

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS E ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

ADELSON PEREIRA DO NASCIMENTO

**AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DE SISTEMAS DE
GESTÃO DA QUALIDADE DOS FORNECEDORES E
POSSÍVEIS IMPACTOS NOS SEUS RESULTADOS DE
DESEMPENHO**

VITÓRIA

2012

ADELSON PEREIRA DO NASCIMENTO

**AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DE SISTEMAS DE
GESTÃO DA QUALIDADE DOS FORNECEDORES E
POSSÍVEIS IMPACTOS NOS SEUS RESULTADOS DE
DESEMPENHO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Espírito Santo – UFES, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Administração na linha de Pesquisas de Tecnologias e Processos Organizacionais – TecPrO.

Orientador: Prof. Dr. Marcos Paulo Valadares de Oliveira

Coorientador: Prof. Dr. Hélio Zanquetto Filho

VITÓRIA

2012



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO


PPG
ADM

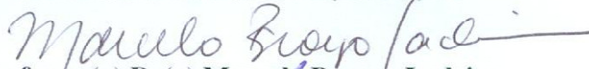
Programa de
Pós-graduação
em Administração
UFES

Centro de Ciências Jurídicas e Econômicas
Programa de Pós - Graduação em Administração
Av. Fernando Ferrari, 514 – Campus Universitário -
Goiabeiras
CEP. 290075.910-ES-Brasil-Telefax (27) 3335.7712
E-Mail ppgadm@gmail.com
www.ppgadm.ufes.br

**ATA DA 104ª DEFESA DE
DISSERTAÇÃO DO MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

Em 30/03/2012, às 14:30 horas, no Anexo I - CCJE, foi iniciado o ato da defesa de Dissertação de Mestrado do(a) aluno(a) **Adelson Pereira do Nascimento**. O Presidente da Banca de Dissertação Professor (a) Doutor(a) **Marcos Paulo Valadares de Oliveira** abriu oficialmente a sessão e solicitou aos Professores Doutores **Marcelo Bronzo Ladeira e Marcelo Sanches Pagliarussi** (membros), que tomassem assento a mesa. Presentes ainda a sessão os demais convidados. Dando início a defesa, o senhor Presidente passou a palavra ao mestrando que em 50 (cinquenta) minutos apresentou sua Dissertação de Mestrado intitulada: "**Avaliação da Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade dos Fornecedores e Possíveis Impactos nos seus Resultados de Desempenho**". A seguir, o senhor Presidente convidou os Professores Doutores **Marcelo Bronzo Ladeira e Marcelo Sanches Pagliarussi** para comentarem e argüirem o mestrando a respeito da dissertação em pauta. O senhor Presidente também teceu comentários sobre o trabalho, após o que, a Comissão Examinadora reuniu-se, deliberou e comunicou aos presentes que a Dissertação de Mestrado estava **aprovada sem ressalvas**. A seguir a decisão da Comissão Examinadora, o senhor Presidente deu por encerrada a sessão da qual eu, Belkiss Costa de Araújo, secretária do PPGAdm, lavrei a presente Ata que vai assinada por mim e pelos demais membros da Comissão Examinadora.


Professor(a) Dr(a) Marcos Paulo Valadares de Oliveira
Universidade Federal do Espírito Santo


Professor(a) Dr(a) Marcelo Bronzo Ladeira
Universidade Federal de Minas Gerais


Professor(a) Dr(a) Marcelo Sanches Pagliarussi
FUCAPE

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Edite e João (*in memoriam*), que me ensinaram a perseverar nas adversidades.

AGRADECIMENTOS

Muitos são aqueles a quem devo agradecer, por terem me apoiado na elaboração desta dissertação. Início agradecendo ao meu orientador, Professor Doutor Marcos Paulo Valadares de Oliveira, pela amizade, motivação e críticas sempre construtivas, que possibilitaram o amadurecimento deste trabalho.

Ao Professor Doutor Hélio Zanquetto Filho, pela paciência, competência e experiência, e por coorientar este trabalho, sempre proporcionando ricas reflexões.

Aos demais professores do mestrado, pela rica convivência e ensinamentos, e por contribuírem para o desenvolvimento de uma visão mais crítica dos problemas sociais e, fundamentalmente, daqueles atinentes às organizações.

À Fines e ao IEL-ES pelo apoio na condução das pesquisas, representados pela Secretaria do PRODFOR, especialmente à Srta. Kézia Lucas, ao Coordenador executivo, Prof. Dr. Luciano Raizer Moura e ao coordenador do Grupo Técnico, Sr. Rômulo Vargas, pelo constante apoio e intermediação junto aos fornecedores e mantenedoras.

Agradeço a todos os fornecedores participantes do PRODFOR, que independente de sua participação nesta pesquisa, procuram melhorar a cada dia seus processos e produtos.

Às Mantenedoras do PRODFOR, representadas pelos senhores Alexandre Dias da Silva José, Heraldo Brito e Andréa Melo (ArcelorMittal Tubarão), Ivan Schimittel (ArcelorMittal Cariacica), Cleide Almeida (Canexus), Genivaldo Cotta e Millena Plaster (Cesan), Carlos Roberto Soares Pinto (EDP Escelsa), Luiz Micheletti Goessler e Paulo Edson Martins Vieira (Fibria), Ludmilla Amorim (Garoto), Henrique Quinelato (Oi), Marisa Holzmeister (Petrobrás), Gilsomar Valim (Technip), Alexandre Moço e Rômulo Silva (Vale) e Luiz Gustavo Santana (Samarco Mineração), por abrir portas e possibilidades de aplicação das idéias sobre maturidade de SGQ's nas empresas.

Aos colegas da ArcelorMittal tubarão, representados pela Sra. Márcia Spelta de Oliveira, que contribuíram com suas valiosas críticas e sugestões, e compreenderam a importância desta etapa para meu crescimento profissional e pessoal.

Aos colegas de mestrado, companheiros de estudo e de desenvolvimento de artigos, pelo compartilhamento de preciosos momentos de amizade e reflexão teórica.

Agradeço à minha família, meus filhos Letícia, Luísa e João Pedro e, muito especialmente, a minha querida esposa, Rejane, que souberam me apoiar durante o mestrado e entender meus afastamentos, por muitos finais de semana sem diversão, dedicados aos estudos.

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é investigar o relacionamento entre os construtos Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade e Desempenho organizacional, buscando compreender a força e a direção de tal relacionamento. Para tanto, o conceito de maturidade foi definido em três perspectivas (a temporal, a da capacidade e a da evolução) e o desempenho organizacional foi estudado nas abordagens de custo e de não custo, tanto pelos fornecedores avaliados como seus clientes. Esta abrangência na medição da maturidade e do desempenho permitiu a eliminação das limitações observadas em pesquisas anteriores, que avaliavam em sua maioria, apenas o impacto da certificação do Sistema de Gestão da Qualidade e enfatizavam somente o desempenho declarado pelo fornecedor. Foram estudadas empresas atuantes no Brasil, de diferentes setores e portes, totalizando 179 avaliações de maturidade e 402 avaliações de desempenho. Os dados coletados foram submetidos ao tratamento estatístico, por meio de técnicas descritivas e análise multivariada. Para mensuração e análise das relações entre os construtos foi empregada a estimação de parâmetros pela modelagem de equações estruturais utilizando o algoritmo PLS – *Partial Least Squares*. Como resultados, a pesquisa identificou relações estatisticamente significativas e coerentes com o aporte teórico, apontando ainda recomendações relevantes para a evolução do tema pesquisado, bem como a disponibilização de uma alternativa inovadora para avaliação da relação entre gestão da qualidade e desempenho no Brasil.

Palavras-chave: Modelos de maturidade. Sistemas de Gestão da Qualidade. Desempenho.

ABSTRACT

The objective of this research is to investigate the relationship between the constructs Maturity of Quality Management Systems and Organizational Performance, aiming to precise the strength and direction of this relationship. Thus, the concept of maturity has been defined in three different perspectives (related to the age, capability, and evolution) and organizational performance has been studied in both the approaches: cost and not cost and it was assessed by suppliers and by their clients, as well. This comprehensive measurement of maturity and performance allowed the elimination of the limitations observed in previous studies that evaluated only the impact of certification of quality management system and emphasized only the performance stated by the supplier. It was studied companies operating in Brazil, in different sectors and sizes, totalizing 179 evaluations of maturity and 402 performance evaluations. The collected data were analyzed statistically, through descriptive and multivariate analysis techniques. For measurement and analysis of relations among constructs, was used parameter estimative by structural equations modeling performed through PLS - Partial Least Squares. As results, the survey identified statistically significant relationships and consistency with the theoretical basis, pointing further important recommendations to the evolution of the researched topic, as well as providing an innovative alternative to assess the relationship between quality management and performance in Brazil.

Keywords: Models of maturity. Quality Management Systems. Performance.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|-----|
| Figura 1 - Modelo hipotético relacional básico – Maturidade de SGQ versus Desempenho | 20 |
| Figura 2 - Modelo hipotético relacional com identificação dos participantes – Maturidade de SGQ versus Desempenho | 26 |
| Figura 3 - Modelo do cone de areia..... | 53 |
| Figura 4- Modelo do cone de areia relacionando Maturidade de SGQ's e Desempenho..... | 53 |
| Figura 5 - Modelo hipotético relacional e aporte teórico para avaliação da Maturidade de SGQ versus Desempenho..... | 70 |
| Figura 6 - Sujeitos da pesquisa..... | 73 |
| Figura 7 - Modelo hipotético relacional – Maturidade de SGQ <i>versus</i> Desempenho..... | 106 |
| Figura 8 - Validação do Modelo de mensuração de Maturidade de SGQ – <i>Bootstrapping</i> | 116 |
| Figura 9 - Validação do Modelo estrutural de Maturidade de SGQ – <i>Bootstrapping</i> | 119 |
| Figura 10 - Apuração do Modelo estrutural de Maturidade de SGQ – Coeficientes. | 120 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| Gráfico 1 - Certificações ISO 9001 – Mundo..... | 17 |
| Gráfico 2 - Área de atuação do Fornecedor..... | 90 |
| Gráfico 3 - Função do respondente..... | 91 |
| Gráfico 4 - Posição do respondente na organização..... | 91 |
| Gráfico 5 - Plotagem dos valores médios de Maturidade x Criticidade no fornecimento..... | 111 |
| Gráfico 6 - Diagrama de dispersão entre Maturidade SGQ x Tempo de certificação.. | 112 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|-----|
| Tabela 1 - Fornecedores participantes do PRODFOR..... | 24 |
| Tabela 2 - Valores de <i>alpha</i> de <i>Cronbach</i> obtidos no teste piloto..... | 79 |
| Tabela 3 - Relacionamento entre fornecedores respondentes e clientes..... | 81 |
| Tabela 4 - Valores de <i>alpha</i> de <i>Cronbach</i> obtidos na coleta de dados..... | 88 |
| Tabela 5 - Teste de Normalidade - Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilks... | 89 |
| Tabela 6 - Tempo de certificação do SGQ..... | 92 |
| Tabela 7 - Distribuição das médias e desvios padrão das questões relativas ao construto Maturidade de SGQ's..... | 93 |
| Tabela 8 - Teste t pareado – <i>Gap</i> entre Desempenho declarado <i>versus</i> percebido..... | 94 |
| Tabela 9 - KMO e Teste de Bartlett's..... | 96 |
| Tabela 10 - Comunalidade e MSA..... | 97 |
| Tabela 11 - Variância total Explicada – Análise fatorial inicial..... | 98 |
| Tabela 12 - Matriz rotacionada – Análise fatorial inicial..... | 99 |
| Tabela 13 - Variância total Explicada – Análise fatorial refinada..... | 101 |
| Tabela 14 - Matriz rotacionada – Análise fatorial refinada..... | 102 |
| Tabela 15 - Comunalidades e MSA para Análise Fatorial refinada..... | 105 |
| Tabela 16 - Estatística Descritiva dos valores de Maturidade obtidos na Análise Fatorial refinada..... | 110 |
| Tabela 17 - Análise de Variância – Criticidade <i>versus</i> maturidade de SGQ.. | 110 |
| Tabela 18 - Teste de correlação entre Maturidade <i>versus</i> tempo de certificação..... | 112 |
| Tabela 19 - Correlação entre Maturidade e Desempenho..... | 113 |
| Tabela 20 - Consistência interna do modelo de mensuração..... | 115 |
| Tabela 21 - Validação do modelo de mensuração..... | 117 |
| Tabela 22 - consistência do modelo estrutural..... | 118 |
| Tabela 23 - Validação do modelo estrutural..... | 119 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Resumo dos requisitos da ISO 9001 -2008..... | 37 |
| Quadro 2 - Classificação proposta para abordagens de Maturidade..... | 42 |
| Quadro 3 - Evolução das pesquisas sobre maturidade da gestão da qualidade - resumo dos instrumentos desenvolvidos..... | 46 |
| Quadro 4 - <i>Grid</i> de maturidade de Crosby..... | 58 |
| Quadro 5 - Critérios do Prêmio Nacional da Qualidade – Brasil..... | 62 |
| Quadro 6 - Níveis de maturidade de SGQ's conforme a norma JIS Q 9005 . | 66 |
| Quadro 7 - Características das abordagens de maturidade e excelência selecionadas para construção do instrumento de pesquisa..... | 68 |
| Quadro 8 - Relação entre as abordagens selecionadas..... | 69 |
| Quadro 9 - Dados perdidos durante a aplicação dos questionários..... | 82 |
| Quadro 10 - Planejamento da Análise Fatorial | 85 |
| Quadro 11 - Objetivos x Técnicas utilizadas..... | 87 |
| Quadro 12 - Fatores, <i>alpha</i> de <i>Cronbach</i> e comunalidades para a Análise.... | 99 |
| Quadro 13 - Refinamento da análise fatorial | 101 |
| Quadro 14 - Matriz de Componentes Rotacionados - Análise fatorial refinada | 103 |
| Quadro 15 - Relação entre a literatura e os construtos investigados | 108 |
| Quadro 16 - Critérios adotados para validação do modelo de mensuração .. | 115 |
| Quadro 17 - Critérios adotados para validação do modelo estrutural..... | 118 |

SIGLAS

AQAP - Allied Quality Assurance Publication

BSI - British Standard Institution

CQC - Círculos de Controle de Qualidade

FINDES - Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo

IEL- Instituto Euvaldo Lodi

ISO- International Organization for Standardization

JUSE - União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses

KMO - Teste de Kaiser-Meyer-Olkin

OTAN - Organização do Tratado do Atlântico Norte

PLS - Partial Least Squares

PNQ - Prêmio Nacional da Qualidade

PRODFOR - Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores

SEM - Structural Equation Modeling

SGQ's - Sistemas de Gestão da Qualidade

TQC - Total Quality Control

TQM - Total Quality Management

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 16 |
| 1.1 O PROBLEMA E A HIPÓTESE DE PESQUISA..... | 19 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 21 |
| 1.2.1 Objetivo geral..... | 21 |
| 1.2.2 Objetivos específicos..... | 21 |
| 1.3 OBJETO DE PESQUISA..... | 22 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA..... | 25 |
| 1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO..... | 26 |
| 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA..... | 28 |
| 2.1 DEFINIÇÕES DE QUALIDADE..... | 28 |
| 2.2 NORMAS PARA SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE..... | 34 |
| 2.3 NECESSIDADE DA MENSURAÇÃO DA MATURIDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE..... | 38 |
| 2.4 EVOLUÇÃO DAS PESQUISAS SOBRE MATURIDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE..... | 41 |
| 2.5 CRÍTICAS AO USO DE METODOLOGIAS DE MEDIÇÃO DA MATURIDADE..... | 47 |
| 2.6 MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO..... | 48 |
| 2.7 RELACIONAMENTO ENTRE MATURIDADE DE SGQ'S E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL..... | 52 |
| 2.8 BASE TEÓRICA PARA ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA..... | 56 |
| 2.8.1 O grid de maturidade de crosby..... | 57 |
| 2.8.2 O prêmio nacional da qualidade..... | 60 |
| 2.8.3 norma JIS Q 9005 - Quality Management System – guidelines for sustainable growth..... | 64 |
| 2.9 APORTE TEÓRICO PARA AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DE SGQ'S E DESEMPENHO..... | 67 |
| 2.10 COMENTÁRIOS FINAIS ACERCA DO REFERENCIAL TEÓRICO.... | 70 |
| 3. O MÉTODO DE PESQUISA..... | 72 |
| 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA..... | 72 |
| 3.2 PESQUISA EMPÍRICA PARA ELABORAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS | 73 |
| 3.2.1 Elaboração de questionário destinado aos fornecedores..... | 74 |
| 3.2.2 Elaboração de questionário destinado às mantenedoras..... | 75 |
| 3.3 TESTE PILOTO E DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA.... | 77 |

| | |
|--|------------|
| 3.4 COLETA DE DADOS..... | 79 |
| 3.5 TRATAMENTO DOS DADOS E PREPARAÇÃO PARA ANÁLISE..... | 82 |
| 3.6 TÉCNICAS E ESTATÍSTICAS SELECIONADAS PARA ANÁLISE DOS DADOS..... | 83 |
| 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS..... | 88 |
| 4.1 IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS FORNECEDORES E ANÁLISES PRELIMINARES DOS DADOS..... | 90 |
| 4.2 AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS LACUNAS (GAPS) ENTRE O DESEMPENHO DECLARADO E O DESEMPENHO PERCEBIDO..... | 94 |
| 4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DEFINIDOS COMO RELEVANTES (VARIÁVEIS LATENTES) PARA MATURIDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE..... | 96 |
| 4.4 MATURIDADE VERSUS CRITICIDADE NO FORNECIMENTO..... | 109 |
| 4.5 MATURIDADE DE SGQ's VERSUS TEMPO DE CERTIFICAÇÃO..... | 111 |
| 4.6 ATENDIMENTO AO OBJETIVO GERAL PROPOSTO..... | 113 |
| 4.6.1 Avaliação da relação entre maturidade de SGQ's e desempenho, buscando determinar a força e a direção de tal relacionamento..... | 113 |
| 4.6.2 Validação do modelo de mensuração..... | 115 |
| 4.6.3 Validação do modelo estrutural..... | 117 |
| 4.6.4 Avaliação dos coeficientes de caminhos do modelo estrutural..... | 120 |
| 4.7 AVALIAÇÃO DA HIPÓTESE..... | 121 |
| 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES..... | 123 |
| 5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA..... | 128 |
| 5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS..... | 129 |
| 6. REFERÊNCIAS..... | 130 |
| APÊNDICES..... | 139 |

1. INTRODUÇÃO

Durante as três últimas décadas, foi possível observar o surgimento de uma série de normas de gestão direcionadas para a busca de certificações em diferentes áreas, que geralmente são percebidas pelo mercado como indicadores de excelência. Entre estas, uma das normas mais conhecidas na atualidade é a ISO 9001 (ABNT, 1987; 2000; 2008) que estabelece requisitos para sistemas de gestão da qualidade.

