste de Kruskal-Wallis para práticas de gestão nos grupamentos de GQT	95
Tabela 43: Teste de Kruskal-Wallis para resultados nos grupamentos de GQT	96
Tabela 44: Teste de Kruskal-Wallis para práticas de gestão de organizações certificadas e não certificadas.....	96
Tabela 45: Teste de Kruskal-Wallis para resultados de organizações certificadas e não certificadas.....	97

LISTA DE SIGLAS

ABICALÇADOS - Associação Brasileira das Indústrias de Calçados
ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABQTIC - Associação Brasileira dos Químicos e Técnicos da Indústria do Couro
ABRAMEQ - Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas e Equipamentos para os Setores do Couro, Calçados e Afins
AFE - Análise fatorial exploratória
AICNOR - Associação das Indústrias de Couro do Nordeste
AICSUL - Associação das Indústrias de Curtumes do Rio Grande do Sul
ANAB - ANSI-ASQ *National Accreditation Board*
APEX - Agência de Promoção de Exportações e Investimentos
ASSINTECAL - Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BSI - *British Standards Institution*
CICB - Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil
EFQM - *European Foundation for Quality Management*
FIMEC - Feira Internacional de Couros, Produtos Químicos, Componentes, Acessórios, Equipamentos e Máquinas para Calçados e Curtumes
IEC - *International Electrotechnical Commission*
IEL - Instituto Euvaldo Lodi
ISA - *International Standards Association*
ISO - *International Organization for Standardization*
KMO - Kaiser-Meyer-Olkin
MAA - Medida de adequação da amostra
MDICE - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
NQA - *National Quality Assurance*
PBQC - Programa Brasileiro da Qualidade do Couro
PSI - Programa Setorial Integrado
RS - Rio Grande do Sul
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGQ - Sistema de Gestão da Qualidade
SICPPAR - Sindicato da Indústria de Couro e Peles do Paraná
SINCURT - Sindicato das Indústrias de Curtimento de Couros, Peles e Afins do Mato Grosso
SINDICATO - Sindicato das Indústrias de Curtimento, Calçados e Afins de Tocantins
SINDICOURO - Sindicato das Indústrias do Couro de São Paulo
SINDICOUROS - Sindicato das Indústrias de Curtume, Couros e Derivados do Mato Grosso do Sul

SINDICURTUME - Sindicato das Indústrias de Curtume de Goiás

SINDIPELES - Sindicato da Indústria de Curtimento de Couros e Peles de Minas Gerais

SP - São Paulo

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNIDO - *United Nations Industrial Development Organization*

VARIMAX - *Maximum Variation*

INTRODUÇÃO

O processo de integração econômica mundial vem sendo dirigido tanto por avanços tecnológicos como por liberação de políticas comerciais. Esta globalização apresenta ameaças e oportunidades aos negócios das agro-indústrias de países em desenvolvimento. Muitas organizações da América Latina e da Ásia competem nos mercados europeu e americano através de menores custos, pois utilizam mão-de-obra mais barata. Entretanto, o sucesso de vendas dos seus produtos também depende de outros fatores tais como tempo de atravessamento, flexibilidade e qualidade (UNIDO, 2006). De acordo com Porter (1985), estas organizações podem vencer a concorrência e posicionar-se favoravelmente no mercado no longo prazo caso apresentem alguma destas vantagens competitivas.

No Brasil, a cadeia coureiro-calçadista encontra-se entre as cadeias que tradicionalmente apresenta bons indicadores de desempenho que acabam por favorecer o saldo na balança comercial¹. Apesar dos indicadores atestarem a importância econômica da cadeia para o país, alguns fatores conjunturais têm dificultado um melhor desempenho. Os principais seriam: a concorrência direta dos países asiáticos com menores custos de mão-de-obra, a concentração das exportações em poucos países importadores e a valorização cambial do Real que resulta no aumento do preço do produto brasileiro no mercado externo. (AZEVEDO, 2001; CORRÊA, 2001). Muitas destas empresas, percebendo entraves aos seus negócios, estão buscando alternativas para incrementar a sua competitividade como o deslocamento espacial na busca por menores custos, a reestruturação produtiva e organizacional, redefinições estratégicas, o desenvolvimento de novos mercados e a melhoria da qualidade dos produtos e processos (IEL, 2000).

¹ O saldo da balança comercial em 2006 foi de 46 bilhões de dólares sendo que deste montante 3,54 bilhões de dólares (7,68% do total) correspondem ao saldo dos códigos de mercadorias NCM 41 (peles e couros), 42 (artefatos de couro) e 64 (calçados) (MDICE, 2006a).

Se as empresas da cadeia estão realizando modificações para alcançar uma vantagem competitiva, estas poderiam adotar um sistema de gestão da qualidade (SGQ) baseado na ISO 9000:2000 (ISO, 2006a). Mundialmente, entre diferentes tipos e tamanhos de organizações, a adoção da certificação tem crescido rapidamente devido aos benefícios proporcionados pela sua utilização. Em dezembro de 2005, esta norma estava adotada em 161 países sendo que 776.608 organizações possuíam o selo de garantia da qualidade (ISO, 2005). Assim, se o objetivo é aumentar a competitividade e o desempenho das empresas da cadeia coureiro-calçadista brasileira, estas podem desenvolver a sua gestão da qualidade com a adoção da certificação ISO 9001:2000.

1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Neste capítulo foi apresentado o escopo geral do estudo desenvolvido. Primeiramente, problematiza-se a pesquisa apresentando, em seguida, o tema e a sua delimitação. Também são propostos os objetivos e as hipóteses do estudo, da mesma forma, que a metodologia para se alcançar estes objetivos. Finalmente, justificativa-se a realização do estudo e apresenta-se a estrutura dos demais capítulos.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Organismos de acreditação, como a *ANSI-ASQ National Accreditation Board* (ANAB) e a *British Standards Institution* (BSI) citam uma série de benefícios que a adoção da certificação ISO 9001:2000 proporcionaria às empresas. Estes benefícios seriam: aumento da satisfação dos consumidores, da eficiência operacional, da rentabilidade e da participação de mercado (ANAB, 2006; BSI, 2006). Contudo, também são reportadas certas desvantagens em relação a sua utilização como custos extras e sobrecarga de documentação (CURKOVIC; PAGELL, 1999; SINGELS; RUËL; WATER, 2001; GOTZAMANI; TSIOTRAS, 2002).

No atual mercado, muitas organizações negam-se a fazer negócios com empresas que não estão certificadas com a ISO 9001. As empresas não tradicionais na perspectiva da utilização de certificações, ou seja, aquelas não ligadas a automóveis e eletroeletrônicos estão sendo demandadas pelos seus clientes a implantarem sistemas de normalizações (CURKOVIC; PAGELL, 1999). Surge, portanto, a necessidade de altos investimentos em processos de certificações para o sucesso das organizações (CHOW-CHUA; GOH; WAN, 2003; KARTHA, 2004).

Assim sendo, a certificação torna-se um meio de aproximação entre clientes e empresas, pois o atendimento das necessidades e das expectativas dos clientes, através da utilização de um sistema de gestão da qualidade, pode ser convertido em melhoria dos

resultados para as empresas (TARÍ; MOLINA, 2002). No entanto, aponta-se que motivações externas como exigências de clientes ou abertura de mercados seriam razões superficiais para a obtenção da certificação. A melhoria dos produtos e serviços seria consequência da busca da certificação pela satisfação dos clientes e não por suas exigências (WITHERS; EBRAHIMPOUR, 2000). Da mesma forma, estas empresas, uma vez certificadas, estariam mais propensas a desenvolverem a gestão da qualidade total (GQT) e apresentarem melhores resultados (ESCANCIANO; FERNÁNDEZ; VÁZQUEZ, 2001).

Nesta perspectiva, alguns pontos podem ser levantados. As empresas não tradicionais, como aquelas ligadas a cadeia coureiro-calçadista, estariam obtendo a certificação por motivações externas? As empresas, uma vez certificadas, estariam desenvolvendo a GQT? Os benefícios da implementação da certificação ISO 9001:2000 acarretariam em melhores práticas de gestão e resultados quando comparados às empresas não certificadas? A realização deste trabalho tenta responder estes questionamentos. As próximas seções apresentam o tema, a sua delimitação e os objetivos propostos para o desenvolvimento do estudo. Além disso, também são apresentadas a justificativa, a metodologia e a estrutura do trabalho.

1.2 TEMA

O tema deste trabalho está inserido na área de conhecimento da engenharia da qualidade, subárea de normalizações e certificações. O estudo foca-se na análise das organizações certificadas e não certificadas com o sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2000 nas dimensões de práticas de gestão e de resultados, assim como, na dimensão de motivações que levaram as organizações a obterem a certificação.

Primeiramente, faz-se necessário apresentar conceitos relacionados com o tema proposto. Entende-se por sistema como o conjunto de princípios reunidos de modo que formem um corpo de doutrina, por gestão como ato de gerir, administrar, direcionar e por qualidade como aquilo que caracteriza uma coisa e que a distingue das outras (PRIBERAM, 2007). A *International Organization for Standardization* (ISO) define a família de normas ISO 9000:2000 como um sistema de gestão da qualidade que gerencia os processos da estrutura da organização transformando e melhorando continuamente as entradas de recursos em produtos ou serviços que satisfaçam os requerimentos de qualidade dos consumidores (ISO, 2006b).

A ISO apresenta o sistema de gestão da qualidade ISO 9000:2000 como uma família de normas que estariam interligadas entre si. A primeira norma é a própria ISO 9000:2000 que aborda os fundamentos e vocabulário do sistema de gestão da qualidade. A segunda norma é a ISO 9001:2000 que define os requisitos para este sistema. A terceira e última norma é a ISO 9004:2000 que orienta as diretrizes para melhorias de desempenho deste sistema. Uma empresa é considerada como certificada quando esta atende os requisitos da ISO 9001:2000 e recebe a autorização de um órgão credenciado junto a ISO para expor publicamente este selo de garantia. Assim, neste trabalho quando houver citações sobre ISO 9000 refere-se a série de normas ISO 9000:2000. Da mesma forma, quando houve necessidade se especificou a norma e a data da sua publicação.

Quanto às três dimensões que foram estudadas, considera-se que cada uma é composta por diferentes sub-conceitos que agrupados formam um conceito geral sobre um determinado assunto. Para quantificar uma dimensão, cria-se um conjunto de itens (questões do questionário) que tentam traduzir este conceito geral. Contudo, é possível que alguns itens apresentem sub-conceitos similares e acabem sendo agrupados em fatores. A extração de fatores facilita o entendimento da dimensão, pois reduz o número de itens a serem avaliados. Assim, neste trabalho, adota-se que uma dimensão é composta por fatores, que por sua vez, é composta por itens. Da mesma forma, entendem-se as três dimensões como:

a) práticas de gestão são as práticas gerenciais, baseadas nos oito princípios da norma ISO 9000:2000, adotadas pelas organizações, sejam elas certificadas ou não;

b) motivações são os motivos que levaram as organizações certificadas a obterem o selo de qualidade ISO 9001:2000;

c) resultados são os resultados operacionais e financeiros apresentados pelas organizações, sejam elas certificadas ou não.

1.3 DELIMITAÇÃO

Cervo e Bervian (2002) definem a delimitação como a seleção de um tópico a ser analisado com circunstâncias fixas, sobretudo, tempo e espaço. Assim, o estudo foi limitado transversalmente no tempo (ano de 2006) às organizações certificadas e não certificadas ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira. Foi considerada como cadeia a composição de quatro setores produtivos que em conjunto fornecem calçados e artefatos em couros para os consumidores finais. Os setores pesquisados foram os de máquinas e

equipamentos, de componentes e produtos químicos, de curtumes e de calçados com operações produtivas no Brasil.

1.4 OBJETIVOS

O objetivo geral deste estudo é analisar nas organizações certificadas e não certificadas ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira as dimensões de práticas de gestão e de resultados, assim como, analisar a dimensão de motivações no qual levou as organizações a obterem a certificação.

Os objetivos específicos deste trabalho consistem em:

a) determinar os fatores que explicam as dimensões de práticas de gestão e de resultados nas empresas certificadas e não certificadas, assim como determinar os fatores de motivações que levaram as organizações certificadas a obterem a certificação;

b) verificar, para as organizações certificadas, se os fatores de práticas de gestão, de motivações e de resultados estão positivamente correlacionados;

c) verificar se as organizações certificadas com diferentes motivações que levaram a obtenção da certificação possuem desempenho diferente nos fatores de práticas de gestão e de resultados;

d) verificar se as organizações certificadas e que estão em busca da gestão da qualidade total (GQT) possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão e de resultados do que as organizações apenas certificadas.

e) verificar se as organizações certificadas possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão e de resultados do que organizações não certificadas.

1.5 HIPÓTESES

As hipóteses tentam mostrar as relações essenciais que existem entre vários elementos dentro de uma complexidade de fatos observados (YOUNG, 1966). Assim, propuseram-se nove hipóteses nulas a serem testadas para atender os objetivos específicos deste trabalho em relação às organizações certificadas e não certificadas ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira.

As três primeiras hipóteses atendem ao objetivo específico *b*, as hipóteses quatro e cinco ao objetivo *c*, as hipóteses seis e sete ao objetivo *d* e as hipóteses oito e nove ao objetivo *e*. Para o objetivo específico *a* não foi necessário criar uma hipótese, uma vez que se almejava apenas determinar os fatores e não compará-los.

H_1 – Os fatores de motivações estão positivamente correlacionados com os fatores de práticas de gestão nas organizações certificadas.

H_2 – Os fatores de motivações estão positivamente correlacionados com os fatores de resultados nas organizações certificadas.

H_3 – Os fatores de práticas de gestão estão positivamente correlacionados os fatores de resultados de organizações certificadas.

As três primeiras hipóteses sugerem um modelo simplificado de correlacionamento entre as motivações, as práticas de gestão e os resultados para as organizações certificadas. O modelo é apresentado na Figura 1.



Figura 1: Modelo de correlacionamento proposto para organizações certificadas

Sendo a organização certificada, podem ser testadas mais duas hipóteses em relação à motivação e duas hipóteses em relação à gestão da qualidade total (GQT).

H_4 – Organizações certificadas com maior motivação interna para certificar-se com a ISO 9001:2000 possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão do que aquelas com menor motivação interna.

H_5 – Organizações certificadas com maior motivação interna para certificar-se com a ISO 9001:2000 possuem desempenho superior nos fatores de resultados do que aquelas com menor motivação interna.

H_6 – Organizações certificadas que estão em busca da GQT possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão do que aquelas apenas certificadas.

H₇ – Organizações certificadas que estão em busca da GQT possuem desempenho superior nos fatores de resultados do que aquelas apenas certificadas.

E finalmente, hipotetiza-se sobre o desempenho de organizações certificadas frente às não certificadas.

H₈ – Organizações certificadas possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão do que aquelas não certificadas.

H₉ – Organizações certificadas possuem desempenho superior nos fatores de resultados do que aquelas não certificadas.

1.6 JUSTIFICATIVA

Naser, Karbhari e Mokhtar (2004) comentam a existência de uma lacuna na literatura científica. Os autores citam que, em países em desenvolvimento, poucos estudos foram empreendidos a identificar fatores que influenciam no desempenho das organizações em relação à certificação ISO 9001. Da mesma forma, Gorini e Siqueira (1999) destacam que as empresas da cadeia coureiro-calçadista brasileira apontavam a necessidade do desenvolvimento de estratégias para aumentar a sua competitividade. A maior parte das estratégias sugeridas estava ligada diretamente com a utilização de um sistema de gestão da qualidade como a ISO 9001.

Deste modo, o estudo torna-se importante para o desenvolvimento científico da qualidade em países em desenvolvimento, uma vez que tenta preencher uma lacuna na literatura. Além disso, como as empresas da cadeia coureiro-calçadista mostram a necessidade do desenvolvimento da gestão da qualidade, os resultados deste estudo podem implicar em políticas setoriais focadas na implementação da ISO 9001:2000, já que se analisa o desempenho de empresas certificadas frente às não certificadas. Finalmente, justifica-se este trabalho no intuito de analisar a ISO 9001:2000 como um sistema de gestão da qualidade no qual a sua utilização pode aumentar o desempenho das empresas e amenizar os problemas decorrentes da valorização cambial do Real e do aumento da concorrência dos países asiáticos.

1.7 METODOLOGIA

Primeiramente, foi realizada uma revisão bibliográfica identificando o estado da arte sobre o tema. Em um segundo momento, desenvolveu-se a metodologia deste estudo no qual foi dividida em três etapas explicadas a seguir.

A primeira etapa da metodologia foi chamada de coleta de dados. A amostra, obtida a partir de associações setoriais, foi composta por empresas certificadas e não certificadas com a ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira. O questionário, como o instrumento de medição, foi elaborado em duas partes com questões fechadas. A primeira parte caracterizou as empresas respondentes e a segunda quantificou as duas dimensões de desempenho mais a dimensão de motivações. A coleta de dados foi via *internet* com envio de *e-mails* convite para as empresas participarem da pesquisa. Nesta etapa foi realizada a caracterização da amostra.

A segunda etapa da metodologia foi chamada de validação interna. Executou-se uma análise fatorial exploratória para extrair os fatores que melhor explicariam as dimensões estudadas. Em seguida, realizaram-se testes de validação e confiabilidade do questionário e verificação da correta alocação dos itens nos fatores.

A terceira etapa da metodologia foi chamada de validação externa. Validou-se externamente a amostra com técnicas estatísticas inferenciais para confirmar as relações hipotetizadas do estudo de acordo com os objetivos.

Conforme descrito acima e de acordo com as classificações de Gil (1991) e Oliveira (1999), a metodologia científica deste estudo se enquadra como:

a) pesquisa aplicada quanto à natureza, pois tem por objetivo ampliar generalizações através de estruturação de sistemas e modelos teóricos relacionando-os com hipóteses em uma visão mais unitária do universo gerando novas hipóteses por força da dedução lógica;

b) pesquisa quantitativa quanto à forma de abordagem do problema, uma vez que quantifica opiniões e dados na forma de coleta de informações, assim como também utiliza recursos e técnicas estatísticas para validar e dar confiabilidade aos resultados;

c) pesquisa descritiva quanto aos objetivos, já que visa descrever as características de determinada população ou estabelecer de relações entre variáveis envolvendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados como questionários;

d) levantamento de pesquisa (*research survey*) quanto ao procedimento técnico, pois se interroga as pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho foi dividido em introdução, quatro capítulos de desenvolvimento de pesquisa e conclusão.

Inicialmente, foi realizada uma introdução sobre as ameaças nas empresas das cadeias produtivas em países em desenvolvimento e em especial da cadeia coureiro-calçadista brasileira. Também se comentou a possibilidade destas empresas adotarem a certificação ISO 9001:2000, já que se notam supostos benefícios da sua implementação devido ao crescente número de certificações expedidas no mundo.

O Capítulo 1 abordou a apresentação do estudo. Foram expostos a problematização, o tema e a sua delimitação, os objetivos, as hipóteses, a justificativa e a metodologia a ser adotada na pesquisa.

O Capítulo 2 contemplou a revisão bibliográfica, onde se explorou os temas pertinentes sobre o assunto. A revisão foi dividida em três partes. A primeira parte apresentou a cadeia coureiro-calçadista, a segunda abordou sobre a instituição ISO e a série de normas ISO 9000:2000 e, finalmente, a terceira discutiu sobre a abordagem da literatura científica em relação ao desempenho e motivações das organizações certificadas.

O Capítulo 3 apresentou a metodologia utilizada no estudo. Inicialmente, comentou-se sobre a coleta de dados, o processo de amostragem e a elaboração do questionário. Num segundo momento, foram apresentadas as técnicas que foram utilizadas para a validação e confiabilidade de questionário. Por fim, foram apresentadas as técnicas estatísticas inferenciais para a confirmação das hipóteses.

No Capítulo 4 analisaram-se e discutiram-se, com base na metodologia proposta no Capítulo 3 e no levantamento dos dados, os resultados obtidos das validações do questionário e das hipóteses testadas.

Finalmente, foi apresentada a conclusão do estudo. Foi discutido sobre cada objetivo proposto e seus respectivos achados. Além disso, foram realizadas as considerações sobre as limitações e as sugestões para futuros trabalhos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo foi organizado na seguinte forma. Primeiramente, foi apresentado a cadeia coureiro-calçadista brasileira e os aspectos da qualidade nesta cadeia. Em um segundo momento, introduziu-se sobre a instituição ISO e série de normas ISO 9000:2000. Foram expostos os oito princípios da norma, a manutenção dos benefícios proporcionados pela sua utilização e a melhoria contínua na organização. Posteriormente, foi realizada uma revisão da literatura científica apontando evidências empíricas sobre os benefícios que as organizações experimentam com a certificação ISO 9001 assim como suas relações com o desempenho. Inicia-se esta revisão apresentando o processo de certificação da ISO 9001 e como esta afeta a organização. Além disso, foram discutidas as diferenças entre a ISO 9001 versão 2000 e 1994 e se a certificação seria um início para a gestão da qualidade total (GQT). Também foram abordadas as motivações para obtenção da certificação e se esta afetaria o desempenho operacional e financeiro das organizações.

2.1 A CADEIA COUREIRO-CALÇADISTA BRASILEIRA

Historicamente, as atividades da cadeia iniciaram no Rio Grande do Sul no século XIX. Os imigrantes alemães e italianos desenvolveram os curtumes aproveitando a grande disponibilidade de peles vacuns, oriundas inicialmente das charqueadas e, mais tarde, dos frigoríficos. A maior concentração de curtumes ocorreu na região do Vale dos Sinos (RS). Outra região que se destacou com a atividade curtidora foi aos redores da cidade paulista de Franca (CORRÊA, 2001).

Na década de 70, o calçado brasileiro passou a ter uma expressiva importância na pauta de exportações nacionais. Com esse desenvolvimento, os setores de máquinas, equipamentos, artefatos e componentes se implantaram no Rio Grande do Sul contribuindo para o avanço tecnológico da cadeia coureiro-calçadista. Já a década de 80 foi marcada pela

introdução de técnicas organizacionais e produtivas como controle da qualidade, planejamento e controle da produção (CORRÊA, 2001).

Os anos 90 foram caracterizados pela migração de empresas de calçados do Sul e do Sudeste para o Nordeste brasileiro. Esta mudança geográfica das indústrias calçadistas foi motivada pela mão de obra barata e pelos incentivos fiscais dados pelos estados nordestinos. Contudo, este movimento ainda é freado pela não consolidação da cadeia produtiva em agrupamentos articulados de produtores, fornecedores e agentes de mercado (PROCHNIK, UNE, 2005).

Azevedo (2001) cita que uma determinada região geográfica normalmente consegue deter apenas algumas etapas produtivas de uma cadeia necessitando adquirir insumos ou ofertar produtos junto a outros mercados. Contudo, a presença de etapas tecnologicamente separáveis e de produtos intermediários estáveis facilitaria o desenvolvimento de uma cadeia coureiro-calçadista numa única região geográfica. Assim, conforme o autor, o Brasil possuiria um elemento diferencial diante de outros países que concentram sua produção em apenas algumas das etapas da cadeia coureiro-calçadista. Na

Figura 2 visualiza-se que a cadeia brasileira possui todos os processos produtivos.

Entretanto, o autor comenta que apenas o conhecimento de atividades de transformação dos produtos não seria suficiente para que a cadeia fosse competitiva. O não desenvolvimento de funções gerenciais como o *design* de produtos, o domínio da comercialização, o gerenciamento de marca e da qualidade poderia conduzir a uma perda de mercado e diminuição da rentabilidade. Deste modo, na próxima seção aborda-se sobre as ações realizadas para o desenvolvimento da qualidade na cadeia coureiro-calçadista.

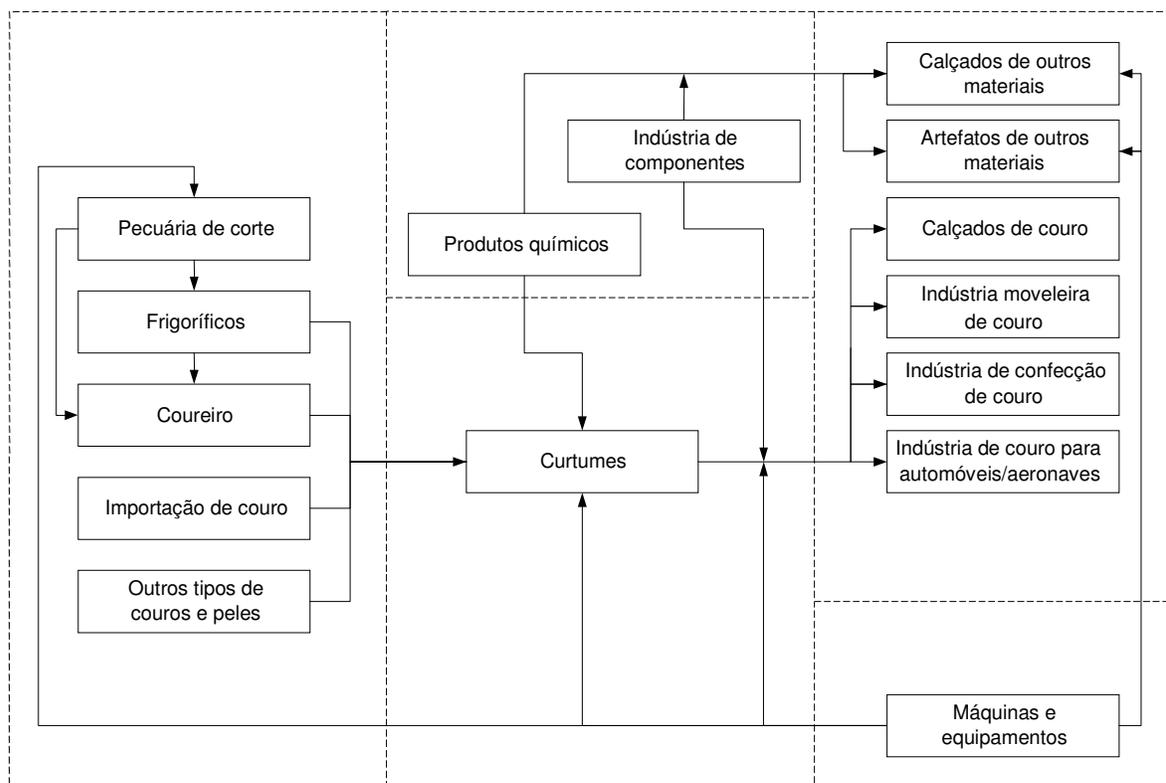


Figura 2: Fluxograma da cadeia coureiro-calçadista brasileira
 Fonte: Adaptado de Azevedo (2001).

2.1.1 Aspectos da qualidade na cadeia

Porter (1998) destaca que as associações setoriais deveriam repensar seus papéis de atuação nas cadeias produtivas. Ao invés de somente fazerem lobby governamental e compilar dados estatísticos, as associações poderiam criar oportunidades de aumentar a competitividade de suas cadeias. Ações em conjunto ajudariam a superar obstáculos através da criação de centros de treinamento, coleta e disseminação de informações, organização de fóruns de problemas comuns de gestão e soluções às questões de qualidade e meio ambiente.

Devido às constantes modificações do mercado e à conscientização da necessidade de aprimoramentos, algumas associações setoriais da cadeia coureiro-calçadista brasileira têm desenvolvido ações para alcançar uma melhoria da qualidade e aumento de produtividade. Um exemplo seria a criação do acordo Programa Brasileiro da Qualidade do Couro (PBQC).

O Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil (CICB) visando à melhoria da qualidade do couro como matéria prima e, conseqüentemente, agregação de valor nas exportações, firmou um convênio com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) em 2004 (CICB, 2005a). O programa atuou em várias frentes, desde o esclarecimento a pecuaristas da forma de marcação e trato de vermes ao treinamento de técnicos de frigoríficos e curtumes sobre o correto manuseio do couro. Outro convênio da CICB foi firmado junto a Agência de Promoção de Exportações e Investimentos (APEX). O convênio foi chamado de Programa Setorial Integrado (PSI) que teve com o objetivo desenvolver ações que possibilitariam o aumento das exportações de couro sejam em *wet-blue*, semi-acabado ou acabado. Foram apoiadas atividades como rodadas de negócios, treinamento, adequação de produtos (design, embalagem e certificação) e adequação de processos (tecnologia, ISO 9000 e 14000) (CICB, 2005b).

Outras associações setoriais também desenvolveram seus programas de melhoria da qualidade e aumento da produtividade. A Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas e Equipamentos para os Setores do Couro (ABRAMEQ) e a Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos (ASSINTECAL), com o apoio da APEX, criaram o selo *By Brasil*. Este selo teve como objetivo a criação de uma imagem nacional para as máquinas e componentes brasileiros que favorecesse a capacidade de exportação desses dois segmentos. A imagem nacional pode ser garantida pelas empresas produtoras com o recebimento de selos de garantia da qualidade emitidos por estas duas associações. A avaliação das empresas é realizada no produto em si e também nas metodologias desenvolvidas pela organização conforme a norma ISO 9001:2000 (ABRAMEQ, 2006).

Além disso, o poder público também vem ampliando ações para o desenvolvimento industrial brasileiro. O governo federal, através da Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior, está equacionando o desenvolvimento de atividades-chave, de modo a gerar capacitações que permitiriam ao Brasil aumentar sua competitividade no cenário internacional. O objetivo, no longo prazo, seria estabelecer padrões de qualidade, *design* e conteúdo que possibilitaria simultaneamente exportações para países com padrão de consumo e renda similares ao Brasil (MDICE, 2006b).

Uma das formas de concretização da política industrial do governo seria através da atuação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O banco criou o Programa de Apoio à Cadeia Coureiro-Calçadista que vigorou no período abril de 1995 a junho de 1998 (GORINI; SIQUEIRA, 1999). O programa tinha por objetivos a

restauração da competitividade da indústria através da modernização produtiva e gerencial nos seus diversos segmentos. Em entrevistas com os setores, Gorini e Siqueira (1999) destacam as principais estratégias apontadas pelas empresas para aumentar a sua competitividade. As estratégias sugeridas foram a melhoria da qualidade dos insumos, a redução do prazo de entrega e a conformidade dos produtos às especificações.

2.2 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE ISO 9000

A partir desta seção aborda-se a instituição ISO e a família de normas ISO 9000:2000, bem como, os benefícios da sua utilização como sistema de gestão da qualidade.

2.2.1 International Organization for Standardization (ISO)

A padronização internacional começou na área eletrotécnica em 1906, com a *International Electrotechnical Commission* (IEC). Outros trabalhos pioneiros foram desenvolvidos na engenharia mecânica em 1926, com a *International Standards Association* (ISA). Em 1946, delegados de 25 países encontraram-se em Londres para criar um novo organismo internacional, a *International Organization for Standardization* (ISO). Em 1987, a ISO publica a primeira versão da ISO 9000 como um sistema de gestão da qualidade. Este se tornaria um padrão genérico que ampliaria o campo de aplicação, diferentemente da maioria dos outros padrões que eram até então muito específicos (ISO, 2006c,d).

2.2.2 Sistema genérico de gestão da qualidade

A família ISO 9000 é mais conhecida de todos os padrões da ISO tornando-se uma referência mundial ao atender às necessidades de gestão da qualidade das organizações. A ISO 9000 ganhou esta reputação internacional porque ficou conhecida como um sistema genérico de gestão da qualidade. Por genérico entende-se que pode ser aplicado para qualquer organização pública ou privada independente do tamanho. Já por sistema de gestão entende-se que a estrutura da organização é gerenciada por processos que transformam e melhoram continuamente os recursos em produtos/serviços no qual se encontram com os objetivos da organização como a satisfação do consumidor, a conformidade com as regulamentações e o atendimento às questões ambientais. A organização pode facilmente ser gerenciada, pois a

ISO 9000 auxilia a sistematização das atividades. Assim, o padrão ajuda a garantir que todos estejam fazendo suas tarefas ordenadamente e de maneira estruturada. (ISO, 2006b,e).

2.2.3 Escolha da certificadora

Uma organização pode implementar a ISO 9000 sem ser certificada perante um órgão regulador, uma vez que a certificação não é um requerimento da norma. A maior razão por esta escolha seria o desejo da companhia de melhorar a eficiência e efetividade das suas operações. Contudo, se além das melhorias, houvesse também a necessidade da organização em atender à a requerimentos governamentais, de mercado ou de clientes em relação ao desenvolvimento de um sistema de gestão da qualidade, far-se-ia necessária a certificação. Assim, para atender tais exigências, uma auditoria independente poderia confirmar ou não se o sistema da qualidade praticado na organização estaria de acordo com a ISO 9001 e ao mérito de obter o selo de garantia da qualidade, ou seja, a certificação (ISO, 2006f).

2.2.4 Seleção e uso da família de normas

As normas de 1994 (ISO 9001, 9002 e 9003) foram integrada em uma nova norma ISO 9001:2000. A integração ocorreu em 15 de Dezembro de 2000, onde a ISO revisou as normas da série ISO 9000, identificando-a como “2000” na sua designação. A nova família de normas é compreendida pela ISO 9000:2000 que aborda os fundamentos e vocabulário do sistema de gestão da qualidade, pela ISO 9001:2000 que define os requisitos para este sistema e pela ISO 9004:2000 que orienta as diretrizes para melhoria de desempenho deste sistema. A integração da família de normas resulta no melhor desempenho do sistema de gestão da qualidade (ISO, 2006g).

2.2.5 Princípios da ISO 9000:2000

A ISO 9000:2000 está baseada em oito princípios da gestão da qualidade. Os princípios seriam: o foco no cliente, a liderança, o envolvimento de pessoas, a abordagem de processo, a abordagem sistêmica para a gestão, a melhoria contínua, a abordagem factual para a tomada de decisão e os benefícios mútuos nas relações com os fornecedores. Estes princípios podem ser usados pelos gerentes para guiarem as organizações em direção à

melhoria contínua do desempenho. Contudo, os desafios específicos que cada organização enfrenta determina como implementá-los (ISO, 2006h).

2.2.6 Benefícios da aplicação dos oito princípios da ISO 9000:2000

A seguir são detalhados os oitos princípios da norma ISO 9000:2000, assim como, os benefícios chaves resultantes da aplicação em conjunto das normas de acordo com ISO (2006h).

Princípio 1: Foco no cliente

Organizações dependem de seus consumidores e, portanto, deveriam entender suas necessidades. Além disso, as organizações também devem atender os requerimentos dos clientes e exceder as suas expectativas. Os benefícios chave do princípio seriam: aumento da participação de mercado obtido através de respostas rápidas e flexíveis às oportunidades de negócios, aumento do uso efetivo dos recursos para aumentar a satisfação dos consumidores e aumento da lealdade do consumidor conduzindo a negócios freqüentes. A aplicação do princípio conduziria ao entendimento, à comunicação e à garantia das necessidades e expectativas dos clientes, à mensuração da sua satisfação e ação nestes resultados e à garantia de uma aproximação balanceada entre satisfazer consumidores e outras partes interessadas como proprietários, empregados, fornecedores, financiadores e sociedade como um todo.

Princípio 2: Liderança

Líderes estabelecem unidade de propósito e direção à organização. Estes devem criar e manter um ambiente interno no qual as pessoas possam estar completamente envolvidas para alcançar os objetivos da organização. Os benefícios chave do princípio seriam: pessoas estando motivadas na direção dos objetivos e metas, atividades sendo avaliadas, alinhadas e adotadas numa maneira unificada e falta de comunicação entre níveis da organização sendo minimizada. A aplicação do princípio conduziria a consideração das necessidades de todas as partes interessadas, ao estabelecimento de uma visão clara de futuro, ao estabelecimento de objetivos e metas desafiadoras, ao fornecimento de recursos necessários para que as pessoas possam desenvolver seu trabalho, ao treinamento e liberdade de ação com responsabilidade e obrigações e, finalmente, ao encorajamento e reconhecimento das contribuições das pessoas.

Princípio 3: Envolvimento de pessoas

As pessoas, de todos os níveis hierárquicos, são a essência da organização e o seu comprometimento possibilita que suas habilidades sejam usadas para o benefício da organização. Os benefícios chave do princípio seriam: comprometimento, motivação e envolvimento das pessoas, inovação e criatividade para alcançar os objetivos, responsabilidade pelo seu próprio desempenho e avidez por participar e contribuir para a melhoria contínua. A aplicação do princípio conduziria ao entendimento pelas pessoas da importância da sua contribuição, identificação de suas restrições em seu desempenho, avaliação de seus desempenhos contra seus objetivos e metas individuais, busca por oportunidades para alcançar e compartilhar a competência, o conhecimento e a experiência e discussão aberta de problemas.

Princípio 4: Abordagem de processo

Um resultado desejado é alcançado mais eficientemente quando as atividades e recursos relacionados são gerenciados como processo. Os benefícios chave do princípio seriam: menores custos e tempos de ciclo através do uso efetivo dos recursos, resultados crescentes, consistentes e previsíveis, focalização e priorização de oportunidades de melhorias. A aplicação do princípio conduziria a definição sistemática das atividades necessárias para obter um resultado desejável, ao estabelecimento de responsabilidades e obrigações para o gerenciamento de atividades chaves, a identificação da interface das atividades chave dentro e entre as funções da organização, a focalização de fatores como recursos, métodos e materiais que podem melhorar as atividades chaves, a avaliação de riscos, conseqüências e impactos das atividades nos consumidores, fornecedores e outras partes interessadas. Na Figura 3, visualiza-se o modelo do sistema de gestão da qualidade com abordagem por processos e melhoria contínua.

Princípio 5: Abordagem sistêmica para a gestão

É a identificação, entendimento e gerenciamento de processos inter-relacionados como um sistema que contribui para a eficiência e eficácia da organização na busca pelos seus objetivos. Os benefícios chave do princípio seriam: integração e alinhamento de processos que podem auxiliar nos resultados desejados, habilidade para focar nos esforços dos processos chave, confiabilidade para as partes interessadas com consistência, efetividade e eficiência. A aplicação do princípio conduziria a estruturação de um sistema para alcançar os objetivos da organização na forma mais efetiva e eficaz, ao entendimento das interdependências entre os

processos do sistema, a um melhor entendimento dos papéis e responsabilidades necessárias para alcançar objetivos comuns através da redução das barreiras interfuncionais, ao entendimento das capacidades organizacionais e estabelecimento das restrições de recursos para a ação a priori, a definição da forma que deveria ser operadas atividades específicas e a melhoramento contínuo do sistema através da mensuração e avaliação.

Princípio 6: Melhoria contínua

A melhoria contínua do desempenho da organização deveria ser um objetivo permanente. Os benefícios chave do princípio seriam: melhoria na capacidade produtiva da organização, alinhamento das atividades em todos os níveis estratégicos e flexibilidade para reagir rapidamente às oportunidades de negócio. A aplicação do princípio conduziria ao emprego de uma abordagem consistente e abrangente para uma melhoria contínua do desempenho, ao fornecimento de treinamento em métodos e ferramentas para as pessoas, ao estabelecimento da melhoria contínua nos produtos, processos e sistemas como um objetivo para cada indivíduo da organização, ao estabelecimento de metas para guiar e medidas para trilhar e, finalmente, ao reconhecimento da necessidade de melhorias.

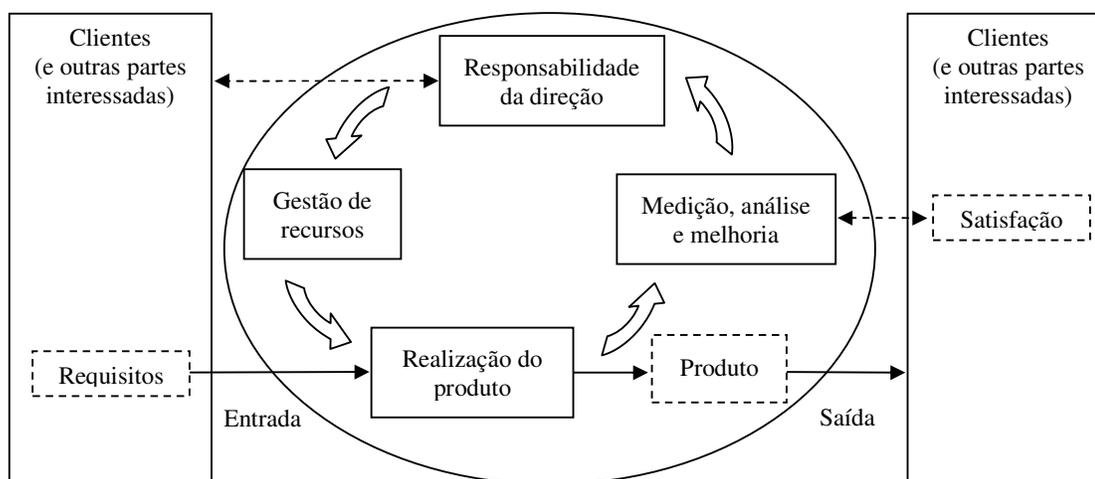


Figura 3: Modelo de um processo baseado no SGQ ISO 9000:2000

Nota: Setas cheias e tracejadas representam, respectivamente, atividades que agregam valor e fluxo de informação.

Fonte: ABNT (2001).

Princípio 7: Abordagem factual para a tomada de decisão

As decisões são efetivas se baseadas na análise de dados e informações. Os benefícios chave seriam: decisões mais informadas, maior habilidade na efetividade de ações baseadas em referências de registros factuais, maior habilidade de revisão e mudança de opiniões e decisões. A aplicação do princípio conduziria à garantia que os dados e informações seriam suficientemente precisos e confiáveis, a acessibilidade dos dados para quem precisa deles, a análise de dados e informações usando métodos válidos, a tomadas de decisões e ações baseadas em análises factuais e ao balanceamento entre experiência e intuição.

Princípio 8: Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

Uma organização e seus fornecedores são interdependes e uma relação mútua beneficiaria a habilidade de ambos criarem valor. Os benefícios chave seriam: aumento da habilidade de criar valor para ambas as partes, flexibilidade e a velocidade de respostas conjuntas a mudanças de mercado e a otimização de custos e recursos. A aplicação do princípio conduziria ao estabelecimento de relações que equilibram ganhos em curto prazo com considerações de longo prazo, a parcerias de recursos e troca de conhecimento, a identificação e seleção de fornecedores chave, a comunicação aberta e clara, ao compartilhamento de informações e planos futuros, ao estabelecimento de atividades conjuntas de melhorias e ao encorajamento, reconhecimento e realização de melhorias pelos fornecedores.

2.2.7 Benefícios da ISO 9001:2000 – perspectiva das acreditadoras

Assim como a ISO, as acreditadoras, órgãos que autorizam a operação de certificadoras num país, também apresentam benefícios que a adoção da ISO 9001:2000 poderia proporcionar para as organizações.

Segundo a *National Quality Assurance* (NQA), a decisão de procurar um sistema de qualidade baseado na ISO 9000 e efetivá-lo com a certificação deveria proporcionar consideráveis benefícios a longo prazo. Os benefícios da certificação compreenderiam o aumento da eficiência e eficácia dos negócios, a demonstração para os consumidores que o sistema da qualidade foi examinado e aceito por um corpo independente reconhecido internacionalmente, a redução da necessidade de múltiplas avaliações e auditorias pelos consumidores, a melhoria da imagem cooperativa e mercantibilidade de produtos e serviços, a

possibilidade de pequenas e médias empresas entrarem em competição com grandes empresas tanto no mercado nacional como internacional (NQA, 2006).

Conforme a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a obtenção da certificação resultaria na implantação eficaz de sistemas de controle e garantia da qualidade que diminuiriam a perda de produtos e, conseqüentemente, reduziriam os custos de produção. A venda de produtos e a sua introdução em novos mercados seriam facilitadas, uma vez que os produtos seriam comprovadamente projetados e fabricados de acordo com as expectativas do mercado consumidor. Deste modo, as organizações certificadas poderiam aumentar a sua competitividade frente às que não são certificadas. (ABNT, 2006).

De acordo com a BSI, a certificação beneficiaria todas as partes envolvidas com a organização. Os consumidores receberiam produtos que estariam conforme os seus requerimentos como confiabilidade e disponibilidade de manutenção quando necessário. As pessoas da organização teriam melhores condições de trabalho nos quesitos de segurança, saúde e moral. Investidores e proprietários teriam mais rápidos o retorno sobre seus investimentos através do aumento dos resultados operacionais e da participação de lucros. A sociedade seria beneficiada pela execução dos requerimentos legais e regulatórios, pelo aumento da saúde e segurança e pela redução do impacto ambiental (BSI, 2006).

A ANAB, para facilitar o entendimento dos candidatos à certificação, classificou em dois tipos os benefícios que ISO 9001:2000 poderia proporcionar para as organizações. Os benefícios internos seriam: funcionários com grande ciência sobre a qualidade, processos de consistência e apropriados para operações futuras, aumento da eficiência operacional, redução de custos proveniente de menos refugo e re-trabalho, aumento da comunicação e maior interação entre empregados. Os benefícios externos seriam: menor número de reclamações no prazo de garantia, maior satisfação dos consumidores, aumento da credibilidade, comércio facilitado, maior qualidade percebida, redução de auditorias de clientes e aumento na participação de mercado (ANAB, 2006).

2.2.8 Manutenção dos benefícios e melhoria contínua

Muitos dos usuários, durante o processo de atendimento aos requerimentos da norma ISO 9001:2000, já obtém benefícios mensuráveis em suas operações. Estes benefícios iniciais geralmente devem-se à melhoria da comunicação interna e externa na organização. Contudo, como o sistema não é estático, é possível que haja uma diminuição da sua efetividade ao

longo do tempo. As revisões gerenciais, que focam na satisfação dos consumidores e na melhoria contínua do sistema, auxiliam na manutenção dos benefícios (ISO, 2006i).

2.3 LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE A ISO 9001

O crescente número de certificações ISO 9001 expedidas no mundo é motivado possivelmente pelos benefícios que o sistema de gestão da qualidade (SGQ) pode oferecer para as organizações. Desta forma, esta seção tem como objetivo verificar as evidências empíricas sobre os benefícios proporcionados pela certificação e a sua influência no desempenho das organizações. Estes objetivos foram realizados através de uma síntese da literatura onde se abordou as definições da ISO 9000:2000 e os princípios que a norteiam, o processo para a obtenção da certificação ISO 9001:2000 e quais são os benefícios internos e externos da utilização desta certificação. Analisaram-se também as diferenças entre a ISO 9000 versão 2000 e 1994 e como a nova norma pode conduzir uma organização para a gestão da qualidade total. Verificaram-se ainda quais seriam as motivações para a obtenção da certificação e como estas influenciam o desempenho operacional e financeiro. Finalmente, conclui-se a respeito da ISO 9001 e o desempenho das organizações.

2.3.1 Definição da ISO 9000:2000

A ISO 9000:2000 poderia ser vista como um sistema de gerenciamento de todos os processos da cadeia de valor prescrevendo boas práticas da qualidade, mas sem delegar a forma para alcançá-las. A família de normas incentiva o processo de aperfeiçoamento através de revisões regulares do sistema para garantir a geração de benefícios. Contudo, a norma não garantiria que os bens e serviços produzidos fossem de qualidade porque esta seria definida pelo julgamento dos consumidores. Assim, a cultura da organização deveria estar baseada nos interesses dos consumidores para se alcançar os seus resultados desejados (TERZIOVSKI; SAMSON; DOW, 1997; HERAS; CASADESÚS; DICK, 2002a; CHOW-CHUA; GOH; WAN, 2003; SHARMA, 2005).

2.3.2 Princípios da ISO 9000:2000 – perspectiva da literatura

A norma ISO 9000:2000 conceitua oito princípios de gestão da qualidade que, se aplicados pelas organizações, conduziriam a uma melhoria de desempenho. Entretanto, Adam

e Foster (2000) comentam uma falta de unicidade na literatura a respeito da conceituação das dimensões da qualidade. Desta forma, os oito princípios foram descritos a seguir sob a perspectiva mais uniforme dos conceitos adotados por pesquisadores e prêmios internacionais de gestão da qualidade.

Princípio 1: Foco no cliente

A organização focada no cliente identifica e mensura as necessidades e expectativas dos consumidores, avaliando e melhorando sua satisfação de forma contínua (CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004). Além disso, a satisfação dos consumidores deve ser um objetivo comum para todas as áreas da empresa (TENA; LLUSAR, 2005).

Princípio 2: Liderança

Permite estabelecer parcerias estratégicas com fornecedores, criar produtos passíveis de serem manufacturados e direcionar o foco da organização no consumidor (KAYNAK, 2003). A gerência deve comprometer-se, ainda, com a motivação e a comunicação com funcionários (CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004). Além disso, a atuação da liderança teria impacto em todas as outras dimensões da qualidade (FLYNN; SCHROEDER; SAKAKIBARA, 1995).

Princípio 3: Envolvimento de pessoas

É relativo à coordenação dos empregados e a cooperação entre os que participam do projeto e processamento de produtos (KAYNAK, 2003). A propensão para a melhor tomada de decisão dos empregados seria quando estes fossem leais à organização e se sentissem parte dela (FLYNN; SCHROEDER; SAKAKIBARA, 1995).

Princípio 4: Abordagem de processo

Está relacionada à identificação das atividades efetivamente empregadas pela organização (EFQM, 2006). Deste modo, a organização possui mais capacidade para controlar e melhorar seus processos ajustando padrões mínimos de qualidade como nível de satisfação de consumidores e custos da qualidade (CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004).

Princípio 5: Abordagem sistêmica para a gestão

Corresponde à criação de um sistema de gerenciamento dos principais processos da organização. O sucesso da gestão requer da organização um alinhamento e uma integração desta abordagem (BNQP, 2006).

Princípio 6: Melhoria contínua

É a propensão da organização para buscar incrementos e inovações em seus processos, produtos e serviços (ANDERSON; RUNGTUSANATHAM; SCHROEDER, 1994). A condução de um processo sistêmico de planejamento, implementação e avaliação das atividades da organização pode ser a forma mais efetiva para alcançar esta melhoria (TENA; LLUSAR, 2005). Ver Figura 4 para maiores detalhes.

Princípio 7: Abordagem factual para tomada de decisão

O processo decisório está baseado na utilização de informações relacionadas à capacidade e desempenho do sistema, à satisfação de clientes, à expectativa dos acionistas da empresa, assim como, ao desempenho dos concorrentes (EFQM, 2006).

Princípio 8: Benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

Refere-se ao foco no relacionamento entre empresa e fornecedor. Essa medida busca melhorar a qualidade dos materiais recebidos, assim como envolver os fornecedores no desenvolvimento dos produtos (KAYNAK, 2003), garantindo que os mesmos estejam de acordo com a expectativa final dos consumidores (POWEL, 1995).

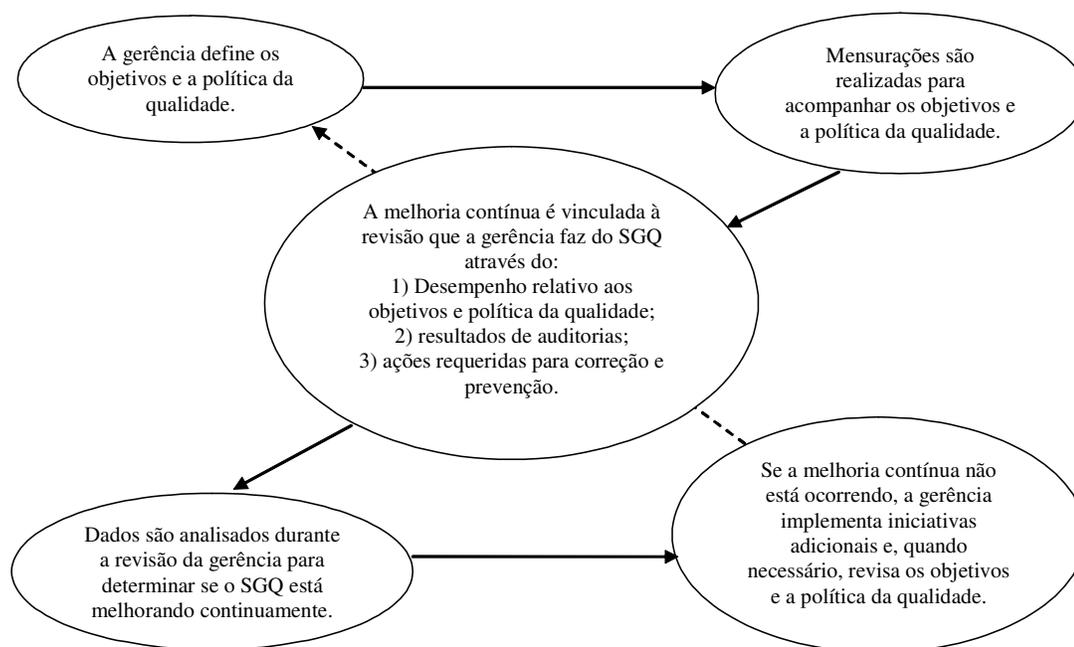


Figura 4: Processo de melhoria contínua proposta pela ISO 9000:2000
Fonte: Adaptado de Warnack (2003).

2.3.3 O processo de certificação

A organização, antes de obter uma certificação ISO 9001, precisa alinhar-se a todos os requisitos exigidos por esta norma. No momento da implementação do SGQ, cria-se um conjunto de regras constituídas a partir de políticas de qualidade, definições de responsabilidades e manuais de procedimentos. Este conjunto de regras auxilia a tomada de ações corretivas para a melhoria contínua (NAVEH; MARCUS, 2005).

Após a implementação da norma, a organização acaba integrando-se em duas dimensões, uma interna e outra externa. A integração interna corresponde à coordenação dos procedimentos criados para atender as especificações da norma com os processos internos já existentes na companhia. A coordenação externa, por outro lado, corresponde à harmonização das relações entre consumidores, empresa e fornecedores (NAVEH; MARCUS, 2005).

Contudo, as duas integrações somente podem ser efetivas se houver um sistema formal de atividades que se torne rotina para a organização (CURKOVIC; PAGELL, 1999). Isto pode ser obtido através de uma mudança cultural onde a organização assimila coletivamente os valores relacionados à qualidade da mesma forma que aprende a ser competitiva no ambiente externo. A cultura da qualidade pode ocorrer com mudanças no sistema organizacional da empresa, tais como: criação de uma missão e objetivos baseados na visão da qualidade, instituição de estruturas organizacionais formais e informais, execução de um sistema de recompensas, retenção apropriada de tecnologia e atenção às questões interpessoais (TERZIOVSKI; POWER; SOHAL, 2003).

Finalmente, a implementação adequada de todos os requisitos da norma permite a obtenção da certificação ISO 9001 por parte da organização. A obtenção é confirmada através de uma auditoria externa e independente. Após a certificação, são realizadas regularmente auditorias internas para melhorar continuamente os processos da empresa, assim como, auditorias externas para verificar a aderência da organização à norma. Resultados não satisfatórios constatadas pelas auditorias externas podem conduzir a uma perda do registro da certificação (SHARMA, 2005).

2.3.4 Benefícios internos e externos

Os benefícios proporcionados com a ISO 9001 podem começar logo após a implementação da norma. Entretanto, Terziovski, Power e Sohal (2003) comentam que

existem certas divergências sobre a importância da aplicação da certificação e da quantificação dos benefícios financeiros e das melhorias operacionais. Singels, Ruël e Water (2001) complementam dizendo que o consenso existente está na divisão entre benefícios internos e externos, além de certas desvantagens que a certificação ISO 9000 pode ocasionar.

Os benefícios internos são aqueles relacionados aos processos e a estrutura da organização como o aumento de produtividade e da eficiência, a redução de custos e desperdícios, o melhor gerenciamento de atividades de controle, o aumento na motivação, e a definição clara da estrutura e das responsabilidades pessoais. Em relação aos benefícios externos pode-se citar o aumento da vantagem competitiva e das vendas, a possibilidade de entrada em novos mercados e o aumento da confiança na organização por parte dos clientes (SINGELS; RUËL; WATER, 2001; GOTZAMANI; TSOTRAS, 2002; TARÍ; MOLINA, 2002). Os vínculos esperados entre a certificação e seus benefícios podem ser visualizados na Tabela 1.

Apesar dos benefícios gerados pela certificação, são reportadas algumas desvantagens da ISO 9001, tais como custos extras para certificar-se, sobrecarga de documentação, atenção insuficiente às atividades de suporte, não desenvolvimento de produtos personalizados e desencorajamento do pensamento crítico (CURKOVIC; PAGELL, 1999; SINGELS; RUËL; WATER, 2001; GOTZAMANI; TSOTRAS, 2002).

Tabela 1: Vínculos entre a certificação ISO 9001 e o desempenho das organizações

Certificação ISO 9001	Sistema de gestão da qualidade (SGQ)	Melhoria da qualidade	Desempenho operacional	Desempenho financeiro
Organização certificada ISO 9001	O SGQ aumenta a qualidade dos produtos e serviços e indica como esta pode ser alcançada consistentemente	Interna Menores desperdícios e esforços produtivos	Custos reduzidos aumentam a competitividade Aumento de vendas com a diminuição dos defeitos	Diminuição do custo e aumento de vendas resultando em lucros maiores
	As formas de comunicação interna e com o cliente passam a ser uma exigência	Externa Maior qualidade para os consumidores	Diferencial de qualidade abre maiores oportunidades de vendas	Benefícios de economia de escala e menores custos de aquisição

Fonte: Adaptado de Heras, Casadesús e Dick (2002a).

2.3.5 ISO 9001:1994 versus 2000

Em 2000, a organização ISO revisou a série de normas ISO 9000:1994 buscando atender as críticas e insatisfações desta versão. Conforme Curkovic e Pagell (1999), a versão

de 1994 não enfatizava no processo de melhoria contínua, na satisfação dos consumidores e na prevenção de produtos defeituosos. Os aspectos mais significantes incluídos na revisão foram: a abordagem das atividades por processos, o uso da comunicação interna e com clientes e a medição da satisfação dos consumidores para auxiliar nas atividades de melhoria (KARTHA, 2004). Tabela 2 apresenta as diferenças mais significativas entre as duas versões.

Wiele et al. (2005) comentam que a revisão ISO 9000:2000 tem atingido muito de seus objetivos, pois a norma não está mais relacionada somente à qualidade, mas também à estratégia da organização. O pensamento gerencial sofreu mudanças, pois os administradores adquiriram um melhor entendimento sobre a norma. Além disso, Wiele et al. (2005) concluíram com seu estudo que, na Holanda, os gerentes obtiveram percepções positivas em relação à última versão da ISO 9001.

Por outro lado, o estudo de Casadesús e Karapetrovic (2005), na Espanha, não encontrou diferenças significativas entre os benefícios gerados após a adoção das duas versões. Percebeu-se, ainda, uma diminuição significativa do nível de benefícios percebidos da versão de 1994 ao longo dos anos. Os autores citam duas razões pelos quais as companhias estariam lentamente trocando a versão de 1994 pela de 2000: os usuários estariam questionando se os benefícios das duas versões não seriam os mesmos e a falta de conhecimento entre os praticantes sobre como implementar e auditar a nova norma.

Tabela 2: Comparativo entre a ISO 9001:1994 e ISO 9001:2000

ISO 9001:1994	ISO 9001:2000
Base filosófica não definida	Alinhada com os oito princípios da gestão da qualidade
Comunicação apenas tangenciada	A comunicação interna e a com do cliente passaram a ser uma exigência
Foco na prevenção de falha de processo/produto	Foco no cliente
Metodologia não definida	Exigência do uso do modelo PDCA tanto localizado quanto de forma sistêmica
Permite a operação paralela da qualidade	Estimula a realização de processos e produtos com qualidade sob visão sistêmica
Resultados apenas tangenciados	Explicação e exigência de medidas e de resultados
Permite estrutura funcional	Estimula a abordagem por processo
Status de garantia da qualidade	Status de excelência
Visão estática	Visão dinâmica com a determinação de melhorias contínuas

Fonte: Adaptado de Maranhão (2005).

O estudo na Austrália de Terziovski, Power e Sohal (2003) também questionou se a ISO 9001:2000 iria satisfazer, ao longo do tempo, as necessidades de melhoria contínua das organizações. Os autores sugeriram que o novo sistema fosse combinado com outros programas, como seis sigma e redução do *lead time* para maximizar sua eficiência. No

entanto, os autores afirmam que caberia somente aos gerentes opinarem sobre seu grau de satisfação e eficiência da nova norma.

2.3.6 ISO 9001 e o caminho para a qualidade total

Embora os métodos para melhoria e gerenciamento da qualidade sejam numerosos, podem ser destacados dois pilares predominantes, a certificação ISO 9001 e a gestão da qualidade total (GQT) (HERAS; CASADESÚS; DICK, 2002b). A versão 2000 da ISO 9000, na tentativa de abranger seu escopo e de incorporar os conceitos da qualidade total, adotou muitos dos princípios do prêmio americano da qualidade Malcolm Baldrige (KARTHA, 2004).