Segundo o comitê Brasileiro de Qualidade (ABNT, 2011), a era da normalização internacional da qualidade foi estabelecida em 1979, quando a *British Standard Institution* (BSI) publicou a norma de gestão da qualidade BS 5750 no Reino Unido. Outros países seguiram o exemplo, estabelecendo normas nacionais para a qualidade, acarretando um problema para os exportadores em atender normas diferentes de um mesmo produto para diferentes países. Desta forma, não tardou muito para que a *International Organization for Standardization* (ISO) estabelecesse um Comitê Técnico para tratar desse assunto, resultando na criação da série de normas de qualidade ISO 9000 em 1987, que mais tarde originou a publicação da ISO 9001.

A norma ISO 9001 (ABNT, 2008) especifica requisitos para a certificação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), a fim de comprovar que a organização tem a capacidade de "fornecer produtos que atendam os requisitos do cliente e os requisitos regulamentares aplicáveis, de modo a aumentar a satisfação do cliente" (ABNT, 2005 p.5).

Na maioria dos casos, a conquista da certificação exige que uma organização estabeleça controles para cada aspecto do seu processo produtivo, documentando procedimentos e ações gerenciais (ZHU e SCHEUERMANN, 1999) e demonstre o cumprimento de um conjunto específico de práticas de gestão, que são comprovadas periodicamente por um auditor de terceira parte (TERLAAK e KING, 2006). Uzumeri (1997) destaca que a busca pela certificação ISO 9001 pode se originar com a exigência de alguns clientes, esclarecendo que grandes compradores industriais nos EUA (DuPont, General Electric e Eastman Kodak) começaram a

exigir a certificação ISO 9001 de seus fornecedores como pré-requisito para o fornecimento. Além de demandas dos clientes, outro motivador para a certificação na norma ISO 9001 pode ser a influência exercida por concorrentes diretos que possuem Sistemas de Gestão da Qualidade implantados e passam a ser considerados como *benchmark* (TORRE et al., 2001).

Mesmo sem a pressão externa para a certificação, os fornecedores podem buscar a certificação ISO 9001 para comunicar os atributos de qualidade de seus processos e melhorar competitividade (MADU, 1995). Cole (1998) sugere que a busca pela certificação ISO 9001 pode estar atrelada à necessidade da empresa sinalizar ao mercado que seus processos estão aptos a fornecer produtos e serviços diferenciados e de qualidade. Outros autores indicam que a certificação é uma conseqüência natural da melhoria contínua nos processos (ANDERSON et al., 1999).

Seja de forma compulsória ou voluntária, a busca pela certificação ISO 9001 ainda é uma tendência (TERLAAK e KING, 2006; PURUSHOTHAMA, 2010). O relatório ISO Survey (ISO, 2009) aponta um número crescente de empresas que certificam seus Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ's), ultrapassando, atualmente, o valor de um milhão de certificados, conforme demonstra o gráfico 1.

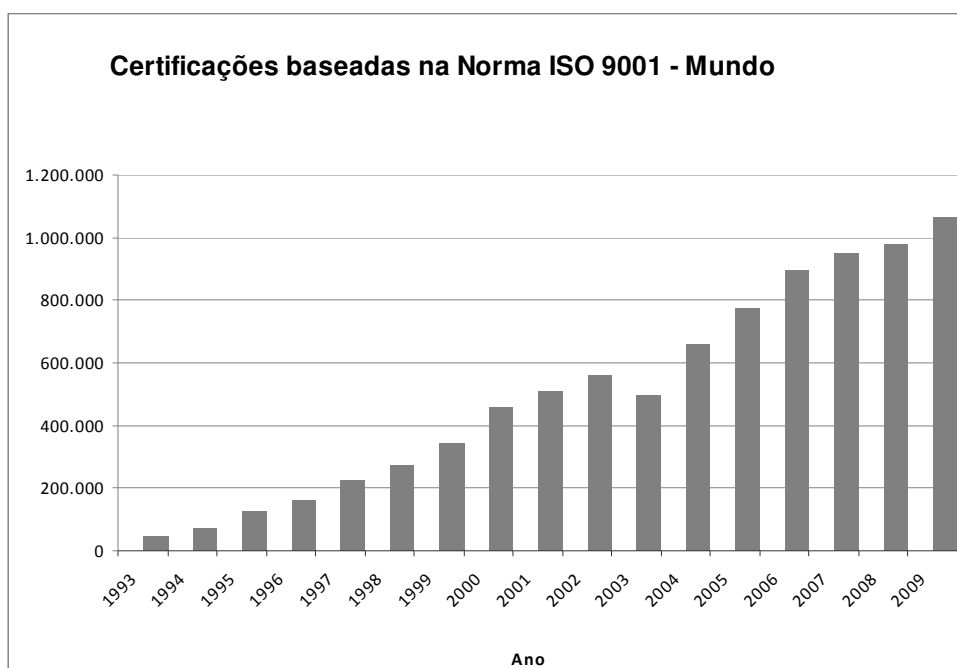


Gráfico 1 – Certificações ISO 9001 – Mundo.

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do relatório ISO Survey 2009 (ISO, 2009).

O aumento de certificações ISO 9001 ocorre devido ao fato da gestão pela qualidade ter se transformado em uma “coqueluche” para muitas empresas (MARTINS, 1998), que passaram a considerar a implantação e a certificação de seus SGQ's como garantia de resultados rápidos e competitividade (SAMSON e TERZIOVSKI, 1999; PURUSHOTHAMA, 2010; ROSNAH et al., 2010).

Purushothama (2010) destaca que no início da década de 1990, a certificação ISO 9001 era considerada uma grande realização, e atualmente é tida como requisito básico ou fundamental para qualquer organização sobreviver. Com mais de um milhão de empresas certificadas, torna-se difícil estabelecer uma diferenciação entre tais. O autor destaca ainda, que na prática, os clientes encontram dificuldades em identificar fornecedores que procuram amadurecer seus processos para além da certificação e que este fato exige mecanismos de avaliação da maturidade de SGQ's.

Neste sentido, é possível observar na literatura um número crescente de pesquisas que se dedicam a investigar e desenvolver técnicas para avaliar o nível de maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade (AHIRE et al.1996; SARAPH et al.,1989; FLYNN et al., 1994; GRANDZOL e GERSHON,1998; DOUGLAS e JUDGE, 2001; SINGH e SMITH, 2006).

O conceito de maturidade da qualidade foi introduzido por Crosby (1979) em seu *grid* de maturidade. A abordagem proposta no *grid* de maturidade demonstra que a implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade é um estágio importante para uma organização, a fim de tornar seus processos mais previsíveis. Entretanto, Crosby defende que, além desse passo inicial, o esforço de melhoria deve ser orientado consistentemente, por meio de estágios sucessivos, tornando os processos cada vez mais definidos, gerenciados, medidos, controlados e efetivos.

O objetivo principal de um modelo de maturidade é descrever o comportamento típico exibido por uma organização em um número de níveis ou graus de consolidação de práticas consagradas, para cada critério em estudo, codificando o que pode ser considerado como boa prática, bem como formas de transição de um nível a outro. Assim, os modelos de maturidade permitem aos gestores a

identificação de uma trajetória lógica e progressiva para o desenvolvimento organizacional (SILVEIRA, 2009).

A maturidade de um Sistema de Gestão da Qualidade pode ser interpretada de formas adversas: Crosby (1979) e Souza et al. (2001) estabeleceram que a maturidade de um SGQ ocorre em função do tempo de implantação e de certificação do SGQ, enquanto Patti et al. (2001) e Singh e Smith (2006) defendem que a maturidade está relacionada às melhores práticas utilizadas. Estes últimos autores argumentam que ter um SGQ certificado não garante que uma organização siga completamente os requisitos e as práticas solicitadas por seus clientes. Além disso, a maturidade de um SGQ também pode ser medida pelo uso da qualidade percebida pelos seus clientes e pela eficácia e eficiência no gerenciamento dos processos (GRANDZOL e GERSHON,1998; ROSNAH et al., 2010).

Além de evidenciar a carência de uma definição universalmente aceita de maturidade de SGQ's, a revisão da literatura apresenta um crescente número de estudos que demonstram que Sistemas de Gestão da Qualidade influenciam o desempenho organizacional. Entretanto, os estudos investigados (CAPON, FARLEY E HOENING, 1990; ANDERSON et al., 1995; RUST, ZAHORIK e KEININGHAM, 1994; CARUANA e PITT, 1997; EBRAHIMPOUR et al., 1997; LEUNG et al., 1999; DE TONI e TONCHIA, 2001; YEUNG et al., 2003; TERZIOVSKI et al., 2003; SHARMA, 2005; TERLAAK e KING, 2006; POWER e TERZIOVSKI, 2007 e SHENAWAY et al., 2007) se concentram, sobretudo, nas mudanças no desempenho da organização em virtude da implantação e da certificação de sistemas de gestão da qualidade. Em outras palavras, os estudos anteriores avaliam como o **evento de certificação** impacta o desempenho organizacional (grifo do autor). Além disso, não foi identificado, até então, qualquer estudo sobre a maturidade de SGQ's para o contexto das empresas brasileiras.

1.1 O PROBLEMA E A HIPÓTESE DE PESQUISA

De acordo com Samson e Terziovski (1999), algumas empresas que passavam por problemas financeiros (exemplos incluem a Xerox, Harley Davidson e Ford), experimentaram recuperação depois da implantação de Sistemas de Gestão da

Qualidade. Estes mesmos autores verificaram que muitas outras empresas que se esforçaram na implantação de SGQ's não demonstraram melhoria no desempenho organizacional, levando ao que os autores chamam de "euforia e desilusão generalizada" com a implantação da gestão da qualidade.

Os resultados adversos apresentados pelos estudos que avaliam o relacionamento entre sistemas de gestão da qualidade e o desempenho levam à reflexão de que a implantação de um sistema de Gestão da qualidade por si só, talvez não seja suficiente para modificar o desempenho de uma organização (DICK et al., 2001). É necessário que o SGQ além de implementado, seja continuamente melhorado afim de alcançar níveis superiores de maturidade. Esse contexto nos remete ao problema de pesquisa:

Existe relação positiva entre a Maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade e Desempenho?

A hipótese de pesquisa é:

Há uma associação estatisticamente significativa entre o desempenho organizacional e a maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade.

A figura 1 (Modelo hipotético relacional básico) ilustra o problema da pesquisa:

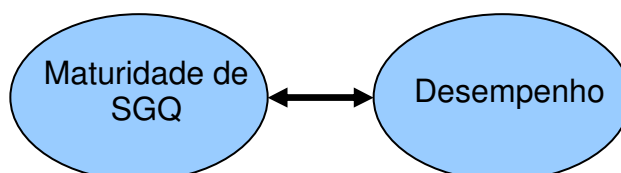


Figura 1 – Modelo hipotético relacional básico – Maturidade de SGQ *versus* Desempenho
Fonte: Elaborado pelo autor

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a relação entre maturidade de SGQ's e desempenho, buscando determinar a força e a direção de tal relacionamento.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Identificar o perfil das empresas, classificadas como fornecedores, da amostra em estudo;
2. Avaliar possíveis lacunas (*Gaps*) entre o desempenho declarado pelos fornecedores que compõe a amostra e o desempenho percebido pelos seus respectivos clientes;
3. Identificar os fatores definidos (variáveis latentes) como relevantes na maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade a partir de um conjunto de indicadores a serem definidos durante o desenvolvimento desta pesquisa.
4. Verificar se a maturidade do SGQ é influenciada pelo nível de criticidade do material ou do serviço fornecido;
5. Avaliar se a maturidade de um SGQ aumenta de acordo com o tempo de certificação (Idade do SGQ);

Considerando as diversas possibilidades de pesquisa acerca do tema Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade, destaca-se que o objetivo deste trabalho não envolveu apresentar propriamente um modelo de maturidade, mas um índice de maturidade composto por diferentes fatores, que pudesse inclusive, ser utilizado por empresas na avaliação dos seus SGQ's e na identificação de oportunidades de melhoria.

1.3 O OBJETO DE PESQUISA

Esta pesquisa foi realizada junto às organizações participantes do PRODFOR - Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores. Criado em 1997, este programa representa uma ação conjunta das principais empresas instaladas no Espírito Santo e tem como objetivo geral estabelecer e implementar um modo integrado para desenvolvimento e qualificação de seus fornecedores (PRODFOR, 1997). O PRODFOR visa ordenar o processo de orientação e adequação dos fornecedores aos requisitos da NBR ISO 9001 (ABNT, 2008) e ainda, estabelecer uma forma freqüente e independente de verificação da conformidade da organização dos fornecedores com base naqueles requisitos (PRODFOR, 2011).

Além desse, são objetivos específicos do PRODFOR (PRODFOR, 1997):

- Integrar a ação de desenvolvimento de fornecedores que as grandes empresas instaladas no estado têm desenvolvido ou estão intencionadas para isso;
- Promover a melhoria e desenvolvimento das empresas fornecedoras instaladas no estado, garantindo o fornecimento de produtos e serviços com qualidade e a preços competitivos, favorecendo o relacionamento entre fornecedores e mantenedoras;
- Possibilitar o intercâmbio de informações entre as grandes empresas a respeito de fornecedores e conhecimento da capacidade e competência de fornecimento;
- Definição de requisitos mínimos para qualificação de fornecedores, compartilhando as experiências das grandes empresas nessa atividade.

O apoio e a coordenação técnica do PRODFOR são exercidos pela Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo - FINDES, por meio do Instituto Euvaldo Lodi - IEL-ES. Participam do PRODFOR as grandes indústrias do ES, designadas mantenedoras e identificadas neste estudo como clientes (PRODFOR, 2011):

- ArcelorMittal Tubarão;
- ArcelorMittal Cariacica;
- Canexus;

- Chocolates Garoto;
- Companhia Espírito Santense de Saneamento – Cesan;
- Fibria;
- Espírito Santo Centrais Elétricas S.A. - EDP Escelsa;
- Oi;
- Petrobrás;
- Samarco Mineração;
- Technip; e
- Vale.

De acordo com Moura (2009), o surgimento do programa de desenvolvimento e qualificação de fornecedores (PRODFOR), deriva de duas razões:

- As grandes empresas do estado fizeram uso de seu poder de compra para induzir a melhoria de seus fornecedores e, assim, ganhar em competitividade.
- O enfoque da desintegração vertical, quando muitas empresas passaram a se concentrar em seu negócio principal, promovendo uma significativa terceirização de atividades, exigindo assim que os fornecedores tivessem sistemas da qualidade certificados como garantia de conformidade.

Cada empresa mantenedora possui representantes que compõem o comitê executivo e o grupo técnico, e em conjunto, administram o PRODFOR, possibilitando que as mantenedoras sejam informadas das atividades desenvolvidas e assim, permitindo que sejam tomadas as decisões necessárias para o alcance dos objetivos do programa.

As empresas mantenedoras indicam fornecedores de seu interesse para participar do PRODFOR. Uma vez aprovado e aceito, o fornecedor participa de um conjunto de atividades para organização de seu sistema de gestão. O PRODFOR promove atualmente o desenvolvimento e certificação de fornecedores em quatro sistemas de gestão (PRODFOR, 2011):

- SGQF – Sistema de Gestão da Qualidade em Fornecimento, com base na NBR ISO 9001:2008;
- SGA – Sistema de Gestão Ambiental, baseados na NBR ISO 14001;

- SGSS – Sistema de Gestão em Saúde e Segurança, com base na OHSAS 18001;
- SGFFT – Sistema de Gestão Financeira, Fiscal e Trabalhista.