Geraedts, Montenarie e Rijk (2001) comentam que a certificação ISO 9001 poderia ser considerada como um início para a implementação da GQT. Curkovic e Pagell (1999) e Kartha (2004) vão além dizendo que os requisitos desta norma serviriam como base para a GQT devido a sua clareza de definição. De acordo com Gotzamani e Tsiotras (2002), isto ocorreria porque os requisitos da qualidade total apresentam características vagas e não específicas.

Escanciano, Fernández e Vázquez (2001) explicam que as empresas que optam pela certificação ISO 9001, principalmente por motivação interna, seriam aquelas que, após a obtenção da certificação, se direcionariam para a GQT. As empresas que progridem nesta direção perceberiam maiores benefícios do que as apenas certificadas que não planejam ações futuras relacionadas à qualidade. Ou seja, organizações com o incorreto entendimento da ISO 9001/GQT aliado a motivações externas, como pressões dos consumidores, seriam menos propensas a sustentar qualquer desenvolvimento da qualidade além da ISO 9001 (MEEGAN; TAYLOR, 1997). Portanto, as empresas que desejam melhorar suas práticas de gestão e seus resultados devem ver a GQT como uma continuação da ISO 9001 possibilitando, assim, que as duas se integrem de forma completa e sistêmica (SUN, 2000; MAGD; CURRY, 2003).

2.3.7 Motivação para obtenção da certificação ISO 9001

Segundo Dick (2000), existe uma inferência nos estudos da literatura de que o tipo de justificativa (motivação) para obter a certificação seria um importante preditor de desempenho das organizações. Os benefícios operacionais das empresas podem variar de acordo com a motivação pela qual a ISO 9001 foi implementada, ou seja, a orientação estratégica que a

norma deve desempenhar na estrutura da organização. Da mesma forma, a certificação não deveria afetar igualmente todos os indicadores financeiros, uma vez que a norma pode focar apenas nas dimensões que a organização está interessada em melhorar (DIMARA et al., 2004). Frequentemente, esta motivação é classificada em relação à busca por benefícios internos ou externos (SINGELS; RUËL; WATER, 2001).

Buttle (1997) cita diversas motivações no quais as organizações buscam a certificação, sejam elas por benefícios internos, como a melhoria de processos, ou por benefícios externos, como o *marketing* que a certificação pode proporcionar. Contudo, Terziovski, Samson e Dow (1997), Häversjö (2000) e Terziovski, Power e Sohal (2003) afirmam que a motivação mais citada entre as empresas está relacionada à busca por benefícios externos, ou seja, as empresas com comportamento reativo à certificação. Segundo os mesmos autores, esta motivação pode estar relacionada à capacidade da certificação em abrir portas comerciais que estavam fechadas ou que se fechariam se a certificação não fosse atingida por um fornecedor. Chow-Chua, Goh e Wan (2003) confirmam a proposição comentando que a certificação facilita a abertura de negócios, pois, atualmente, há uma ampla aceitação da norma nos mercados do Japão, da Europa e dos EUA.

Contudo, empresas que não se motivam internamente por uma estratégia de melhoria contínua, podem comprometer a qualidade de seus produtos e serviços a longo prazo (TERZIOVSKI; SAMSON; DOW, 1997; GOTZAMANI; TSIOTRAS, 2002). Os autores Singels, Ruël e Water (2001) justificam a ocorrência deste fato comentando que algumas organizações, após a certificação, deixam de ser pressionadas pelos clientes e, conseqüentemente, acabam desistindo do objetivo da melhoria da qualidade.

Tarí e Molina (2002) explicam que as empresas certificadas focadas na satisfação dos clientes são aquelas que melhor qualificam os resultados de seus negócios. Além disso, Singels, Ruël, Water (2001) afirmam que estas organizações possuem menor número de reclamações de clientes e maior motivação pessoal do que as organizações que são externamente motivadas.

2.3.8 ISO 9001 e desempenho operacional

O desempenho operacional das empresas pode ser afetado com a obtenção da certificação ISO 9001. O estudo de Sun (2000) sugere que empresas certificadas obtêm melhores resultados na produtividade, na redução de produtos defeituosos e nas reclamações

de clientes do que empresas não certificadas. Withers e Ebrahimpour (2000), em seu trabalho, forneceram evidências de que as empresas podem melhorar sua vantagem competitiva com a ISO 9001. Os autores comentam que a confiabilidade, a conformidade, o serviço e a qualidade percebida seriam os aspectos mais influenciados nas organizações. Sohal e Terziovski (2000) mostraram que a implementação de práticas como controle estatístico de processos e círculos da qualidade podem ser fundamentais para o bom desempenho de uma organização. Entretanto, nesta pesquisa as empresas certificadas não apresentaram, no conjunto total de variáveis avaliadas, um melhor desempenho operacional que as empresas não certificadas.

Leung, Chan e Lee (1999) pesquisaram empresas certificadas de Hong Kong e concluíram que existe uma forte correlação entre a ISO 9001 e determinados benefícios operacionais. Estes benefícios foram: a diminuição do tempo de atravessamento, o aumento da produção, a redução de custos, o aumento de vendas e da comunicação com os clientes. Terlaak e King (2005), em um estudo longitudinal de 11 anos com empresas americanas, corroboram com Leung, Chan e Lee (1999) sobre o fato de que as empresas certificadas apresentem um maior volume de produção do que as não certificadas. Os autores alertam que esta vantagem não é resultante de mudanças no desempenho da qualidade, gestão de estoques, alocação da produção ou por diferenças de crescimento pré-certificação. Este crescimento na produção é resultante do uso da certificação como meio de informação aos compradores sobre os seus atributos da qualidade, o que seria difícil de ser observado com outras formas de comunicação.

Terziovski, Samson e Dow (1997) destacam, contudo, como o principal resultado da pesquisa com empresas da Nova Zelândia e Austrália, que a certificação não possui uma relação positiva e significativa com o desempenho operacional. O autor sugere que as organizações deveriam estabelecer padrões de qualidade além do mínimo prescrito pela ISO 9001 e procurar continuamente melhorias na sua estrutura. Singels, Ruël e Water (2001) confirmam a proposição afirmando que somente a utilização da ISO 9001 não conduz aos melhores resultados.

2.3.9 ISO 9001 e desempenho financeiro

De acordo com Naveh e Marcus (2005), um maior desempenho operacional, como a diminuição de re-trabalho e o aumento da produtividade, pode conduzir a menores despesas transformando-se em maiores margens de rentabilidade. Sharma (2005), empiricamente,

corroborar com Naveh e Marcus (2005) em seu estudo longitudinal com empresas certificadas e não certificadas de Singapura. O efeito da certificação nas empresas é mais acentuado na margem de rentabilidade que no crescimento de vendas. Em um mercado maduro e competitivo como de Singapura, sugere-se que as melhorias proporcionadas pela ISO 9001 sejam atribuídas às melhorias internas dos processos. Resultados similares foram encontrados na Malásia no estudo de Naser, Karbhari e Mokhtar (2004).

Na Espanha, Heras, Casadesús e Dick (2002b) constataram através de análises estatísticas que as empresas certificadas possuem um maior nível de rentabilidade do que as empresas não certificadas. Contudo, os autores comentam que a análise destes resultados deve ser cautelosa, pois este fato pode ser atribuído à concentração das empresas certificadas em setores da indústria que apresentam maiores níveis de rentabilidade como empresas automobilísticas e eletroeletrônicas. Heras, Casadesús e Dick (2002a), em outro estudo, agora de enfoque longitudinal, comentam que as empresas certificadas, mesmo antes da certificação, já possuíam desempenho financeiro superior às não certificadas. Com isso, o autor evidencia que empresas com melhores desempenhos são as mais propensas a certificarem-se, ou seja, não necessariamente após a obtenção da certificação o seu desempenho seria superior.

Em outro estudo, também realizado na Espanha, Casadesús e Karapetrovic (2005) mostraram que a ISO 9001:2000 não teria um efeito positivo no desempenho financeiro da maioria das empresas. Os gerentes entrevistados acreditam que os benefícios da certificação estariam relacionados apenas com resultados operacionais e a satisfação de clientes.

Häversjö (2000), na Dinamarca, encontrou que as empresas certificadas alcançam um retorno financeiro positivo nos dois primeiros anos de registro da norma. Entretanto, este efeito não é devido à melhor utilização da capacidade interna, mas sim ao aumento das vendas. Dimara et al. (2004) sugerem que o desempenho financeiro de empresas certificadas pode variar de acordo com a orientação estratégica utilizada. As empresas que possuem como estratégia a liderança de custo obtêm níveis mais altos de rentabilidade financeira, enquanto que as empresas que buscam a diferenciação de mercado obtêm maiores níveis de vendas e aumento no valor de suas ações societárias.

2.3.10 Outros fatores que podem afetar o desempenho

Até o presente momento, foram comentados os principais motivos e relações que podem afetar o desempenho de uma organização certificada. No entanto, a literatura questiona, por exemplo, se o tamanho da empresa ou o tempo que esta já é certificada afetam os benefícios proporcionados pela ISO 9001.

Wiele et al. (2005) abordaram esta questão baseando sua análise no primeiro ano de implementação da certificação. Os autores encontraram um consenso entre as empresas a respeito do conceito da ISO 9001, do seu valor e dos seus efeitos percebidos. Este fato seria inesperado, pois se acreditava que quanto mais recente a obtenção da certificação, menor seria sua experiência com este sistema. Leung, Chan e Lee (1999) encontraram resultados similares, descrevendo que o tempo do processo de obtenção da certificação não afetaria a relação custo benefício proporcionado pela ISO 9001.

Outro fator de desempenho abordado na literatura seria o estilo de auditoria realizada para a certificação. Terziovski, Samson e Dow (1997) rejeitaram a hipótese que o estilo de uma auditoria poderia influenciar nos benefícios da certificação. Os autores concluíram que as vantagens proporcionadas pela ISO 9001 estariam baseadas mais na motivação da gerência e na cultura da qualidade que a organização adota do que propriamente no estilo de auditoria.

Em relação ao tamanho da organização certificada, Terziovski, Samson e Dow (1997) afirmam que os benefícios percebidos podem depender do tamanho da companhia. Ragothaman e Korte (1999) demonstraram em seu estudo que os gerentes de pequenas empresas acreditam mais nos resultados da ISO 9001 em relação à redução de custos e aumento do potencial exportador do que os gerentes de grandes empresas. Os gerentes de pequenas empresas vêem a certificação como uma melhoria de processos e possíveis ganhos de *marketing*. Esta visão é resultante de um ambiente com recursos escassos e processos simples onde as pequenas empresas operam. Diferentemente de Ragothaman e Korte (1999), Mulhaney, Sheehan e Hughes (2004) comentam que os gerentes das pequenas e médias empresas sentem que a implementação da norma envolva considerável esforço administrativo, sendo que muitas vezes não são percebidas melhorias.

2.3.12 Síntese sobre a ISO 9001 e o desempenho das organizações

Nesta seção foi apresentada uma síntese sobre os principais achados da literatura sobre a certificação e o desempenho das organizações. A obtenção da certificação ISO 9001 pode ser considerada como um início para a implementação da gestão da qualidade total (GQT). As empresas que não possuem nenhum sistema da qualidade podem ser beneficiadas com a certificação, uma vez que a compreensão dos seus requisitos seria mais clara e definida do que os da qualidade total. Além disso, a série de normas ISO 9000:2000 caminha em direção à GQT, pois a última revisão definiu princípios da qualidade como a focalização no cliente e a busca pela melhoria contínua.

Apesar do crescente número de certificações no mundo, as empresas devem ser prudentes ao adotar um sistema formal da qualidade como a ISO 9001. Muitas empresas buscam a certificação apenas por motivos externos e reativos, estando interessadas apenas no aumento da comercialização de seus produtos ou atendimento das exigências dos clientes. Contudo, de acordo com estudos da literatura, os motivos externos e reativos podem afetar os mais importantes benefícios de longo prazo que uma organização pode obter, a satisfação dos seus consumidores e a melhoria contínua. Assim, a empresa que planeja implementar a norma deve posicionar-se estrategicamente definindo qual a função que a ISO 9001 deve desempenhar na estrutura da empresa.

Em relação ao desempenho das organizações, são citados diversos benefícios gerados com a implementação da norma e sua respectiva certificação. Contudo, o benefício mais citado entre os autores corresponde ao aumento do volume de produção em função do aumento da demanda. Este fato estaria atrelado ao *marketing* que a certificação ISO 9001 adquiriu nos últimos anos e que possibilitou a abertura de novos mercados. Verificou-se também que a certificação proporciona uma redução nas falhas dos processos resultando na diminuição de custos e no aumento da qualidade percebida pelo cliente. O desempenho financeiro seria dependente do contexto em que a empresa estaria inserida e da orientação estratégica utilizada no mercado.

3 METODOLOGIA

O levantamento de pesquisa (*research survey*) é uma metodologia científica que tenta descobrir relações entre variáveis dentro de uma população. Há duas principais categorias para esta metodologia: o censo que pesquisa toda a população e o levantamento amostral que investiga apenas uma parcela da população. O pesquisador, neste segundo tipo, generaliza a população através de uma amostra. Destacam-se três instrumentos de medição para este tipo de pesquisa: entrevistas por telefone, face a face e envio de questionário. A metodologia requer que dois tipos de validação sejam realizados: a validação interna se refere quão bem o instrumento mede o que está proposto a medir e validação externa se refere às hipóteses da amostra que representa uma situação provável na população (GIUFFRÉ, 1997a,b). Desta forma, adotou-se neste estudo a metodologia de levantamento de pesquisa amostral enviando-se *e-mails* convites para o preenchimento de um questionário na *internet*. A Figura 5 apresenta a metodologia adotada para atingir os objetivos do estudo. A metodologia foi dividida em três etapas: coleta de dados, validação interna e validação externa. Cada etapa apresenta passos (caixas com linhas cheias) que foram executados sequencialmente e resultaram em um produto final (caixas com linhas tracejadas) apresentados no próximo capítulo. Cabe ressaltar que a validade de conteúdo, apesar de fazer parte da validação interna, foi operacionalizada após a construção do questionário, assim esta foi discutida na seção da coleta de dados.

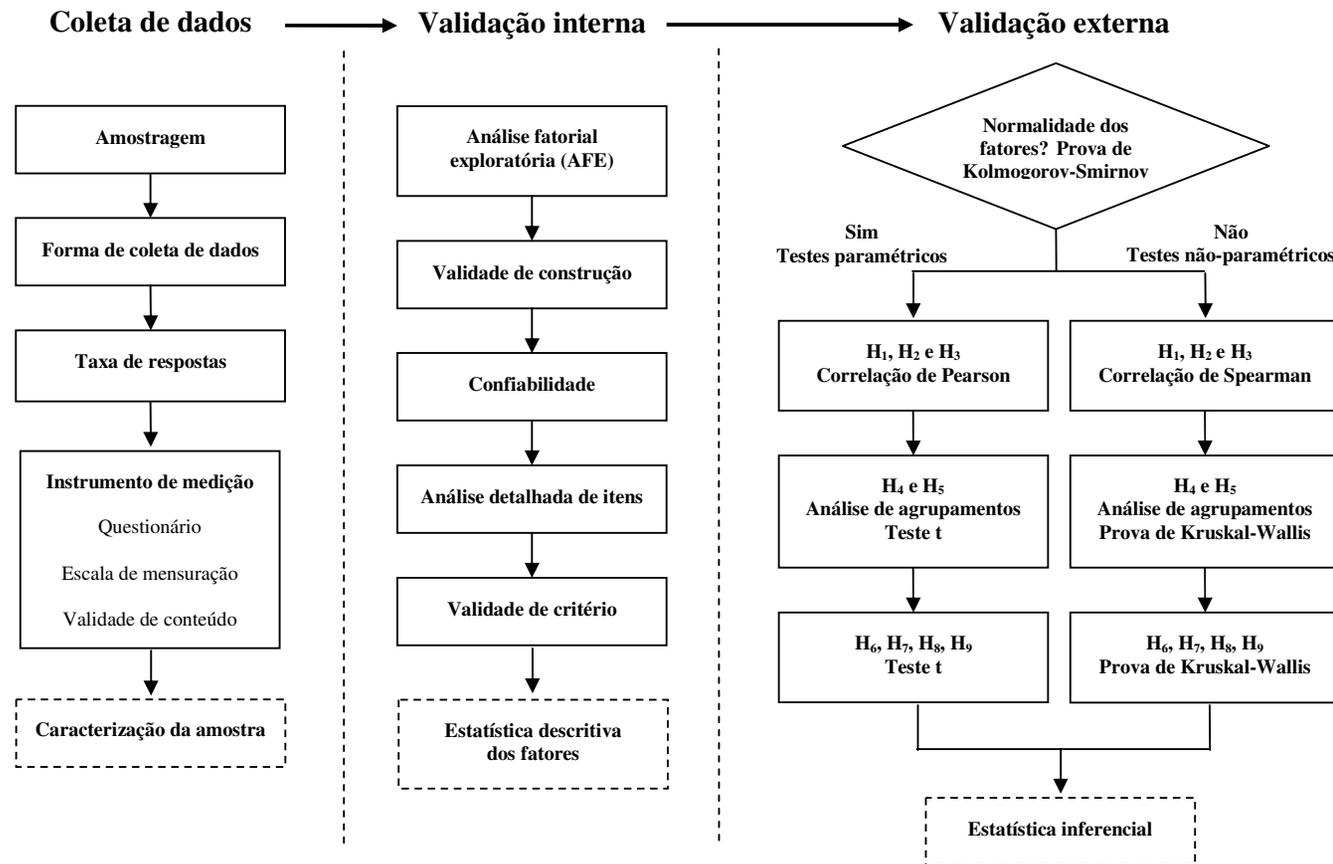


Figura 5: Metodologia adotada no estudo

Nota: Caixas com linhas cheias e tracejadas representam, respectivamente, passos executadas e produtos finais das etapas.

3.1 COLETA DE DADOS

Uma vez definida a metodologia, é necessário iniciar a coleta dados. Nas próximas seções foi discutido o processo de amostragem, a forma em que os dados foram coletados e a respectiva taxa de respostas deste procedimento. Além disso, também se comentou sobre o questionário, a escala de mensuração e a validade de conteúdo do mesmo.

3.1.1 Amostragem

A população alvo deste estudo abrangeu as empresas da cadeia coureiro-calçadista brasileira. Por cadeia produtiva entende-se como um conjunto de organizações legalmente separadas, mas que são ligadas por fluxos materiais, financeiros ou de informações onde cada uma destas contribui de alguma forma para o fornecimento de produtos/serviços aos consumidores finais (STADTLER; KILGER, 2002). Deste modo, a população ficaria delimitada por empresas que participam de alguma forma da fabricação de produtos finais como calçados e artefatos em couro. A cadeia inclui diversos tipos de indústrias podendo ser subdividida em cinco grandes setores produtivos, conforme apresentado na Figura 6. Somente fizeram parte do estudo as empresas pertencentes aos quatro seguintes setores produtivos:

- a) componentes e produtos químicos;
- b) curtumes;
- c) calçados e artefatos de couro;
- d) máquinas e equipamentos.

O couro utilizado pelos curtumes brasileiros é proveniente de diversas fontes como frigoríficos, abatedouros e importação. Assim, optou-se por não pesquisar os produtores de couro em estado bruto, pois este setor não apresenta uma uniformidade de produção da matéria-prima o que dificultaria a identificação destas empresas para compor a amostra.

Apesar de não haver um banco de dados unificado com todas as empresas da cadeia, criou-se uma sistemática para a obtenção de um maior número de elementos para a amostra. Identificaram-se as associações e sindicatos que representassem cada setor produtivo para que através destes se pudessem obter listas de empresas pertencentes à cadeia e seus respectivos *e-mails* para contato. Observou-se que as indústrias químicas fornecedoras de insumos para a cadeia não possuem uma associação específica, contudo muitas destas são sócias na

ASSINTECAL. Além disso, verificou-se que as indústrias curtidoras estão fortemente organizadas regionalmente e não nacionalmente como os outros setores produtivos.

A obtenção das listas de cada setor foi realizada de duas formas. Primeiramente, foi acessado o *site* de cada associação para verificar a existência de uma lista de empresas *on-line*. No segundo momento, para aquelas que não possuíam uma lista *on-line*, foi realizado contato via *e-mail* com a associação solicitando a identificação de empresas que representassem o seu setor. Tentando abranger um maior número de elementos da população, complementou-se o banco de dados com empresas brasileiras que participaram da 30ª Feira Internacional de Couros, Produtos Químicos, Componentes, Acessórios, Equipamentos e Máquinas para Calçados e Curtumes (FIMEC) realizada em Novo Hamburgo, RS, Abril de 2006. Os organizadores da FIMEC foram contatados e estes forneceram o nome das empresas e *e-mails* dos participantes da feira. A Tabela 3 sumariza a identificação das associações e sindicatos além do tipo de fonte no qual cada lista de empresas foi fornecida.

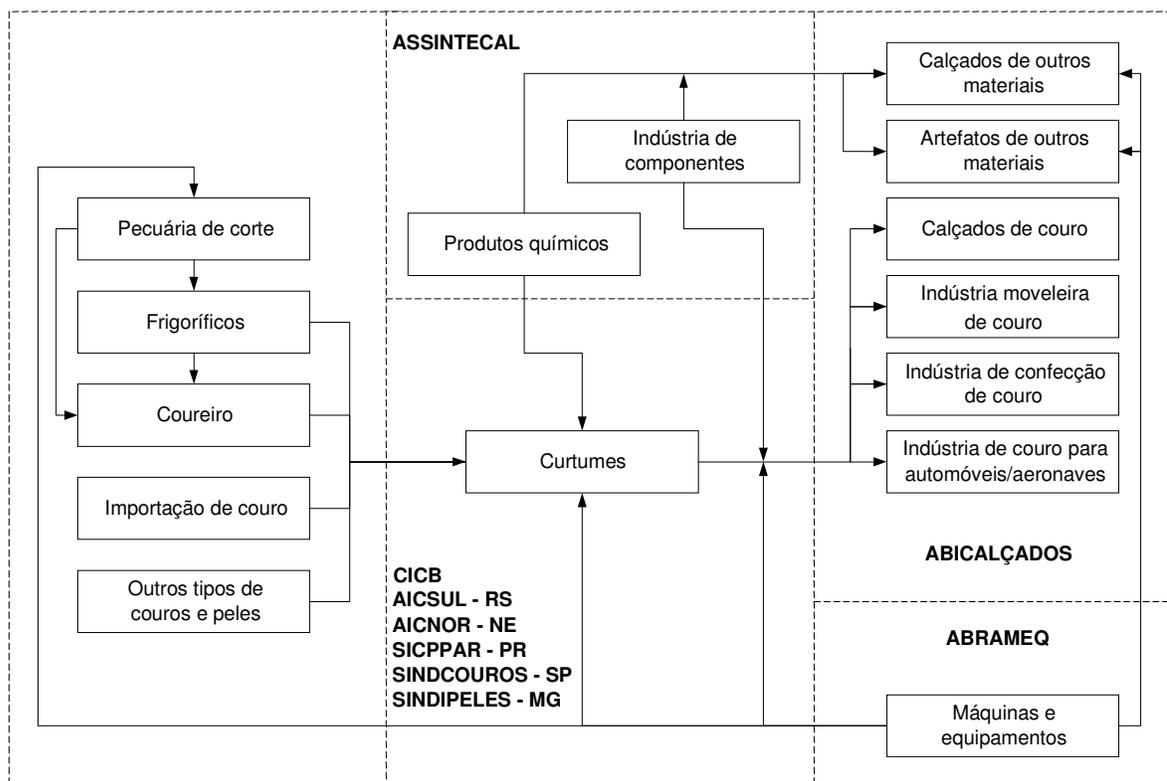


Figura 6: Setores e respectivas associações setoriais da cadeia coureiro-calçadista participantes no estudo
 Fonte: Adaptado de Azevedo (2001).

Tabela 3: Contatos para fornecer elementos à população

Abrangência	Sigla	Nome	Via de obtenção
Internacional	FIMEC	Feira internacional de couros, produtos químicos, componentes, acessórios, equipamentos e máquinas para calçados e curtumes	<i>e-mail</i>
Nacional	ABICALÇADOS	Associação brasileira das indústrias de calçados	<i>site</i>
	ABRAMEQ	Associação brasileira das indústrias de máquinas e equipamentos para os setores do couro, calçados e afins	<i>e-mail</i>
	ASSINTECAL	Associação brasileira de empresas de componentes para couro, calçados e artefatos	<i>e-mail</i>
Estadual e regional	CICB	Centro das indústrias de curtumes do Brasil	<i>site</i>
	AICNOR	Associação das indústrias de couro do nordeste	<i>e-mail</i>
	AICSUL	Associação das indústrias de curtumes do Rio Grande do Sul	<i>e-mail</i>
	SICPPAR	Sindicato da indústria de couro e peles do Paraná	<i>e-mail</i>
	SINDICOURO	Sindicato das indústrias do couro de São Paulo	<i>e-mail</i>
	SINDIPELES	Sindicato da indústria de curtimento de couros e peles de Minas Gerais	<i>e-mail</i>
	SINDICURTUME	Sindicato das indústrias de curtume de Goiás	não obtido
	SINDICOUROS	Sindicato das indústrias de curtume, couros e derivados do Mato Grosso do Sul	não obtido
	SINCURT	Sindicato das indústrias de curtimento de couros, peles e afins do Mato Grosso	não obtido
	SINDICATO	Sindicato das indústrias de curtimento, calçados e afins de Tocantins	não obtido

A partir das listagens obtidas criou-se um banco de dados com o nome de cada empresa e um *e-mail* de contato. A Tabela 4 quantifica o número de empresas listadas por cada associação. Foram consideradas como empresas válidas aquelas que possuíam pelo menos um endereço eletrônico.

Tabela 4: Quantificação da população por fonte fornecedora de empresas da cadeia

Fonte	Associados		Não associados	
	Fornecidos	Válidos	Fornecidos	Válidos
ABICALÇADOS	114	113		
ABRAMEQ	52	52		
ASSINTECAL	300	300	565	561
AICNOR	21	19		
AICSUL	67	67		
CICB			174	148
SICPPAR	19	17		
SINDCOURO	34	33		
SINDIPELES	34	22		
FIMEC			446	442
Total de empresas por lista	640	624	1485	1451
Total de empresas válidas	2075			
Total de empresas após triagem	1453			

O processo de obtenção de endereços eletrônicos, de acordo com Zhang (2000), pode ser tendencioso. Assim sendo, finalizado o banco de dados, iniciou-se um processo de triagem dos *e-mails* para verificar a sua validade. Em alguns casos, foram fornecidos mais de um endereço eletrônico por empresa. Priorizou-se a escolha dos endereços com nome de pessoas,

de setores e, posteriormente, da empresa. Para aquelas empresas que possuíam *site*, o *e-mail* do banco de dados foi verificado se estava atualizado ou se possuía algum *e-mail* alternativo mais adequado de acordo com a regra de priorização. Caso alguma empresa fosse listada por mais de uma associação, esta foi excluída de uma das listas. Tentou-se excluir as empresas sem atividades produtivas do setor secundário, ou seja, imprensa, importadoras, associações e centro de distribuição. Como o processo de exclusão de empresas não produtivas poderia ser falho, ao responder o questionário as empresas deveriam informar o tipo de atividade que desenvolvem. Após todos estes procedimentos, o total de empresas que compuseram a população foi de 1453.

3.1.2 Forma de coleta de dados

Boyer et al. (2002) realizaram um estudo comparando questionários impressos e eletrônicos. As duas formas puderam ser comparadas, pois as análises estatísticas de ambas seguiram o mesmo padrão. Segundo os autores, a coleta de dados por meio eletrônico pode trazer benefícios adicionais como uma maior facilidade de codificação dos dados e menor número de questionários inválidos. Tradicionalmente, os estudos sobre ISO 9000 são realizados com questionários impressos enviados pelo correio (ESCANCIANO; FERNÁNDEZ; VÁZQUEZ, 2001; RAHMAN, 2001; PAN, 2003; TERZIOVSKI; POWEL; SOHAL, 2003; WIELE et al., 2005;) com poucas exceções como envio pelo correio e preenchimento pela internet (NAVEH; MARCUS, 2005) e envio e preenchimento pela *internet* (BRISCOE; FAWCETT; TODD, 2005).

Neste estudo, os dados foram coletados enviando-se um convite por *e-mail* para os elementos da amostra responderem o questionário na *internet*. Alunos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) desenvolveram a programação do *software* em linguagem *php* que seria utilizado para coletar os dados *on-line*. Visando uma maior confiabilidade para o questionário, foi realizado contato com a Associação Brasileira dos Químicos e Técnicos da Indústria do Couro (ABQTIC) para que esta hospedasse o questionário *on-line* no seu provedor.

Cada empresa recebeu quatro *e-mails* convite (Anexo A) durante o mês de novembro de 2006. Garantiu-se o sigilo das informações fornecidas pelos participantes. No *e-mail*, um *link* direcionava o respondente para uma página hospedada no *site* da ABQTIC. Ao término do questionário, o respondente poderia cadastrar suas respostas apenas clicando no ícone

enviar. Foi criado um mecanismo na página que não permitia ao respondente enviar suas respostas caso não respondesse todas as questões indicando quais destas não haviam sido respondidas. Uma vez cadastrado as respostas da empresa, o *link* utilizado para acessar a página era automaticamente desabilitado para que assim não houvesse a possibilidade de mais de um registro por empresa.

3.1.3 Taxa de respostas

O número de *e-mails* retornados a cada semana e a quantidade de respostas pode ser visualizado na Tabela 5. Evans e Mathur (2005) comentam que um dos problemas dos questionários eletrônicos é o *spam* (lixo eletrônico indesejado), uma vez que os respondentes possuem dificuldades em distinguir os *e-mails* legítimos daqueles que são maliciosos. Assim, na segunda semana adotou-se um procedimento diferente de envio dos *e-mails* acreditando obter maior retorno do que na primeira semana. A formatação do texto contido no *e-mail* convite foi substituída de *html* para *txt* para que a pesquisa não fosse identificada como um provável *spam* pelo servidor dos pesquisados. Apesar da modificação realizada na segunda semana acarretar em um menor número de retornos, o número de respostas obtidas também foi menor. É provável que este fato tenha ocorrido porque o *e-mail* convite no formato *txt* não possuía o *link* em hipertexto. Assim, para acessar o questionário *on-line* era necessário copiar o *link* e colá-lo na barra de endereços do navegador de *internet*. Isto pode ter dificultado o acesso do questionário, pois assim necessitava-se uma maior familiaridade do respondente com o uso do computador. Desta forma, nas semanas seguintes voltou-se ao procedimento original de envio de *e-mails* em formato *html*.

Tabela 5: Número de *e-mails* respondidos e que retornaram

Semana de envio	<i>E-mails</i> respondidos	<i>E-mails</i> enviados	<i>E-mails</i> que retornaram
1	52	1453	261
2	7	1402	228
3	52	1396	259
4	37	1349	253
Total	148	1453	
Média semanal	37	1400	250
Organizações do setor terciário	11		
Organizações do setor secundário	137		
Organizações do setor secundário válidas	130		
Taxa de retorno %	18		
Taxa de resposta %	10,4		

Em pesquisas *on-line*, de acordo com Zhang (2000), o percentual de retorno de *e-mails* é em torno de 30%. Os principais motivos pelos quais os *e-mails* não são entregues e acabam retornando ao remetente são por caixa de correio cheia, identificação de *spam* ou endereços inexistentes. Neste estudo, o percentual médio de retorno (média dos retornos semanais dividido pela média de *e-mails* enviados) foi de 18%. A triagem realizada para verificar a existência dos endereços eletrônicos obtidos pode ter contribuído para este menor percentual.

Zhang (2000) também comenta que apesar de ainda haver controvérsia de como calcular a taxa de resposta, esta pode ser feita excluindo-se os *e-mails* retornados. O total de *e-mails* enviados foi de 1453 e o retorno médio foi de 250 resultando, assim, em 1253 potenciais respondentes. Totalizaram-se 148 respostas nos quais 11 foram excluídas por não se enquadrarem em atividades produtivas do setor secundário e sete por estarem em processo de certificação. Deste modo, a amostra foi composta por 130 empresas no qual representou uma taxa de respostas válidas de 10,4%. A taxa de respostas deste estudo foi um pouco inferior quando comparada com outros estudos similares (Tabela 6). Evans e Mathur (2005) comentam que diversos estudos têm se examinado os motivos pelas baixas taxas de repostas de pesquisas *on-line*. Apesar do número de usuários de *internet* estar se tornando mais representativo da população, existiria ainda dificuldades, por parte dos novos usuários, com os procedimentos de manuseio. Outro problema que os autores citam pode estar relacionado com questões de segurança, pois os respondentes poderiam ficar hesitantes ao abrir os *e-mails* com medo que estes estariam infectados por algum vírus. Também cabe citar a falta de compatibilidade de configuração do navegador de *internet* com a programação do *software* onde foi hospedado o questionário e o tipo de conexão de *internet* que pode ser instável e resultar na desistência do preenchimento do questionário. Todos os pontos aqui citados podem ter contribuído para a taxa de resposta apresentada neste estudo.

Tabela 6: Taxa de respostas e forma de coleta de outros estudos

Estudo	Ano	População	Respostas	Taxa de resposta	Forma de coleta
Escanciano, Fernández e Vázquez	2001	3864	749	19,4%	correio
Rahman	2001	250	53	21,2%	correio
Pan	2003	9703	2951	30,4%	correio
Terziovski, Powel e Sohal	2003	1500	400	26,7%	correio
Briscoe, Fawcett e Todd	2005	20000	3671	18,4%	<i>internet</i>
Naveh e Marcus	2005	4233	924	21,8%	<i>internet</i>
Wiele et al.	2005	3606	773	21,4%	correio
Presente estudo	2006	1253	130	10,4%	<i>internet</i>

3.1.4 Instrumento de medição

3.1.4.1 Questionário

O questionário é uma técnica de investigação composta por um número determinado de questões apresentadas por escrito a um grupo de pessoas tendo como objetivo o conhecimento de suas opiniões. A utilização desta técnica propicia vantagens como a possibilidade de atingir grande número de respondentes mesmo em áreas geográficas distantes, a flexibilidade respondê-lo quando se julgar mais conveniente e a não exposição dos pesquisados sob a influência das opiniões do entrevistador. Contudo, os questionários podem apresentar resultados críticos, já que os itens questionados podem ter significados diferentes para cada respondente. Outro problema é a limitação da quantidade de questões, pois questionários muito extensos apresentam alta probabilidade de não serem respondidos (GIL,1995).

O questionário deste estudo (Anexo B) foi dividido em duas partes. A primeira parte caracteriza a empresa (seis questões). Foi perguntado ao respondente sobre a sua função e área de atuação dentro da empresa. Sobre a empresa foi questionado o tipo de atividade produtiva, estado federativo onde a unidade está situada, número de funcionários e condição da unidade fabril em relação à certificação ISO 9001:2000, sendo esta última questão considerada como a variável dependente do estudo. A segunda parte foi dividida em três dimensões: as práticas de gestão que a empresa adota (21 questões ou itens) baseadas nos oito princípios da ISO 9001:2000, as motivações para uma organização certificar-se com a ISO 9001:2000 (sete questões) e os resultados apresentados pela empresa (11 questões). Todos os itens da segunda parte são as variáveis independentes e passíveis de serem agrupadas em fatores. Além disso, o questionário foi construído com as seguintes características:

- a) possuiu uma apresentação sobre os seus objetivos;
- b) todas as 45 questões foram fechadas resultando em respostas pré-fixadas para os respondentes;
- c) pode ser respondido em menos de 15 minutos;
- d) as questões foram aleatorizadas (Apêndice A) para dispersar contágio das dimensões estudadas (BLACK; PORTER, 1996).

e) questionário amigável com letras grandes e de diferentes cores para ressaltar instruções (Apêndice B).

3.1.4.2 Escala de mensuração

A mensuração é a atribuição de números aos objetos mensurados de tal forma que os números possam ser manipulados de acordo com certas regras (SIEGEL, 1975). Os objetos, ou itens do questionário, mensuraram a percepção dos profissionais tentando refletir ações praticadas e resultados apresentados pelas organizações em situações específicas. Para isso, a escala ordinal de Likert foi utilizada como balizador da mensuração de tais fenômenos.

A maior parte dos trabalhos desenvolvidos na literatura tem utilizado a escala de mensuração ordinal Likert de cinco pontos, com algumas exceções (CURKOVIC; VICKERY; DRÖGE, 2000; CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004) que utilizaram a escala Likert de sete pontos. Nunnally (1959) comenta que este método coleta informações negativas e positivas sobre itens que podem ser objetos, instituições ou classes de pessoas. Cada item é classificado em uma escala ordinal contínua de “fortemente discorda” a “fortemente concorda”. O procedimento de Likert ajuda a garantir que a resposta para um item relacione-se com a atitude geral do respondente e que esta possa ser alocada com uma precisão moderada em um determinado ponto da escala.

O uso de uma escala de cinco pontos provê mais informações que a simples dicotomia “concorda” ou “discorda”. Na escala do tipo Likert, o objeto de estudo é julgado em uma escala de cinco categorias:

- a) concorda completamente - 5 pontos;
- b) concorda - 4 pontos;
- c) indiferente - 3 pontos;
- d) discorda - 2 pontos;
- e) discorda completamente -1 ponto.

Assim, a escala ordinal somente ocorre se a relação “maior do que” valer para todos os dados de um grupo originando uma ordenação por postos. Qualquer operação matemática que preserve a relação da ordem não altera a informação contida na escala ordinal (SIEGEL, 1975).

3.1.4.3 Validade de conteúdo

Para Haynes, Richard e Kubany (1995), validade de conteúdo é o grau nos quais os elementos constitutivos de um instrumento de mensuração são representativos e relevantes para o conceito a ser avaliado. Ou seja, o instrumento deveria contemplar todos os fatores do fenômeno que se deseja medir. Os autores sugerem um guia para a validação de conteúdo de um instrumento de mensuração como o utilizado neste trabalho. Para cada item, comenta-se as ações praticadas para validar o questionário:

a) definir o domínio de construção e sujeitá-lo à validade de conteúdo antes de desenvolver outros elementos do instrumento de avaliação.

O questionário foi dividido em duas partes, a primeira com caracterização das organizações, e a segunda com uma subdivisão em três dimensões para avaliação das práticas de gestão, motivações e resultados das organizações. A maior parte dos itens do questionário foi baseada em estudos da literatura (ver Anexo B);

b) sujeitar todos os elementos do questionário a uma avaliação de conteúdo.

Elementos amigáveis, como letras grandes e coloridas, foram agregados ao questionário para facilitar a visualização. Cada item possui uma escala própria com nomeação entre “fortemente concorda” (5) e “fortemente discorda” (1);

c) utilização de especialistas para geração e correção de itens e outros elementos.

O questionário foi revisado por sete pesquisadores da UFRGS para verificar erros gramaticais, exatidão e complexidade das questões;

d) utilização de múltiplos juízes para formalizar os procedimentos de escalonamento.

Foi realizado um pré-teste com cinco gerentes da qualidade de empresas fornecedoras de uma grande empresa automobilística para obter sugestões e críticas do questionário;

e) examinar a proporção de representação dos itens.

Os números de itens foram distribuídos conforme a quantidade de questionamentos de cada dimensão. As práticas de gestão, baseados nos oito princípios da ISO 9001:2000, possuem 21 itens, as motivações para certificação possuem sete itens e os resultados das organizações 11 itens;

f) emprego de outros tipos de análises para o refinamento do instrumento de avaliação.

Foram utilizados mais três critérios de validade e um de confiabilidade que são apresentados a seguir. Os resultados destes foram discutidos no próximo capítulo.

3.2 VALIDAÇÃO INTERNA

A validação interna refere-se à qualidade da medição do instrumento. Uma boa mensuração, segundo Hubley e Zumbo (1996), deve ter duas características essenciais. A primeira é que esta deve ser confiável e a segunda que deve ser válida. A confiabilidade é sinônima dos termos de consistência, estabilidade e previsibilidade. Já a validade é sinônima de acuracidade, autenticidade e veracidade. Apesar de ambas apresentarem conceitos diferentes, estas estariam relacionadas da seguinte forma: uma observação pode ser confiável sem ser válida, mas não pode ser validada sem antes ser confiável. Em outras palavras, confiabilidade é necessário, mas não condição suficiente para a validade. O presente estudo aplicou os testes mais utilizados de validade e confiabilidade nos questionários dos trabalhos de Saraph, Benson e Schroeder (1989), Ahire, Golhar, e Waller (1996), Black e Porter (1996), Rahman (2001), Kaynak (2003) e Conca, Llopis e Tarí (2004). Foram discutidas nas próximas seções a análise fatorial, a validade de construção, a confiabilidade, a análise detalhada de itens e a validade de critério.

3.2.1 Análise fatorial

Um questionário é composto por um número de questões (itens) que tentam traduzir um conceito geral de uma dimensão. Frequentemente, os itens são agrupados em fatores para explicarem sub-conceitos dentro de uma dimensão. Assim, para se validar um questionário, primeiramente deve-se testar se os itens são suscetíveis a serem agrupados. Caso sejam extraídos fatores, a validação destes é a própria validação do questionário. Desta forma, apresenta-se primeiramente a análise fatorial para posteriormente apresentar as técnicas de validação e confiabilidade. A análise fatorial foi empregada de duas formas neste estudo. A primeira foi como exploratória para extrair os fatores das dimensões de práticas de gestão, de motivações e de resultados. Posteriormente, foi utilizada como confirmatória para verificar a unidimensionalidade dos fatores na validade de construção que foi explicada na próxima seção.

Existem vários métodos de estimação para Σ . Contudo o método mais utilizado é dos componentes principais. Este especifica que a matriz de covariâncias S , um estimador da matriz de covariâncias Σ , possui pares de autovalores e autovetores $(\hat{\lambda}_1, \hat{e}_1), \dots, (\hat{\lambda}_p, \hat{e}_p)$ onde $\hat{\lambda}_1 \geq \hat{\lambda}_2 \geq \dots \hat{\lambda}_p$. O autovalor representa a variância total explicada por cada fator sendo o número de fatores m menor ou igual ao o número de variáveis p . A matriz estimada dos fatores carregados $\{\tilde{\ell}_{ij}\}$ é dada por:

$$\tilde{L} = \left[\sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1; \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2; \dots; \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m \right] \quad (4)$$

As estimativas das variâncias específicas são geradas pelos elementos da diagonal da matriz $S - \tilde{L}\tilde{L}'$. Assim,

$$\Psi = \begin{bmatrix} \tilde{\psi}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \tilde{\psi}_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \tilde{\psi}_p \end{bmatrix} \quad \tilde{\psi}_i = s_{ii} - \sum_{j=1}^m \tilde{\ell}_{ij}^2 \quad (5)$$

A comunalidade, que é a quantidade da variância que uma variável compartilha com as outras variáveis, pode ser estimada como:

$$\tilde{h}_i^2 = \tilde{\ell}_{i1}^2 + \tilde{\ell}_{i2}^2 + \dots + \tilde{\ell}_{im}^2 \quad (6)$$

A estimativa inicial de S é obtida utilizando a matriz de correlação R . A proporção da variância total da amostra devido ao fator j pode ser calculado por $\hat{\lambda}_j/p$, ou seja, o autovalor dividido pelo número máximo de fatores. Normalmente utiliza-se o critério da raiz latente para a determinação do número de fatores, onde o número de fatores corresponde ao número de autovalores maiores que a unidade. Após a extração dos fatores, a matriz de carregamento sofre uma rotação onde esta é multiplicada por uma matriz ortogonal para se obter uma interpretação mais fácil dos fatores. O método mais popular de rotação é o critério de Kaiser, VARIMAX, que maximiza a simplificação dos fatores encontrando grupos de carregamento significativos (maiores que 0,5) e outros negligenciáveis (menores que 0,5). Após a alocação das variáveis em cada fator, pode-se criar uma escala aditiva. Esta escala é a média das

variáveis significativas do fator. A criação de uma escala aditiva é conveniente porque reduz a variabilidade, pois agrupa variáveis que acabam medindo um mesmo conceito.

A adequação do modelo à consideração de que a amostra provém de uma população normal conduz ao teste de Bartlett. O teste de esfericidade de Bartlett rejeita a hipótese de que as variáveis não sejam correlacionadas na população a um determinado α , se:

$$(n - 1 - (2p + 4m + 5)/6) \ln \frac{\tilde{L}\tilde{L}' + \hat{\Psi}}{S_n} > \chi^2_{[(p-m)^2 - p-m]/2}(\alpha) \quad (7)$$

A medida de adequação da amostra (MAA), ou teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), é um indicador utilizado para examinar a conveniência da execução de uma análise fatorial. É calculado tanto para toda a matriz de correlação, assim como, para cada variável. Valores abaixo de 0,5 são inapropriados para a análise.

3.2.2 Validade de construção

A validação de construção de um questionário é necessária quando não há um critério de mensuração direto definido para o atributo no qual se está interessado em medir. Se uma dimensão é composta por mais de um fator, o problema surge na definição da parcela de variância destinada a cada mensuração indireta, ou seja, a cada fator (CRONBACH; MEEHL, 1955). Uma quantidade de itens de uma dimensão pode ser agrupada em subdimensões, chamados de fatores. Contudo, para se poder alocar a parcela da variância dos itens a cada fator deve-se, primeiramente, checar se os fatores são unidimensionais. A unidimensionalidade de um fator significa que não é possível extrair outros fatores deste. Para isso, utiliza-se a análise fatorial confirmatória como método de validade de construção (BAGOZZI; YI; PHILLIPS, 1991).

3.2.3 Confiabilidade

O erro aleatório é presente em qualquer mensuração científica e acaba por reduzir a precisão das mesmas. Desta forma, a confiabilidade refere-se à precisão da mensuração independente do que é medido. A consistência interna, como medida de confiabilidade de um questionário, indica quão diferente os itens medem o mesmo conceito (NUNNALLY, 1978). O estimador mais utilizado para a consistência interna é o alfa de Cronbach (PETERSON, 1994) e sua formulação é dada por:

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \sum_{i=1}^k \sigma_i^2 / \sigma_s^2 \right) \quad (8)$$

Onde k é o número de pontos de uma escala, σ_i^2 é a variância do item i e σ_s^2 é a variância da escala. Cabe ressaltar a observação de Cortina (1993) de que o coeficiente alfa é útil para a estimativa da confiabilidade em um caso particular no qual a variância específica do fator é unidimensional. Se a validade de construção sugerir a existência de um único fator, então valores altos de alfa de Cronbach podem ser usados para concluir que o conjunto de itens que compõe o fator é unidimensional e que grande parte da variância é atribuída ao seu comportamento.

3.2.4 Análise detalhada de itens

A análise detalhada de itens é um método para avaliação da correta alocação de itens nos fatores. Considera-se a correlação de cada item com cada fator para verificar se o item pertence ou não ao fator em que foi alocado (NUNNALLY, 1978). Se um item pertencente a um fator tiver uma correlação maior com outro fator em que não foi designado, este item deveria ser eliminado ou reposicionado (SARAPH; BENSON; SCHROEDER, 1989).

3.2.5 Validade de critério

A validade de critério é a utilização do instrumento para estimar alguma forma de comportamento que é externo ao próprio instrumento de medição (NUNNALLY, 1978). Ou seja, é o interesse da concordância do instrumento com algum critério presente ou futuro tomado como referência (CRONBACH; MEEHL, 1955). Usualmente, o indicador utilizado para determinar a validade de critério entre a concordância do instrumento e o critério presente ou futuro é o coeficiente de correlação múltipla (CARMINES; ZELLER, 1979; SARAPH; BENSON; SCHROEDER, 1989; CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004). Neste estudo foi utilizado o coeficiente de correlação múltipla entre os fatores de prática de gestão e de motivações (concordância do instrumento) com os fatores de resultados (critério presente). A fórmula do coeficiente de correlação múltipla de Pearson para duas variáveis independentes é apresentada abaixo.

$$R = \frac{\sqrt{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2(r_{yx_1})(r_{yx_2})(r_{x_1x_2})}}{\sqrt{1 - r_{x_1x_2}^2}} \quad (9)$$

3.3 VALIDAÇÃO EXTERNA

A validação externa refere-se aos resultados amostrais que representam uma situação provável na população. Deste modo, torna-se necessária a aplicação de testes estatísticos para verificar a validade das relações hipotetizadas. Os testes mais apropriados para dados em escala ordinal seriam as provas não paramétricas, uma vez que não especificariam condições sobre os parâmetros da população da qual se extraiu a amostra. As suposições básicas destes testes seriam apenas que as observações fossem independentes e que as variáveis tivessem continuidade básica (SIEGEL, 1975). Explica-se a seguir as ferramentas utilizadas para verificar a validade das hipóteses deste estudo. A prova de Kolmogorov-Smirnov verificou a normalidade dos fatores, a prova não paramétrica de Kruskal-Wallis foi utilizada para comparar grupos e o coeficiente não paramétrico de Spearman correlacionou os fatores extraídos. As demonstrações matemáticas das provas foram baseadas em Conover (1971), Lehmann (1975) e Siegel (1975). Inseriu-se uma última seção na validação externa sobre a análise de agrupamentos. Esta análise foi necessária para atender as hipóteses quatro e cinco que demandavam a divisão das empresas certificadas em dois grupos de motivação.

3.3.1 Prova de Kolmogorov-Smirnov

Apesar da escala de mensuração deste estudo ser ordinal e ser sugerida a utilização de testes não-paramétricos para os testes de hipóteses, pode-se verificar se o conjunto de dados apresenta uma distribuição paramétrica como a normal. A prova de Kolmogorov-Smirnov é uma prova de aderência (grau de concordância) onde verifica o ajustamento da amostra a uma distribuição teórica. A hipótese de nulidade sentencia que os valores amostrais podem ser considerados como provenientes de uma população com uma distribuição teórica.

A probabilidade das observações constituírem uma amostra aleatória de distribuição teórica é determinada no ponto em que as distribuições, teórica e observada, acusam a maior

divergência. A prova focaliza no maior desvio (D) entre as duas distribuições que esteja dentro dos limites dos erros aleatórios.

$$D = \max|F_0(X) - S_N(X)| \quad (10)$$

$F_0(X)$ é a distribuição teórica de freqüência acumulada com escores iguais ou menores do que X e $S_N(X)$ é a distribuição de uma amostra aleatória de N observações com freqüência acumulada igual a k/N onde k é o número de observações não superiores a X . Os valores críticos de probabilidade para D podem ser extraídos da distribuição teórica. A prova de Kolmogorov-Smirnov, nos casos onde é aplicável, é a prova mais poderosa das provas de aderência, pois trata as observações separadamente não acarretando perda de informações.

3.3.2 Prova de Kruskal-Wallis

A prova de Kruskal-Wallis é útil para decidir se k amostras independentes provêm de populações diferentes. Neste estudo foram utilizados os grupos os seguintes grupos de comparações: organizações com maior motivação interna contra organizações de maior motivação externa (relacionadas com as hipóteses H_4 e H_5), organizações certificadas em busca da GQT contra organizações apenas certificadas (H_6 e H_7) e organizações certificadas contra organizações não certificadas (H_8 e H_9).

Valores amostrais quase que invariavelmente diferem entre si, contudo não se sabe se essas diferenças entre as amostras são diferenças efetivas entre as populações ou se representam apenas variações casuais que podem ser esperadas entre amostras aleatórias de uma mesma população. A prova de Kruskal-Wallis rejeita a hipótese de nulidade de que k amostras provenham da mesma população ou de populações idênticas com relação a médias. A prova supõe que a variável tenha distribuição inerentemente contínua e exige mensuração no mínimo ao nível ordinal.

No cálculo da prova de Kruskal-Wallis cada uma das observações é substituída por um posto. Isto é, todos os escores de todas as k amostras são dispostos em uma única série de postos. Ao menor escore atribui-se o posto 1, ao seguinte, o posto 2 e assim sucessivamente até o maior posto N (número total de observações independentes nas k amostras). Posteriormente, determina-se a soma dos postos em cada amostra (coluna). A prova determina se essas somas são tão díspares que não seja provável que se refiram às amostras extraídas da

mesma população. A fórmula abaixo com distribuição qui-quadrado de $gl = k-1$, desde que o tamanho das k amostras não seja muito pequeno, testa se k amostras são extraídas da mesma população.

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3(N+1) \quad (11)$$

Onde k é o número de amostras, n_j é o número de casos na amostra j , N é $\sum n_j$ e R_j é soma dos postos na amostra (coluna) j . Quando ocorrem empates entre dois ou mais escores, atribui-se a cada um deles a média dos respectivos postos. Como o valor de H é de certo modo influenciado pelos empates, introduz-se uma correção para empates no cálculo de H . Para esse fim, calcula-se H pela fórmula anterior e divide-se o resultado por:

$$1 - \frac{\sum T}{N^3 - N} \quad (12)$$

Onde $T = t^3 - t$, sendo que t é o número de observações empatadas em um grupo de escores empatados e $\sum T$ indica o somatório de todos os grupos de empates. Assim, a expressão geral de H , com a correção relativa a empates, é:

$$H = \frac{\frac{12}{N(N+1)} \sum_{j=1}^k R_j^2 - 3(N+1)}{1 - \frac{\sum T}{N^3 - N}} \quad (13)$$

O efeito da introdução da correção para empates é aumentar o valor de H , tornando o resultado mais significativo. Contudo, na maioria dos casos o efeito da correção é desprezível, pois caso não haja mais de 25% das observações com empates, o valor de H raramente sofre alteração superior a 10% quando se aplica a correção.

A prova de Kruskal-Wallis é a mais eficiente das provas não-paramétricas para k amostras independentes, pois tem poder de eficiência de 95,5% quando comparada com a prova F (a mais poderosa prova paramétrica). Além disso, a prova de Kruskal-Wallis é mais eficiente do que a prova da mediana porque utiliza mais as informações contidas nas observações convertendo os escores em postos ao invés de simplesmente dicotemizar em acima e abaixo da mediana.

3.3.2 Correlação de Spearman

Quando o objetivo é avaliar o grau de associação entre dois conjuntos de dados referentes a um grupo de indivíduos, pode-se utilizar um coeficiente de correlação. Contudo, o coeficiente por si só não representa o grau de associação. É necessário que uma prova de significância teste a probabilidade da existência de associação na população da qual se extraiu a amostra.

O coeficiente de correlação de Spearman (r_s) é utilizado quando ambas as variáveis se apresentem em escala de mensuração pelo menos ordinal, de modo que os objetos ou indivíduos em estudo possam ser dispostos por postos em duas séries ordenadas. A correlação entre a classificação das duas variáveis seria perfeita se $d_i = X_i - Y_i$ fosse igual à zero. Desta forma, quando há diferença entre os dois conjuntos de postos, d_i torna-se um indicador de disparidade. Quanto maiores os diversos d_{is} , maior seria a imperfeição da associação entre as duas variáveis.

Se $x = X - \bar{X}$, onde \bar{X} é a média dos escores da variável X , e $y = Y - \bar{Y}$, onde \bar{Y} é a média dos escores da variável Y , então uma expressão geral para o coeficiente de Spearman, quando as observações são medidas em postos, pode ser expressa pela seguinte fórmula:

$$r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum d^2}{2\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}} \quad (14)$$

Sendo que:

$$\sum x^2 = \sum y^2 = \frac{N^3 - N}{12} \quad (15)$$

E N representando todos os indivíduos das duas variáveis ordenados em uma única série de postos. Uma fórmula mais conveniente para o cálculo do coeficiente de Spearman seria:

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^N d_i^2}{N^3 - N} \quad (16)$$

Ocasionalmente, dois ou mais indivíduos podem receber o mesmo escore na mesma variável. Quando isso ocorre, a cada um deles atribui-se a média dos postos que lhe caberia se

não tivesse havido empate. O efeito de postos empatados nas variáveis consiste em reduzir a soma quadrada para um valor menor do termo do lado direito da fórmula anterior. Desta forma, pode-se corrigir a soma quadrada com um fator de correção T .

$$T = \frac{t^3 - t}{12} \quad (17)$$

Onde t é o número de observações empatadas em determinado posto. Assim, r_s resulta na seguinte fórmula:

$$r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum d^2}{2\sqrt{\sum x^2 \sum y^2}}$$

$$\sum x^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_x \quad (18)$$

$$\sum y^2 = \frac{N^3 - N}{12} - \sum T_y$$

A hipótese de nulidade sugere que duas variáveis, extraídas aleatoriamente de uma população, não estariam associadas se o valor observado de r_s fosse igual à zero somente por acaso. Quando N for igual ou superior a 10, a significância de um valor obtido de r_s sob hipótese de nulidade pode ser comprovada pela expressão abaixo com distribuição *t-student* e $gl = N-2$.

$$t = r_s \sqrt{\frac{N-2}{1-r_s^2}} \quad (19)$$

3.3.3 Análise de agrupamentos

A análise de agrupamentos procura identificar subgrupos homogêneos de casos ou variáveis em uma população minimizando a variação entre grupos e maximizando a variação dentro grupos (JOHNSON; WICHERN, 1982).

Contudo, a criação de uma estrutura simples de grupos a partir de um conjunto de dados complexos requer uma medida de similaridade. Quando casos (elementos) estão sendo agrupados, usualmente é indicada a distância euclidiana como medida de similaridade. Enquanto para agrupamento de variáveis indica-se o uso de coeficientes de correlação. A

distância euclidiana entre dois conjuntos de observações de p dimensões $x = [x_1, x_2, \dots, x_p]'$ e $y = [y_1, y_2, \dots, y_p]'$ é:

$$d(x, y) = \sqrt{(x_1 - y_1)^2 + (x_2 - y_2)^2 + \dots + (x_p - y_p)^2} = \sqrt{(x - y)'(x - y)} \quad (20)$$

As técnicas de agrupamento não hierárquicas são apropriadas para agrupar casos ao invés de variáveis. O método do K -médios, o mais popular entre os métodos não hierárquicos, é um algoritmo iterativo que aloca cada caso no agrupamento que possui a menor distância euclidiana com o centróide (média) de um grupo. Como parte do procedimento, o número de agrupamentos, K , deve ser especificado.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo foram apresentadas as discussões paralelamente aos resultados. A primeira seção refere-se à caracterização da amostra. Na segunda seção, discute-se a validação interna, ou seja, a validação e confiabilidade do instrumento de medição. E finalmente, na última seção apresenta-se a validação externa com os testes de hipóteses da estatística inferencial. Os testes estatísticos foram calculados com auxílio do *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 10 (SPSS, 1999).

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A Tabela 7 apresenta a situação das organizações em relação à ISO 9001:2000. Foram classificadas como organizações certificadas aquelas com respostas 1 e 2 e organizações não certificadas, 4 e 5. Empresas em processo de certificação (classificação 3) foram excluídas das análises, pois estas ainda estariam em processo de adaptação aos requisitos da norma, não podendo perceber completamente os benefícios da sua implementação. Este procedimento foi adotado por Terziowski, Samson e Dow (1997). Assim, o número de empresas classificadas como certificadas e não certificadas foi, respectivamente, de 45 e 85. O Apêndice C apresenta um resumo dos dados obtidos com as empresas certificadas e não certificadas para as três dimensões estudadas. Estes dados em pontos percentuais podem ser visualizados no Apêndice D.

Visualiza-se, na Tabela 8, a distribuição geográfica da amostra. Os estados do Rio Grande do Sul (RS) e São Paulo (SP) apresentaram a maior participação de respondentes com 53,85% e 22,31% respectivamente. Prochnik e Une (2005) comentam que no Brasil a cadeia coureiro-calçadista se concentrou em dois pólos produtores, o maior, no Vale dos Sinos, RS, responsável 40% da produção nacional de calçados e o menor, no município de Franca, SP, responsável por 6% da produção. Observa-se também a participação de 9,23% de

respondentes das regiões Norte e Nordeste na amostra. Os mesmos autores comentam que na década de 90 houve uma migração de empresas dos pólos produtivos do sul para a região nordeste. As empresas acreditavam que os incentivos fiscais e a mão-de-obra mais barata poderiam resultar numa maior competitividade com os calçados do leste asiático. Além disso, verifica-se que as organizações certificadas e não certificadas seguiram proporções semelhantes na distribuição geográfica.