A etapa de desenvolvimento de um Sistema de gestão da Qualidade dura cerca de doze meses e é de responsabilidade do IEL-ES. O processo envolve a realização de atividades de treinamento e consultoria para a transferência de metodologia, visando a organização dos sistemas de gestão. A etapa seguinte é a de qualificação, realizada de modo individual, por meio de auditorias independentes, que fazem a verificação do atendimento aos requisitos da norma ISO 9001 (ABNT, 2008). Os auditores, profissionais nessa atividade, fazem parte das empresas mantenedoras, e devem ter formação e experiência em auditoria de sistema de gestão. Após a aprovação pela auditoria, é emitido certificado de fornecedor qualificado, com validade de dois anos. A cada doze meses são realizadas novas auditorias (PRODFOR, 1997).

O número crescente de fornecedores no programa mostra a seriedade e a magnitude desta iniciativa capixaba. Em dezembro de 2010 (PRODFOR, 2010) o programa já contabilizava um total de 362 fornecedores (Certificados e em desenvolvimento). A tabela 1 retrata o número de fornecedores participantes do programa.

| Tabela 1: Fornecedores participantes do PRODFOR | | | |
|---|--------------|--------------------|-------------|
| Tipo de certificação | Certificados | Em desenvolvimento | Total (%) |
| Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQF) | 266 | 30 | 296 (81,8%) |
| Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) | 22 | 5 | 27 (7,5%) |
| Sistemas de Gestão em Saúde e Segurança (SGSS) | 20 | 12 | 32 (8,8%) |
| Sistemas de Gestão Financeira, Fiscal e Trabalhista (SGFFT) | 7 | 0 | 7 (1,9%) |

Fonte: Elaborado pelo autor com base em informações do PRODFOR (PRODFOR, 2010)

Entre os anos de 2006 e 2007 foi realizada uma extensa pesquisa sobre o Programa (MOURA, 2009), em que foi avaliada a eficácia de ações para desenvolvimento e

qualificação de fornecedores, permitindo a análise comparativa de antes e depois da certificação e a identificação das características dos fornecedores de destaque.

A adoção do Programa PRODFOR implica em mudanças e melhorias na gestão das organizações, principalmente por meio do estabelecimento de organização, padronização e treinamento de pessoal, bem como alterações positivas nos aspectos culturais das empresas (SPAGNOL e ZANQUETTO FILHO, 2007).

O PRODFOR se originou no Estado do Espírito Santo, mas atualmente abrange fornecedores no Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Bahia. Além disso, o programa também está sendo implantando no Estado do Mato Grosso do Sul (PRODFOR, 2011).

1.4 Justificativa

Implícito na busca da certificação de qualidade está o pressuposto de que Sistemas de Gestão da Qualidade estão associados à melhoria dos processos e contribuem para um melhor desempenho do negócio. No entanto, a literatura revisada para este estudo, somente aborda a discussão acerca do impacto do evento de certificação no desempenho empresarial (SAMSON e TERZIOVSKI, 1999; CORREDOR e GOÑI, 2011). Este trabalho encontra relevância ao realizar a avaliação de tal impacto além do evento certificação, identificando as variáveis que representam a evolução da maturidade de SGQ's e qual o efeito desta no desempenho dos negócios, demonstrando estatisticamente, este relacionamento, e distinguindo os fatores que exercem maiores influências.

Outro ponto importante a ser destacado é que a literatura revisada apresenta os temas maturidade, desempenho e gestão da qualidade de forma isolada. Esta pesquisa se torna inovadora devido à proposta de estudar estes elementos de forma integrada. Assim, este trabalho colabora com a comunidade acadêmico-científica, ao preencher a lacuna da necessidade de prover mecanismos mais eficientes para a avaliação do grau de evolução dos Sistemas de Gestão da Qualidade e, ao mesmo

tempo, permite avaliar se aqueles SGQ's mais maduros têm, na visão de seus clientes, um desempenho superior.

Outra questão relevante que justificou a realização desta pesquisa foi a oportunidade de avaliar o desempenho de empresas certificadas na perspectiva do cliente. O objeto de estudo selecionado permitiu que fossem identificados quais são os clientes de cada fornecedor, e esta informação possibilitou que estes clientes pudessem avaliar não somente o nível de desempenho do SGQ's dos fornecedores participantes, mas também analisar o nível de criticidade. A figura 2 ilustra o modelo relacional entre maturidade e desempenho, destacando a oportunidade de avaliar o desempenho dos fornecedores por meio da opinião de seus clientes.

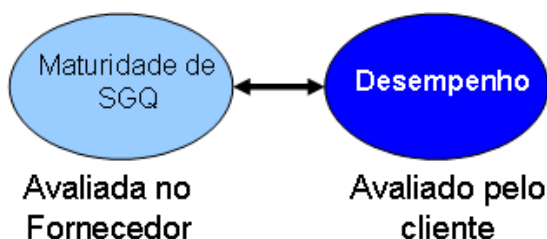


Figura 2 – Modelo hipotético relacional com identificação dos participantes – Maturidade de SGQ *versus* Desempenho
Fonte: Elaborado pelo autor

1.5 ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

No capítulo 2, por meio de uma Revisão Bibliográfica, objetivou-se apresentar a evolução da perspectiva da gestão da qualidade, além de revisar a literatura e os instrumentos de pesquisa utilizados para a medição da maturidade da qualidade e do desempenho organizacional, a partir de uma discussão acerca da constituição e uso de sistemas de mensuração de maturidade de SGQ's e desempenho, assim como da seleção de variáveis determinantes, revelando as respectivas questões condicionantes, as críticas e restrições teóricas da área de estudo proposta.

O capítulo 3 abordou o Método de Pesquisa, que foi embasado no modelo de medição de maturidade proposto por Singh e Smith (2006) e na metodologia de

avaliação de desempenho utilizada por diversos trabalhos revisados. Procurou-se explicar como a pesquisa foi conduzida, detalhando o planejamento e o processo de composição da amostra, de coleta de dados e de tratamento para análise.

No capítulo 4, que se refere à Apresentação e Análise de Dados, foram demonstrados os resultados da pesquisa a partir do uso de técnicas uni e multivariadas, contemplando os procedimentos para a validação dos construtos identificados e a verificação da hipótese introduzida na Introdução deste trabalho. No Capítulo 5, Conclusões e Recomendações, foram apresentadas as reflexões finais, a partir dos resultados obtidos no capítulo anterior, juntamente com a exposição das limitações da pesquisa e as sugestões para futuros estudos sobre o tema.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Este capítulo objetivou sistematizar adequadamente as terminologias e principais bases teóricas utilizadas, na busca da resposta para o problema de pesquisa deste estudo. Para tanto, foi apresentada uma revisão da literatura relacionada aos seguintes temas:

- Qualidade – Evolução do conceito de qualidade, seus vários estágios e sua importância estratégica;
- Normas para Sistemas de Gestão da Qualidade – Importância da normalização, padronização e da certificação ISO 9001 para o gerenciamento da qualidade;
- Abordagens de maturidade – Constatação de que a certificação de um SGQ passou a ser considerada um requisito fundamental para a sobrevivência de uma organização e a identificação da necessidade de diferenciação entre sistemas de gestão da qualidade;
- Instrumentos para a medição da maturidade de SGQ's - Avaliação dos instrumentos relevantes desenvolvidos, seus pontos fortes e limitações, que nortearam o desenvolvimento dos instrumentos de pesquisa utilizados nesta dissertação;
- Mensuração do desempenho – Estabelecimento dos propósitos do uso de um sistema de medição de desempenho e resumo das dimensões a serem avaliadas;
- Relacionamento entre maturidade de SGQ e Desempenho Organizacional – Demonstração das principais pesquisas abordando os dois temas e definição das referências utilizadas como aporte teórico.

2.1 DEFINIÇÕES DE QUALIDADE

Antes da era industrial, para efetuar uma transação econômica dos bens essenciais, eram necessários dois atributos básicos: a quantidade e a qualidade. O conceito de qualidade iniciou-se como um fenômeno decorrente de sentidos básicos, cuja

definição só era possível após o uso do produto ou serviço. Neste estágio, a forma mais comum de garantir a qualidade era por meio da inspeção do produto pelo uso do comprador, o chamado *caveat emptor*¹, em que o vendedor não garantia a qualidade ou procedência do produto e cabia ao comprador avaliar a situação do bem e entender que defeitos ocultos não seriam reembolsados. O *caveat emptor* não era viável em todas as situações. Para produtos mais complexos não era possível ao consumidor observar a qualidade antes da compra. Segundo Garvin (1988) o conceito de qualidade nessa época era transcendental, relacionado ao conceito filosófico dos *qualia*², semelhante ao conceito platônico de "beleza" - Sabe o que é, apenas quando se vê.

Enquanto estabeleciam-se os padrões existentes para medir a quantidade de itens (um elemento essencial do comércio), padrões de qualidade foram menos prevalentes. Dooley (2000) observa que durante a revolução industrial no século XIX, o controle de qualidade era pouco, ou nenhum. Produtos eram feitos de materiais variados e não uniformizados, utilizando métodos não-padronizados, resultando em qualidade imprevisível. Os únicos padrões utilizados eram as medidas de dimensões, pesos, e em alguns casos, pureza (ausência de substâncias contaminantes).

Esse conceito de qualidade permaneceu vigente até o surgimento da Escola de Administração Científica, que tem como seus maiores expoentes, Frederick Taylor. Taylor (1911) formulou princípios de administração científica que tornaram o alicerce da maior parte da gestão no século XX. Em 1911 ele desenvolveu a base prática que muitas organizações ainda seguem nos dias de hoje: a administração científica fundamentada na investigação, padronização, planejamento, controle e cooperação. A inspeção passa a fazer parte da estrutura produtiva: este foi o início do "controle de qualidade", que passou a ser a pedra angular da gestão de qualidade para as décadas seguintes.

¹ Expressão latina que significa que o risco é do comprador. Outra forma de traduzir a expressão seria: Compre por sua própria conta e risco (DOOLEY, 2000).

² Termo filosófico que define as qualidades subjetivas das experiências mentais (Garvin, 1988).

Neste sentido, a responsabilidade pelo controle de qualidade deslocou-se do consumidor para o produtor, tornando-se sistematizado e funcionalizado. A criação da Engenharia de Inspeção do Departamento de Telefone da *Western Electric Bell Laboratories* durante a experiência de *Hawthorne*³ marcou o início de uma nova era na gestão de qualidade (MAYO, 1933; MARTÍNEZ-LORENTE et al., 1998). Contando com a participação de nomes como Walter Shewhart, Harold Dodge, George Edwards, Joseph Juran, W. Edwards Deming e Harry Romig, esta nova era contribuiu fortemente com a prática do controle de qualidade, introduzindo conceitos de amostragem de aceitação, estatística de controle de processos, controle operacional, bem como a responsabilidade de gestão.

A gestão da qualidade na década de 1930 foi essencialmente focada na criação de diversas sociedades e padrões. Neste contexto, Deming (1982) definiu qualidade como conformidade de um produto com as especificações técnicas que lhe foram atribuídas. Adicionalmente, Edwards (1992) cunhou o termo "garantia de qualidade" e defendeu a qualidade como parte da responsabilidade da administração.

Observa-se que a Segunda Guerra Mundial também exerceu um impacto profundo sobre a prática da qualidade nas organizações. Antes da guerra, o governo dos EUA assegurava a qualidade de armamentos por meio da inspeção e de testes de conformidade com as especificações. Com o advento da guerra, houve aumento do volume de armamentos produzidos e a alternativa encontrada pelo governo foi a de considerar a aceitação por amostragem, inspeção e pela normalização da produção (JURAN, 1989). Cursos foram criados para ensinar os fornecedores militares como implementar tais práticas. A grande afluência de profissionais de qualidade recém-formados mudou mais uma vez a estrutura organizacional criada para gerenciar a qualidade. Novos procedimentos de controle foram incluídos nas empresas, tais como cartas de controle, controles estatísticos, sistemas de dados, normas de medição, auditorias e relatórios de qualidade. Juran (1989) aproximou o conceito de qualidade, ligando especificações de produto à perspectiva do cliente, definindo-a como adequação de um produto à sua utilização. Juran também defendeu que os

³ Experiência conduzida por Elton Mayo entre 1927 e 1932. Demonstrou que o fator psicológico domina o fisiológico e que o método de gestão influencia a motivação dos funcionários, impactando os resultados de qualidade (MARTÍNEZ-LORENTE et al., 1998).

custos de falhas internas e externas poderiam ser reduzidos com investimentos e prevenção e que a gestão da qualidade envolve as fases de planejamento, controle e melhoria.

Posteriormente, Armand Feigenbaum (1961) introduziu o conceito de Controle da Qualidade Total definindo que a qualidade resulta do trabalho de todos os indivíduos da organização e não apenas de um grupo. Preconizou a criação de uma estrutura organizacional que oferecesse suporte à gestão: a engenharia da qualidade.

Apesar dos avanços registrados até então, foi no Japão, que as idéias da gestão da qualidade prosperaram com maior força. Dizimados pela II Guerra Mundial, a indústria do Japão teve de ser reconstruída. Em 1950 Deming foi convidado a desenvolver cursos de Formação de Engenheiros de Controle de Qualidade e Estatísticos na Indústria e ministrar palestras para os dirigentes industriais. Em 1954, Juran foi convidado a ensinar as funções de gestão da qualidade aos gestores, engenheiros e professores no Japão (JURAN, 1954). Como resultado, em 1960 o Japão País já iniciava sua consolidação nos mercados mundiais.

Ishikawa, o primeiro presidente da União dos Cientistas e Engenheiros Japoneses (JUSE), desenvolveu um conjunto de ferramentas e métodos de apoio à resolução de problemas e definiu a gestão da qualidade como o desenvolvimento, produção e serviço de um produto, do modo mais econômico, útil e satisfatório para o consumidor. É atribuída a Ishikawa a criação dos "Círculos de Controle de Qualidade - CCQ", que começaram no Japão por volta de 1962, e são considerados um passo importante na evolução da qualidade. O objetivo de um CCQ é o de direcionar um pequeno grupo de trabalhadores departamentais para resolver problemas de qualidade. É uma mudança do paradigma anterior, pois ultrapassa o conceito de divisão do trabalho proposto por Taylor. Desta forma, a área produtiva ganhou força para, quando necessário, interferir no planejamento do produto, visando a garantia da qualidade (ISHIKAWA, 1985).

Assim como os CCQ's, o Programa de Zero Defeitos, desenvolvido com a finalidade de alcançar "perfeição" de qualidade, também teve fortes componentes motivacionais que envolviam a operação (CROSBY, 1979). Crosby também define

qualidade como conformidade às especificações, mas salienta que a “qualidade é grátis”⁴, que compensa sempre o investimento, desde que se garanta que o processo produza certo da primeira vez.

Taguchi, que também contribuiu para o desenvolvimento de ferramentas da qualidade, deu ênfase aos defeitos nocivos das oscilações de qualidade de um produto, defendendo que é mais fácil corrigir um desvio de desempenho do que a falta de consistência. Segundo Taguchi, qualidade pode ser definida como desempenho consistente (TAGUCHI, 1979).

O poder dos círculos de Qualidade, a motivação para a qualidade e a preocupação japonesa com planejamento detalhado, foram elementos que ajudaram a amadurecer o conceito de Controle da Qualidade Total (*TQC – Total Quality Control*) em uma nova fase: O TQC japonês, que possui sua base em uma estratégia organizacional orientada para o cliente. Assim, os Círculos de Controle da Qualidade, os treinamentos e programas de sugestões são combinados com o uso generalizado de padrões e de ferramentas de controle estatístico, para a melhoria incremental, ou *Kaizen*⁵. O TQC japonês deu grande ênfase às interações que ocorrem entre processos, que levam a inovações como o sistema de produção *Kanban*⁶ e *Just-in-time*, e desdobramento da função qualidade, além do gerenciamento por meio de políticas, metas e objetivos, e a ampla utilização de auditorias como ferramentas de avaliação e de correção.

Dooley (2000) salienta que o TQC Japonês produziu um novo paradigma na disciplina de qualidade: A gestão pela qualidade total, ou TQM que se fundamenta nos seguintes pontos-chave:

- A qualidade passa a ser de responsabilidade de todos, em particular, da gestão.

⁴ Traduzido do termo *Quality is Free* (CROSBY, 1979), o que remete à idéia que o investimento em qualidade é revestido em economias no sistema produtivo e, portanto, o retorno do investimento em qualidade é garantido.

⁵ Filosofia japonesa que significa aperfeiçoamento contínuo e melhora de um processo, envolvendo todos os funcionários de uma organização (DOOLEY, 2000).

⁶ Técnica japonesa com cartões, que proporciona uma redução de estoque, otimização do fluxo de produção, redução das perdas e aumento da flexibilidade (DOOLEY, 2000).