Tabela 7: Situação das organizações amostradas em relação à ISO 9001:2000

Organizações	Classificação	Situação	Amostra inicial		Amostra final	
			N	%	N	%
Certificadas	1	Já é certificada e está procurando um <i>upgrading</i> como a gestão da qualidade total	14	10,22	45	34,62
	2	Já é certificada	31	22,63		
Eliminadas	3	Está em processo de certificação	7	5,11	-	-
Não certificadas	4	Planeja certificar-se nos próximos 12 meses	19	13,87	85	65,38
	5	Sem planos de certificação	66	48,18		
Total			137	100,00	130	100,00

Tabela 8: Distribuição geográfica da amostra

Região	Estado	Amostra		Organizações certificadas		Organizações não certificadas	
		N = 130	%	N = 45	%	N = 85	%
Nordeste	Piauí	1	0,77	0	0,00	1	1,18
	Ceará	1	0,77	0	0,00	1	1,18
	Sergipe	1	0,77	1	2,22	0	0,00
	Bahia	3	2,31	1	2,22	2	2,35
Norte	Roraima	1	0,77	0	0,00	1	1,18
	Rondônia	2	1,54	2	4,44	0	0,00
	Tocantins	3	2,31	2	4,44	1	1,18
Centro-Oeste	Goiás	2	1,54	1	2,22	1	1,18
Sudeste	Minas Gerais	5	3,85	0	0,00	5	5,88
	Rio de Janeiro	3	2,31	1	2,22	2	2,35
	São Paulo	29	22,31	12	26,67	17	20,00
Sul	Paraná	3	2,31	1	2,22	2	2,35
	Santa Catarina	6	4,62	2	4,44	4	4,71
	Rio Grande do Sul	70	53,85	22	48,89	48	56,47

A Tabela 9 apresenta a atividade produtiva das organizações amostradas. Utilizou-se o critério de divisão das atividades produtivas adotado pela 30ª FIMEC (FIMEC, 2006). Contudo, esta não agrupou as atividades em setores produtivos, realizado neste trabalho. O maior número de respondentes é proveniente do setor de componentes e produtos químicos

(52,31%), seguido de curtumes (20,77%) e os setores de calçados e de máquinas e equipamentos (em torno de 10% cada). Nota-se que o maior número de empresas certificadas (77,78%) se encontra no setor de componentes e produtos químicos. Pode-se associar este fato a diversificação de fornecimento de matérias primas para outras cadeias. Muitas destas indústrias abastecem, por exemplo, a cadeia automobilística que exige de seus fornecedores um certificado de qualidade. Outro fato observável é que apenas uma empresa do setor de máquinas equipamentos, do total de 14 respondentes, era certificada. Há um programa específico neste setor visando à certificação das indústrias para abrir novos mercados (ABRAMEQ, 2006).

Tabela 9: Atividade produtiva das organizações amostradas

Setor	Atividade produtiva	Amostra		Organizações certificadas		Organizações não certificadas	
		N =130	%	N = 45	%	N = 85	%
1 - Curtumes	Acabamento em couro	8	6,15	0	0,00	8	9,41
	Curtumes	19	14,62	4	8,89	15	17,65
2 - Máquinas e equipamentos	Equipamentos para a indústria de calçados	3	2,31	0	0,00	3	3,53
	Equipamentos para a indústria de curtumes	4	3,08	1	2,22	3	3,53
	Máquinas para calçados e artefatos	6	4,62	0	0,00	6	7,06
	Máquinas para curtume	1	0,77	0	0,00	1	1,18
3 - Componentes e produtos químicos	Adesivos	3	2,31	3	6,67	0	0,00
	Embalagens	4	3,08	2	4,44	2	2,35
	Componentes para calçados e artefatos	27	20,77	10	22,22	17	20,00
	Produtos químicos para calçados	9	6,92	5	11,11	4	4,71
	Produtos químicos para curtume	15	11,54	11	24,44	4	4,71
	Sintéticos	10	7,69	4	8,89	6	7,06
4 - Calçados e artefatos de couro	Calçados	8	6,15	2	4,44	6	7,06
	Solados	2	1,54	0	0,00	2	2,35
	Tecidos	3	2,31	0	0,00	3	3,53
	Outra atividade produtiva	8	6,15	3	6,67	5	5,88

A Tabela 10 mostra o tamanho das organizações amostradas. As empresas de pequeno e médio porte apresentaram a maior parcela das empresas certificadas. Já para as não certificadas, a maior concentração ocorreu nas empresas de micro e pequeno porte. Ragothaman e Korte (1999) comentam que as empresas pequenas operam em ambientes escassos de recursos financeiros. Como a implementação da ISO 9001:2000 demanda recursos iniciais elevados, é natural que a maior concentração de empresas certificadas seja nas empresas maiores.

A Tabela 11 apresenta a função desempenhada pelo respondente na organização. Nota-se que as organizações não certificadas, a função com o maior percentual de

respondentes foi a de diretor. Isto pode estar atrelado ao fato que as organizações não certificadas possuem o maior percentual de empresas de micro e pequeno porte. Quão menor a empresa, maior seria a concentração de tarefas decisórias da alta chefia. Já nas empresas certificadas e de maior porte, geralmente existe uma estrutura hierárquica clara que resulta numa descentralização de comando. Percebe-se isto através dos 40% dos respondentes de empresas certificadas serem coordenadores/supervisores e apenas 17,78% diretores. Do mesmo modo, a Tabela 12 mostra que para as empresas certificadas, 53,33% das respostas foram provenientes da área da qualidade. Enquanto que a maioria dos respondentes das empresas não certificadas são das áreas comercial e financeira, justamente aquelas controladas pelos diretores de micro e pequenas empresas.

Tabela 10: Tamanho das organizações amostradas

Número de funcionários	Tamanho da organização	Amostra		Organizações certificadas		Organizações não certificadas	
		N = 130	%	N = 45	%	N = 85	%
Até 19	Micro	33	25,38	9	20,00	24	28,24
20 a 99	Pequena	52	40,00	12	26,67	40	47,06
100 a 499	Média	33	25,38	15	33,33	18	21,18
Mais de 500	Grande	12	9,23	9	20,00	3	3,53

Tabela 11: Função desempenhada pelo respondente na organização

Função	Amostra		Organizações certificadas		Organizações não certificadas	
	N = 130	%	N = 45	%	N = 85	%
Diretor	43	33,08	8	17,78	35	41,18
Gerente	34	26,15	10	22,22	24	28,24
Supervisor/Coordenador	29	22,31	18	40,00	11	12,94
Outra função	24	18,46	9	20,00	15	17,65

Tabela 12: Área da organização do respondente

Área	Amostra		Organizações certificadas		Organizações não certificadas	
	N = 130	%	N = 45	%	N = 85	%
Qualidade	29	22,31	24	53,33	5	5,88
Comercial	28	21,54	6	13,33	22	25,88
Produção	26	20,00	8	17,78	18	21,18
Financeiro	23	17,69	2	4,44	21	24,71
Recursos Humanos	6	4,62	3	6,67	3	3,53
Compras	3	2,31	1	2,22	2	2,35
Outra área	15	11,54	1	2,22	14	16,47

4.2 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO INTERNA

A validação interna consiste no procedimento de validação e confiabilidade do instrumento de medição utilizado. As etapas de análise fatorial exploratória (AFE), validade de construção, confiabilidade e análise detalhada de itens foram discutidas conjuntamente em seções para cada uma das três dimensões estudadas (práticas de gestão, motivações e resultados). Finalmente, a validade de critério e a estatística descritiva dos fatores foram apresentadas na última seção.

4.2.1 Fatores de motivações

Os objetivos desta seção foram a extração e a validação dos fatores que melhor representariam as motivações para uma organização certificar-se. A análise fatorial foi realizada somente com organizações certificadas, pois não seria apropriado extrair fatores motivacionais para organizações não certificadas. Assim, dos sete itens motivacionais, realizou-se uma AFE com a amostra de 45 empresas certificadas. Em relação ao tamanho da amostra, Hair et al. (2005) comentam que a AFE deve ser realizada com uma amostra superior a 50 indivíduos. Outra regra descrita pelos autores que pode ser adotada é que o tamanho da amostra deve ser cinco vezes o número de itens a serem avaliadas ($5 \times 7 \text{ itens} = 35 < 50$). Assim, o tamanho da amostra para realizar a AFE desta dimensão estaria apropriado de acordo com a segunda regra.

As considerações da análise fatorial são mais conceituais do que propriamente estatísticas. A falta de normalidade, homocedacidade ou linearidade dos dados somente diminuem as correlações observadas. Além disso, algum grau de multicolinearidade é desejado, pois o objetivo é identificar correlações entre as variáveis. Deve-se assegurar, assim, que a matriz de dados possua correlações suficientes que justifiquem a análise fatorial (HAIR et al., 2005). A Tabela 13 mostra as correlações entre itens de motivação para a amostra de 45 empresas certificadas. Um indicativo para a realização da análise fatorial foi que 47,62% das correlações foram maiores que 0,3 e significativas a 0,05. Hair et al. (2005) comentam que a medida de adequação da amostra (MAA) também pode ser utilizada para verificar se análise fatorial seria aplicável. A MAA pode variar de 0 até 1 indicando quanto cada variável é predita sem erros por outras variáveis. A MAA pode ser utilizada para tanto para variáveis individuais quanto para o conjunto de variáveis da amostra (KMO), sendo que valores aceitáveis deveriam ser maiores que 0,5. As variáveis 3, 6 e 7 apresentaram valores de

MAA menores do que o recomendado. Contudo, o valor do KMO foi significativo e maior que 0,5 indicando que a análise fatorial pôde ser aplicada. No Apêndice E encontra-se a descrição do item com a sua respectiva codificação.

Tabela 13: Correlações de Pearson entre itens de motivação

Itens de motivação	N = 45		Correlação de Pearson						
	Itens		1	2	3	4	5	6	7
M_Concorrentes	1		0,697						
M_Clientes	2		0,497*	0,697					
M_Novos_Mercados	3		0,404*	0,234	0,468				
M_Marketing	4		0,427*	0,358*	0,517*	0,653			
M_Custos	5		0,102	0,084	0,377*	0,439*	0,614		
M_Qualidade_Total	6		0,049	0,067	0,169	0,402*	0,428*	0,423	
M_Melhoria_Contínua	7		-0,025	-0,093	0,380	0,151	0,199	0,656*	0,377

Nota (1): * Significância a 0,05 (bicaudal).

Nota (2): Valores diagonais representam MAA individual.

Nota (3): KMO = 0,523.

Nota (4): Teste de esfericidade de Bartlett = 121,24, significância 0,000.

A Tabela 14 apresenta o número de fatores e a variância explicada para a dimensão de motivações. Utilizou-se o critério da raiz latente para determinar o número de fatores. Deste modo, o número de fatores a serem extraídos foi igual a dois, pois os autovalores foram maiores que a unidade. A variância total explicada por estes dois fatores foi de 62,52%. Este cálculo é realizado pela soma dos autovalores extraídos (4,38) dividido pelo número máximo de fatores possíveis a serem extraídos (7). Hair et al. (2005) comentam que uma extração de 60% da variância seria aceitável para pesquisas sociais exploratórias e descritivas.

Tabela 14: Número de fatores e variância explicada para a dimensão de motivações

N fatores	Autovalor	Percentual de variância	Percentual acumulado
1	2,74	39,08	39,08
2	1,64	23,44	62,52
3	0,82	11,77	74,28
4	0,75	10,68	84,96
5	0,48	6,79	91,75
6	0,43	6,13	97,87
7	0,15	2,13	100,00

Visualiza-se, na Tabela 15, os carregamentos para a extração de fatores de motivações por componentes principais, assim como, os carregamentos pela rotação VARIMAX com a normalização de Kaiser dos fatores extraídos. Os carregamentos indicam o

grau de correspondência entre o item e o fator. Quanto maior o módulo do carregamento, maior é a representatividade da variável ao fator. Apesar de não ter uma ênfase estatística, mas sim prática, adota-se que carregamentos maiores que $\pm 0,5$ sejam significativos e maiores que $\pm 0,3$ sejam aceitáveis (HAIR et al., 2005). Os valores sublinhados na Tabela 15 mostram a alocação dos itens ao seu respectivo fator. A solução da extração de fatores não forneceu um padrão entendível. Desta forma, tornou-se necessária a rotação dos fatores para facilitar o entendimento de cada um destes. Nota-se que a variância total foi melhor distribuída a cada fator, mostrando a eficácia da rotação. Uma vez que os itens estivessem alocados aos seus fatores, checaram-se as comunalidades de cada item. Valores menores que 0,5 não seriam apropriados mostrando que a solução não extraiu suficientemente a variância do item para alocá-lo corretamente a um determinado fator. Visualiza-se que todos os itens tiveram sua comunalidade maiores que 0,5, exceto *M_Custos*.

Tabela 15: Carregamento dos itens para extração e rotação dos fatores de motivações

Itens de motivação	Extração de fatores		Rotação de fatores		Comunalidade
	F1	F2	F1	F2	
M_Concorrentes	0,543	<u>0,623</u>	-0,029	<u>0,825</u>	0,682
M_Clientes	0,446	<u>0,631</u>	-0,105	<u>0,765</u>	0,597
M_Novos_Mercados	<u>0,735</u>	0,100	0,469	<u>0,575</u>	0,551
M_Marketing	<u>0,796</u>	0,185	0,455	<u>0,679</u>	0,669
M_Custos	<u>0,631</u>	-0,219	<u>0,610</u>	0,271	0,446
M_Qualidade_Total	<u>0,638</u>	-0,569	<u>0,854</u>	0,020	0,730
M_Melhoria_Contínua	0,512	<u>-0,663</u>	<u>0,827</u>	-0,135	0,702
Autovalor	2,74	1,64	2,23	2,15	4,38
% de variância	39,08	23,44	31,79	30,73	62,52

Nota (1): Convergência da rotação em três iterações.

Nota (2): Valores sublinhados indicam itens alocados ao respectivo fator.

A Tabela 16 mostra a validade de construção para os fatores obtidos. Esta validade verifica a unidimensionalidade dos fatores utilizando a análise fatorial confirmatória. Os fatores que sofreram a rotação apresentaram-se unidimensionais. Este teste pode ser considerado como redundante caso seja utilizada a raiz latente como critério de extração de fatores. Como foi especificado que autovalores maiores que a unidade seriam o ponto de corte para a definição do número de fatores, a extração somente poderia fornecer fatores unidimensionais.

Confirmada a unidimensionalidade dos fatores de motivações, pôde-se realizar a análise de confiabilidade para concluir que o conjunto de itens que compõe o fator é unidimensional e que grande parte da variância é atribuída ao seu comportamento. Nunnally

(1978) recomenda um nível mínimo de 0,7 para o alfa de Cronbach. Hair et al. (2005) comentam que para pesquisas exploratórias, o alfa pode ser reduzido para 0,6. A Tabela 17 apresenta os alfas dos fatores. Apesar do fator 1 (*F1*) possuir um alfa superior ao indicado por Hair et al. (2005), nota-se que caso o item *M_Custos* fosse eliminado, o alfa deste fator aumentaria de 0,649 para 0,792. Assim, optou-se por eliminar esta variável, já que o alfa do fator aumentaria e por esta variável apresentar comunalidade abaixo do valor recomendado.

Tabela 16: Unidimensionalidade dos fatores de motivações

Fator	KMO	Autovalor	Percentual da variância explicada
F1	0,525	1,88	62,76
F2	0,695	2,22	55,60

Tabela 17: Alfa de Cronbach dos fatores de motivações

Itens de motivação	Alfa se item eliminado	
	F1	F2
M_Concorrentes		0,629
M_Clientes		0,688
M_Novos_Mercados		0,690
M_Marketing		0,647
M_Custos*	0,792	
M_Qualidade_Total	0,313	
M_Melhoria_Contínua	0,571	
M_Concorrentes	0,649	0,727

Nota (1): * Item eliminado.

A próxima etapa da validação foi pela análise detalhada de itens. Contudo, para realizar esta análise foi necessário criar uma escala aditiva que representasse cada fator. Esta escala é a média dos itens significativos do fator. Se o item *M_Custos* foi eliminado de *F1*, então a escala do fator é a média entre *M_Qualidade_Total* e *M_Melhoria_Contínua*. Deste modo, a análise detalhada de itens verifica se os itens foram apropriadamente alocados aos seus respectivos fatores. Se a correlação do item for maior com a escala do fator em que foi alocado, este deveria ser mantido no fator. Por exemplo, o item *M_Concorrentes* pertence ao fator 2 e possui uma correlação maior com *F2* do que com o *F1*, então este foi alocado corretamente. Verifica-se na Tabela 18 que todos os itens foram alocados corretamente.

Tabela 18: Alocação dos itens nos fatores de motivações

Fatores	Itens de motivação	Correlação de Pearson	
		F1	F2
F2	M_Concorrentes	0,014	<u>0,815</u> *
	M_Clientes	-0,014	<u>0,714</u> *
	M_Novos_Mercados	0,301*	<u>0,672</u> *
	M_Marketing	0,304*	<u>0,769</u> *
F1	M_Qualidade_Total	<u>0,911</u> *	0,225
	M_Melhoria_Contínua	<u>0,909</u> *	0,108

Nota (1): * Significância a 0,05 (bicaudal).

Nota (2): Valores sublinhados indicam a correta alocação do item.

4.2.2 Fatores de prática de gestão

Nesta seção foram extraídos os fatores de práticas de gestão utilizando-se os mesmo procedimentos de validação da seção anterior. Assim, realizou-se uma AFE com 21 itens de práticas de gestão com uma amostra de 130 empresas (45 certificadas e 85 não certificadas). O tamanho da amostra foi apropriado, já que foi cinco vezes maior que o número de variáveis.

A Tabela 19 apresenta a correlação entre os itens de práticas de gestão. Apenas 17 correlações, de um total de 210, são menores que 0,3 e apenas uma delas não é significativa a 0,001. Não há nenhum valor individual de MAA menor que 0,5. Além disso, o KMO foi significativo e maior que 0,5. A realização da AFE para a dimensão de práticas de gestão foi apropriada.

A Tabela 20 apresenta o número de fatores possíveis a serem extraídos e a sua respectiva variância explicada. Pelo critério da raiz latente, foram extraídos três fatores que explicam 62,68% da variância total da dimensão.

Tabela 19: Correlações de Pearson entre itens de práticas de gestão

Itens de práticas de gestão	N = 130																						
	Itens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Cliente_1	1	0,926																					
Cliente_2	2	0,486	0,926																				
Liderança_1	3	0,331	0,451	0,908																			
Liderança_2	4	0,410	0,456	0,554	0,928																		
Pessoas_1	5	0,436	0,532	0,465	0,446	0,914																	
Pessoas_2	6	0,316	0,423	0,343	0,512	0,364	0,884																
Processos_1	7	0,582	0,425	0,431	0,478	0,489	0,261	0,921															
Processos_2	8	0,579	0,400	0,346	0,481	0,366	0,225	0,596	0,937														
Processos_3	9	0,500	0,549	0,452	0,579	0,391	0,286	0,500	0,521	0,926													
Sistêmica_1	10	0,492	0,698	0,545	0,530	0,405	0,481	0,520	0,408	0,476	0,889												
Sistêmica_2	11	0,680	0,467	0,496	0,562	0,561	0,304	0,805	0,610	0,500	0,522	0,932											
Sistêmica_3	12	0,462	0,530	0,492	0,672	0,587	0,458	0,437	0,490	0,477	0,576	0,568	0,938										
Sistêmica_1	13	0,424	0,392	0,618	0,643	0,482	0,377	0,487	0,382	0,450	0,467	0,580	0,565	0,955									
Melhoria_2	14	0,397	0,430	0,420	0,592	0,443	0,480	0,383	0,419	0,471	0,422	0,496	0,619	0,527	0,945								
Melhoria_3	15	0,519	0,441	0,464	0,572	0,546	0,426	0,580	0,534	0,405	0,464	0,656	0,528	0,465	0,436	0,959							
Melhoria_4	16	0,627	0,525	0,502	0,572	0,453	0,324	0,606	0,577	0,577	0,559	0,718	0,597	0,611	0,630	0,491	0,952						
Factual_1	17	0,656	0,363	0,407	0,472	0,499	0,321	0,637	0,516	0,473	0,403	0,701	0,459	0,522	0,385	0,545	0,569	0,943					
Factual_2	18	0,394	0,397	0,476	0,488	0,374	0,499	0,412	0,339	0,450	0,531	0,471	0,583	0,489	0,509	0,428	0,498	0,442	0,930				
Fornecedores_1	19	0,457	0,342	0,391	0,575	0,357	0,391	0,280	0,243	0,398	0,311	0,460	0,526	0,554	0,525	0,361	0,490	0,400	0,389	0,914			
Fornecedores_2	20	0,404	0,465	0,508	0,634	0,542	0,379	0,501	0,449	0,602	0,392	0,542	0,576	0,562	0,501	0,543	0,562	0,406	0,539	0,485	0,929		
Fornecedores_3	21	0,170	0,380	0,380	0,301	0,328	0,506	0,225	0,136*	0,300	0,388	0,246	0,355	0,265	0,329	0,276	0,265	0,220	0,372	0,211	0,289	0,899	

Nota (1): * Significância a 0,05 (bicaudal), valores restantes significância a 0,001 (bicaudal).

Nota (2): Valores diagonais representam MAA individual.

Nota (3): KMO = 0,929.

Nota (4): Teste de esfericidade de Bartlett = 1767,49 significância 0,000.

Tabela 20: Número de fatores e variância explicada para a dimensão de práticas de gestão

N fatores	Autovalor	Percentual de variância	Percentual acumulado
1	10,44	49,73	49,73
2	1,62	7,69	57,42
3	1,10	5,26	62,68
4	0,84	4,01	66,69
5	0,80	3,82	70,51
6	0,71	3,39	73,90
7	0,69	3,29	77,19
8	0,62	2,96	80,15
9	0,57	2,70	82,85
10	0,55	2,61	85,46
11	0,43	2,03	87,49
12	0,40	1,91	89,40
13	0,38	1,82	91,22
14	0,34	1,62	92,84
15	0,30	1,41	94,25
16	0,26	1,24	95,49
17	0,24	1,14	96,63
18	0,20	0,97	97,60
19	0,19	0,88	98,48
20	0,18	0,86	99,34
21	0,14	0,66	100,00

A Tabela 21 apresenta os carregamentos para a extração e rotação dos fatores de práticas de gestão. Foi necessário realizar a rotação dos fatores, pois a extração não forneceu um padrão entendível de alocação dos itens. Nota-se que a rotação distribui melhor a variância entre os fatores e possibilitou uma interpretação da alocação dos itens. Em relação à comunalidade, apenas a variável *Pessoa_1* apresentou valor menor que 0,5.

A Tabela 22 mostra a validade de construção. Todos os fatores confirmaram a sua unidimensionalidade permitindo que a análise de confiabilidade pudesse ser aplicada. A Tabela 23 apresenta os alfas de Cronbach para os fatores de práticas de gestão. Os fatores apresentaram valores de alfas maiores do que o recomendado. Nota-se que, apesar do item *Pessoa_1* apresentar uma comunalidade abaixo do recomendado, caso este fosse eliminado, o alfa do fator 1 não aumentaria. Assim, optou-se por não eliminá-lo.

Tabela 21: Carregamento dos itens para extração e rotação dos fatores de práticas de gestão

Itens de práticas de gestão	Extração de fatores			Rotação de fatores			Comunalidade
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	
Cliente_1	<u>0,706</u>	-0,382	0,099	<u>0,761</u>	0,228	0,149	0,654
Cliente_2	<u>0,685</u>	0,142	0,384	0,437	0,169	<u>0,646</u>	0,637
Liderança_1	<u>0,682</u>	0,189	-0,006	0,312	<u>0,470</u>	0,427	0,500
Liderança_2	<u>0,786</u>	0,164	-0,258	0,341	<u>0,711</u>	0,300	0,711
Pessoas_1	<u>0,683</u>	0,013	0,104	<u>0,464</u>	0,334	0,388	0,477
Pessoas_2	<u>0,572</u>	0,502	0,156	0,052	0,382	<u>0,674</u>	0,603
Processos_1	<u>0,730</u>	-0,419	0,178	<u>0,822</u>	0,173	0,188	0,741
Processos_2	<u>0,660</u>	-0,415	0,082	<u>0,751</u>	0,203	0,096	0,615
Processos_3	<u>0,705</u>	-0,056	0,006	<u>0,505</u>	0,398	0,293	0,500
Sistêmica_1	<u>0,717</u>	0,150	0,388	0,452	0,187	<u>0,669</u>	0,687
Sistêmica_2	<u>0,821</u>	-0,367	0,020	<u>0,808</u>	0,360	0,162	0,809
Sistêmica_3	<u>0,787</u>	0,183	-0,102	0,364	<u>0,601</u>	0,411	0,662
Sistêmica_1	<u>0,742</u>	0,075	-0,320	0,361	<u>0,703</u>	0,185	0,658
Melhoria_2	<u>0,706</u>	0,215	-0,250	0,253	<u>0,673</u>	0,300	0,607
Melhoria_3	<u>0,728</u>	-0,138	0,092	<u>0,600</u>	0,323	0,306	0,558
Melhoria_4	<u>0,806</u>	-0,166	-0,093	<u>0,628</u>	0,498	0,208	0,686
Factual_1	<u>0,711</u>	-0,356	0,023	<u>0,729</u>	0,296	0,119	0,633
Factual_2	<u>0,680</u>	0,253	0,005	0,267	<u>0,481</u>	0,473	0,526
Fornecedores_1	<u>0,619</u>	0,170	-0,506	0,170	<u>0,796</u>	0,070	0,668
Fornecedores_2	<u>0,742</u>	0,081	-0,208	0,383	<u>0,621</u>	0,259	0,600
Fornecedores_3	0,446	<u>0,517</u>	0,404	0,015	0,129	<u>0,783</u>	0,629
Autovalor	10,44	1,62	1,10	5,41	4,48	3,27	13,16
% de variância	49,73	7,69	5,26	25,78	21,31	15,59	62,68

Nota (1): Convergência da rotação em seis interações.

Nota (2): Valores sublinhados indicam itens alocados ao respectivo fator.

Tabela 22: Unidimensionalidade dos fatores de prática de gestão

Fator	KMO	Autovalor	Percentual da variância explicada
F1	0,921	5,48	60,93
F2	0,920	4,77	59,60
F3	0,709	2,45	61,13

Tabela 23: Alfa de Cronbach dos fatores de práticas de gestão

Práticas de gestão	Alfa se item eliminado		
	F1	F2	F3
Cliente_1	0,907		
Cliente_2			0,710
Liderança_1		0,894	
Liderança_2		0,880	
Pessoas_1	0,917		
Pessoas_2			0,725
Processos_1	0,905		
Processos_2	0,911		
Processos_3	0,916		
Sistêmica_1			0,688
Sistêmica_2	0,899		
Sistêmica_3		0,883	
Sistêmica_1		0,885	
Melhoria_2		0,889	
Melhoria_3	0,912		
Melhoria_4	0,908		
Factual_1	0,908		
Factual_2		0,893	
Fornecedores_1		0,894	
Fornecedores_2		0,887	
Fornecedores_3			0,736
Alfa do fator	0,919	0,901	0,769

A Tabela 24 apresenta a análise detalhada de itens. Verifica-se que todos os itens foram alocados apropriadamente, inclusive *Pessoa_1*, uma vez que suas correlações foram maiores com os fatores em que foram alocados do que com os demais fatores.

Tabela 24: Alocação dos itens nos fatores de práticas de gestão

Fatores	Itens de práticas de gestão	Correlação de Pearson		
		F1	F2	F3
F1	Cliente_1	<u>0,804</u>	0,534	0,450
	Pessoas_1	<u>0,662</u>	0,596	0,510
	Processos_1	<u>0,831</u>	0,551	0,438
	Processos_2	<u>0,754</u>	0,509	0,355
	Processos_3	<u>0,677</u>	0,628	0,492
	Sistêmica_2	<u>0,899</u>	0,676	0,474
	Melhoria_3	<u>0,757</u>	0,613	0,511
	Melhoria_4	<u>0,798</u>	0,725	0,514
	Factual_1	<u>0,812</u>	0,567	0,411
F2	Liderança_1	0,550	<u>0,704</u>	0,536
	Liderança_2	0,647	<u>0,838</u>	0,576
	Sistêmica_3	0,649	<u>0,813</u>	0,604
	Melhoria_1	0,626	<u>0,810</u>	0,475
	Melhoria_2	0,572	<u>0,766</u>	0,535
	Factual_2	0,541	<u>0,719</u>	0,580
	Fornecedores_1	0,491	<u>0,733</u>	0,406
	Fornecedores_2	0,638	<u>0,779</u>	0,481
F3	Cliente_2	0,586	0,557	<u>0,754</u>
	Pessoas_2	0,401	0,558	<u>0,822</u>
	Sistêmica_1	0,602	0,603	<u>0,788</u>
	Fornecedores_3	0,302	0,399	<u>0,746</u>

Nota (1): Todas as correlações significativas a 0,001 (bicaudal).

Nota (2): Valores sublinhados indicam a correta alocação do item.

4.2.3 Fatores de resultados

Da mesma forma que com as duas secções anteriores, foram extraídos e validados os fatores para a dimensão de resultados. Realizou-se uma AFE com 11 itens de resultados, com a amostra de 130 empresas (45 certificadas e 85 não certificadas). Novamente, o tamanho da amostra foi apropriado.

A Tabela 25 mostra as correlações entre os itens de resultados. Apenas três correlações apresentaram valor menor que 0,3 e todos os valores de MAA, individual e geral, satisfizeram à especificação de 0,5. Indica-se, assim, a possibilidade da realização da análise fatorial dos itens da dimensão de resultados.

Visualiza-se, na Tabela 26, o número de fatores que poderiam ser extraídos para a dimensão de resultados. Utilizando o critério de autovalores maiores que a unidade, esta dimensão pôde ser representada por dois fatores que explicariam 64,14% da variância.

Tabela 25: Correlações de Pearson entre os itens de resultados

Itens de resultados	N = 130											
	Itens	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
R_Qualidade	1	0,944										
R_Retrabalho	2	0,615	0,903									
R_Produtividade	3	0,567	0,683	0,911								
R_Custos	4	0,250*	0,336	0,358	0,895							
R_Satisf_Funcionários	5	0,442	0,544	0,582	0,359	0,955						
R_Tempo	6	0,552	0,569	0,537	0,393	0,489	0,946					
R_Reclamações_Cliente	7	0,664	0,680	0,560	0,322	0,525	0,658	0,863				
R_Satisfa_Cliente	8	0,622	0,576	0,495	0,341	0,541	0,599	0,787	0,887			
R_Vendas	9	0,418	0,466	0,593	0,275	0,511	0,505	0,530	0,486	0,866		
R_Lucros	10	0,348	0,451	0,507	0,401	0,507	0,398	0,393	0,427	0,661	0,870	
R_Mercados	11	0,374	0,491	0,472	0,268	0,512	0,313	0,364	0,433	0,500	0,552	0,900

Nota (1): * Não significativo a 0,01 (bicaudal).

Nota (2): Valores diagonais representam MAA individual.

Nota (3): KMO = 0,903.

Nota (4): Teste de esfericidade de Bartlett = 800,64 significância 0,000.

Tabela 26: Número de fatores e variância explicada para resultados

N fatores	Autovalor	Percentual de variância	Percentual acumulado
1	5,95	54,04	54,04
2	1,11	10,09	64,14
3	0,82	7,48	71,62
4	0,61	5,51	77,12
5	0,55	5,03	82,16
6	0,49	4,41	86,57
7	0,39	3,52	90,09
8	0,36	3,24	93,32
9	0,32	2,91	96,24
10	0,25	2,24	98,48
11	0,17	1,52	100,00

A Tabela 27 apresenta os carregamentos dos itens para extração e rotação dos fatores. Verifica-se que a rotação distribuiu melhor a variância entre os fatores mostrando um padrão entendível para os mesmos. Apenas o item *R_Custos* apresentou uma comunalidade inferior ao valor sugerido de 0,5. A Tabela 28 mostra a validade de construção dos fatores de

resultados. Os dois fatores rotacionados apresentaram-se unidimensionais permitindo a realização da análise de confiabilidade.

Tabela 27: Carregamento dos itens para extração e rotação dos fatores de resultados

Itens de resultados	Extração de fatores		Rotação de fatores		Comunalidade
	F1	F2	F1	F2	
R_Qualidade	<u>0,738</u>	-0,380	<u>0,805</u>	0,201	0,688
R_Retrabalho	<u>0,806</u>	-0,154	<u>0,707</u>	0,416	0,674
R_Produtividade	<u>0,795</u>	0,059	0,559	<u>0,569</u>	0,636
R_Custos	<u>0,504</u>	0,199	0,248	<u>0,482</u>	0,293
R_Satisf_Funcionários	<u>0,747</u>	0,164	0,453	<u>0,616</u>	0,585
R_Tempo	<u>0,752</u>	-0,263	<u>0,739</u>	0,299	0,635
R_Reclamações_Cliente	<u>0,820</u>	-0,385	<u>0,870</u>	0,252	0,821
R_Satisfa_Cliente	<u>0,793</u>	-0,291	<u>0,788</u>	0,305	0,714
R_Vendas	<u>0,739</u>	0,312	0,350	<u>0,722</u>	0,643
R_Lucros	<u>0,690</u>	0,531	0,168	<u>0,854</u>	0,757
R_Mercados	<u>0,646</u>	0,437	0,197	<u>0,755</u>	0,608
Autovalor	5,95	1,11	3,84	3,21	7,06
% de variância	54,04	10,09	34,92	29,22	64,14

Nota (1): Convergência da rotação em três interações.

Nota (2): Valores sublinhados indicam itens alocados ao respectivo fator.

Tabela 28: Unidimensionalidade dos fatores de resultados

Fator	KMO	Autovalor	Percentual da variância explicada
F1	0,881	4,06	67,69
F2	0,843	3,39	56,54

A Tabela 29 mostra os alfas de Cronbach dos fatores de resultados. Ambos os fatores tiveram valores de alfa maiores que os recomendados. Contudo, visualiza-se que se o item *R_Custos* fosse eliminado do fator 2 (*F2*), o alfa poderia aumentar de 0,839 para 0,854. Assim, optou-se pela eliminação deste item. Os dois itens eliminados neste estudo, um na dimensão de motivações e outro na de resultados, estavam relacionados com o conceito de custo. Acredita-se que alguns respondentes possam ter se confundido com as questões por não possuírem o correto conceito sobre custo. Estes respondentes podem ter interpretado como preço final de venda do produto ao invés de custo de fabricação como seria o desejado.

A Tabela 30 apresenta a correlação dos itens com cada fator de resultados. A análise detalhada de itens indicou que os itens foram alocados corretamente, pois as suas correlações foram maiores com os seus respectivos fatores.

Tabela 29: Alfa de Cronbach dos fatores de resultados

Itens de resultados	Alfa se item eliminado	
	F1	F2
R_Qualidade	0,876	
R_Retrabalho	0,868	
R_Produtividade		0,802
R_Custos*		0,854
R_Satisf_Funcionários		0,806
R_Tempo	0,874	
R_Reclamações_Cliente	0,835	
R_Satisfa_Cliente	0,856	
R_Vendas		0,800
R_Lucros		0,793
R_Mercados		0,815
Alfa do fator	0,887	0,839

Nota (1): * Item eliminado.

Tabela 30: Alocação dos itens nos fatores de resultados

Fatores	Itens de resultados	Correlação de Pearson	
		F1	F2
F1	R_Qualidade	<u>0,791</u>	0,538
	R_Retrabalho	<u>0,828</u>	0,659
	R_Tempo	<u>0,821</u>	0,563
	R_Reclamações_Cliente	<u>0,907</u>	0,595
	R_Satisfa_Cliente	<u>0,847</u>	0,596
F2	R_Produtividade	0,678	<u>0,790</u>
	R_Satisf_Funcionários	0,608	<u>0,772</u>
	R_Vendas	0,577	<u>0,830</u>
	R_Lucros	0,483	<u>0,823</u>
	R_Mercados	0,469	<u>0,758</u>

Nota (1): Todas as correlações significativas a 0,001 (bicaudal).

Nota (2): Valores sublinhados indicam a correta alocação do item.

4.2.3 Estatística descritiva dos fatores

Após a identificação dos fatores de motivações, práticas de gestão e resultados realizado nas três seções anteriores foi possível verificar a validade de critério. Esta validade tem a finalidade de prever o desempenho de variáveis independentes com algum critério importante através da correlação múltipla. A Tabela 31 apresenta a correlação múltipla entre fatores de resultados (critério presente) com os fatores de práticas de gestão e de motivações (concordância do instrumento). Estudos da literatura apresentaram valores moderados como 0,55 para a correlação múltipla (CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004) e mais elevados como 0,8

(SARAPH; BENSON; SCHROEDER, 1989). Assim, pode-se afirmar que o instrumento possui validade de critério, uma vez que as correlações, apesar de moderadas, foram significativas.

Tabela 31: Correlação múltipla (R) entre fatores das dimensões

Variável		R	F	Desvio padrão da estimativa	Significância
Dependente	Independente				
Resultados_1 ^a	Prátic_Gestão_1	0,649	30,57	0,562	0,000
	Prátic_Gestão_2				
	Prátic_Gestão_3				
Resultados_2 ^a	Prátic_Gestão_1	0,706	41,69	0,621	0,000
	Prátic_Gestão_2				
	Prátic_Gestão_3				
Resultados_1 ^b	Motivações_1	0,512	7,47	0,558	0,002
	Motivações_2				
Resultados_2 ^b	Motivações_1	0,695	19,65	0,495	0,000
	Motivações_2				

Nota (1): ^a Indica correlação com 130 elementos (empresas certificadas e não certificadas).

Nota (2): ^b Indica correlação com 45 elementos (empresas certificadas).

Realizadas as análises de validação interna que consistiam na validade de conteúdo, já desenvolvida no capítulo anterior, na validade de construção, na análise de confiabilidade, na análise detalhada de itens e na validade de critério, seria possível nomear os fatores rotacionados. Black e Porter (1996) ressaltaram certas dificuldades em nomear os fatores empíricos relacionados à gestão da qualidade. Os autores comentam que os agrupamentos dos itens realizados pela AFE são mais complexos no seu entendimento do que aqueles agrupados por meios não empíricos, como os prêmios americano e europeu da qualidade, ou como da própria ISO 9000:2000. A dimensão de práticas de gestão deste estudo foi construída com base nos oito princípios da norma. Contudo, ao se extraírem os fatores, os itens teoricamente deveriam ser agrupados em oito fatores, conforme originalmente foram concebidos, e não em apenas três como encontrados de forma empírica. Além disso, estes três fatores não foram muito homogêneos, pois apresentaram diferentes conceitos em um mesmo fator dificultando a nomeação. Entretanto, a nomeação dos fatores de motivações e de resultados foi mais fácil e óbvia. Cada fator recebeu um nome de acordo com a composição dos itens mais representativos em cada fator, ou seja, aqueles se apresentavam em maior número em conceitos similares. A Tabela 32 apresenta um resumo da alocação dos itens nos fatores. O Apêndice E apresenta maiores detalhes sobre o agrupamento dos itens nos fatores.

O fator 1 da dimensão práticas de gestão foi nomeado como *gestão por processos*. Este fator representa o gerenciamento da organização transformando entradas (insumos) em saídas (produtos). O fator 2 *liderança para o desenvolvimento da melhoria contínua* apresenta a liderança que deve ser exercida na organização. Os líderes são responsáveis pelo comprometimento, pela participação, pelo incentivo e pela tomada de decisão para desenvolver a organização utilizando o ciclo da melhoria contínua. O último fator desta dimensão é a *estratégia voltada para a qualidade*. Este fator define o foco da organização nas questões da qualidade como a escolha criteriosa de fornecedores e a busca pela satisfação de clientes e de funcionários.

Foram extraídos dois fatores para a dimensão de motivações. Esta dimensão traduz os motivos pelos quais as organizações buscam obter a certificação ISO 9001:2000. O primeiro fator foi nomeado como *motivação por pressão interna*, pois apresenta as aspirações de mudanças internas à organização, como busca pela gestão da qualidade total, melhoria contínua e redução de custos sendo este item eliminado no processo de validação do questionário. Já o segundo fator *motivação por pressão externa* é resultante da influência do ambiente externo sob a organização. A busca pela certificação é realizada porque as organizações são exigidas pelos seus clientes ou porque estas desejam que a certificação seja utilizada como ferramenta de *marketing* para abertura de novos mercados.

A última dimensão estudada, os resultados das organizações, também apresentou dois fatores extraídos. O fator 1 *resultados internos à organização e satisfação de clientes* mostra itens relacionados com as características de processamento de produtos tais como qualidade, re-trabalho, tempo de entrega que podem resultar num menor número de reclamações e numa maior satisfação de clientes. O segundo fator foi nomeado como *resultados externos à organização*. Este fator indica resultados que são decorrentes da interação da organização com o ambiente externo, como abertura de novos mercados, lucro e vendas. Uma observação a ser feita é que a produtividade foi alocada a este fator e não ao primeiro. Isto pode ter ocorrido porque os respondentes possam ter interpretado a produtividade não como uma medida de eficiência, mas sim como quantidade produzida. Desta forma, pode-se fazer a seguinte analogia para a dimensão de resultados: se há abertura de novos mercados, maiores serão as vendas, conseqüentemente, maior deve ser a quantidade a ser produzida para atender a demanda e, finalmente, maiores serão os lucros. Contudo, este ciclo só pode ocorrer se o primeiro fator de resultados também ocorrer, pois são ganhadores

de pedido os produtos que apresentam alta qualidade, baixo custo (através da diminuição do re-trabalho), baixo tempo de entrega e histórico de satisfação de clientes.

Tabela 32: Resumo da alocação dos itens nos fatores

Dimensão	Número da questão	Codificação do fator	Nome do fator	F1	F2	F3	Itens excluídos	
Práticas de gestão	1	Prátic_Gestão_1	Gestão por processos	Cliente_1				
	5			Pessoas_1				
	7			Processos_1				
	8			Processos_2				
	9			Processos_3				
	11			Sistêmica_2				
	15			Melhoria_3				
	16			Melhoria_4				
	17	Factual_1						
	3	Prátic_Gestão_2	Liderança para o desenvolvimento da melhoria contínua		Liderança_1			
	4			Liderança_2				
	12			Sistêmica_3				
	13			Melhoria_1				
	14			Melhoria_2				
	18			Factual_2				
	19			Fornecedores_1				
	20	Fornecedores_2						
	2	Prátic_Gestão_3	Estratégia voltada para a qualidade				Cliente_2	
	6						Pessoas_2	
	10							Sistêmica_1
	21							Fornecedores_3
Motivação	6	Motivações_1	Motivação por pressão interna	M_Qualidade_Total				
	7			M_Melhoria_Contínua				
	5						M_Custos	
	1	Motivações_2	Motivação por pressão externa		M_Concorrentes			
	2			M_Clientes				
	3			M_Novos_Mercados				
	4			M_Marketing				
	Resultados	1	Resultados_1	Resultados internos à organização e satisfação de clientes	R_Qualidade			
2		R_Retrabalho						
6		R_Tempo						
7		R_Reclamações_Cliente						
8		R_Satisfa_Cliente						
3		Resultados_2	Resultados externos à organização		R_Produtividade			
5				R_Satisf_Funcionários				
9				R_Vendas				
10				R_Lucros				
11				R_Mercados				
4						R_Custos		

Enfim, a Tabela 33 apresenta a estatística descritiva dos fatores que foram utilizados para realizar a validação externa. Os testes de hipóteses foram discutidos na próxima seção.

Tabela 33: Estatística descritiva dos fatores

Fatores	Organizações	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Motivações _1	Certificadas	45	2,00	5,00	4,63	0,69
Motivações _2	Certificadas	45	2,00	5,00	4,08	0,77
Prátic_Gestão _1	Certificadas	45	2,78	5,00	4,65	0,45
	Não certificadas	85	1,00	5,00	3,47	0,86
Prátic_Gestão _2	Certificadas	45	2,75	5,00	4,44	0,63
	Não certificadas	85	1,63	5,00	3,87	0,79
Prátic_Gestão _3	Certificadas	45	3,00	5,00	4,43	0,52
	Não certificadas	85	1,50	5,00	4,06	0,76
Resultados _1	Certificadas	45	2,40	5,00	4,50	0,63
	Não certificadas	85	1,40	5,00	4,10	0,74
Resultados _2	Certificadas	45	2,60	5,00	4,26	0,67
	Não certificadas	85	1,20	5,00	3,64	0,88

4.3 RESULTADOS DA VALIDAÇÃO EXTERNA

A validação externa refere-se à estatística inferencial. Cada relação hipotetizada necessita ser validada estatisticamente para que se possa, através da amostra, inferir sobre a população com certo grau de confiança. As hipóteses podem ser testadas com diversas técnicas estatísticas sendo elas paramétricas ou não. Contudo, antes de aplicar um determinado teste, é conveniente que se verifique a adaptabilidade dos dados a este tipo de teste. Na validação interna, foram realizados diversos testes para verificar a adaptabilidade dos dados à análise fatorial, apesar das considerações da análise serem mais conceituais do que estatísticas. Da mesma forma, na validação externa foi necessário examinar as conceituações dos testes de hipóteses antes de aplicá-los. Ainda que a mensuração do tipo escalar utilizada neste e em estudos similares sugira o emprego de testes não-paramétricos, alguns autores, como Sun (2000) e Wiele et al. (2005), aplicaram testes paramétricos sem apresentar a normalidade dos dados. Por outro lado, Escanciano, Fernández e Vázquez (2001) empregaram a prova de Kruskal-Wallis, um teste não-paramétrico, sem verificar a normalidade dos dados o que poderia resultar na perda do poder de significância caso os dados tivessem distribuição normal.

Deste modo, antes de optar por uma determinada prova para testar uma hipótese, a normalidade dos fatores foi investigada com o teste Kolmogorov-Smirnov para uma amostra.

Verifica-se na Tabela 34 que seis fatores da amostra de organizações certificadas e não certificadas não apresentaram normalidade, pois a significância foi maior que 5%. Assim, sugere-se a utilização de testes não-paramétricos, como o coeficiente de correlação de Spearman e a prova de Kruskal-Wallis para comparações múltiplas, ao invés da correlação de Pearson e do teste *t-student*.

Tabela 34: Verificação da normalidade por fatores da amostra

Fatores	Organizações	N	Teste Kolmogorov-Smirnov para uma amostra				
			Maiores diferenças			Z	Significância
			Absoluta	Positiva	Negativa		
Motivações _1	Certificadas	45	0,39	0,30	-0,39	2,63	0,00
Motivações _2	Certificadas	45	0,17	0,12	-0,17	1,16	0,14
Prátic_Gestão_1	Certificadas	45	0,22	0,22	-0,22	1,44	0,03
	Não certificadas	85	0,09	0,06	-0,09	0,80	0,55
Prátic_Gestão_2	Certificadas	45	0,20	0,19	-0,20	1,35	0,05
	Não certificadas	85	0,12	0,08	-0,12	1,11	0,17
Prátic_Gestão_3	Certificadas	45	0,20	0,14	-0,20	1,34	0,06
	Não certificadas	85	0,15	0,11	-0,15	1,40	0,04
Resultados_1	Certificadas	45	0,21	0,21	-0,21	1,44	0,03
	Não certificadas	85	0,11	0,11	-0,11	1,05	0,22
Resultados _2	Certificadas	45	0,14	0,14	-0,14	0,94	0,35
	Não certificadas	85	0,15	0,06	-0,15	1,38	0,04

A hipótese H_1 sentencia que os fatores de motivações estão positivamente correlacionados com os fatores de práticas de gestão nas organizações certificadas. A Tabela 35 apresenta as correlações entre os fatores de motivação e práticas de gestão para as 45 organizações certificadas. Todas as correlações foram moderadas, mas significativas à 0,05 não podendo-se rejeitar a hipótese H_1 . Nota-se que o fator *Motivações_1*, *motivação por pressão interna*, estaria ligeiramente mais correlacionado com as práticas de gestão do que o segundo fator, *motivação por pressão externa*. Isto poderia estar atrelado ao fato que no primeiro fator as organizações ao certificarem-se, motivam-se pela busca da melhoria contínua e gestão da qualidade total, ou seja, intrinsecamente almejam por melhores práticas de gestão.

Tabela 35: Correlação entre fatores de motivação e práticas de gestão para organizações certificadas

	Correlação de Spearman	Prátic_Gestão_1	Prátic_Gestão_2	Prátic_Gestão_3
N = 45	Motivações _1	0,566	0,433	0,504
	Significância (bicaudal)	0,000	0,003	0,000
	Motivações _2	0,329	0,406	0,415
	Significância (bicaudal)	0,027	0,006	0,005

A hipótese H_2 formula que os fatores de motivações estão positivamente correlacionados com os fatores de resultados nas organizações certificadas. Esta hipótese também não pôde ser rejeitada, uma vez que as significâncias das correlações da Tabela 36 foram menores que 0,05. Terziovski, Power e Sohal (2003), ao encontrarem resultados similares por regressão hierárquica, comentam que ambos os fatores de motivação, externa e interna, seriam importantes para o desempenho na dimensão de resultados. As preocupações com o atendimento das exigências de clientes e com as modificações do ambiente externo poderiam induzir a organização ao reconhecimento da utilização da melhoria contínua e gestão da qualidade total para alcançar os resultados desejados.

Tabela 36: Correlação entre fatores de motivação e resultados para organizações certificadas

	Correlação de Spearman	Resultados_1	Resultados_2
N = 45	Motivações _1	0,370	0,547
	Significância (bicaudal)	0,012	0,000
	Motivações _2	0,337	0,349
	Significância (bicaudal)	0,023	0,019

A hipótese H_3 enuncia que os fatores de práticas de gestão estão positivamente correlacionados com os fatores de resultados nas organizações certificadas. A Tabela 37 apresenta as correlações e as respectivas significâncias entre os fatores de práticas de gestão e resultados. Esta hipótese não pôde ser rejeitada, já que todas as correlações foram significativas a 0,05. Nota-se que além da motivação afetar diretamente os resultados, esta também os afeta indiretamente através das práticas de gestão. Isto é verificado através das correlações de práticas de gestão com os resultados serem maiores do que as correlações de motivação com os resultados. Este fato era esperado, pois é mais intuitivo que o gerenciamento com base na ISO 9001 possa gerar maiores resultados na organização do que apenas uma motivação para certificar-se. Além disso, a Tabela 38 esclarece que os três fatores de gestão estariam inter-relacionados. Ou seja, se ambos os fatores de motivação devem estar

presentes na organização para gerar resultados de acordo com Terziovski, Power e Sohal (2003), o mesmo deve ocorrer com os três fatores de gestão. É necessário que uma organização possua uma estratégia voltada para a qualidade e que haja uma liderança para melhorar continuamente o gerenciamento dos processos. A Figura 7 mostra este modelo de correlacionamento entre os fatores das dimensões estudadas.

Tabela 37: Correlação entre fatores de práticas de gestão e resultados para organizações certificadas

	Correlação de Spearman	Resultados_1	Resultados_2
N = 45	Prátic_Gestão_1	0,515	0,632
	Significância (bicaudal)	0,000	0,000
	Prátic_Gestão_2	0,611	0,641
	Significância (bicaudal)	0,000	0,000
	Prátic_Gestão_3	0,648	0,649
	Significância (bicaudal)	0,000	0,000

Tabela 38: Correlação entre fatores de práticas de gestão para organizações certificadas

	Correlação de Spearman	Prátic_Gestão_1	Prátic_Gestão_2	Prátic_Gestão_3
N = 45	Prátic_Gestão_1	1		
	Significância (bicaudal)	-		
	Prátic_Gestão_2	0,735	1	
	Significância (bicaudal)	0,000	-	
	Prátic_Gestão_3	0,641	0,674	1
	Significância (bicaudal)	0,000	0,000	-

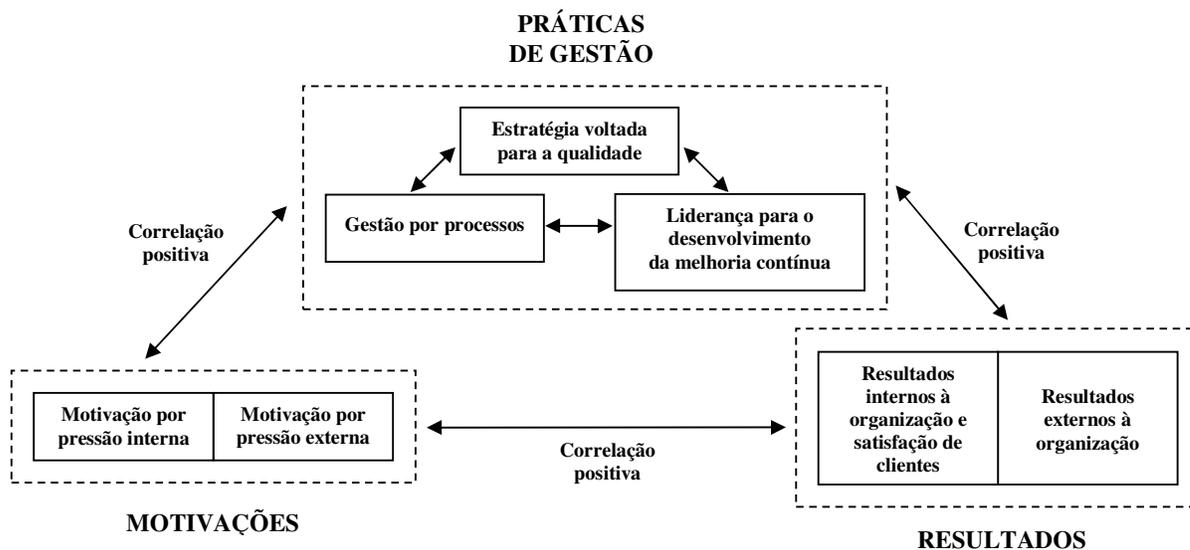


Figura 7: Modelo das correlações dos fatores empíricos para organizações certificadas

A hipótese H_4 supõe que organizações certificadas com maior motivação interna para certificar-se com a ISO 9001:2000 possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão do que aquelas com menor motivação interna. A formulação desta hipótese ignora o fator de motivação externa, pois seria esperado que uma organização que apresentasse uma alta motivação interna também apresentasse uma baixa motivação externa e vice e versa. Mas, de acordo com os resultados de Terziovski, Power e Sohal (2003) e deste estudo, algumas organizações acreditam que a motivação interna e a externa possuem o mesmo grau de importância apesar dos fatores apresentarem conceituações opostas. Deste modo, a realização da análise de agrupamentos apenas com o fator de motivação interna menosprezaria o valor do fator de motivação externa.

Surge, assim, a necessidade da divisão da amostra em dois grupos utilizando-se ambos os fatores. O primeiro grupo seria formado por organizações com altos valores de motivação interna e baixos valores de motivação externa. O segundo grupo seria composto por organizações que possuíssem valores inversos ao do primeiro grupo. Como os dois fatores possuem conceitos opostos, seria apropriado que um deles tivesse sua escala invertida para realizar a análise de agrupamentos. Ao inverter a escala de um deles, seria possível fazer uma média destes fatores e representar o conceito desejado em só fator.

A escala utilizada para observar a percepção dos respondentes varia de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Desta forma, inverteu-se a escala do fator de motivação externa, conforme a fórmula abaixo, chamando-o de *motivação externa inversa*. Quanto maior a motivação externa (*Motivações_2*) de uma organização, menor será a sua motivação externa inversa (*Motivações_3*). Por exemplo, se o valor de *Motivações_2* é 5 para um determinado respondente, este agora possui valor 1 para o fator *Motivações_3*.

$$Motivações_3 = (5 - Motivações_2) + 1 \quad (21)$$

Neste momento, pôde-se criar-se um quarto fator, chamado de *motivação interna modificada* (*Motivações_4*), que seria a média entre os fatores de motivação interna (*Motivações_1*) e motivação externa inversa (*Motivações_3*). Desta forma, com apenas um fator representando o conceito desejado, foi possível realizar a análise de agrupamentos *K*-médios. Os resultados da análise podem ser visualizados na Tabela 39. O primeiro grupo foi composto por 20 organizações que apresentaram uma média menor de *motivação interna modificada* do que o segundo grupo de 25 elementos.

Tabela 39: Análise de agrupamento do fator de motivação interna modificada de organizações certificadas

Média	Grupamento	
	Menor motivação interna	Maior motivação interna
Inicial	1,88	4,50
Final	2,91	3,57
N	20	25

Nota (1): Convergência em duas interações

Dividida a amostra em dois grupos que possuem percepções diferenciadas quanto a motivação interna modificada pela busca da certificação, pôde-se finalmente testar a quarta hipótese. A Tabela 40 apresenta o teste de Kruskal-Wallis das práticas de gestão para estes dois grupamentos. Não houve diferenças significativas entres os dois grupos podendo-se rejeitar a quarta hipótese.

Tabela 40: Teste de Kruskal-Wallis para práticas de gestão nos grupamentos de motivação interna modificada

Fator	Menor motivação interna N = 20		Maior motivação interna N = 25		Qui- quadrado	Significância
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Prátic_Gestão _1	4,61	0,41	4,68	0,48	0,74	0,390
Prátic_Gestão _2	4,45	0,60	4,43	0,65	0,06	0,808
Prátic_Gestão _3	4,45	0,48	4,41	0,56	0,01	0,935

A hipótese H_5 pressupõe que as organizações certificadas com maior motivação interna para certificar-se com a ISO 9001:2000 possuem desempenho superior nos fatores de resultados do que aquelas com menor motivação interna. Da mesma forma que a quarta hipótese discrimina organizações com maior e menor motivação interna, a quinta hipótese também o faz. Assim, foram utilizados os dois grupos obtidos anteriormente. A Tabela 41 mostra a prova de Kruskal-Wallis para os resultados. Novamente, não houve diferenças significativas entre estes dois grupos. A rejeição de ambas as hipóteses corrobora a suposição de que é necessário que uma organização não esteja apenas motivada internamente, mas também externamente para que se esta tenha melhores desempenhos nas práticas de gestão e nos resultados. Cabe ressaltar que Singels, Ruël e Water (2001) encontraram resultados opostos ao deste estudo. Apesar dos autores também identificarem através da AFE dois fatores de motivação, um interno e outro externo, os autores afirmaram que empresas certificadas internamente motivadas possuem melhor desempenho que as externamente motivadas. Contudo, os resultados destes autores poderiam ser questionáveis, pois a amostra foi dividida em empresas com alta e baixa motivação interna, menosprezando-se o fator externo. Se a análise fatorial foi realizada com sucesso pelo estudo, demonstrou-se que há certo grau de multicolinearidade em um mesmo respondente. Isto significa que uma empresa com alta motivação interna também pode apresentar uma alta motivação externa. Então, se a estatística inferencial foi realizada com o fator de motivação interna, os autores também deveriam ter realizado um procedimento que envolvesse o fator de motivação externo.

Tabela 41: Teste de Kruskal-Wallis para resultados nos grupamentos de motivação interna modificada

Fator	Menor motivação interna N = 20		Maior motivação interna N = 25		Qui- quadrado	Significância
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Resultados_1	4,41	0,69	4,57	0,59	0,38	0,536
Resultados_2	4,14	0,81	4,35	0,54	0,45	0,504

A hipótese H_6 sentencia que organizações certificadas que estão em busca da gestão da qualidade total (GQT) possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão do que aquelas apenas certificadas. Para se testar esta hipótese não foi necessário utilizar análise de agrupamento, pois no questionário foi dada a oportunidade aos respondentes que especificassem a condição da organização em relação a ISO 9001:2000 (questão 6, parte I do Anexo B). Uma das opções de resposta era se a empresa seria certificada e se estava procurando a implementação da GQT. A forma em que esta questão foi formulada acabou por excluir as empresas que não fossem certificadas, mas que estivessem em busca da GQT. Contudo, este procedimento foi adotado porque Bradley (1994) comenta que tradicionalmente as empresas adotam a ISO 9001 para posteriormente migrarem para a GQT. A norma ISO 9001 facilitaria a interpretação dos requisitos da qualidade dando sustentabilidade para um futuro desenvolvimento da GQT. Visualiza-se na Tabela 7 que de um total de 45 empresas certificadas, 14 estariam buscando a implementação da GQT. A Tabela 42 indica que não houve diferenças significativas nas práticas de gestão para estes dois grupos o que resultou na rejeição da hipótese seis.

Tabela 42: Teste de Kruskal-Wallis para práticas de gestão nos grupamentos de GQT

Fator	Busca pela GQT N = 14		Apenas certificada N = 31		Qui- quadrado	Significância
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Prátic_Gestão_1	4,73	0,33	4,61	0,49	0,42	0,517
Prátic_Gestão_2	4,51	0,57	4,41	0,66	0,08	0,775
Prátic_Gestão_3	4,45	0,56	4,42	0,51	0,09	0,764

A hipótese H_7 presume que as organizações certificadas que estão em busca da GQT possuem desempenho superior nos fatores de resultados do que aquelas apenas certificadas. Utilizando o grupamento anterior, realizou-se o teste não-paramétrico Kruskal-Wallis para os fatores de resultados. Novamente, não houve diferenças significativas entre os dois grupamentos e pôde-se rejeitar a sétima hipótese (Tabela 43).