- A qualidade deixa de ser um diferencial do produto e passa a ser uma necessidade de competir em tudo.
- A importância da qualidade foi estendida para além de produtos físicos, incluindo os serviços e informações, estendendo seu alcance para novas áreas como saúde, educação, governo e religião.
- Problemas de aprendizagem, formação, educação e autogestão (ou seja, o componente humano dos sistemas de qualidade) devem ser considerados na gestão da qualidade.
- Surgimento do *Benchmarking* e outros métodos de aprendizagem por meio da busca de "melhores práticas".
- Métodos que visam a melhoria contínua da qualidade dos processos foram desenvolvidos e amplamente difundidos. Melhoria da qualidade do processo, seja por meio da melhoria contínua ou reengenharia, tornaram-se uma atividade predominante da organização.
- As empresas reconheceram a importância de concentrar todas as suas atividades no cliente e suas necessidades.
- Medidas de satisfação e retenção de clientes tornaram-se uma métrica fundamental de gestão para as organizações.
- Organizações estabeleceram autoridade para a qualidade na linha executiva (Gerência de garantia da qualidade).

Dentre os principais expoentes da disciplina Qualidade, Ishikawa (1985) e Juran (1989) apresentaram uma proposta de um Sistema de Gestão da Qualidade fundamentado no TQM, tomando como base os seguintes métodos para a implantação da Gestão pela Qualidade Total: Gestão pelas Diretrizes, Gestão por Processos e Gestão da Rotina Diária de Trabalho, que se aplicam respectivamente aos níveis estratégico, tático e operacional da organização.

Juran e Gryna (1991) afirmam que os Sistemas de Garantia da Qualidade foram estabelecidos para que as organizações pudessem comprovar a qualidade de seus produtos pelo atendimento aos requisitos de projeto e fabricação, mantendo a função qualidade ao longo de todo o processo.

A norma ISO 9000 define qualidade como “grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos” (ABNT, 2005 p.8). Até esta definição, observa-se que a qualidade passou por múltiplas significações, que vão desde a percepção do consumidor, controle de um padrão de produção, até se estender como forma de garantia de estabilidade dos processos organizacionais. Historicamente, a qualidade foi reconhecida também como um redutor de custos, possibilitando que as empresas, ao investir em qualidade, possam abrir oportunidades para reduzir seus custos de produção e, por conseguinte, ofertar produtos e serviços com preços mais competitivos (CROSBY, 1979). Um sistema de gestão da qualidade também pode ser visto como um padrão contratual entre os fornecedores e clientes, assegurando que os produtos e serviços estão conforme o especificado.

2.2 NORMAS PARA SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Andrade e Xavier (1996) apontam que no final dos anos 40, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos reconheceram a precariedade da indústria bélica na Europa e nos Estados Unidos da América. Segundo estes autores, esta situação ocorria devido a priorização da produção visando a quantidade, que deteriorava profundamente a qualidade dos armamentos e serviços, e comprometia a segurança e integridade dos usuários, face à falta de confiabilidade dos fornecedores. Nesta mesma ocasião começavam a se destacar os benefícios de um Sistema de Gestão que transformou a indústria japonesa.

Diante de tal cenário, o Departamento de Defesa americano desenvolveu um sistema de padronização chamado *quality assurance*, segundo o qual as organizações envolvidas estabeleciam procedimentos para gerenciar todas as funções que afetavam a qualidade dos produtos manufaturados. Estes padrões deram origem às Normas *Allied Quality Assurance Publication* (AQAP) em 1970, as quais foram utilizadas pela organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Com base nos benefícios obtidos com as Normas da AQAP, o Ministério da Defesa da Inglaterra elaborou as *defense Standards*, normas das Forças Armadas que

estabeleciam Sistemas da Qualidade. Mais tarde, o ministério avaliou que a aplicação de padrões para Sistema de Gestão da Qualidade não se restringia apenas à indústria bélica, e que deveria abranger outros fornecedores de materiais.

Em 1979 surgiu o grupo ISO TC 176 (*International Organization for Standardization - Technical Comitee for Quality*)⁷, que visava uniformizar conceitos, padronizar modelos para a garantia da qualidade e fornecer diretrizes para a implantação da gestão da qualidade nas organizações. Como a qualidade tornou-se um grande foco de negócios em todo o mundo, várias organizações começaram a estabelecer as normas e diretrizes para Sistemas de Gestão da Qualidade, acarretando uma diversidade de normas que empresas exportadoras deveriam atender, mesmo que o produto exportado para diversos países fosse o mesmo. Desta forma, não tardou muito para que o ISO TC 176 elaborasse a série de normas de qualidade ISO 9000, em 1987.

De modo a manter a eficácia das normas, a ISO adota um sistema normativo que atualiza periodicamente as normas. As revisões da série ISO 9000 ocorrem principalmente por esta ser uma norma não técnica que abrange questões de gestão e se aplica a qualquer tipo de organização, independente de seu tamanho. Desta forma, a edição inicial de 1987 passou por uma pequena revisão em 1994, de modo a eliminar falhas conceituais simples. De acordo com Mott (2002), a versão de 1994 era fundamentada em um modelo de manufatura e incluía requisitos específicos para projetos, produção e gestão de fornecedores, o que totalizava três normas diferentes a escolher de acordo com o escopo da organização a ser certificada.

Em 2000 ocorreu reestruturação mais complexa da série, que resultou no estabelecimento de apenas uma norma passível de certificação, a ISO 9001. Segundo Mott (2002), a série ISO 9000 foi reescrita em base a um conjunto de oito princípios da gestão da qualidade:

1. Foco no cliente
2. Liderança
3. Envolvimento das pessoas

⁷ Comitê Técnico da ISO (Organização Internacional de Normalização) responsável por padronizar itens relativos à gestão e garantia da qualidade (ISO, 2011b)

4. Abordagem de Processo
5. Abordagem sistêmica à administração
6. Melhoria contínua
7. Decisões tomadas em base a fatos
8. Relacionamentos de mútuo benefício com fornecedores

Gustafsson et al. (2001) salientam que a versão 2000 da ISO foi muito mais progressiva e que sua intenção foi dar um grande passo em direção aos princípios do TQM, exigindo que as organizações melhorassem seus processos de trabalho e estimulassem os trabalhadores a compreender melhor como atender aos requisitos dos clientes. Esta versão foi uma etapa decisiva para que as empresas passassem a adotar um sistema de gestão da qualidade, em vez de um sistema de garantia de qualidade.

Em 2008 ocorreu nova revisão, que foi considerada apenas um alinhamento às outras normas de gestão, notadamente a 14001 (Sistemas de Gestão Ambiental). Atualmente a série ISO 9000 é composta pelas seguintes normas:

- ISO 9000:2005 - Sistemas de Gestão da Qualidade - Fundamentos e Vocabulário (ABNT, 2005) - Descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e estabelece a terminologia para estes sistemas.
- ISO 9001:2008 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos (ABNT, 2008) - Especifica requisitos para um Sistema de Gestão da Qualidade, em que uma organização precisa demonstrar sua capacidade para fornecer produtos que atendam aos requisitos do cliente e aos requisitos regulamentares aplicáveis, objetivando aumentar a satisfação do cliente; e
- ISO 9004:2010 Sistemas de Gestão da Qualidade - Diretrizes para Melhoria do Desempenho (ABNT, 2010) - Fornece diretrizes que consideram tanto a eficácia como a eficiência do sistema de gestão da qualidade. O objetivo desta norma é melhorar o desempenho da organização, a satisfação dos clientes e das outras partes interessadas.

A ISO 9000 (ABNT, 2005) define Sistema de Gestão da Qualidade como “um conjunto de recursos utilizados para o estabelecimento da política, dos objetivos e

para dirigir e controlar uma organização, no que diz respeito à qualidade de seus processos” (ABNT, 2005, p. 9, grifos do autor).

A norma ISO 9001 é a única norma da série que apresenta os requisitos para certificação. Esta norma concentra-se em cinco áreas-chave de Gestão de sistemas da qualidade: responsabilidade de gestão, gestão de recursos, realização do produto ou serviço, medição, análise e melhoria. O quadro 1 apresenta o conceito resumido de cada um dos grupos de requisitos.

| Tópico da ISO 9001:2008 | Descrição básica |
|--|---|
| 0 - Introdução 1- Objetivo 2- Referência Normativa 3- Termos e Definições | Parte introdutória da norma, com a apresentação dos conceitos e fundamentos. Apresenta a abordagem de processos, o Modelo do Sistema de Gestão da Qualidade e o ciclo PDCA. Esclarece que se trata de uma norma de requisitos e, portanto, passível de certificação. |
| 4- Requisitos do Sistema de Gestão da Qualidade | Define que a empresa deve estabelecer, documentar, implementar e manter seu Sistema de Gestão da Qualidade. O item 4.1 apresenta uma visão geral dos principais elementos do SGQ, especialmente no que diz respeito a identificação e organização dos processos (sejam próprios ou terceirizados). O item 4.2 define o controle da documentação a ser usado no SGQ e como organizá-lo e gerenciá-lo. |
| 5- Responsabilidade da Direção | Detalha os requisitos ligados ao gerenciamento do SGQ, em especial o comprometimento da Direção e o foco no cliente. Estabelece que a empresa deve definir uma política e objetivos da qualidade, assegurando que as responsabilidades e a autoridade sejam definidas e comunicadas em toda a organização e que a Alta Direção deve analisar criticamente o SGQ para assegurar sua contínua adequação, suficiência e eficácia |
| 6- Gestão de Recursos | Os recursos devem ser gerenciados para que os processos tenham os seus objetivos atingidos. Deve ser determinada a necessidade de recursos humanos, de infraestrutura ambiente de trabalho. Destaca a necessidade de avaliação da competência, treinamento e conscientização para assegurar a conformidade. |
| 7- Realização de Produto e/ou Serviço | Esse conjunto de 20 requisitos está diretamente relacionado à conformidade dos produtos e serviços. Envolve temas como: Planejamento da Realização do Produto; Processos Relacionados ao Cliente; Projeto e Desenvolvimento Aquisição; Rastreabilidade e preservação do produto, Produção e Fornecimento de Serviço; e Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento. |
| 8- Medição, análise e melhoria. | Contém os requisitos para controle (monitoramento e medição) do SGQ e envolve: Medição e Monitoramento de produtos, processos, satisfação de clientes e auditorias internas; Controle de Produto Não Conforme; Análise de Dados; e Melhorias envolvendo a realização de ação corretiva e ação preventiva. Equivalem aos elementos C e A do PDCA. |

Quadro 1 – Resumo dos requisitos da ISO 9001:2008.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na ISO 9001 (ABNT, 2008)

Anderson et al. (1999) defendem que a série ISO 9000 fornece a base para demonstrar que uma empresa possui um sistema de gestão da qualidade, estabelecendo a documentação e padrões processuais que devem ser cumpridos. Além disso, estes padrões são projetados para demonstrar aos clientes que o fornecedor certificado alcançou um nível básico de garantia de qualidade pela formalização e documentação de seu sistema de gestão.

2.3 NECESSIDADE DA MENSURAÇÃO DA MATURIDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

A ISO 9001 fornece os requisitos básicos para a gestão da qualidade, e seu papel na melhoria dos processos, e satisfação dos clientes, é bastante debatido na literatura. Entretanto, nos últimos anos, a certificação nesta norma passou a ser tratada como um qualificador de pedidos e não mais como um ganhador de pedidos (PURUSHOTHAMA, 2010). Qualificador de pedidos é o critério básico para que o produto possa ser aceito pelo mercado, enquanto o critério ganhador de pedidos é aquele que proporciona diferenciação em relação à concorrência (HILL, 1985).

Rosnah et al. (2010) afirmam que ter um programa de gestão da qualidade certificado não garante que uma organização cumpra completamente os requisitos de conformidade e as práticas em todos os aspectos do programa:

Estabelecer um programa de gestão de qualidade é a parte mais fácil. No entanto, conseguir que todos os elementos do programa sejam executados de acordo com os requisitos da ISO 9001 é o que realmente importa, e na maioria das vezes é mais difícil de realizar. Isso diferencia uma organização madura daquelas que não possuem a gestão de qualidade enraizada (ROSNAH et al., 2010, p. 53).

Wade (2002) argumenta que a confiança nos requisitos da ISO 9001 não garante um sistema de qualidade bem sucedido, pois a certificação nesta norma promove apenas a base para a gestão da qualidade nas organizações: especificação, controle e procedimentos básicos, e adverte que é necessário utilizar outros mecanismos para medir e aprimorar a maturidade dos Sistemas de Gestão da

Qualidade, de modo que as organizações possam fazer a própria avaliação, de seus futuros e atuais parceiros de negócio.

Dentro deste quadro, vários autores (CROSBY, 1979; SARAPH et al.1989; FLYNN et al. 1994; AHIRE et al.,1996; GRANDZOL e GERSHON, 1998; SOUSA e VOSS, 2001; PATTI et al.,2001; SINGH e SMITH, 2006 e ROSNAH et al,2010) realizaram estudos com o objetivo de estabelecer modelos e medir a maturidade da Gestão da Qualidade dentro das organizações.

Modelos de maturidade são utilizados como ferramentas de melhoria, descrevendo o processo em níveis de evolução, de forma a diagnosticar o estágio atual do processo bem como orientar o esforço de melhoria. O conceito de maturidade pode ser baseado em três perspectivas:

- **Amadurecimento** - que transmite a noção de desenvolvimento de um estado inicial a um estado mais avançado. Aqui está implícita a noção temporal ou envelhecimento, mostrando a passagem por vários estados intermediários no caminho para a maturidade (FRASER et al., 2002);
- **Capabilidade** - Desenvolvimento completo ou condição perfeita de algum processo ou atividade (URDANG & FLEXNER, 1968) garantindo assim sua inserção em um ciclo de melhoria contínua;
- **Evolução** - Lahti et al. (2009), defendem que o conceito de maturidade em processos está atrelado à noção evolucionista, destacando que um processo pode passar por um número de estágios intermediários até alcançar a maturidade. Neste ponto de vista, a definição de maturidade combina um elemento evolucionário com a adoção de boas práticas.

As diferentes perspectivas de maturidade se complementam e denotam o uso de métricas que direcionam a mudança organizacional de um estágio inicial para um mais avançado. Além do compartilhamento de tais atributos, os modelos atualmente existentes têm em comum a idéia de que os processos podem ser estruturados

pelas empresas a partir de níveis de evolução, sendo claramente definidos, gerenciados e controlados ao longo do tempo (SILVEIRA, 2009).

O primeiro modelo de maturidade foi proposto por Crosby (1979). Embora tenha sido idealizado especificamente para a gestão da qualidade, este modelo influenciou a criação de métricas para aplicação em diversas áreas, tais como sistemas de informação, gestão de pessoas, gestão da cadeia de suprimentos e gestão de projetos, entre outros. Silveira (2009) salienta que todos estes novos modelos baseados na abordagem de Crosby apontam para um caminho lógico de desenvolvimento progressivo da capacitação em processos gerenciais, no qual o importante não é definir em que nível uma determinada empresa se encontra, mas o que deve ser feito para assegurar a continuidade de seu desenvolvimento e a melhoria contínua e controlada de seus processos.

A difusão e influência do modelo de maturidade de Crosby podem ser percebidas na literatura, em trabalhos que focam o tema maturidade em distintas áreas de aplicação. Entretanto, a literatura específica sobre Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade ainda é escassa e sua definição ainda é controversa.

Crosby (1979) considerou que a maturidade deriva do tempo de implantação da gestão da qualidade, e que também sucede de um planejamento antecipado das ações, tornando os esforços gerenciais mais econômicos, controláveis e efetivos.

Saraph et al. (1989) conduziram a primeira pesquisa organizacional para avaliação dos fatores críticos de sucesso na implantação da Gestão pela Qualidade Total, entretanto estes autores não definiram o que seria maturidade na gestão da qualidade. Já Flynn et al. (1994) definem a maturidade de SGQ's em termos de confiabilidade e validação dos processos, principalmente nas atividades exercidas pelo nível operacional. Ahire et al. (1996) também sugerem que a maturidade está relacionada com o desempenho operacional e utilizaram a metodologia dos prêmios de qualidade para comprovar esta hipótese. Grandzol e Gershon (1998) determinaram que a maturidade decorre da aplicação de ciclo de melhorias contínuas, conhecido como ciclo PDCA (DEMING, 1982).

Posteriormente, Souza et al. (2001) estabeleceram que a maturidade de um SGQ é resultante do tempo de certificação, e que organizações que possuem SGQ's maduros já os tem formalizados e certificados num período compreendido entre 7 e 20 anos, e um período de 3 a 7 anos é considerado por estes autores como o ponto de corte entre SGQ's jovens e maduros. Entretanto, os estudos de maturidade de gestão da qualidade realizados por Patti et al. (2001) apoiam o argumento de que a maturidade de programas de gestão da qualidade não pode ser avaliada com base apenas em termos de período de implantação. Para estes autores, quanto maior a maturidade do SGQ de uma empresa, maiores serão o dinamismo da cultura organizacional; a autonomia conferida a cada funcionário para a tomada de decisões e atribuição de responsabilidades (PATTI et al.,2001).