Prabhu et al. (2000) mostrou em suas análises que empresas que adotam a ISO 9000 e posteriormente migram para a GQT possuem níveis de desempenho superiores nos resultados e nas práticas de gestão. A rejeição das últimas duas hipóteses deste estudo sugere que as 14 organizações amostradas estariam apenas motivadas a buscar a GQT e ainda não estariam com o programa efetivado e integrado com a ISO 9001. Caso isto ocorresse, estas

empresas deveriam ter apresentado os benefícios desta integração. A utilização de instrumentos simplificados de auto-avaliação como o apresentado por Conca, Llopis, e Tarí (2004) poderia auxiliar as organizações a quantificar o grau de implementação do seu programa da qualidade e os benefícios gerados desta implementação. Supõe-se, assim, que o desempenho nas práticas de gestão e nos resultados das 14 organizações seria devido somente à certificação, uma vez que não se diferenciaram significativamente das outras 31 empresas apenas certificadas.

Tabela 43: Teste de Kruskal-Wallis para resultados nos grupamentos de GQT

Fator	Busca pela GQT N = 14		Apenas certificada N = 31		Qui- quadrado	Significância
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Resultados_1	4,51	0,42	4,49	0,72	0,41	0,523
Resultados_2	4,41	0,46	4,19	0,74	0,46	0,496

A hipótese H_8 supõe que as organizações certificadas possuem desempenho superior nos fatores de práticas de gestão do que aquelas não certificadas. A Tabela 44 mostra que houve diferenças significativas à 0,01 entre estes dois grupamentos. A oitava hipótese não pôde ser rejeitada.

Tabela 44: Teste de Kruskal-Wallis para práticas de gestão de organizações certificadas e não certificadas

Fator	Organizações certificadas N = 45		Organizações não certificadas N = 85		Qui- quadrado	Significância
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Prátic_Gestão_1	4,65	0,45	3,47	0,86	55,55	0,000
Prátic_Gestão_2	4,44	0,63	3,87	0,79	19,13	0,000
Prátic_Gestão_3	4,43	0,52	4,06	0,76	7,34	0,007

A hipótese H_9 conjectura que as organizações certificadas possuem desempenho superior nos fatores de resultados do que aquelas não certificadas. Novamente, houve diferenças significativas para estes dois grupamentos (Tabela 45), onde a nona hipótese também não pôde ser rejeitada.

Tabela 45: Teste de Kruskal-Wallis para resultados de organizações certificadas e não certificadas

Fator	Organizações certificadas N = 45		Organizações não certificadas N = 85		Qui- quadrado	Significância
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão		
Result_1	4,50	0,63	4,10	0,74	11,10	0,001
Result_2	4,26	0,67	3,64	0,88	15,70	0,000

Assim sendo, as hipóteses oito e nove ressaltam diferenças significativas entre empresas certificadas e não certificadas. A certificação ISO 9001:2000 como sistema de gestão, poderia proporcionar melhores práticas de gestão e melhores resultados para a organização. Entretanto, deve-se ter cautela com a extrapolação dos achados da amostra para toda a cadeia coureiro-calçadista devido a dois pontos.

O primeiro ponto é que no estudo longitudinal de Heras, Casadesús e Dick (2002a) as empresas certificadas, mesmo antes de obterem a certificação, já possuíam desempenho superior às não certificadas. Assim, os autores evidenciam que empresas mais dinâmicas no desempenho são mais propensas a certificar-se, ou seja, não necessariamente após a obtenção da certificação o seu desempenho seria superior. O segundo ponto é que a comparação se deu substancialmente entre dois grandes grupos. As empresas certificadas concentraram-se 78% no setor de componentes e produtos químicos enquanto as não certificadas concentraram-se 61% nos outros três setores (ver Tabela 9). Sugere-se aos demais setores produtivos da cadeia deveriam motivarem-se para adotar a certificação ISO 9001:2000 e melhorar os seus resultados. No caso de empresas com poucos recursos, a ISO sugere a adoção da família de normas ISO 9000:2000 para a implementação de um sistema de gestão da qualidade sem obter necessariamente a certificação. Este procedimento auxiliaria as organizações a serem mais eficientes sem que houvessem custos devido ao processo de certificação. Apesar dos esforços de implementação, isto não necessariamente resultaria em uma maior facilidade para a empresa ganhar novos mercados, pois esta não teria um selo que garantisse a eficácia do seu sistema da qualidade (ISO, 2005f).

CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo geral analisar nas organizações certificadas e não certificadas ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira as dimensões de práticas de gestão e de resultados, assim como, analisar a dimensão de motivações que levou as organizações a obterem a certificação. Para tal fim, foi utilizada a metodologia de levantamento de pesquisa através do envio de *e-mails* convite para o preenchimento de questionários via *internet*. O questionário foi elaborado de modo a captar a percepção dos respondentes em uma escala ordinal de 1 (valor mínimo) a 5 (valor máximo). Obtiveram-se 130 respostas válidas de um total de 1253 endereços eletrônicos resultando em uma taxa de respostas de 10,4%. A amostra foi proveniente de 14 estados brasileiros, composta por 45 empresas certificadas com a ISO 9001:2000 e 85 não certificadas. Estas empresas pertenciam aos setores produtivos de calçados, de curtumes, de componentes e produtos químicos e de máquinas e equipamentos.

O primeiro objetivo específico foi determinar os fatores que explicariam as motivações que levaram as organizações certificadas a obterem o selo de qualidade, as práticas de gestão, baseadas nos oito princípios da ISO 9001:2000, adotadas por organizações certificadas e não certificadas e os resultados apresentados por estas. A partir das questões elaboradas no questionário, realizou-se uma análise fatorial exploratória para extrair estes fatores. Posteriormente, foram aplicadas técnicas de validação e confiabilidade no questionário. Não houve nenhuma violação dos requisitos recomendados pela literatura para essas técnicas assegurando-se a validade e confiabilidade do questionário.

A dimensão de motivações pôde ser ilustrada pelos fatores *motivação por pressão interna* e *motivação por pressão externa*. O primeiro fator estaria relacionado com as razões para instalar a ISO 9001:2000 intrínsecas à organização. O objetivo seria melhorar sua gestão através melhoria contínua e gestão da qualidade total. Já o segundo fator estaria relacionado

com os motivos que levaram a organização a obter a certificação devido à interação com o ambiente externo. Estes motivos seriam as exigências de clientes ou a utilização da certificação como ferramenta de *marketing*. A dimensão práticas de gestão foi ilustrada em três fatores. A *estratégia voltada para a qualidade* poderia ser utilizada na organização como orientação para a *gestão por processos* que por sua vez necessitaria da atuação de uma *liderança para o desenvolvimento da melhoria contínua*. A última dimensão avaliada foi o desempenho nos resultados que pôde ser explicada por dois fatores. Os *resultados internos à organização e satisfação de clientes* estabeleceriam as vantagens obtidas internamente à organização, como aumento da qualidade dos produtos, diminuição do re-trabalho e do tempo de entrega que resultariam na satisfação dos clientes. Por outro lado, os *resultados externos à organização* apresentariam vantagens relacionadas com o ambiente externo, como aumento das vendas e dos lucros.

O segundo objetivo específico foi verificar, para as organizações certificadas, se os fatores de práticas de gestão, de motivações e de resultados estariam positivamente correlacionados. Os fatores das três dimensões apresentaram correlações moderadas, mas significativas. Visualiza-se na Figura 8 o modelo proposto pelo estudo. As organizações percebendo modificações no ambiente externo compreenderiam a necessidade da utilização de melhores práticas de gestão. Estas motivações – externa e interna – resultariam na busca pela certificação. As práticas de gestão adotadas com auxílio da ISO 9001:2000 resultariam na estratégia voltada para a qualidade e na liderança que continuamente melhoraria o gerenciamento dos processos. Assim, as organizações que estivessem motivadas a certificar-se e que adotassem melhores práticas de gestão baseadas nos princípios da ISO 9000:2000 apresentariam os resultados almejados.

O terceiro objetivo específico foi verificar se as organizações certificadas, com diferentes motivações para obter a certificação, possuem desempenho diferente nos fatores de práticas de gestão e de resultados. Para tal fim, foi realizada uma análise de agrupamento *K*-médios para dividir os respondentes em um grupo de maior motivação interna (25) e outro grupo de menor motivação (20). Não houve diferenças significativas entre estes dois grupos. Isto demonstraria que as organizações com diferentes motivações apresentam desempenhos similares nas práticas de gestão e nos resultados.

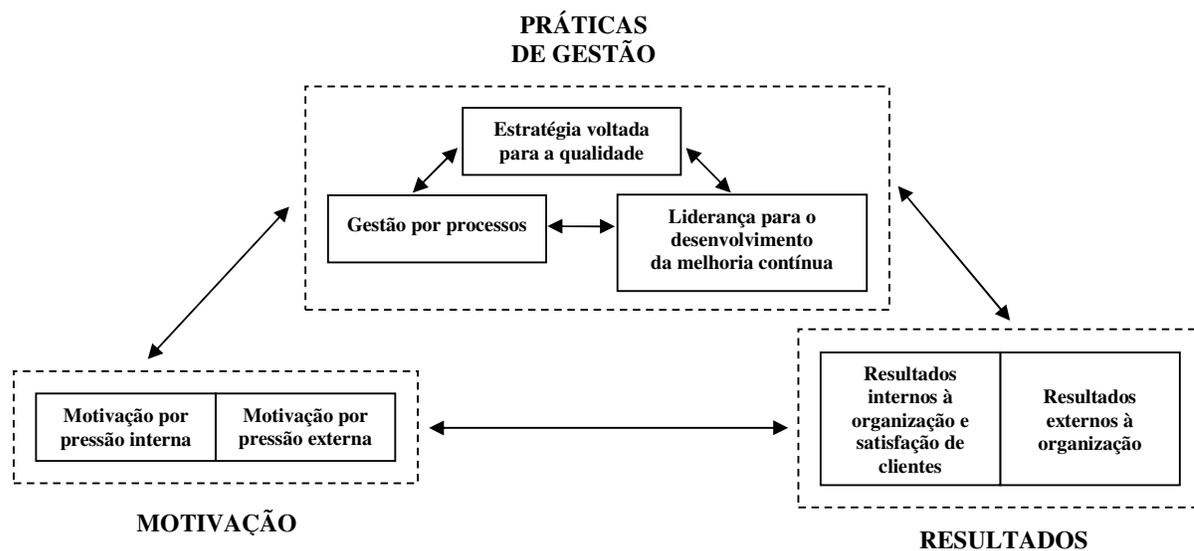


Figura 8: Modelo das correlações das dimensões e seus fatores para organizações certificadas

O quarto objetivo específico foi verificar se as organizações certificadas que estavam em busca da gestão da qualidade total (GQT) possuíam desempenho superior nos fatores de práticas de gestão e de resultados do que as organizações apenas certificadas. Ao responder o questionário, as empresas certificadas puderam especificar sua situação em relação a ISO 9001:2000. As 14 empresas que estavam em busca da GQT não apresentaram diferenças significativas das empresas apenas certificadas. Isto evidenciaria que estas empresas estariam apenas motivadas para a implementação da qualidade total, mas ainda não possuiriam o sistema completamente integrado com a ISO 9001:2000. Assim, o desempenho apresentado por estas empresas seria devido à certificação e não a GQT. Sugere-se para estas empresas a utilização de instrumentos de auto-avaliação para verificar o grau de implementação da GQT e os benefícios gerados pela sua adoção.

O quinto e último objetivo específico foi verificar se as organizações certificadas possuíam desempenho superior nos fatores de práticas de gestão e de resultados do que organizações não certificadas. As 45 empresas certificadas apresentaram desempenho superior ao das 85 empresas não certificadas. Assim, a ISO 9001:2000 como sistema de gestão da qualidade poderia proporcionar melhores práticas de gestão e melhores resultados para as organizações. Contudo, ressalta-se que a amostra de empresas certificadas concentrou-se majoritariamente no setor de componentes e produtos químicos. Ao contrário dos demais, este setor não é apenas fornecedor de matérias-primas para a cadeia coureiro-calçadista, mas

também para outras cadeias, como a automotiva e a metal-mecânica. A atuação em um mercado mais diversificado, competitivo e exigente talvez tenha pressionado estas empresas a desenvolverem sua gestão da qualidade. Desta forma, sugere-se aos três outros setores da cadeia, o desenvolvimento da sua gestão para que possam incrementar seus resultados. Empresas que se encontram em situação de recursos escassos poderiam implementar a norma ISO 9001:2000 sem necessariamente obter a certificação. Entretanto, estas empresas talvez tivessem mais dificuldades de abertura de novos mercados do que as empresas que já possuísem o selo de garantia da qualidade, pois a certificação seria uma garantia pública que o sistema de gestão da qualidade adotado estaria de acordo com o recomendado pela ISO.

O presente estudo proporcionou contribuições na pesquisa da gestão da qualidade nas organizações da cadeia coureiro-calçadista brasileira. Foi possível estudar o desempenho destas empresas bem como as motivações de empresas certificadas. Os resultados do estudo podem ser utilizados como um guia para o desenvolvimento de uma política da qualidade. Esta política poderia incentivar a implementação da ISO 9001:2000 em todos os setores da cadeia. Além disso, a troca de informações e experiências na gestão da qualidade amenizaria as disparidades entre empresas e setores. Estes esforços poderiam uniformizar a competitividade da cadeia para gerar menores custos, maior flexibilidade e maior qualidade nos produtos. A abertura de novos mercados, principalmente externos, seria facilitada resultando, assim, em uma maior geração de riquezas para o país.

Finalmente, puderam ser identificadas algumas limitações que suportariam o desenvolvimento de trabalhos futuros. Os fatores de resultados foram baseados nas percepções dos respondentes. Uma medida mais eficaz seria a coleta de dados reais de taxa de defeitos, volume de vendas e de lucros. Além disso, o estudo foi realizado transversalmente no tempo. Seria propício executar a pesquisa longitudinalmente coletando as mesmas informações nos próximos 5 ou 10 anos para acompanhar a evolução da gestão da qualidade na cadeia. A realização de pesquisas similares com outras cadeias produtivas brasileiras também seria oportuna. Estes estudos poderiam verificar o desempenho das empresas e assim identificar quais cadeias necessitariam de maiores incentivos para o desenvolvimento da qualidade. Finalmente, poderia ser criado um modelo mais complexo e abrangente do que as três dimensões aqui apresentadas. O estudo poderia basear-se no modelo brasileiro do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) extraindo-se fatores empíricos para explicar apropriadamente a gestão da qualidade nas empresas certificadas brasileiras.

REFERÊNCIAS

ABNT. *NBR ISO 9000:2000 sistemas de gestão da qualidade: fundamentos e vocabulário*. Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ABNT. *Benefícios da Certificação*. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <http://www.anab.org/HTMLFiles/ab_faq.htm>. Acesso em: 05 out. 2006.

ABRAMEQ. *Selo da Qualidade*. Associação Brasileira das Indústrias de Máquinas e Equipamentos para os Setores do Couro, Calçados e Afins. Disponível em: <<http://www.abrameq.com>>. Acesso em: 07 ago. 2006.

ADAM, E. E.; FOSTER, S. T. Quality improvement approach and performance: multisite analysis within a firm. *Journal of Quality Management*, v.5, n.1, p.1-16, 2000.

AHIRE, S. L.; GOLHAR, D. Y.; WALLER, M. A. Development and validation of TQM implementation constructs. *Decision Sciences*, v.27, n.1, p.23-56, 1996.

ANAB. *ANAB frequently asked questions*. ANSI-ASQ National Accreditation Board. Disponível em: <http://www.anab.org/HTMLFiles/ab_faq.htm>. Acesso em: 24 abr. 2006.

ANDERSON, J. C.; RUNGTUSANATHAM, M.; SCHROEDER, R. G. A theory of quality management underlying the Deming management method. *The Academy of Management Review*, v.19, n.3, p.472-509, 1994.

AZEVEDO, P. F. *Competitividade da cadeia de couro e calçados: relatório para o fórum de competitividade da cadeia produtiva de couro e calçados*. Brasília:MDICE, 2001. Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sdp/proAcao/forCompetitividade/anaComSetEsstrategicas/estudopensaccouro.pdf>>. Acesso em: 28 set. 2005.

BAGOZZI, R. P.; YI, Y.; PHILLIPS, L. W. Assessing construct validity in organizational research. *Administrative Science Quarterly*, v.36, n.3, p.421-459, 1991.

BLACK, S.A.; PORTER, L. J. Identification of the critical factors of TQM. *Decision Sciences Journal*, v.27, n.1, p.01-21, 1996.

BNQP. *Criteria for performance excellence*. Baldrige National Quality Program. Disponível em: <http://www.quality.nist.gov/PDF_files/2006_Business_Criteria.pdf>. Acesso em: 05 out. 2006.

BOYER, K. K.; OLSON, J. R.; CALANTONE, R. J.; JACKSON, E. C. Print versus electronic surveys: a comparison of two data collection methodologies. *Journal of Operations Management*, v.20, n.4, p.357-373, 2002.

BRADLEY, M. Starting total quality management from ISO 9000. *The TQM Magazine*, v.6, n.1, p.50-54, 1994.

BRISCOE, J. A.; FAWCETT, S. E.; TODD, R. H. The implementation and impact of ISO 9000 among small manufacturing enterprises. *Journal of Small Business Management*, v.43, n.3, p.309-330, 2005.

BSI. *Quality Overview*. British Standards Institution. Disponível em: <<http://emea.bsi-global.com/Quality/Overview/index.xalter>>. Acesso em: 24 abr. 2006.

BUTTLE, F. ISO 9000: marketing motivations and benefits. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.14, n.9, p.936-947, 1997.

CARMINES, E. G.; ZELLER, R. A. *Reliability and validity assessment*. Newbury Park: Sage, 1979.

CASADESÚS, M.; KARAPETROVIC, S. The erosion of ISO 9000 benefits: a temporal study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.22, n.2, p.120-136, 2005.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHOW-CHUA, C.; GOH, M.; WAN, T. B. Does ISO 9000 certification improve business performance? *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.20, n.8, p.936-953, 2003.

CICB. *Programa Brasileiro da Qualidade do Couro*. Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil. Disponível em:

<<http://www.brazilianleather.com.br/conteudo.aspx?id=314&lingua=1>>. Acesso em: 08 abri. 2006a.

CICB. *Programa Setorial Integrado*. Centro das Indústrias de Curtumes do Brasil. Disponível em: <<http://www.brazilianleather.com.br/projeto.aspx?id=8>>. Acesso em: 08 abri. 2006b.

CONCA, F. J.; LLOPIS, J.; TARÍ, J. J. Development of a measure to assess quality management in certified firms. *European Journal of Operational Research*, v.156, n.3, p.683-697, 2004.

CONNOVER, W. J. *Practical Nonparametric Statistics*. 3.ed. New York: Wiley, 1971.

CORRÊA, A. R. O complexo coureiro-calçadista brasileiro. *Revista BNDES Setorial*, s.v., n.14, p.65-92, 2001. Disponível em:

<<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes/catalogo/setor2.asp>>. Acesso em: 22 jul. 2005.

CORTINA, J. M. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of Applied Psychology*, v.78, n.1, p.98-104, 1993.

CRONBACH, L. J.; MEEHL, P. E. Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, v.52, n.4, p.281-302, 1995.

CURKOVIC, S.; PAGELL, M. A critical examination of the ability of ISO 9000 certification to lead to a competitive advantage. *Journal of Quality Management*, v.4, n.1, p.51-67, 1999.

CURKOVIC, S.; VICKERY, S.; DRÖGE, C. Quality-related action programs: their impact on quality performance and firm performance. *Decision Sciences*, v.31, n.4, p.885-905, 2000.

DICK, G. P. M. ISO9000 certification benefits, reality or myth? *The TQM Magazine*, v.12, n.6, p.365-371, 2000.

DIMARA, E.; SKURAS, D.; TSEKOURAS, K.; GOUTSOS, S. Strategic orientation and financial performance of firms implementing ISO 9000. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.21, n.1, p.72-89, 2004.

EFQM. *EFQM introdução à excelência*. European Foundation for Quality Management. Disponível em:<<http://www.efqm.org/uploads/introducing%20portuguese.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2006.

- ESCANCIANO, C.; FERNÁNDEZ, E.; VÁZQUEZ, C. Influence of ISO 9000 certification on the progress of Spanish industry towards TQM. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.18, n.5, p.481-494, 2001.
- EVANS, J. R.; MATHUR, A. The value of online surveys. *Internet Research*, v.15, n.2, p.195-219, 2005.
- FIMEC, 30., 2006, Novo Hamburgo. Catálogo oficial. Novo Hamburgo: FIMEC, 2006. 313p.
- FLYNN, B. B.; SCHROEDER, R. G.; SAKAKIBARA, S. The impact of quality management practices on performance and competitive advantage. *Decision Sciences*, v.26, n.5, p.659-692, 1995.
- GARVIN, D. A. Competing on the eight dimensions of quality. *Harvard Business Review*, v.65, n.6, p.101-109, 1987.
- GERAEDTS, H. P. A.; MONTENARIE, R.; RIJK, P van. The benefits of total quality management. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, v.25, n.2, p.217-220, 2001.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- GIUFFRE, M. Designing research survey design part one. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, v.12, n.4, p.275-280, 1997a.
- GIUFFRE, M. Designing research survey design part two. *Journal of PeriAnesthesia Nursing*, v.12, n.5, p.358-362, 1997b.
- GORINI, A. P. F.; SIQUEIRA, S. H. G. Complexo coureiro-calçadista nacional: uma avaliação do programa de apoio do BNDES. *Revista BNDES Setorial*, s.v., n.9, p.01-40, 1999. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes/catalogo/setor2.asp>>. Acesso em: 24 jun. 2005.
- GOTZAMANI, K.; TSIOTRAS, G. The true motives behind ISO 9000 certification: their effect on the overall certification benefits and long-term contribution towards TQM. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.19, n.2, p.151-169, 2002.
- HAIR, J.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Multivariate data analysis*. 4. ed. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.
- HÄVERSJÖ, T. The financial effects of ISO 9000 registration for Danish companies. *Managerial Auditing Journal*, v.15, n.1/2, p.47-52, 2000.

HAYNES, S. N.; RICHARD, D. C. S.; KUBANY, E. S. Content validity in psychological assessment: a functional approach to concepts and methods. *Psychological Assessment*, v.7, n.3, p.238-247, 1995.

HERAS, I.; CASADESÚS, M.; DICK, G. P. M. ISO 9000 certification and the bottom line: a comparative study of the profitability of Basque region firms. *Managerial Auditing Journal*, v.17, n.1/2, p.72-78, 2002b.

HERAS, I.; CASADESÚS, M.; DICK, G. P. M. ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: a longitudinal analysis of performance before and after accreditation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.19, n.6, p.774-791, 2002a.

HUBLEY, A. M.; ZUMBO, B. D. A dialectic on validity: where we have been and where we are going. *Journal of General Psychology*, v. 123, n.3, p.207-215, 1996.

IEL (Ed.). *Estudo sobre a eficiência econômica e competitividade da cadeia agroindustrial da pecuária de corte no Brasil*. Brasília: Instituto Euvaldo Lodi, 2000. Disponível em: <http://www.cna.org.br/cna/publicacao/down_anexo.wsp?tmp.arquivo=E25_1733IEL%20-%20Pag.%20273%20a%20300.PDF>. Acesso em: 21 jul. 2005.

ISO. *ISO 9000:2000 frequently asked questions*. International Organization for Standardization. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/explore/transition/faqs.html>>. Acesso em: 12 mar. 2006a.

ISO. *ISO 9000 and ISO 14000 in brief*. International Organization for Standardization. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/inbrief.html>>. Acesso em: 12 mar. 2006b.

ISO. *Overview of the ISO system*. Desenvolvido por International Organization for Standardization. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/en/aboutiso/introduction/index.html#four>>. Acesso em: 12 mar. 2006c.

ISO. *In the beginning*. International Organization for Standardization. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/basics/general/basics_2.html>. Acesso em: 12 mar. 2006d.

ISO. *Generic management system standards*. International Organization for Standardization. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/basics/general/basics_3.html>. Acesso em: 12 mar. 2006e.

- ISO. *Choosing a certification body*. International Organization for Standardization. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/basics/general/basics_7.html>. Acesso em: 12 mar. 2006f.
- ISO. *Selection and use of the ISO 9000:2000 family of standards*. International Organization for Standardization. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/selection_use/selection_use.html>. Acesso em: 12 mar. 2006g.
- ISO. *Quality management principles*. International Organization for Standardization. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/qmp.html>>. Acesso em: 12 mar. 2006h.
- ISO. *Maintaining the benefits and continual improvement*. International Organization for Standardization. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/understand/selection_use/maintaining.html>. Acesso em: 12 mar. 2006i.
- ISO. *The ISO survey 2005*. Genebra: ISO, 2005. Disponível em: <<http://www.iso.org/iso/en/iso9000-14000/pdf/survey2005.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2006.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. *Applied multivariate analysis*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1982.
- KARTHA, C. P. A comparison of ISO 9000:2000 quality system standards, QS 9000, ISO/TS 16949 and Baldrige Criteria. *The TQM Magazine*, v.16, n.5, p.331-340, 2004.
- KAYNAK, H. The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, v.21, n.4, p.405-435, 2003.
- LEHMANN, E. L. *Nonparametrics: statistical methods based on ranks*. San Francisco: Holden-Day, 1975.
- LEUNG, H. K. N.; CHAN, K. C. C.; LEE, T. Y. Costs and benefits of ISO 9000 series: a practical study. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.16, n.7, p.675-691, 1999.
- MAGD, H.; CURRY, A. ISO 900 and TQM: are they complementary or contradictory to each other? *The TQM Magazine*, v.15, n.4, p.244-256, 2003.
- MARANHÃO, M. ISO série 9000: versão 2000: manual de implementação. 7. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

- MDICE. *Alice-web*. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br>>. Acesso em: 25 ago. 2006a.
- MDICE. *Diretrizes de política industrial, tecnológica e de comércio exterior*. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/ascom/apresentacoes/Diretrizes.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2006a.
- MEEGAN, S. T. W.; TAYLOR, A. Factors influencing a successful transition from ISO 9000 to TQM, the influence of understanding and motivation. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.14, n.2, p.100-117, 1997.
- MULHANEY, A.; SHEEHAN, J.; HUGHES, J. Using ISO 9000 to drive continual improvement in a SME. *The TQM Magazine*, v.16, n.5, p.325-330, 2004.
- NASER, K.; KARBHARI, Y.; MOKHTAR, M. Z. Impact of ISO 9000 registration on company performance: evidence from Malaysia. *Managerial Auditing Journal*, v.19, n.4, p.509-516, 2004.
- NAVEH, E.; MARCUS, A. Achieving competitive advantage through implementing a replicable management standard: installing and using ISO 9000. *Journal of Operations Management*, v.24, n.1, p.1-26, 2005.
- NQA. *NQA guide to certification*. National Quality Assurance. Disponível em: <<http://www.nqa.com/guide12a.html>>. Acesso em: 05 out. 2006.
- NUNNALLY, J. C. *Psychometric theory*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1978.
- NUNNALLY, J. C. *Tests and measurements: assessment and prediction*. New York: McGraw-Hill, 1959.
- PAN, J. N. A comparative study on motivation for and experience with ISO 9000 and ISO 14000 certification among far eastern countries. *Industrial Management and Data Systems*, v.103, n.8, p.564-578, 2003.
- PETERSON, R. A. A meta-analysis of Cronbachs coefficient alpha. *Journal of Consumer Research*, v.21, n.2, p.381-391, 1994.
- PORTER, M. E. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press, 1985.

- PORTER, M. R. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, v.76, n.6, p.77-91, 1998.
- POWELL, T. C. Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study. *Strategic Management Journal*, v.16, n.1, p.15-37, 1995.
- PRABHU, V. B.; APPLEBY, A.; YARROW, D. J.; MITCHELL, E. The Impact of ISO 9000 and TQM on best practice and performance. *The TQM Magazine*, v.12, n.2, p.84-91, 2000.
- PRIBERAM. In: Língua portuguesa on-line, Lisboa: Priberam, 2007. Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/dlpo.aspx>>. Acesso em: 06 mar. 2007.
- PROCHNIK, V.; UNE, M. Y. *A migração da cadeia produtiva de calçados para a região nordeste do Brasil*. Disponível em: <www.desenvolvimento.gov.br/arquivo/sti/publicacoes/futAmaDilOportunidades/futIndustria_2_10.pdf>. Acesso em: 7 ago. 2005.
- RAGOTHAMAN, S.; KORTE, L. The ISO 9000 international quality registration: an empirical analysis of implications for business firms. *International Journal of Applied Quality Management*, v.2, n.1, p.59-73, 1999.
- RAHMAN, S. A comparative study of TQM practice and organisational performance of SMEs with and without ISO 9000 certification. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.18, n.1, p.35-49, 2001.
- SARAPH, J. V.; BENSON, P. G.; SCHROEDER, R. G. An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Sciences*, v.20, n.4, p.810-829, 1989.
- SEBRAE. *Estudos e pesquisas: critérios de classificação do porte da empresa*. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/br/aprendasebrae/estudosepesquisas.asp>>. Acesso em: 17 jun. 2006.
- SHARMA, D. S. The Association between ISO 9000 certification and financial performance. *The International Journal of Accounting*, v.40, n.2, p.151-172, 2005.
- SIEGEL, S. *Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
- SINGELS, J.; RUËL, G.; WATER, H. V. ISO 9000 series certification and performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.18, n.1, p.62-75, 2001.

SOHAL, A.; TERZIOVSKI, M. TQM in Australia: factors critical to success. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.17, n.2, p.158-167, 2000.

SPSS. *SPSS Base 10.0: applications guide*. Chicago: SPSS, 1999.

STADTLER, H. (Ed.); KILGER, C. (Ed.) *Supply chain management and advanced planning: concepts, models, software and case studies*. 3.ed. Heidelberg: Springer, 2002.

SUN, H. Total quality management, ISO 9000 certification and performance improvement. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.17, n.2, p.168-179, 2000.

TARÍ, J. J.; MOLINA, J. F. Quality management results in ISO 9000 certified Spanish firms. *The TQM Magazine*, v.14, n.4, p.232-239, 2002.