Adicionalmente, Singh e Smith (2006) defendem que a maturidade de um SGQ está relacionada com a adoção de boas práticas dentro e entre organizações, enquanto um estudo conduzido por Rosnah et al. (2010) determina que a maturidade de um SGQ também pode ser medida pela qualidade percebida pelos seus clientes e pela eficácia e eficiência no gerenciamento dos processos.

2.4 EVOLUÇÃO DAS PESQUISAS SOBRE MATURIDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

Singh e Smith (2006) acreditam que a avaliação do relacionamento entre Gestão da Qualidade e desempenho organizacional deva seguir três abordagens dominantes: baseada em normas, por prêmios e conceitual. A partir desta orientação, a revisão da literatura possibilitou o reconhecimento de várias abordagens para a identificação de indicadores de maturidade em sistemas de gestão da qualidade, que foram estruturadas em 3 classes distintas: modelos de maturidade, premiações nacionais de qualidade e normas (quadro 2).

| Classe | Abordagens | Descrição sucinta | Autores |
|-----------------------------------|--|--|---|
| Modelos de Maturidade | <ul style="list-style-type: none"> - Aferidor de Maturidade de Gestão da Qualidade de Crosby; - Maturidade em melhoria contínua de Bressant, Caffyn e Gallagher; - Universidade Erasmus (Holanda); - Modelo de controle de Montgomery; - CMM-Capability Maturity Model; - Documentation Process Maturity; - Human Factors Integration Capability Maturity Model; - Online Course Design Maturity Model; - SCPM3 (Supply Chain Process Management Maturity Model); - OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model); - CBP (Center for Business Practices); - PMMM (Project Management Maturity Model); - MMGP (Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos). | <p>Utilizam o conceito de nível de maturidade. Embora os modelos se diferenciem em vários aspectos, todos eles são compostos de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A definição do número de níveis para atingir a maturidade; - Um nome para cada nível; - Um resumo das características para cada nível; - Uma indicação do que a organização deve focar em cada em cada nível; - Um método para determinar o posicionamento da organização dentro do modelo. <p>A maioria dos modelos apresenta uma escala de maturidade que vai de 3 a 6 níveis e se diferenciam pelo método utilizado para apuração do resultado dos níveis de maturidade, dimensões avaliadas e conteúdo de cada nível. O atingimento dos níveis superiores pressupõe maior capacidade de seus processos (controle, previsibilidade e efetividade).</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Bressant, Caffyn e Gallagher (2001) - Carnegie-Mellon University (2000). - Crosby (1979) - Curtis, Hefley, & Miller (1995). - Earthy, Bowler, Forster & Taylor (1999); - Garrett & Rendon, (2005); - Lockamy & McCormack (2004). - McCormack et al. (2008); - Montgomery (1996) - Neuhauser (2004); - Oliveira (2009); - Paulk (1994 e 1999); - PMI (2003); - SEI (2000); - Visconti & Cook, (1998); - Williams et al. (2006). |
| Premiações Nacionais de Qualidade | <ul style="list-style-type: none"> - Prêmio Deming (Japão); - Prêmio Malcolm Baldrige National Quality Award (Estados Unidos); - Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ – Brasil); - European Foundation Quality Management (EFQM - Comunidade Européia) - German National Quality Award (German Society for Quality – Alemanha) - United Kingdom Quality Award for Business Excellence (The British Quality Foundation - Reino Unido) | <p>Baseadas em critérios e fundamentos que servem para avaliar uma determinada organização e referenciar a excelência em gestão. Estabelecem parâmetros que avaliam a excelência:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liderança, pessoas, política e estratégia, parcerias e recursos, processos, recursos humanos, análise de informações, foco no mercado e no cliente, resultados para pessoas, para clientes, para a sociedade e para o negócio. | <ul style="list-style-type: none"> - Bemowski (1996); - Best (1997); - Brown (1997); - EFQM (2006). - FNQ (2011); - Schneider (2005); |
| Normas | <ul style="list-style-type: none"> - ISO 9004 – Gestão para o sucesso sustentado de uma organização - Uma abordagem da gestão da qualidade (2010); - JIS Q 9005 – Quality Management System – guidelines for sustainable growth (2005); | <p>Estas normas fornecem orientações às organizações para o alcance do sucesso sustentado por meio de uma abordagem da gestão da qualidade - uma evolução do modelo prescrito pela ISO 9001 - são aplicáveis a qualquer organização, independentemente do tamanho, tipo e atividade.</p> | <ul style="list-style-type: none"> - ABNT (2010) - JIS (2005) - Moura (2009) |

Quadro 2 – Classificação proposta para abordagens de Maturidade.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os modelos de maturidade tiveram início com o Aferidor de Maturidade de Gestão da Qualidade, também conhecido como *Grid de Crosby* (CROSBY, 1979), cuja

finalidade teria sido a de criar uma metodologia de avaliação ou um aferidor do grau de maturidade na gestão dos diversos processos de qualidade. O *grid* de Crosby é dividido em cinco estágios de maturidade – Incerteza; Despertar; Esclarecimento; Sabedoria; e Certeza – e em seis categorias gerenciais – Compreensão e atitude da gerência; Status de qualidade da empresa; Sistemática para a resolução de problemas; Custo da qualidade como percentual das vendas; Medidas da melhoria da qualidade; e Sumário de possibilidades da companhia no setor da qualidade – (CROSBY, 1979). Este modelo é considerado o predecessor dos modelos atuais por sua natureza genérica e intrínseca de maturidade (OLIVEIRA, 2006; SILVEIRA, 2009), e orientou o surgimento de vários instrumentos compostos por construtos para a avaliação da maturidade das práticas de Gestão da Qualidade.

O primeiro instrumento composto por construtos para medição de práticas de Gestão da Qualidade dentro das organizações foi proposto por Saraph et al. (1989), que desenvolveram um formulário com o objetivo de mensurar a gestão da qualidade através da avaliação da confiabilidade. Estes autores avaliaram a percepção dos gerentes em oito fatores, baseados nas definições dos chamados “gurus de qualidade”, como Juran, Crosby, Ishikawa e Deming. Destacam-se neste estudo a validade externa do instrumento e a inclusão de diversas empresas de manufatura e serviços de setores industriais variados.

Posteriormente, Flynn et al. (1994) apresentam uma proposta de evolução ao instrumento de Saraph et al., incorporando ao construto, práticas de gestão da qualidade americanas e japonesas, desta vez submetendo a pesquisa também ao nível operacional, pois os autores acreditavam que a gestão da qualidade é mantida por este nível. O questionário previa questões separadas para funcionários diretos, gerente de planta, gerente de qualidade, gerente de produção, supervisores, engenheiros de processo, gerentes de recursos humanos e funcionários da área operacional. Foi aplicado em 42 indústrias americanas de componentes de transportes, eletrônicos e máquinas, totalizando 716 respondentes.

Ahire et al. (1996) analisaram os instrumentos idealizados pelos grupos de Flynn e Saraph, propondo um questionário focado no nível operacional, que incorporava construtos baseados no Prêmio Malcolm Baldrige (Estados Unidos). Este

questionário foi testado em uma amostra de 371 empresas do ramo de peças automotivas e utilizou, segundo os próprios autores, técnicas estatísticas de validação “mais compreensivas e extensivas”. Estes autores sugeriram a realização de trabalhos futuros que utilizem modelos combinados, de forma a minimizar apenas uma visão de qualidade, e a sua aplicação aos níveis gerenciais e operacionais, de forma a identificar o status da qualidade de uma forma sistêmica nas organizações estudadas.

Outro estudo quantitativo relevante encontrado na literatura foi conduzido por Grandzol e Gershon (1998), que avaliaram 273 empresas das indústrias naval e aeronáutica americanas. Nesta pesquisa, o instrumento proposto baseou-se nos estudos de Deming e apontou ações importantes para evitar falhas na implantação do TQM. Estes autores separaram os construtos identificados em endógenos (resultados – baseados nos estudos de Brown et al.), e Exógenos (práticas da gestão da qualidade – baseadas nos estudos de Deming).

Posteriormente, Singh e Smith (2006) contribuíram para a evolução dos temas Maturidade de SGQ's e desempenho organizacional, sintetizando as abordagens anteriores, e propondo um instrumento composto por itens de gestão da qualidade, desempenho e ambiente de negócios. Esta pesquisa abordou 418 empresas de manufatura da Austrália. O instrumento foi desenvolvido com base em três abordagens da Gestão da Qualidade (normas, prêmios de qualidade e acadêmicos de destaque).

A metodologia utilizada por Singh e Smith (2006) para avaliar os construtos foi considerada robusta (foi a primeira a utilizar modelagem de equações estruturais) e os autores concluíram que dentre os 13 construtos identificados, aqueles que estavam relacionados às abordagens baseadas em padrões e critérios do prêmio Nacional da qualidade foram mais bem estabelecidos que aqueles relacionados à abordagem elementar (“gurus da qualidade”).

Como crítica a este modelo, observa-se que na formulação do construto maturidade da qualidade, Singh e Smith (2006) utilizaram como referência, os requisitos de gestão da ISO 9001, o que segundo a JIS 9005 (JIS, 2005) seria apenas a base da

gestão da qualidade para as empresas certificadas. Na prática, caso as empresas não atendam a estes requisitos, poderão receber não conformidades classificadas como críticas (grau maior) ou até mesmo perder a certificação. Para maturidade de empresas certificadas, faz-se necessário considerar requisitos adicionais que demonstram a evolução dos SGQ's.

Outra deficiência observada na literatura pesquisada diz respeito à não participação dos clientes nas pesquisas realizadas. Todas as pesquisas listadas abordam o desempenho por meio da observação das próprias empresas pesquisadas. Em nenhum dos instrumentos propostos, a maturidade da Gestão da Qualidade ou o desempenho das empresas pesquisadas foi aferido por um dos atores mais importantes: seu cliente.

A avaliação da maturidade de SGQ's de fornecedores com a subsequente opinião dos seus clientes acerca do desempenho, confere a imparcialidade necessária e permite que os fornecedores possam avaliar com exatidão se seus esforços para a melhoria contínua do Sistema da Qualidade são percebidos claramente por seus clientes.

Singh e Smith defendem que seja realizado um esforço para "não reinventar a roda" (SINGH e SMITH, 2006, p. 493), de modo que sejam considerados os estudos anteriores na busca de um instrumento universalmente aceito e usado, mas salientam que as limitações devem ser ressaltadas para garantir o desenvolvimento de um novo instrumento. Deste modo, para a formulação de um instrumento proposto neste trabalho, foram avaliados todos os instrumentos relevantes desenvolvidos, seus pontos fortes e limitações, cujas características principais estão descritas no quadro 3, a seguir:

| Instrumento | Saraph et al. (1989) | Flynn et al. (1994) | Ahire et al. (1996) | Grandzol and Gershon (1998) | Singh e Smith (2006) |
|---|---|--|--|--|--|
| Domínio | Gestão da qualidade prescrita por gurus e acadêmicos de destaque. | Gestão da qualidade como parte da Manufatura de Classe mundial (práticas americanas e japonesas) | Gestão da Qualidade avaliada pelo premio Malcolm Baldrige | Implantação da Gestão da Qualidade prescrita por gurus e acadêmicos de destaque. | Gestão da Qualidade e Desempenho usando como referência a ISO 9001, Prêmios de qualidade e acadêmicos de destaque. |
| População (número) | Empresas em Minneapolis / St. Paul – EUA (20) | Empresas Japonesas e americanas - Produção de máquinas, eletrônicos e transporte (45) | Indústria automotiva – EUA (1002) | Indústria naval e aeronáutica – EUA (581) | Indústria Australiana Certificada (1053) |
| Amostra (% de resposta) | 162 respondentes (35%) | 716 respondentes (60%) | 371 respondentes (37%) | 273 respondentes (47%) | 418 respondentes (42%) |
| Respondentes | Gerentes Gerais e Gerentes da qualidade | Gerentes, supervisores e trabalhadores selecionados aleatoriamente | Gerentes de fábrica | CEO | Gerentes e Representantes da Alta direção |
| Nível de análise | Empresas | Fábricas | Empresas | Empresas | Empresas |
| Escala | Likert de 5 pontos | Likert de 5 pontos | Likert de 7 pontos | Likert de 6 pontos | Likert de 5 pontos |
| Pré-teste? | Sim | Sim – Pré-teste e piloto combinados | Sim – Pré-teste e piloto combinados | Sim | Sim |
| Teste Piloto? | Não | | | Sim | Sim |
| Análise dos dados do teste piloto | Não aplicável | Melhorias qualitativas | Melhorias qualitativas | Análise de Validade e confiabilidade | Análise de Validade e confiabilidade |
| Validação do conteúdo | Pesquisa bibliográfica e revisão de especialistas | Ampla revisão da literatura | Ampla revisão da literatura | Pesquisa bibliográfica e revisão de especialistas | Pesquisa de conteúdo e revisão de especialistas |
| Análise de confiabilidade | Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach e intercorreção de itens | Alfa de Cronbach e Coeficiente de Werts-Linn-Jorsekog | Alfa de Cronbach | Alfa de Cronbach |
| Pontos Fortes | Validade externa – Inclui em sua amostra empresas de manufatura e serviços de setores industriais variados. | Participação de nível gerencial e operacional | Utiliza, segundo os próprios autores, técnicas estatísticas de validação mais compreensivas e extensivas. | Avalia a Maturidade e o relacionamento com o Desempenho | Utiliza múltiplas abordagens na construção do instrumento. |
| Recomendações dos autores / Limitações | Observado somente ponto de vista gerencial * Não utiliza a visão dos clientes como forma de validar a maturidade ou o desempenho | Não foi realizada a correlação entre os itens * | Utiliza somente a abordagem baseada em prêmios. Recomendação do uso de modelos combinados, de forma a ampliar a visão de qualidade. * | Participação somente da alta direção * | Uso da ISO 9001 como referência. Segundo a JIS 9005 (JIS, 2005) seria apenas a base da gestão da qualidade. * |

Quadro 3 – Evolução das pesquisas sobre maturidade da gestão da qualidade - resumo dos instrumentos desenvolvidos.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Singh e Smith (2006)

2.5 CRÍTICAS AO USO DE METODOLOGIAS DE MEDIÇÃO DA MATURIDADE

Os modelos de maturidade têm sido propostos e praticados para uma série de atividades, que vão desde a gestão da qualidade, desenvolvimento de *software*, relacionamento com fornecedores, gestão de projetos, desenvolvimento de produtos e inovação. Sua utilidade e a importância são reconhecidas e seu papel e valor são bastante discutidos na literatura acadêmica. Entretanto, alguns autores questionam seu uso e difusão.

Thomas e Jugdev (2002) avaliam que os modelos de maturidade são inflexíveis e não são propícios para gerenciar mudanças e acompanhar a melhoria contínua apregoada na gestão pela qualidade. Estes mesmos autores salientam que os modelos de maturidade são idealizados para a identificação de problemas, mas não para a solução destes e não explicam o ritmo rápido de mudanças que alteram as práticas e o sistema de gestão. Outras críticas residem nos elementos prescritivos e disciplinadores que restringem a criatividade e inovação.

Wieggers (2010) aponta que as falhas no uso de modelos de maturidade dizem respeito à subjetividade, principalmente, porque não explicam claramente casos em que organizações que foram consideradas imaturas na gestão, estão na extremidade inferior das escalas de maturidade, mas que tem operações e processos bem sucedidos. O autor salienta o risco do modelo prescritivo se tornar um requisito, mesmo que não seja aplicável à natureza da organização e ressalta a difícil adequação aos níveis de maturidade propostos, sugerindo que modelos de maturidade tenham algum nível de customização, de modo a produzir uma ferramenta útil e confiável.

Sobre esta questão, Curtis e Alden (2007) defendem o uso de modelos de maturidade, afirmando que estas críticas não são apenas enganosas, mas também imprecisas. Segundo estes autores, o grande *insight* dos modelos de maturidade é que os processos-chave do negócio não podem ser aperfeiçoados sem melhorar a forma como eles são geridos e apoiados, ao mesmo tempo. Uma leitura superficial dos modelos de maturidade poderia levar à conclusão de que se centram apenas

sobre os processos de gestão. No entanto, aqueles que entendem como esses modelos funcionam, podem transformar seus processos, por meio da estabilização, da incorporação de melhores práticas e da padronização, garantindo a melhoria contínua, tanto dos processos, como da gestão.

2.6 MENSURAÇÃO DO DESEMPENHO

Neely et al. (1995) definem a medição de desempenho como o processo de quantificar a eficiência e eficácia de uma ação, em que a eficácia é entendida como o grau em que os requisitos do cliente são atingidos e a eficiência é medida em termos do consumo de recursos organizacionais utilizados para que estes requisitos sejam economicamente alcançados.

Os diversos propósitos do uso de um sistema de medição de desempenho podem ser resumidos em quatro dimensões, denominadas por Neely et al. (1998), como os “quatro CP’s” da medição de desempenho:

- Conferir Posição: identificar a posição de desempenho atual e os pontos críticos a serem melhorados, orientar a realização de benchmarking, e monitorar o progresso obtido.
- Comunicar Posição: comunicar o desempenho exigido por atores externos e internos à organização.
- Confirmar Prioridades: verificar as lacunas em relação ao desempenho necessário, estimular melhorias e direcionar os investimentos;
- Compelir Progresso: determinar responsabilidades pelo desempenho, orientar a estruturação de equipes para iniciativas de melhoria, comunicar prioridades do negócio para a tomada de decisões, promover reconhecimento pelos resultados obtidos.