TENA, A. B. E.; LLUSAR, J. C. B. A model for evaluating organizational competencies: an application in the context of a quality management initiative. *Decision Sciences*, v.36, n.2, p.221-257, 2005.

TERLAAK, A; KING, A. A. The effect of certification with the ISO 9000 quality management standard: a signaling approach. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v.60, n.4, p.579-602, 2005.

TERZIOVSKI, M.; POWER, D.; SOHAL, A. S. The longitudinal effects of the ISO 9000 certification process on business performance. *European Journal of Operational Research*, v.146, n.1, p.580-595, 2003.

TERZIOVSKI, M.; SAMSON, D.; DOW, D. The business value of quality management systems certification: evidence from Australia and New Zealand. *Journal of Operations Management*, v.15, n.1, p.1-18, 1997.

UNIDO. *Agro-industries: overview*. United Nations Industrial Development Organization. Disponível em: <<http://www.unido.org/doc/5070>>. Acesso em: 29 abr. 2006.

WARNACK, M. Continual Improvement Programs and ISO 9001:2000. *Quality Progress*, v.36, n.3, p.42-49, 2003.

WIELE, T. V.; IWAARDEN, J. V.; WILLIAMS, R.; DALE, B. Perceptions about the ISO 9000 (2000) quality system standard revision and its value: the Dutch experience. *International Journal of Quality & Reliability Management*, v.22, n.2, p.101-119, 2005.

WILSON, D.; COLLIER, D. A. An empirical investigation of the Malcolm Baldrige National Quality Award causal model. *Decision Sciences*, v.31, n.2, p.361-390, 2000.

WITHERS, B.; EBRAHIMPOUR, M. Does ISO 9000 certification affect the dimensions of quality used for competitive advantage? *European Management Journal*, v.18, n.4, p.431-443, 2000.

YOUNG, P. V. *Scientific social surveys and research: an introduction to the background, content, methods, principles and analysis of social studies*. 4. ed. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1966.

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

ANEXO A – E-MAIL CONVITE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – PPGEP

Praça Argentina, 9 - sala 402

Porto Alegre – RS – CEP 90.040-020

B R A S I L

Prezado Senhor (a),

Por favor, colabore com a pesquisa de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da UFRGS em parceria com a ABQTIC. O objetivo do estudo é verificar diferenças de desempenho entre empresas certificadas e não certificadas ISO 9001:2000 da cadeia coureiro-calçadista brasileira. A pesquisa envolve o preenchimento de um breve questionário *on-line* para avaliar a percepção de administradores quanto ao desempenho de suas empresas.

A ABQTIC está hospedando o questionário em seu *site*. Para responder o questionário é necessário apenas selecionar a opção mais adequada à situação da empresa. Para responder o questionário, clique no *link* abaixo:

<http://www.abqtic.com.br/PESQUISA/pesquisa.php?link=>

Agradecemos a sua participação.

Associações industriais colaboradoras deste estudo: ASSINTECAL, ABRAMEQ, AICSUL, AICNOR, CICB, SICPPAR, SINDICOURO, SINDIPELES.

Comprometimento com o sigilo das informações fornecidas. Divulgação do resultado do trabalho em Abril de 2007 para as associações participantes.

Atenciosamente,

Eng. Marcelo Hoss, mestrando PPGEP – UFRGS (dúvidas, contate pelo *e-mail*)

Sr. José Waldir Dilkin, Presidente ABQTIC

Prof. Dr^a. Carla ten Caten, PPGEP – UFRGS

Prof. Dr^a. Mariliz Gutterres, PPGEQ – UFRGS

ANEXO B – QUESTIONÁRIO

Apresentação

O questionário é dividido em duas partes. A primeira parte busca a caracterização da empresa. A segunda parte é dividida em três dimensões: as práticas de gestão que a empresa adota, as motivações para certificar-se com a ISO 9001 e os resultados apresentados pela empresa. Caso a empresa possua mais de uma unidade fabril, as respostas devem estar relacionadas apenas a unidade onde o (a) Sr. (a) trabalha.

Agradecemos, desde já, pela sua atenção. Sua colaboração é muito importante para a realização deste estudo sobre as empresas da cadeia coureiro-calçadista brasileira realizado pela parceria ABQTIC - UFRGS.

Parte I

Caracterização da empresa

1) Qual sua função na empresa?

- Diretor;
- Gerente;
- Supervisor/Coordenador;
- Outra função.

2) Qual é a área relacionada à sua função na empresa?

- Produção;
- Qualidade;
- Compras;
- Financeiro;
- Comercial;
- Recursos Humanos;
- Outra área.

3) Qual é o estado federativo em que a empresa/unidade está situada?

Todas as unidades federativas do Brasil foram apresentadas.

4) Qual é a principal atividade da empresa/unidade?²

- 4.1) Representação Comercial;
- 4.2) Consultoria;
- 4.3) Imprensa;
- 4.4) Indústria de:
 - 4.4.1) Acabamento em couro;
 - 4.4.2) Adesivos;
 - 4.4.3) Calçados;
 - 4.4.4) Componentes para calçados e artefatos;
 - 4.4.5) Curtumes;
 - 4.4.6) Embalagens;
 - 4.4.7) Equipamentos para a indústria de calçados;
 - 4.4.7) Equipamentos para a indústria de curtumes;
 - 4.4.9) Máquinas para calçados e artefatos;
 - 4.4.10) Máquinas para curtume;
 - 4.4.11) Produtos químicos para calçados;
 - 4.4.12) Produtos químicos para curtume;
 - 4.4.13) Sintéticos;
 - 4.4.14) Solados;
 - 4.4.15) Tecidos;
 - 4.4.16) Outra atividade produtiva;
- 4.5) Outro tipo de empresa.

² O tipo de atividade produtiva das empresas da cadeia coureiro-calçadista foi baseada na classificação da FIMEC (2006).

5) Qual é o número de funcionários da empresa/unidade?³

- até 19;
- 20 a 99;
- 100 a 499;
- mais de 500.

6) Qual é a situação da empresa/unidade em relação à certificação ISO 9001:2000?⁴

- Já é certificada e está procurando um *upgrading* como a gestão da qualidade total;

- Já é certificada;
- Está em processo de certificação;
- Planeja certificar-se nos próximos 12 meses;
- Sem planos de certificação.

Parte II

Práticas de gestão⁵

Por favor, indique o nível de concordância para cada um dos itens listados abaixo que são praticados na empresa. Para cada item poderá ser dada uma única resposta entre os valores de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente).

- 1 – discordo completamente
- 2 – discordo
- 3 – meio termo (nem concordo e nem discordo)
- 4 – concordo
- 5 – concordo completamente

³ O número de funcionários é um dos critérios utilizados pelo SEBRAE (2006) para classificar o porte das empresas brasileiras. A classificação da questão 5 é respectivamente micro, pequena, média e grande empresa.

⁴ Critério utilizado por Terziovski, Samson e Dow (1997).

⁵ As 21 questões da dimensão de práticas de gestão foram aleatorizadas (Apêndice A).

Princípio 1: Foco no cliente

1) A empresa possui um sistema de medição da satisfação de clientes (RAHMAN, 2001).

2) A empresa utiliza as reclamações e sugestões dos clientes para melhorar produtos e serviços (RAHMAN, 2001).

Princípio 2: Liderança

3) Existe participação dos gerentes e supervisores nas atividades de melhoria de produtos e processos (WILSON; COLLIER, 2000).

4) Os gerentes e supervisores incentivam os funcionários a serem mais participativos nas atividades de melhoria, desenvolvimento e produção de produtos e serviços (CONCA; LLOPIS; TARÍ, 2004).

Princípio 3: Envolvimento de pessoas

5) Os funcionários executam suas tarefas em equipe na busca de soluções dos problemas da empresa (RAHMAN, 2001).

6) A empresa reconhece e recompensa os funcionários pela realização de atividades relacionadas à melhoria da qualidade.

Princípio 4: Abordagem de processo

7) As principais atividades estão documentadas para apoiar a operação eficaz e eficiente dos processos da empresa.

8) A empresa possui um sistema de rastreabilidade para a identificação dos produtos.

9) A empresa faz uma revisão do projeto de desenvolvimento de novos produtos antes de produzi-los e vendê-los (WILSON; COLLIER, 2000).

Princípio 5: Abordagem sistêmica para a gestão

10) A estratégia da empresa está ligada aos valores da qualidade e à satisfação dos clientes (RAHMAN, 2001).

11) A empresa utiliza auto-avaliação e auditorias internas para identificar pontos fortes e fracos de suas atividades e processos.

12) Os funcionários têm conhecimento dos objetivos e diretrizes da empresa (WILSON; COLLIER, 2000).

Princípio 6: Melhoria contínua

13) Há um comprometimento da empresa com uma cultura (valores comuns, crenças e atitudes) para a melhoria contínua (BLACK; PORTER, 1996).

14) A empresa utiliza um programa de redução de custos e desperdícios nas suas principais atividades (POWELL, 1995).

15) A empresa fornece treinamento aos seus funcionários em tópicos como técnicas estatísticas, aprendizado para trabalho em equipe e conceitos relacionados à qualidade (POWELL, 1995).

16) A empresa possui um programa de ação corretiva para a eliminação de não conformidades em seus produtos e processos.

Princípio 7: Abordagem factual para a tomada de decisão

17) A empresa utiliza ferramentas da qualidade para controlar e melhorar seus processos tais como diagrama de causa e efeito, histogramas e cartas de controle (BLACK; PORTER, 1996).

18) A empresa coleta e analisa dados de mercado para auxiliar a tomada de decisão (KAYNACK, 2003).

Princípio 8: benefícios mútuos nas relações com os fornecedores

19) A empresa incentiva seus fornecedores a implementarem programas de melhoria contínua.

20) A empresa identifica e desenvolve estratégias conjuntas com os fornecedores (BLACK; PORTER, 1996).

21) A qualidade é o primeiro critério de escolha de um fornecedor (WILSON; COLLIER, 2000).

Motivações da empresa⁶

Por favor, indique o nível de concordância de cada um dos itens listados abaixo em relação ao motivo pelo qual a empresa buscou a certificação ISO 90012000.

Caso a empresa não seja certificada, indique o nível de concordância do motivo pelo qual levaria a empresa a certificar-se com a ISO 90012000.

⁶ Baseado em Buttle (1997), Escanciano, Fernández e Vázquez (2001) Gotzamani e Tsiotras (2002).

Para cada item poderá ser dada uma única resposta entre os valores de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente).

1 – discordo completamente

2 – discordo

3 – meio termo (nem concordo e nem discordo)

4 – concordo

5 – concordo completamente

1) Concorrentes da empresa já possuem a certificação.

2) Exigência de clientes.

3) Busca por novos mercados.

4) Utilização como ferramenta de marketing.

5) Redução de custos.

6) Utilização como base para a gestão da qualidade total.

7) Melhoria contínua da qualidade nos produtos e processos.

Resultados da empresa⁷

Por favor, indique o nível de concordância para cada um dos itens listados abaixo em relação aos resultados da empresa. Para cada item poderá ser dada uma única resposta entre os valores de 1 (discordo completamente) a 5 (concordo completamente).

1 – discordo completamente

2 – discordo

3 – meio termo (nem concordo e nem discordo)

4 – concordo

5 – concordo completamente

1) A qualidade dos produtos tem aumentado nos últimos 2 anos⁸.

2) O re-trabalho e a taxa de defeituosos vêm diminuindo nos últimos 2 anos.

⁷ Baseado em Buttle (1997), Leung, Chan e Lee (1999), Sohal e Terziovski (2000), Escanciano, Fernández e Vázquez, (2001), Singels, Ruël e Water (2001), Gotzamani e Tsiotras (2002), Chow-Chua, Goh e Wan (2003).

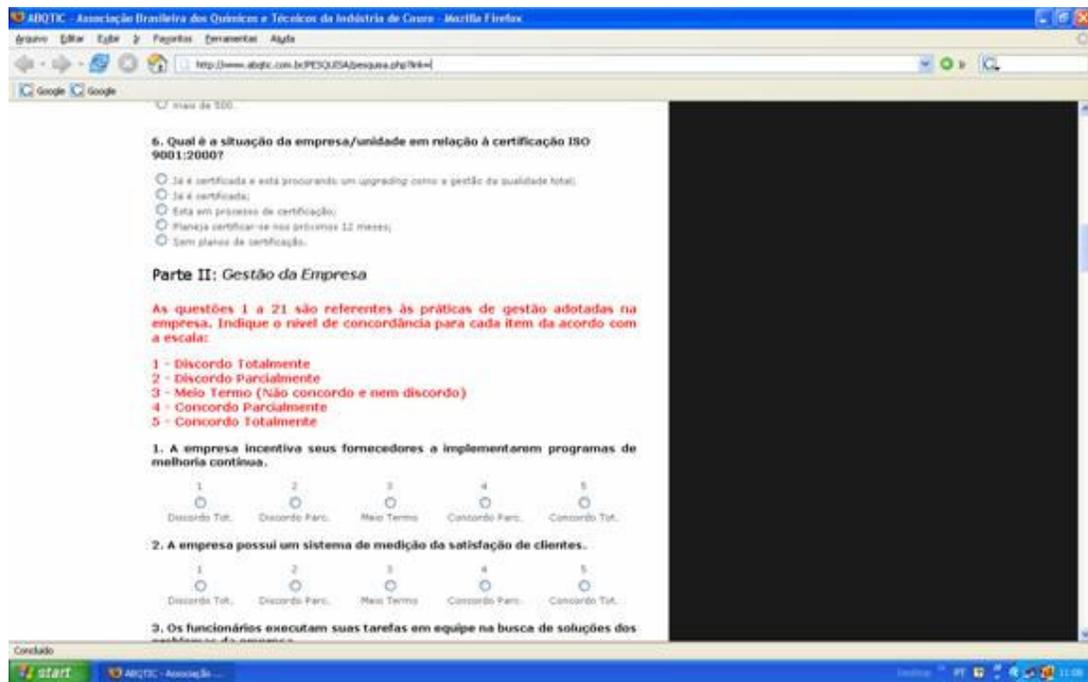
⁸ Wilson e Collier (2000) utilizaram dois anos como indicador temporal de resultado.

- 3) A produtividade tem aumentado nos últimos 2 anos.
- 4) O custo (não o preço) dos produtos tem diminuído nos últimos 2 anos.
- 5) A satisfação dos funcionários tem crescido nos últimos 2 anos.
- 6) O tempo de entrega dos produtos tem diminuído nos últimos 2 anos.
- 7) As reclamações e retornos dos produtos têm sido menores nos últimos 2 anos.
- 8) A satisfação dos clientes tem aumentado nos últimos 2 anos.
- 9) As vendas da empresa têm aumentado nos últimos 2 anos.
- 10) O lucro da empresa vem aumentando nos últimos 2 anos.
- 11) A empresa tem conquistado novos mercados nos últimos 2 anos.

APÊNDICE A – ALEATORIZAÇÃO DAS QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO

Dimensões	Codificação da questão	Número da questão no questionário	Ordem apresentada no questionário on-line
Práticas de gestão	Cliente_1	1	2
	Cliente_2	2	17
	Liderança_1	3	6
	Liderança_2	4	19
	Pessoas_1	5	3
	Pessoas_2	6	11
	Processos_1	7	15
	Processos_2	8	7
	Processos_3	9	18
	Sistêmica_1	10	16
	Sistêmica_2	11	14
	Sistêmica_3	12	8
	Sistêmica_4	13	5
	Melhoria_1	14	20
	Melhoria_2	15	13
	Melhoria_3	16	21
	Factual_1	17	4
	Factual_2	18	9
	Fornecedores_1	19	1
	Fornecedores_2	20	12
	Fornecedores_3	21	10
Motivações	M_Concorrentes	1	1
	M_Clientes	2	2
	M_Novos_Mercados	3	3
	M_Marketing	4	4
	M_Custos	5	5
	M_Qualidade_Total	6	6
	M_Melhoria_Contínua	7	7
Resultados	R_Qualidade	1	1
	R_Retrabalho	2	2
	R_Produtividade	3	3
	R_Custos	4	4
	R_Satisf_Funcionários	5	5
	R_Tempo	6	6
	R_Reclamações_Cliente	7	7
	R_Satisfa_Cliente	8	8
	R_Vendas	9	9
	R_Lucros	10	10
	R_Mercados	11	11

APÊNDICE B – DESIGN DO QUESTIONÁRIO ON-LINE



ABQTC - Associação Brasileira dos Químicos e Técnicos da Indústria de Cerveja - Mozilla Firefox

Arquivo Editar Exibir Ferramentas Ajuda

http://www.abqtc.com.br/PESQUISA/pesquisa.php?link=

Google

6. Qual é a situação da empresa/unidade em relação à certificação ISO 9001:2000?

Já é certificada e está procurando um upgrade (como a gestão da qualidade total);

Já é certificada;

Está em processo de certificação;

Planeja certificar-se nos próximos 12 meses;

Sem planos de certificação.

Parte II: Gestão da Empresa

As questões 1 a 21 são referentes às práticas de gestão adotadas na empresa. Indique o nível de concordância para cada item da acordo com a escala:

1 - Discordo Totalmente
2 - Discordo Parcialmente
3 - Meio Termo (Não concordo e nem discordo)
4 - Concordo Parcialmente
5 - Concordo Totalmente

1. A empresa incentiva seus fornecedores a implementarem programas de melhoria contínua.

1 2 3 4 5
Discordo Tot. Discordo Parc. Meio Termo Concordo Parc. Concordo Tot.

2. A empresa possui um sistema de medição da satisfação de clientes.

1 2 3 4 5
Discordo Tot. Discordo Parc. Meio Termo Concordo Parc. Concordo Tot.

3. Os funcionários executam suas tarefas em equipe na busca de soluções dos problemas da empresa.

Concluído

start

ABQTC - Associação...

Desktop PT 11:58

APÊNDICE C – RESUMO DOS DADOS COLETADOS

Dimensões	Número da questão	Escala Codificação	Organizações certificadas N = 45					Organizações não certificadas N = 85				
			Número de organizações					Número de organizações				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Práticas de gestão	1	Cliente_1	0	0	2	4	39	9	13	29	20	14
	2	Cliente_2	0	0	0	7	38	1	1	9	30	44
	3	Liderança_1	0	0	4	10	31	0	3	11	28	43
	4	Liderança_2	1	1	5	9	29	1	7	21	22	34
	5	Pessoas_1	0	1	2	11	31	1	4	26	25	29
	6	Pessoas_2	2	2	10	14	17	5	9	29	19	23
	7	Processos_1	0	0	2	3	40	5	12	20	25	23
	8	Processos_2	0	1	1	2	41	6	4	27	23	25
	9	Processos_3	0	2	2	8	33	3	3	14	26	39
	10	Sistêmica_1	0	0	2	4	39	1	1	14	21	48
	11	Sistêmica_2	0	1	1	6	37	18	11	21	24	11
	12	Sistêmica_3	0	0	4	14	27	2	7	17	36	23
	13	Sistêmica_1	1	1	4	9	30	5	8	16	25	31
	14	Melhoria_2	1	1	5	9	29	4	4	15	27	35
	15	Melhoria_3	1	2	4	14	24	11	11	24	25	14
	16	Melhoria_4	0	1	1	4	39	4	8	21	25	27
	17	Factual_1	0	1	7	16	21	20	20	20	11	14
	18	Factual_2	0	2	4	15	24	2	6	19	32	26
	19	Fornecedores_1	1	2	4	6	32	6	2	25	33	19
	20	Fornecedores_2	0	2	1	25	17	5	8	24	32	16
	21	Fornecedores_3	0	1	10	17	17	1	8	11	35	30
Motivações	1	M_Concorrentes	3	5	10	13	14	16	14	32	12	11
	2	M_Clientes	1	3	5	15	21	6	10	19	28	22
	3	M_Novos_Mercados	0	0	8	11	26	0	6	14	34	31
	4	M_Marketing	2	1	8	13	21	1	7	22	30	25
	5	M_Custos	3	1	1	16	24	1	6	22	24	32
	6	M_Qualidade_Total	0	0	7	7	31	3	2	11	31	38
	7	M_Melhoria_Contínua	1	0	2	4	38	1	1	11	26	46
Resultados	1	R_Qualidade	0	0	2	12	31	0	0	5	32	48
	2	R_Retrabalho	0	0	4	11	30	2	6	16	29	32
	3	R_Produtividade	0	0	4	17	24	4	12	11	34	24
	4	R_Custos	0	6	11	20	8	14	17	19	25	10
	5	R_Satisf_Funcionários	0	3	6	17	19	6	1	30	36	12
	6	R_Tempo	1	3	3	14	24	2	6	14	37	26
	7	R_Reclamações_Cliente	0	1	4	12	28	2	7	12	35	29
	8	R_Satisfa_Cliente	0	0	5	12	28	1	1	15	36	32
	9	R_Vendas	1	1	5	15	23	5	11	18	27	24
	10	R_Lucros	2	3	8	17	15	8	13	19	32	13
	11	R_Mercados	0	1	5	9	30	2	10	11	28	34

APÊNDICE D – RESUMO DOS DADOS COLETADOS EM PONTOS PERCENTUAIS

Dimensões	Número da questão	Escala Codificação	Organizações certificadas N = 45					Organizações não certificadas N = 85				
			Pontos percentuais de organizações					Pontos percentuais de organizações				
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Práticas de gestão	1	Cliente_1	0,00	0,00	0,04	0,09	0,87	0,11	0,15	0,34	0,24	0,16
	2	Cliente_2	0,00	0,00	0,00	0,16	0,84	0,01	0,01	0,11	0,35	0,52
	3	Liderança_1	0,00	0,00	0,09	0,22	0,69	0,00	0,04	0,13	0,33	0,51
	4	Liderança_2	0,02	0,02	0,11	0,20	0,64	0,01	0,08	0,25	0,26	0,40
	5	Pessoas_1	0,00	0,02	0,04	0,24	0,69	0,01	0,05	0,31	0,29	0,34
	6	Pessoas_2	0,04	0,04	0,22	0,31	0,38	0,06	0,11	0,34	0,22	0,27
	7	Processos_1	0,00	0,00	0,04	0,07	0,89	0,06	0,14	0,24	0,29	0,27
	8	Processos_2	0,00	0,02	0,02	0,04	0,91	0,07	0,05	0,32	0,27	0,29
	9	Processos_3	0,00	0,04	0,04	0,18	0,73	0,04	0,04	0,16	0,31	0,46
	10	Sistêmica_1	0,00	0,00	0,04	0,09	0,87	0,01	0,01	0,16	0,25	0,56
	11	Sistêmica_2	0,00	0,02	0,02	0,13	0,82	0,21	0,13	0,25	0,28	0,13
	12	Sistêmica_3	0,00	0,00	0,09	0,31	0,60	0,02	0,08	0,20	0,42	0,27
	13	Sistêmica_1	0,02	0,02	0,09	0,20	0,67	0,06	0,09	0,19	0,29	0,36
	14	Melhoria_2	0,02	0,02	0,11	0,20	0,64	0,05	0,05	0,18	0,32	0,41
	15	Melhoria_3	0,02	0,04	0,09	0,31	0,53	0,13	0,13	0,28	0,29	0,16
	16	Melhoria_4	0,00	0,02	0,02	0,09	0,87	0,05	0,09	0,25	0,29	0,32
	17	Factual_1	0,00	0,02	0,16	0,36	0,47	0,24	0,24	0,24	0,13	0,16
	18	Factual_2	0,00	0,04	0,09	0,33	0,53	0,02	0,07	0,22	0,38	0,31
	19	Fornecedores_1	0,02	0,04	0,09	0,13	0,71	0,07	0,02	0,29	0,39	0,22
	20	Fornecedores_2	0,00	0,04	0,02	0,56	0,38	0,06	0,09	0,28	0,38	0,19
	21	Fornecedores_3	0,00	0,02	0,22	0,38	0,38	0,01	0,09	0,13	0,41	0,35
Motivações	1	M_Concorrentes	0,07	0,11	0,22	0,29	0,31	0,19	0,16	0,38	0,14	0,13
	2	M_Clientes	0,02	0,07	0,11	0,33	0,47	0,07	0,12	0,22	0,33	0,26
	3	M_Novos_Mercados	0,00	0,00	0,18	0,24	0,58	0,00	0,07	0,16	0,40	0,36
	4	M_Marketing	0,04	0,02	0,18	0,29	0,47	0,01	0,08	0,26	0,35	0,29
	5	M_Custos	0,07	0,02	0,02	0,36	0,53	0,01	0,07	0,26	0,28	0,38
	6	M_Qualidade_Total	0,00	0,00	0,16	0,16	0,69	0,04	0,02	0,13	0,36	0,45
	7	M_Melhoria_Contínua	0,02	0,00	0,04	0,09	0,84	0,01	0,01	0,13	0,31	0,54
Resultados	1	R_Qualidade	0,00	0,00	0,04	0,27	0,69	0,00	0,00	0,06	0,38	0,56
	2	R_Retrabalho	0,00	0,00	0,09	0,24	0,67	0,02	0,07	0,19	0,34	0,38
	3	R_Produtividade	0,00	0,00	0,09	0,38	0,53	0,05	0,14	0,13	0,40	0,28
	4	R_Custos	0,00	0,13	0,24	0,44	0,18	0,16	0,20	0,22	0,29	0,12
	5	R_Satisf_Funcionários	0,00	0,07	0,13	0,38	0,42	0,07	0,01	0,35	0,42	0,14
	6	R_Tempo	0,02	0,07	0,07	0,31	0,53	0,02	0,07	0,16	0,44	0,31
	7	R_Reclamações_Cliente	0,00	0,02	0,09	0,27	0,62	0,02	0,08	0,14	0,41	0,34
	8	R_Satisfa_Cliente	0,00	0,00	0,11	0,27	0,62	0,01	0,01	0,18	0,42	0,38
	9	R_Vendas	0,02	0,02	0,11	0,33	0,51	0,06	0,13	0,21	0,32	0,28
	10	R_Lucros	0,04	0,07	0,18	0,38	0,33	0,09	0,15	0,22	0,38	0,15
	11	R_Mercados	0,00	0,02	0,11	0,20	0,67	0,02	0,12	0,13	0,33	0,40

APÊNDICE E – COMPOSIÇÃO DOS ITENS NOS FATORES

Codificação do fator	Nome do fator	Codificação do item	Item
Prátic_Gestão_1	Gestão por processos	Cliente_1	A empresa possui um sistema de medição da satisfação de clientes
		Pessoas_1	Os funcionários executam suas tarefas em equipe na busca de soluções dos problemas da empresa
		Processos_1	As principais atividades estão documentadas para apoiar a operação eficaz e eficiente dos processos da empresa.
		Processos_2	A empresa possui um sistema de rastreabilidade para a identificação dos produtos
		Processos_3	A empresa faz uma revisão do projeto de desenvolvimento de novos produtos antes de produzi-los e vendê-los
		Sistêmica_2	A empresa utiliza auto-avaliação e auditorias internas para identificar pontos fortes e fracos de suas atividades e processos
		Melhoria_3	A empresa fornece treinamento aos seus funcionários em tópicos como técnicas estatísticas, aprendizado para trabalho em equipe e conceitos relacionados à qualidade
Prátic_Gestão_2	Liderança para o desenvolvimento da melhoria contínua	Melhoria_4	A empresa possui um programa de ação corretiva para a eliminação de não conformidades em seus produtos e processos
		Factual_1	A empresa utiliza ferramentas da qualidade para controlar e melhorar seus processos tais como diagrama de causa e efeito, histogramas e cartas de controle
		Liderança_1	Existe participação dos gerentes e supervisores nas atividades de melhoria de produtos e processos
		Liderança_2	Os gerentes e supervisores incentivam os funcionários a serem mais participativos nas atividades de melhoria, desenvolvimento e produção de produtos e serviços
		Sistêmica_3	Os funcionários têm conhecimento dos objetivos e diretrizes da empresa
		Melhoria_1	Há um comprometimento da empresa com uma cultura (valores comuns, crenças e atitudes) para a melhoria contínua
		Melhoria_2	A empresa utiliza um programa de redução de custos e desperdícios nas suas principais atividades
Prátic_Gestão_3	Qualidade como estratégia	Factual_2	A empresa coleta e analisa dados de mercado para auxiliar a tomada de decisão
		Fornecedores_1	A empresa incentiva seus fornecedores a implementarem programas de melhoria contínua
		Fornecedores_2	A empresa identifica e desenvolve estratégias conjuntas com os fornecedores
		Cliente_2	A empresa utiliza as reclamações e sugestões dos clientes para melhorar produtos e serviços
		Pessoas_2	A empresa reconhece e recompensa os funcionários pela realização de atividades relacionadas à melhoria da qualidade
		Sistêmica_1	A estratégia da empresa está ligada aos valores da qualidade e à satisfação dos clientes
		Fornecedores_3	A qualidade é o primeiro critério de escolha de um fornecedor
Motivações_1	Motivação por pressão interna	M_Qualidade_Total	Utilização como base para a gestão da qualidade total
		M_Melhoria_Contínua	Melhoria contínua da qualidade nos produtos e processos
		M_Custos*	Redução de custos
Motivações_2	Motivação por pressão externa	M_Concorrentes	Concorrentes da empresa já possuem a certificação
		M_Clientes	Exigência de clientes
		M_Novos_Mercados	Busca por novos mercados
		M_Marketing	Utilização como ferramenta de marketing
Resultados_1	Resultados internos à organização e satisfação de clientes	R_Qualidade	A qualidade dos produtos tem aumentado nos últimos 2 anos
		R_Retrabalho	O re-trabalho e a taxa de defeituosos vêm diminuindo nos últimos 2 anos
		R_Tempo	O tempo de entrega dos produtos tem diminuído nos últimos 2 anos
		R_Reclamações_Cliente	As reclamações e retornos dos produtos têm sido menores nos últimos 2 anos
Resultados_2	Resultados externos à organização	R_Satisfa_Cliente	A satisfação dos clientes tem aumentado nos últimos 2 anos
		R_Produtividade	A produtividade tem aumentado nos últimos dois anos
		R_Satisf_Funcionários	A satisfação dos funcionários tem crescido nos últimos 2 anos
		R_Vendas	As vendas da empresa têm aumentado nos últimos 2 anos
		R_Lucros	O lucro da empresa vem aumentando nos últimos 2 anos
		R_Mercados	A empresa tem conquistado novos mercados nos últimos 2 anos
R_Custos*	O custo (não o preço) dos produtos tem diminuído nos últimos 2 anos		

Nota (1): * Itens eliminados.