Desta forma, para atendimento às finalidades acima mencionadas, pode-se observar na literatura, várias propostas de sistemas de medição de desempenho. Algumas das mais relevantes, segundo Martins (1998), são: SMART – *Performance Pyramid*

(CROSS & LINCH, 1990), *Balanced Scorecard* – BSC (KAPLAN & NORTON, 1992) e Sistema de Medição de Desempenho Integrado. (BITITCI et al. 1997).

Neely et al. (1998) fazem uma extensa revisão das propostas de medição de desempenho, sintetizando-as em três abordagens:

- A contábil – fundamentada em indicadores financeiros, notadamente os de retorno de investimento;
- A operacional – que avalia a eficiência empresarial por meio do desempenho e da estabilidade dos processos na geração de serviços e produtos; e
- A mercadológica – que inclui a observação dos níveis de *market-share* (parcela de participação no mercado), satisfação do cliente, valor da marca e lealdade do cliente.

Tanto Bititci et al. (1997), quanto Neely et al. (1998) ressaltam que a abordagem contábil indica o que a empresa alcançou no passado, mas o valor real de uma empresa deve incluir perspectivas futuras para dotar seus gestores de um sistema de medição de desempenho que permita ajustes necessários aos processos, antes da ocorrência de resultados indesejáveis ao negócio. Salieta ainda, que tudo isso está relacionado à moderna medição da qualidade total, que se complementa com a abordagem operacional. Na abordagem mercadológica, as organizações alcançam seus objetivos satisfazendo seus clientes com maior eficiência (utilização de recursos) e efetividade (atendimento a requisitos) que seus concorrentes.

Assim, um sistema de medição de desempenho deve ser formado por indicadores de desempenho financeiros (tradicionais) e não financeiros, integrados em um único sistema, considerando informações suficientes para fornecer o nível necessário de dados em termos de acuracidade e confiabilidade, sempre lembrando da importante relação intrínseca entre indicadores de desempenho e estratégia. (BITITCI et al., 1997).

Conforme estabelecem Bronzo e Oliveira (2005), sistemas de medição de desempenho evoluídos de uma perspectiva tradicional (contábil) para uma perspectiva inovadora, consideram indicadores não somente financeiros, e trazem

uma grande contribuição para a gestão da cadeia de suprimentos, por favorecer um sistema de avaliação comprometido com a gestão do valor aos clientes, com mensurações de processos multifuncionais, com foco na melhoria contínua e com forte compromisso com resultados de longo prazo para as empresas.

Desta forma, as medidas de desempenho podem ser divididas em dois grupos (De TONI e TONCHIA, 2001; BRONZO e OLIVEIRA, 2005; OLIVEIRA, 2006):

- Medidas de custo – incluem os custos de produção e de produtividade, e são reconhecidas por terem uma ligação direta com os resultados finais da empresa, que são o lucro líquido e a lucratividade;
- Medidas de não custo – envolvem *lead-time* (tempo de provisionamento), flexibilidade, qualidade, entre outros fatores de desempenho, e são geralmente mensuradas em termos de medidas não necessariamente definidas em valores monetários (mesmo que influencie o desempenho financeiro, tal relação não pode ser calculada).

O sistema de medição de desempenho deve balancear tanto as medidas de custo, como as de não custo, descritas acima, e se possível, utilizar formas de comparação externa, como *benchmankings*, possibilitando análises de *gap*, e monitorar se os objetivos estão sendo atingidos (GRADY, 1991). Neste sentido, Bronzo e Oliveira (2005) defendem que um sistema de mensuração de desempenho moderno deve se basear em valor, orientado aos clientes e dotado de visão de longo prazo, no qual prevalecem medidas de equipe e medidas transversais, capazes de monitorar a melhoria e direcionar para avaliação e envolvimento.

Numa abrangente pesquisa realizada em 115 empresas, das quais 88 eram certificadas ISO 9000, De Toni e Tonchia (2001) identificaram que nas empresas que possuem programas de melhoria contínua, a medição do desempenho é mais comumente utilizada com o controle de processos. Estes autores perceberam que o desempenho é definido por um fator interno (produção com qualidade e custos da qualidade) e um fator externo (qualidade percebida). Salientam ainda que o

estabelecimento de um sistema de medição de desempenho deve ser parte integrante de um programa de melhoria contínua.

Uma abordagem de desempenho que está relacionada com a melhoria contínua e que traduz a missão de uma organização e estratégia, em um conjunto abrangente de medidas de desempenho é o *Balanced Scorecard* (KAPLAN & NORTON, 1992). As medidas de desempenho são inter-relacionadas e incluem tanto medidas de Custo, quanto de Não Custo, que compreendem as perspectivas Financeira, Do Cliente, a Interna e a de Inovação e Aprendizagem. Neste sentido, os critérios de excelência dos prêmios de qualidade são propostos como uma metodologia para a operacionalização do *Balanced Scorecard*, pois incluem tanto as dimensões custo, quanto as de não custo (VOKURKA, 2004).

No âmbito dos prêmios nacionais de qualidade, o desempenho das organizações é medido de diversas formas: maior satisfação dos clientes, maior demanda por produtos, melhores níveis de eficiência operacional, maior satisfação dos funcionários e melhores relações com os fornecedores. Singh e Smith (2006), que também utilizaram em seu trabalho a abordagem de custo e não custo para determinação dos construtos de desempenho, observam que todas estas formas culminam na melhoria da rentabilidade e dos níveis de participação de mercado.

Takashina e Flores (1996) propõem que indicadores de desempenho tenham como referência o modelo de gestão da qualidade do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ), que também adota a abordagem de custo e não custo sugerida por De Toni e Tonchia (2001).

Desta forma, neste estudo foi utilizada a avaliação do desempenho constituída de indicadores de custo e de não custo, tomando como base o modelo de gestão da qualidade do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ). Mais detalhes do aporte teórico utilizado são apresentados no item 2.9.

2.7 RELACIONAMENTO ENTRE MATURIDADE DE SGQ'S E DESEMPENHO ORGANIZACIONAL

Estabelecer a relação entre maturidade e o desempenho é um passo importante, como ressaltam Grady (1991) e Oliveira (2006), que argumentam que o sistema de medição de desempenho é uma ponte entre a estratégia e as operações, fornecendo direção para as operações em termos de critérios competitivos e objetivos, guiando as ações e fornecendo um constante retorno de informações (*feedback*).

O relacionamento entre dois ou mais critérios competitivos, sua compatibilidade ou incompatibilidade (*trade-offs*) foram inicialmente apontados por Skinner (1969), que chamava a atenção acerca da contribuição de determinado aspecto do setor produtivo para a formação da estratégia das empresas. Especificamente em relação ao impacto que a qualidade exerce sobre o desempenho organizacional, Ferdows e De Meyer (1990) apresentaram uma pesquisa empírica realizada em grandes empresas européias, provando ser possível a obtenção de um bom desempenho com um modelo acumulativo das prioridades. O modelo proposto por estes autores faz analogia a um cone de areia (*sandcone model*) e tem este nome porque parte do pressuposto da necessidade da criação de uma base estável para que o restante do cone possa ser erguido com solidez.

A teoria do “modelo do cone de areia” foi desenvolvida com a seguinte premissa: para a construção de um cone de areia estável, deve ser criado um alicerce, definido como um alto grau de qualidade, que é a pré-condição para a melhoria contínua. Uma vez que esse grau é atingido, pode-se formar a camada seguinte, que consiste em determinar a capacidade da empresa realizar os processos com qualidade e prazos estabelecidos. Na seqüência, adiciona-se uma nova camada: a velocidade interna da produção, não deixando de aprimorar os qualificadores anteriores. Uma vez alcançada a estabilidade nesta camada, o próximo desafio consiste em obter os graus necessários de flexibilidade para atender às mudanças impostas pelas expectativas dos clientes (FERDOWS e DE MEYER, 1990).

No modelo do cone de areia, somente por meio do alargamento das partes mais baixas do cone, à medida que ele é construído, que se consegue atingir maiores alturas. A figura 3 demonstra o modelo do cone de areia idealizado por Ferdows e De Meyer (1990).

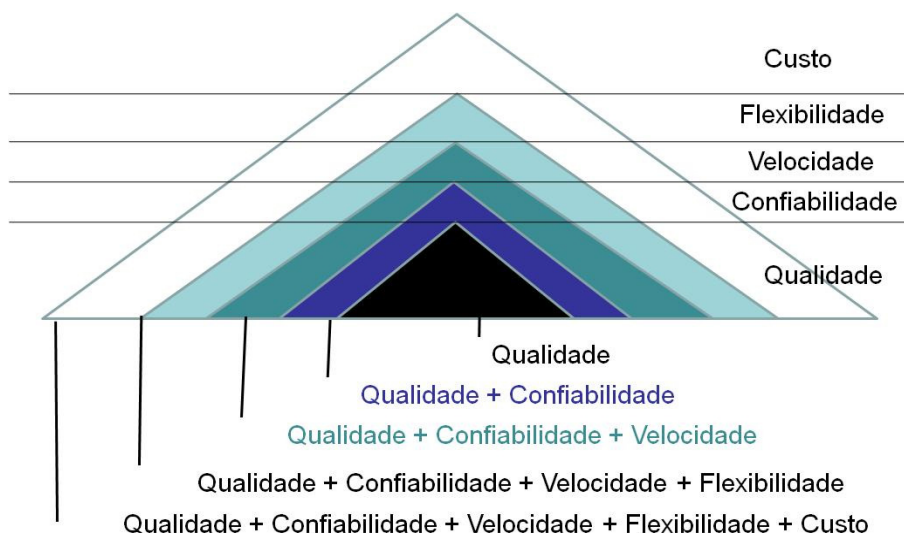


Figura 3- Modelo do cone de areia
 Fonte: Ferdows e De Meyer (1990)

Dentro da proposta deste trabalho, entende-se que o alargamento da base é determinado pela maturidade do Sistema de Gestão da Qualidade. Os indicadores de flexibilidade, velocidade e confiabilidade assemelham-se aos indicadores de desempenho em não custo. Assim, a figura 4 ilustra a correspondência entre a proposta desta pesquisa e o modelo do cone de areia, no qual a maturidade do SGQ aparece na primeira camada, por ser considerada uma base sólida para implementação de outros programas de melhoria que formam o alicerce do desempenho organizacional (em custo e não custo).

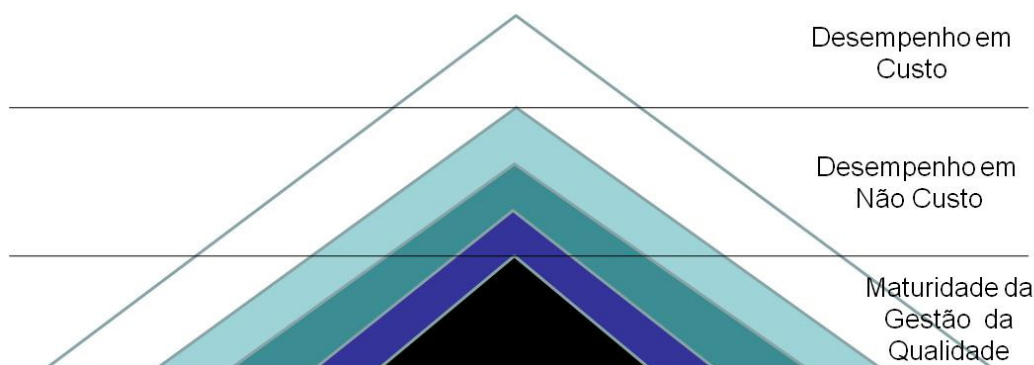


Figura 4- Modelo do cone de areia relacionando Maturidade de SGQ's e Desempenho
 Fonte: Elaborado pelo autor com base em Ferdows e De Meyer (1990)

Uma das questões mais debatidas acerca das prioridades competitivas é a existência de incompatibilidades (*trade-offs*) entre elas. Existem questionamentos se melhorias na qualidade ou implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade elevam de fato o custo do produto. Ferdows e De Mayer (1990) provam que é possível se obter um bom desempenho em todas as prioridades competitivas dentro de um mesmo ambiente industrial, num modelo cumulativo, e não seqüencial.

Recentemente, Corredor & Goñi (2011), observaram uma grande quantidade de pesquisas empíricas que investigam a relação entre a implantação da Gestão da Qualidade e desempenho. Alguns autores encontraram resultados positivos (ANDERSON et al., 1995; CHOI e EBOCH, 1998; SHENAWAY et al., 2007), enquanto outros pesquisadores não detectaram qualquer ligação significativa (POWELL, 1995; WESTPHAL et al., 1996). Alguns estudos chegam a identificar uma relação inversa entre Gestão da Qualidade e desempenho (DAVIS, 1997).

Muitos estudos revelam que a implementação efetiva da ISO 9001 pode beneficiar as organizações por meio da melhoria do controle de gestão (LEUNG et al., 1999), eficiência (EBRAHIMPOUR et al., 1997), serviços ao cliente (YEUNG et al., 2003) e produtividade (TERZIOVSKI et al., 2003; POWER e TERZIOVSKI, 2007). Capon, Farley e Hoening (1990) identificaram 20 estudos que sugerem uma relação positiva entre qualidade e desempenho dos negócios. Rust, Zahorik, e Keiningham (1994) e Sharma (2005), revisaram a literatura e identificaram a existência de ligações entre implantação de programas de qualidade e retorno financeiro. O Estudo de Caruana e Pitt (1997), em 131 empresas do Reino Unido, sugere que a implantação da gestão pela qualidade tenha um efeito positivo sobre o desempenho global da empresa.

Terlaak e King (2006) concluíram que a certificação na norma ISO 9001 é considerada uma forma de demonstrar credibilidade aos compradores, sugerindo também a tendência de melhoria no desempenho financeiro das organizações certificadas.

Ainda que a literatura aponte melhorias no desempenho após a certificação e a manutenção dos sistemas da qualidade, alguns estudos acadêmicos evidenciam que a certificação da qualidade não possui relação significativa e positiva com o desempenho dos negócios (TERZIOVSKI, SAMSON e DOW, 1997; DICK et al., 2001; HERAS et al., 2002). Pesquisa conduzida por Batchelor (1992), em mais de 600 empresas certificadas no Reino Unido, identificou que somente 15 por cento das empresas alcançaram melhoria no desempenho após a certificação de qualidade. Ainda assim, as melhorias relatadas estavam relacionadas ao desempenho operacional, tais como redução das taxas de erro e elevação da eficiência do processo produtivo.

Há também estudos que apresentam resultados diversos. Corredor e Goñi (2011) comprovaram que a adoção da Gestão pela qualidade simplesmente ajuda as organizações a manterem seus níveis de desempenho atingido, mas não para melhorar seus resultados.

Justificando os resultados contraditórios, vários autores destacam a necessidade de uma investigação mais profunda da relação entre a gestão da qualidade e desempenho (DEAN e BOWEN, 1994; HACKMAN e WAGEMAN, 1995; SOUSA e VOSS, 2002; SILA, 2007, CORREDOR e GOÑI, 2011).

Da literatura investigada, observa-se que somente dois trabalhos correlacionaram Maturidade de SGQ's com o desempenho:

- 1) A pesquisa realizada por Singh e Smith (2006) contribuiu para a evolução do tema, estabelecendo uma metodologia para medir os construtos de maturidade baseados em padrões e prêmios da qualidade. Esta pesquisa concluiu que, nas empresas australianas avaliadas, o desempenho organizacional está correlacionado ao nível de maturidade do SGQ. Esta pesquisa foi detalhada no item 2.4.
- 2) A pesquisa realizada por Rosnah et al (2010), que investigou especificamente a relação entre a maturidade da gestão da qualidade e o

desempenho das estratégias de desenvolvimento de recursos humanos em indústrias de manufatura. Neste estudo, os dados foram obtidos a partir de 13 empresas de manufatura, com pelo menos três anos de certificação. Os resultados indicaram que há uma relação positiva entre a maturidade de SGQ's e o desempenho das estratégias de desenvolvimento de recursos humanos, mostrando que à medida que a maturidade de um SGQ aumenta, as estratégias de desenvolvimento de recursos humanos na organização se tornam mais abrangentes e melhor sucedidas.

Observa-se assim, que a maior parte da fundamentação teórica avalia como o desempenho das empresas é modificado após o evento de certificação ISO 9001, sem, entretanto avaliar o nível de maturidade de seus SGQ's. Outro ponto que merece destaque é que não foi encontrado nenhum estudo que avaliasse a relação maturidade *versus* desempenho, considerando o desempenho do fornecedor a partir da perspectiva do cliente. Ademais, não foi encontrado referencial que aborde o tema maturidade de SGQ's e Desempenho no Brasil.

2.8 BASE TEÓRICA PARA ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Diante da escassez de trabalhos que avaliam especificamente a maturidade de Sistemas de gestão da qualidade e desempenho, e por não ter sido encontrada uma base similar na literatura para o tipo de avaliação pretendida, decidiu-se pela elaboração de uma pesquisa que tentasse contribuir teoricamente para o tema, com validação empírica. Para tanto, foi elaborado um questionário levando em conta os pontos fortes e limitações das pesquisas anteriores.

Para a elaboração do instrumento de pesquisa, foram consideradas as recomendações de Ahire et al. (1996) e Singh e Smith (2006), que aconselharam o uso de abordagens combinadas para avaliação da maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade. Assim, foram selecionadas referências em cada classe apresentada no quadro 2 (Modelos de Maturidade, Premiações Nacionais de Qualidade e Normas). Esta seleção ofereceu a vantagem de assegurar que todos os aspectos importantes relativos à maturidade e ao desempenho de SGQ's fossem

avaliados, além de permitir que temas atuais estivessem presentes na pesquisa. As abordagens selecionadas foram:

- O Grid de Maturidade de Crosby (CROSBY, 1979) – atrelado ao conceito de Amadurecimento;
- O Prêmio Nacional da Qualidade - PNQ (FNQ, 2011) – ligado ao conceito de Capabilidade; e
- A Norma JIS Q 9005 - *Quality Management System – guidelines for sustainable growth* (JIS, 2005) – associada ao conceito de Evolução.

Essas abordagens foram utilizadas por terem sido idealizadas exclusivamente para a qualidade. Enquanto o *grid* de Crosby apresenta a visão tradicional dos chamados gurus da qualidade e está relacionado ao conceito de amadurecimento, o prêmio nacional apresenta uma proposta abrangente e traz consigo a noção de excelência e capabilidade. Finalmente, a norma JIS insere conceitos novos, tais como inovação, aprendizado e sustentabilidade, que estão relacionados à abordagem evolutiva da maturidade. A seguir são apresentadas as principais características de cada abordagem selecionada.

2.8.1 O *Grid* de Maturidade de Crosby

No modelo proposto por Crosby (1979) são estabelecidas cinco fases sucessivas de maturação de qualidade: incerteza, despertar, esclarecimento, sabedoria e certeza. Na primeira etapa, o custo da qualidade é cerca de 20 por cento das vendas e a administração não tem a compreensão da qualidade como uma ferramenta de gestão. Os estágios intermediários são caracterizados por uma transformação na compreensão de gestão e de atitude em relação à qualidade: como este fator aparece dentro da organização, como os problemas organizacionais são tratados, o custo da qualidade em relação a uma percentagem das vendas, as ações de melhoria da qualidade tomadas pela gestão, bem como um resumo da gestão problemas de qualidade da organização. Na etapa final, conforme estimado por Crosby (1979), o custo da qualidade cai para cerca de 2,5% e a gestão da qualidade é considerada como uma parte essencial da organização. O modelo proposto por Crosby é descrito conforme o quadro 4.

| Categoria/ Estágio | I: Incerteza | II: Despertar | III: Esclarecimento | IV: Sabedoria | V: Certeza |
|---|--|--|---|---|--|
| Compreensão e atitude da gerência | Nenhuma compreensão da qualidade como instrumento da gerência. Tendência a culpar o departamento da qualidade pelos “problemas de qualidade” | Reconhecimento de que a gerência da qualidade é útil, mas há disposição para gastar dinheiro ou tempo, necessário à realização. | No decorrer do programa de melhoria da qualidade, aprenda mais sobre gestão da qualidade: dê apoio e seja útil | Participativa. Compreensão da essência da gestão da Qualidade. Reconhece seu papel pessoal na continuidade da qualidade na empresa | Considere a gerência da qualidade parte essencial da empresa |
| Status de Qualidade da empresa | A qualidade está oculta nos setores de produção ou engenharia. A inspeção não existe. Ênfase em avaliação e classificação | Nomeação de um líder forte para a qualidade, porém a ênfase se mantém na avaliação do produto. A qualidade continua no setor de produção, ou outro qualquer. | O departamento da qualidade presta contas à alta gerência, toda a avaliação é incorporada e o gerente tem um papel na administração da companhia. | O gerente da qualidade é um funcionário da empresa; comunicação efetiva de status e ação preventiva. Envolvimento com os clientes e encargos especiais. | Gerente de qualidade na diretoria. A prevenção é a maior preocupação. A qualidade é ideia prioritária. |
| Custo da qualidade como % de vendas | Registrado: desconhecido Real: 20% | Registrado: 3% Real: 18% | Registrado: 8% Real: 12% | Registrado: 6,5% Real: 8% | Registrado: 2,5% Real: 2,5% |
| Resolução de problema | Problemas são combatidos à medida que ocorrem; nenhuma solução; definição inadequada; gritos e acusações. | Organização de equipes para solucionar principais problemas. Soluções a longo prazo não solicitadas. | Comunicação de ação corretiva estabelecida. Problemas enfrentados com franqueza e resolvidos de modo ordeiro. | Problemas identificados em estágio precoce de desenvolvimento. Todas as funções abertas a sugestões e melhoria. | Problemas evitados. Exceto os casos mais extraordinários. |
| Medidas de melhoria da qualidade | Nenhuma atividade organizada. Nenhuma compreensão dessas atividades. | Tentativas óbvias de “motivação” a curto prazo. | Implementação de programa de 14 etapas com total compreensão e determinação de cada etapa. | Continuação do programa de 14 etapas, e o início do certifique-se. | A melhoria da qualidade é uma atividade normal e contínua. |
| Sumário das possibilidades da empresa no setor da qualidade | “Não sei por que temos problemas de qualidade” | “Será absolutamente necessário ter sempre problemas de qualidade?” | “Através do compromisso da gerência e da melhoria da qualidade estamos identificando e resolvendo os nossos problemas” | “A prevenção de defeitos é parte rotineira da nossa operação” | “Sabemos por que não temos problemas de qualidade” |

Quadro 4 – *Grid* de maturidade de Crosby.
Fonte: Traduzido de Crosby (1979 p. 50 e 51)

A idéia principal do *grid* de Maturidade proposto por Crosby é descrever o comportamento típico exibido por uma organização em um número de níveis ou

graus de consolidação de boas práticas, para cada critério em estudo, codificando o que pode ser considerado como boa prática, bem como formas de transição de um nível a outro. Assim, esta abordagem permite aos gestores a identificação de uma trajetória lógica, temporal e progressiva para o desenvolvimento organizacional. Desta forma, a premissa não é somente definir em que nível a empresa se encontra, mas fundamenta-se principalmente no que deve ser realizado para garantir a continuidade do desenvolvimento e a melhoria contínua e controlada de seus processos. (SILVEIRA, 2009).

O *Grid* de Maturidade de Crosby considera o uso das 14 fundamentos da qualidade:

1. Comprometimento da gerência
2. Disseminação da qualidade na empresa
3. Medição e monitoramento;
4. Planejamento para “zero defeitos”
5. Avaliação do custo da qualidade
6. Conscientização e comunicação
7. Ações corretivas e preventivas;
8. Busca do “zero defeitos”;
9. Treinamento dos supervisores;
10. Estabelecimento de metas específicas e mensuráveis;
11. Remoção das causas dos defeitos;
12. Reconhecimento genuíno;
13. Fomento à participação geral;
14. Continuidade da qualidade na empresa

De acordo com Fraser et al. (2002), a medição de maturidade proposta por Crosby pode ser utilizada como uma métrica interna, ajudando a empresa a identificar lacunas em seus processos, formular ações para mitigar suas limitações e articular comparações de desempenho entre empresas (*benchmarking*), podendo oferecer ainda, as seguintes vantagens:

- O monitoramento do desempenho organizacional e seu alinhamento com a estratégia empresarial;
- A disponibilização de parâmetros confiáveis que possam ser utilizados para comparar empresas similares e seus diferentes setores;

- A identificação de aspectos críticos prejudiciais ao desempenho, (ameaças e fraquezas de seus processos e operações);
- A mensuração do processo de implementação e gestão de melhorias, identificando tendências e progressos;
- A orientação para desenvolver consistentemente os processos, de forma a serem documentados, mensurados, controlados e continuamente melhorados;
- A redução de retrabalho e dos custos, por direcionar as prioridades da ação gerencial.
- A introdução e consolidação de dimensões não financeiras como critérios competitivos, tais como satisfação dos clientes e funcionários, desempenho dos fornecedores, inovação e capital intelectual da empresa, entre outras.

O *Grid* de Crosby (CROSBY, 1979) foi selecionado para a composição de questões acerca da maturidade, por ser considerado referência em abordagens de maturidade e por representar a perspectiva temporal de maturidade.

2.8.2 O Prêmio Nacional da Qualidade

O primeiro Prêmio Nacional de Qualidade a ser instituído foi o Prêmio Deming, estabelecido no Japão em 1951, pela JUSE (*Japanese Union of Scientists and Engineers* – Associação de Cientistas e Engenheiros Japoneses), em homenagem ao Dr. W. E. Deming, que influenciou profundamente a indústria japonesa, a partir da divulgação de conceitos de qualidade na década de 40.

Atualmente, em aproximadamente 100 países, há mais de 75 prêmios Nacionais de Qualidade que são entregues a empresas privadas e públicas. Todos os prêmios de qualidade são feitos com base em uma avaliação do desempenho do candidato em relação a determinados critérios. Alguns dos prêmios medem o resultado das atividades de qualidade, tais como a satisfação do cliente. Outros avaliam o esforço envolvido para garantia da produção e, por fim, há aqueles ainda, que avaliam a conformidade da produção aos requisitos do cliente (MOURA, 2009).

As variações do PNQ mais conhecidas são o Deming (Japão), o Prêmio *Malcolm Baldrige Quality Award* (Estados Unidos) e o Prêmio Europeu da Qualidade (EFQM). No Brasil, os critérios de excelência do Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) derivam do prêmio “Malcolm Baldrige”. Este prêmio americano foi formulado na década de 1980, a partir de boas práticas selecionadas em uma série de organizações bem sucedidas, com o objetivo de fomentar a melhoria de qualidade dos produtos e de aumentar a produtividade da indústria nos Estados Unidos.

O PNQ brasileiro tem como objetivo difundir as práticas de gestão bem-sucedidas e é utilizado para estimular o desenvolvimento da cultura empresarial, concedendo um reconhecimento público às organizações que demonstram resultados comparáveis aos de classe mundial (FNQ, 2011).

Instituído em 1991 pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), o PNQ brasileiro reconhece os resultados obtidos pelas empresas que implantaram um programa permanente de melhoria em busca da excelência em gestão, a partir da utilização do Modelo de Excelência da Gestão - MEG (FNQ, 2011).

Ferreira (2003) constatou que PNQ brasileiro se equipara em seu processo de premiação e modelo de excelência, aos prêmios de referência internacional. Seu processo de avaliação envolve análise crítica individual de Relatório da Gestão, análise crítica de consenso e visita às instalações, com bancas examinadoras formadas especificamente para a tarefa, banca de juízes e Conselho do Prêmio, todos submetidos a código de ética específico, demonstrando que as melhores práticas de premiação estão alinhadas a outros Prêmios Nacionais de referência. Este mesmo autor demonstra que os números relativos a candidaturas, bancas examinadoras e bancas de juízes, evidenciam consistência no prêmio brasileiro, em relação a prêmios similares. Entretanto, seu financiamento difere da maioria, que cobra taxas de participação e possui organizações mantenedoras.

O modelo do PNQ foi construído com base em um conjunto de conceitos fundamentais e estruturado em critérios e requisitos inerentes à Excelência em

Gestão. De acordo com a Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, 2011), os critérios do PNQ brasileiro são organizados em oito grupos, conforme quadro 5:

| Critério | Descrição |
|-------------------------------|---|
| 1- Liderança | Este Critério aborda os processos gerenciais relativos à orientação filosófica da organização e controle externo sobre sua direção; ao engajamento, pelas lideranças, das pessoas e partes interessadas na sua causa; e ao controle de resultados pela direção. Inclui aspectos relativos à transparência, equidade, prestação de contas e responsabilidade corporativa, e como é exercida a liderança, incluindo o estabelecimento dos padrões de trabalho, aprendizado e mudança cultural. |
| 2. Estratégias e Planos | Aborda os processos gerenciais relativos à concepção e à execução das estratégias, inclusive aqueles referentes ao estabelecimento de metas e à definição e ao acompanhamento de planos necessários para o êxito das estratégias. Envolve o processo de implementação das estratégias, incluindo a definição de indicadores, o desdobramento das metas e planos e acompanhamento de resultados. |
| 3. Clientes | Aborda os processos gerenciais relativos ao tratamento de informações de clientes e mercado e à comunicação com o mercado e clientes atuais e potenciais. Refere-se à gestão do conhecimento de mercado da organização, destacando a identificação, análise e compreensão das necessidades e expectativas dos clientes e dos mercados. |
| 4. Sociedade | Avalia como a organização cumpre a sua responsabilidade socioambiental, abordando os processos gerenciais relativos ao respeito e tratamento das demandas da sociedade e do meio ambiente e ao desenvolvimento social das comunidades mais influenciadas pela organização. |
| 5. Informações e Conhecimento | Este Critério aborda os processos gerenciais relativos ao tratamento organizado da demanda por informações na organização e ao desenvolvimento controlado dos ativos intangíveis geradores de diferenciais competitivos, especialmente os de conhecimento. |
| 6. Pessoas | Este Critério aborda os processos gerenciais relativos à configuração de equipes de alto desempenho, ao desenvolvimento de competências das pessoas. Também examina como a organização promove a qualidade de vida das pessoas interna e externamente. |
| 7. Processos | Considera como a organização gerencia, analisa e melhora os processos principais do negócio e os processos de apoio, tratando separadamente os relativos a fornecedores e os econômico-financeiros. |
| 8. Resultados | Este Critério aborda os resultados da organização na forma de séries históricas e acompanhados de referenciais comparativos pertinentes, para avaliar o grau alcançado, e os níveis de desempenho associados aos principais requisitos de partes interessadas, a fim de verificar o atendimento. |

Quadro 5 – Critérios do Prêmio Nacional da Qualidade – Brasil
Fonte: Fundação Nacional da Qualidade (FNQ, 2011)

Os oito Critérios de Excelência se subdividem em 23 Itens, formando um método com o qual a empresa vai melhorando sua gestão, de forma ao mesmo tempo intensa e gradativa, além de possibilitar a divulgação de práticas de gestão bem-sucedidas, objetivando o *benchmarking* (FNQ, 2011).

De acordo com a Fundação Nacional de Qualidade (FNQ, 2011), o PNQ adota três formas de reconhecimento: Premiada (organização que atendeu de forma harmônica a todos os Critérios da Excelência, podendo ser considerada referencial de excelência em quase todas as práticas e resultados); Finalista (empresa que atendeu de forma balanceada à maioria dos Critérios da Excelência, podendo ser considerada referencial de excelência em muitas práticas e resultados), e Destaque por Critério (organização com destaque no atendimento a um determinado critério de excelência).

O PNQ está alicerçado em princípios que formam o Modelo de Excelência da Gestão (MEG), que adota conceitos reconhecidos internacionalmente e que são encontrados em organizações líderes de Classe Mundial (FNQ,2011). O MEG utiliza o conceito de aprendizado e melhoria contínua, segundo o ciclo de PDCL (*Plan, Do, Check, Learn* – Planejar, realizar, verificar e aprender). São fundamentos do Modelo de Excelência em Gestão (FNQ, 2011):

1. Pensamento Sistêmico;
2. Aprendizado Organizacional;
3. Cultura de Inovação;
4. Liderança e Constância de Propósitos
5. Orientação por Processos e Informações;
6. Visão de Futuro;
7. Geração de Valor;
8. Valorização das Pessoas;
9. Conhecimento sobre o Cliente e o Mercado;
10. Desenvolvimento de Parcerias; e
11. Responsabilidade Social.

O PNQ sustenta a idéia de que a busca das empresas atualmente não é apenas pela Gestão da Qualidade, mas pela Excelência da Gestão, a capacidade e a eficácia. Ahire et al. (1996) e Singh e Smith (2006) defendem o uso das Premiações nacionais de qualidade devido a estas interligarem as dimensões qualidade e desempenho. Para este trabalho, o modelo brasileiro foi levado em conta, devido ao fato de seus critérios se apresentarem mais atualizados em relação aos demais, quando se fez o levantamento bibliográfico.

2.8.3 Norma JIS Q 9005 - *Quality Management System – guidelines for sustainable growth*

As normas para excelência têm em comum a determinação de requisitos baseados no Ciclo de melhoria contínua, conhecido como ciclo PDCA (DEMING, 1982), e não são específicas a um segmento ou organização. A partir de um modelo prescrito básico, cada organização estabelece seu próprio sistema gerencial específico, que é função da natureza do seu negócio, do mercado em que atua, das formas particulares de organização interna que adota, entre outros fatores.

Uma destas Normas é a *Quality Management System – guidelines for sustainable growth*, ou Guia para o crescimento sustentável de Sistemas de Gestão da Qualidade, modelo desenvolvido no Japão pela *Japanese Industrial Standards* (JIS, 2005) que estipula a sistematização da gestão da qualidade de uma forma ainda mais abrangente, a partir do conceito de crescimento sustentável. Para esta associação, qualidade passa a ser definida como adaptação ágil às modificações do ambiente organizacional, por meio de atendimento sustentável às necessidades dos clientes.

Segundo a JIS Q 9005, a qualidade é sustentada pela adoção de 12 princípios:

1. Criação de valor para o cliente
2. Foco no valor
3. Liderança visionária
4. Compreensão das competências chave
5. Envolvimento das pessoas

6. Colaboração com os parceiros
7. Otimização total
8. Abordagem por processos
9. Abordagem Factual
10. Aprendizagem organizacional e pessoal
11. Agilidade
12. Autonomia

Para a JIS Q 9005, uma organização de excelência é aquela que se adapta a quaisquer mudanças no ambiente empresarial e é dotada com a capacidade de se inovar por meio do uso de recursos tecnológicos, como base necessária à aprendizagem, além de capacidade de reconhecer as mudanças e necessidades do ambiente externo de negócios. A JIS Q 9005 (JIS, 2005) define aprendizagem organizacional em dois aspectos:

- a) Capacidade de aprendizagem de habilidades de uma organização para coletar informações, analisá-las e obter uma visão dos acontecimentos externos, incluindo ambiente de negócios
- b) Capacidade que articula a competência pessoal com as habilidades de competência organizacional integrando conhecimento aos padrões de comportamento das pessoas na organização, determinando o sistema de valores da organização.

Adicionalmente, o conceito de inovação se baseia na capacidade de aprendizagem, sendo considerada essencial para crescimento sustentável. Em outras palavras, o crescimento sustentável só é possível quando a organização detecta mudanças em seu ambiente de negócios, entende suas competências e inova sua competitividade, conforme necessário.

Esta norma estabelece cinco níveis de maturidade do SGQ e forma um conjunto harmônico com a JIS Q 9006 (JIS, 2005a), que é utilizada para a auto avaliação da maturidade de gestão da qualidade. Os níveis de maturidade são apresentados no quadro 6.

| Nível de Maturidade | Planejamento | Resultados |
|----------------------------|---|---|
| 1 | Há falhas no planejamento ou plano não é executado conforme o planejado. | Os resultados esperados não são produzidos. Resultados mais baixos que os concorrentes. |
| 2 | Procedimentos relativos aos requisitos da ISO 9001 são estabelecidos e implementados. | Os resultados esperados são geralmente atingidos. Resultados similares aos concorrentes. A empresa é certificada na ISO 9001. |
| 3 | O perfil organizacional é claramente estabelecido, e o planejamento é eficaz, voltado para itens identificados como realmente necessários. | Resultados esperados são sempre atingidos. Resultados similares aos concorrentes. |
| 4 | O perfil organizacional é claramente estabelecido frente à concorrência. O planejamento é eficaz e eficiente, voltado para itens importantes e necessários e totalmente implementado. | Resultados esperados são atingidos de forma eficiente. Resultados superiores ao da concorrência. |
| 5 | Planejamento inovador capaz de se adaptar a mudanças ambientais. Lições aprendidas são compartilhadas por todos na organização. | Os resultados esperados são produzidos de forma eficiente e sustentados na organização, independentemente da gestão e do ambiente. Considerada um modelo de excelência pelos concorrentes e clientes. |

Quadro 6 - Níveis de maturidade de SGQ's conforme a norma JIS Q 9005

Fonte: elaborado pelo autor com base nas normas JIS Q 9005 e 9006 (JIS, 2005 e 2005a)

De acordo com esta norma, no nível 1 estão as organizações sem certificação ISO 9001, podendo ou não ter um sistema de gestão estabelecido. No nível 2 estão as empresas certificadas ISO 9001. Os níveis 3, 4 e 5 são pós-certificação, com requisitos definidos e complementares, que permitem um crescimento sustentável do modelo de gestão, baseado em auto avaliações para identificação de problemas e definição de soluções e auditorias para comprovação do atendimento aos requisitos estabelecidos. O nível 5 é definido para empresas de Melhores Práticas Mundiais (*"Global Best Practice"*).

Este modelo tem sido implementado de modo experimental no Japão desde 2003 e foi estabelecido como norma a partir de 2005. A ênfase é dada à melhoria do desempenho, melhoria da competitividade, apoio ao crescimento sustentável, criação de valor para o cliente e geração de resultados para os públicos envolvidos com a empresa, obtidos pelo aprendizado e inovação. Esta norma foi selecionada para a composição de questões acerca da maturidade, devido ao seu aspecto inovador e pela tradição da implantação dos conceitos japoneses no âmbito da qualidade.

2.9 APORTE TEÓRICO PARA A AVALIAÇÃO DA MATURIDADE DE SGQ's E DESEMPENHO

A revisão da literatura permitiu a identificação e a compreensão das variáveis que demonstram o amadurecimento do SGQ adotando múltiplas abordagens. Para tanto, foi realizada a análise estrutural das três abordagens selecionadas (Modelos de maturidade, Prêmios nacionais e Normas) e a análise comparativa das mesmas, com descrição de seus critérios específicos, partindo da premissa que os critérios de cada abordagem selecionada possuem semelhanças e distinções.

O quadro 7 apresenta as definições de maturidade de SGQ em cada uma das abordagens selecionadas, bem como suas principais características.

| Abordagem | Perspectiva de maturidade | Conceito de Maturidade de SGQ | Fundamentos ou critérios |
|---|--|--|---|
| Grid de Crosby (CROSBY, 1979) | Temporal - transmite a noção de desenvolvimento de um estado inicial a um estado mais avançado com o passar dos anos (idade do SGQ). | Compreensão plena que a qualidade é parte essencial da organização, demonstrada pelo modo sistemático e progressivo como seus processos são definidos, gerenciados, medidos, controlados e eficazes ao longo do tempo. | <ul style="list-style-type: none"> • Comprometimento da gerência • Disseminação da qualidade na empresa • Medição e monitoramento; • Avaliação do custo da qualidade • Conscientização e comunicação • Ações corretivas e preventivas; • Busca do “zero defeitos”; • Treinamento dos supervisores; • Metas específicas e mensuráveis; • Remoção das causas dos defeitos; • Planejamento para “zero defeitos” • Reconhecimento genuíno; • Fomento à participação geral; • Continuidade da qualidade na empresa |
| PNQ (FNQ, 2011) | Capabilidade – Desenvolvimento completo ou condição perfeita de algum processo ou atividade garantindo assim sua inserção em um ciclo de melhoria contínua; | Condição de líder ou referencial de excelência, obtida por enfoques altamente proativos ao cliente, refinados, inovadores, totalmente disseminados com uso continuado, sustentados por aprendizado pleno e permanente integrado. | <ul style="list-style-type: none"> • Pensamento sistêmico • Aprendizado organizacional • Cultura de inovação • Liderança e constância de propósitos • Orientação por processos e informações • Visão de futuro • Geração de valor • Valorização das pessoas • Conhecimento sobre o cliente e o mercado • Desenvolvimento de parcerias • Responsabilidade social |

| Abordagem | Perspectiva de maturidade | Conceito de Maturidade de SGQ | Fundamentos ou critérios |
|----------------------------------|---|--|--|
| JIS Q 9005 (JIS, 2005) | Evolucionista - Passagem por um número de estágios intermediários e adaptativos com a adoção de boas práticas. | Organização capaz de reconhecer mudanças no ambiente organizacional e se adaptar rapidamente às necessidades dos seus clientes, perenizando o crescimento sustentável. | <ul style="list-style-type: none"> • Criação de valor para o cliente • Foco no valor social • Liderança visionária • Compreensão das competências chave • Envolvimento das pessoas • Colaboração com os parceiros • Otimização total • Abordagem por processos • Abordagem Factual • Aprendizagem organizacional e pessoal • Agilidade • Autonomia |

Quadro 7 - Características das abordagens de maturidade e excelência selecionadas para construção do instrumento de pesquisa.

Fonte: Elaborado pelo autor

As abordagens foram avaliadas por meio da análise estrutural. Esta técnica constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar uma classe de documentos e textos, por meio da análise do conjunto de pequenas unidades, que formam uma estrutura maior. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, permite reinterpretar as mensagens e atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum (MORAES, 1999).

A análise das abordagens selecionadas permitiu a definição do conceito de maturidade de Sistema de Gestão da Qualidade a ser adotado neste projeto:

Capabilidade de uma organização aperfeiçoar continuamente seus processos relacionados ao sistema de gestão da qualidade, de modo a assegurar que os mesmos são definidos, implementados, gerenciados, controlados e melhorados (grifo do autor).

Cada abordagem foi avaliada e a analogia entre seus critérios e princípios foi destacada (conforme quadro 8), de modo a sintetizar ao máximo, o número de questões a serem elaboradas para a mensuração da maturidade.

| Grid de Crosby (CROSBY, 1979) | JIS Q 9005 (JIS, 2005) | PNQ (FNQ, 2011) |
|---|--|---|
| 1. Comprometimento da gerência 2. Disseminação da qualidade na empresa 5 - Conscientização e comunicação 8. Treinamento dos supervisores | 3. Liderança visionária 4. Compreensão das competências chave | 4. Liderança e constância de propósitos |
| 3. Medição e monitoramento 9. Estabelecimento de metas específicas e mensuráveis | 8. Abordagem por processos | 5. Orientação por processos e informações |
| 6. Ações corretivas e preventivas 7. Busca do “zero defeitos” 10. Remoção das causas dos defeitos 11. Planejamento para “zero defeitos” | 7. Otimização total 9. Abordagem Factual | 1. Pensamento sistêmico |
| 4. Avaliação do custo da qualidade | 1. Criação de valor para o cliente 2. Foco no valor | 7. Geração de valor |
| 12. Reconhecimento genuíno 13. Fomento à participação geral | 5. Envolvimento das pessoas | 8. Valorização das pessoas |
| | 6. Colaboração com os parceiros 11. Agilidade | 3. Cultura de inovação 10. Desenvolvimento de parcerias 11. Responsabilidade social |
| 14. Continuidade da qualidade na empresa | 12. Autonomia | 6. Visão de futuro |
| | 10. Aprendizagem da organização e pessoal | 2. Aprendizado organizacional 9. Conhecimento sobre o cliente e o mercado |

Quadro 8 - Relação entre as abordagens selecionadas.

Fonte: Elaborado pelo autor

Para a elaboração das questões relacionadas ao desempenho, foi considerado como base o critério de número 8 do Prêmio Nacional da Qualidade brasileiro. Este critério refere-se aos resultados e está subdividido nos seguintes itens:

8. Resultados

8.1 Resultados econômico-financeiros

8.2 Resultados relativos aos clientes e ao mercado

8.3 Resultados relativos à sociedade

8.4 Resultados relativos às pessoas

8.5 Resultados relativos aos processos

8.6 Resultados relativos aos fornecedores

Observa-se que a abordagem de Prêmios Nacionais da Qualidade foi também adotada por Singh e Smith, em pesquisa realizada em 2006. A única distinção, em

relação àquela proposta, é que o desempenho nesta pesquisa foi classificado em duas dimensões: Custo e não custo. Esta classificação, que foi sugerida por De Toni e Tonchia (2001), possibilita simplificar o questionário, além de permitir a identificação do impacto da maturidade em uma das dimensões de desempenho.

A figura 5 ilustra o modelo hipotético e aporte teórico utilizado para a avaliação da Maturidade de SGQ e desempenho organizacional.

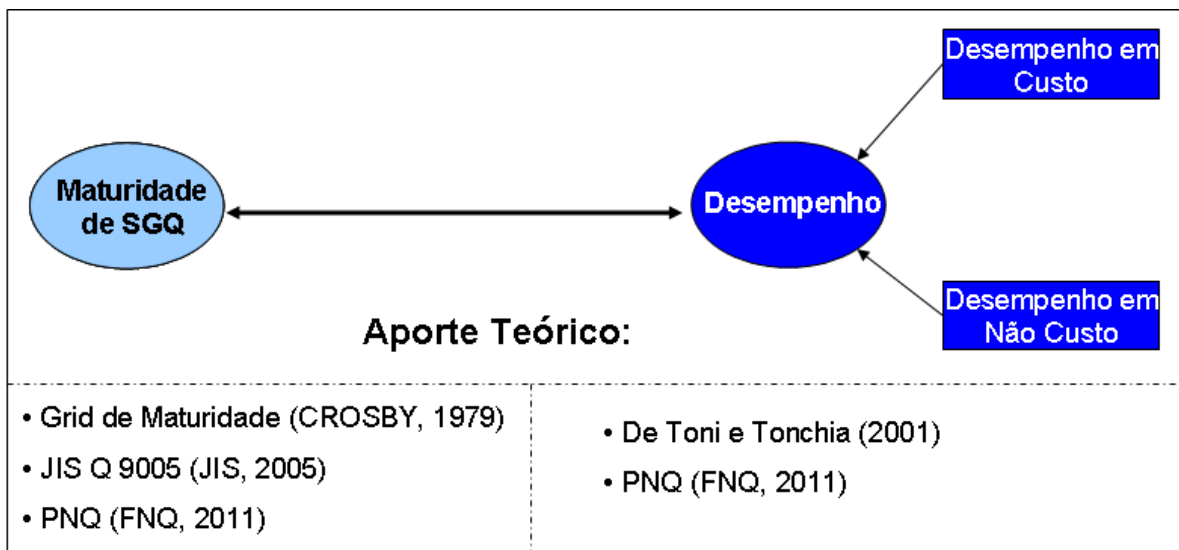


Figura 5 – Modelo hipotético relacional e aporte teórico para avaliação da Maturidade de SGQ *versus* Desempenho
 Fonte: Elaborado pelo autor

2.10 COMENTÁRIOS FINAIS ACERCA DO REFERENCIAL TEÓRICO

Em síntese, na discussão proposta, procurou-se destacar os principais desenvolvimentos teóricos acerca da maturidade de Sistemas de gestão da Qualidade e do impacto desta no desempenho organizacional.

Fundamentada em uma ampla revisão de literatura acerca dos pilares teóricos que norteiam este trabalho, a maturidade de SGQ's foi abordada em três perspectivas – a perspectiva temporal, a da capacidade e a evolucionista. Foram apresentados os estudos que investigaram a relação entre adoção de Sistemas de Gestão da Qualidade e seu desempenho organizacional, considerando seus antecedentes,

correlatos e conseqüentes. Ao avaliar as pesquisas disponíveis, percebe-se que, apesar dos esforços e avanços já alcançados, os modelos atuais podem ser classificados como em construção, em face da complexidade do tema.

Observa-se que as pesquisas acerca da maturidade de SGQ's desenvolvidas até o presente apresentam limitações passíveis de melhoria, ainda que forneçam subsídios e orientações para futuras pesquisas. Além disso, nota-se a ausência de pesquisas nacionais e internacionais que se utilizam da visão do cliente como medida do desempenho, em virtude da maturidade dos SGQ's de seus fornecedores.

Há também as críticas presentes na própria literatura sobre o tema, apontando que modelos de maturidade são subjetivos em sua concepção e aplicação. Estas críticas foram consideradas para formulação da proposta deste trabalho.

Sem a intenção de estabelecer um modelo definitivo que possa enquadrar todos os setores, este trabalho buscou, por meio da adoção de abordagens combinadas, eliminar as limitações de estudos anteriores e destacar argumentos que pudessem identificar as possíveis relações entre desempenho e maturidade de Sistemas de Gestão, utilizando como referência, a visão dos clientes.

3. O MÉTODO DE PESQUISA

No capítulo anterior foram apresentados os fundamentos teóricos e empíricos que dão suporte a este estudo no que se refere ao relacionamento entre Maturidade de SGQ's e Desempenho organizacional, a partir de uma série de trabalhos realizados anteriormente. A análise destes trabalhos permitiu a definição de um quadro de princípios e diretrizes para a maturidade de SGQ's, que possibilitou o exame deste tema em diferentes abordagens. O capítulo a seguir, procurou caracterizar a metodologia adotada de acordo com os objetivos da pesquisa, as técnicas de observação, as fases de coleta de dados e os métodos de interpretação e análise dos dados obtidos.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Tomando-se como base a classificação de Vergara (2009), esta pesquisa possui natureza exploratória. Quanto à estratégia, este estudo é de natureza quantitativa, tratando-se de uma pesquisa do tipo *survey*, realizada a partir de uma amostra composta por empresas designadas fornecedores e por seus respectivos clientes, denominados empresas mantenedoras.

As unidades de análise do estudo foram compostas do conjunto de empresas certificadas com base nos requisitos da norma ISO 9001(ABNT, 2008) e de seus clientes, ambos participantes do programa PRODFOR (amostra intencional). Para o estudo, foram considerados os seguintes sujeitos da pesquisa:

- Respondentes no grupo de Fornecedores – profissionais envolvidos na manutenção dos Sistemas de Gestão da Qualidade (Representantes da alta direção, Gerentes da Qualidade e Diretores das empresas fornecedoras); e
- Respondentes no grupo de Clientes – compradores: profissionais responsáveis pela aquisição nas empresas clientes.

A distinção entre os sujeitos da pesquisa foi necessária para garantir a abrangência da análise e está ilustrada na figura 6.

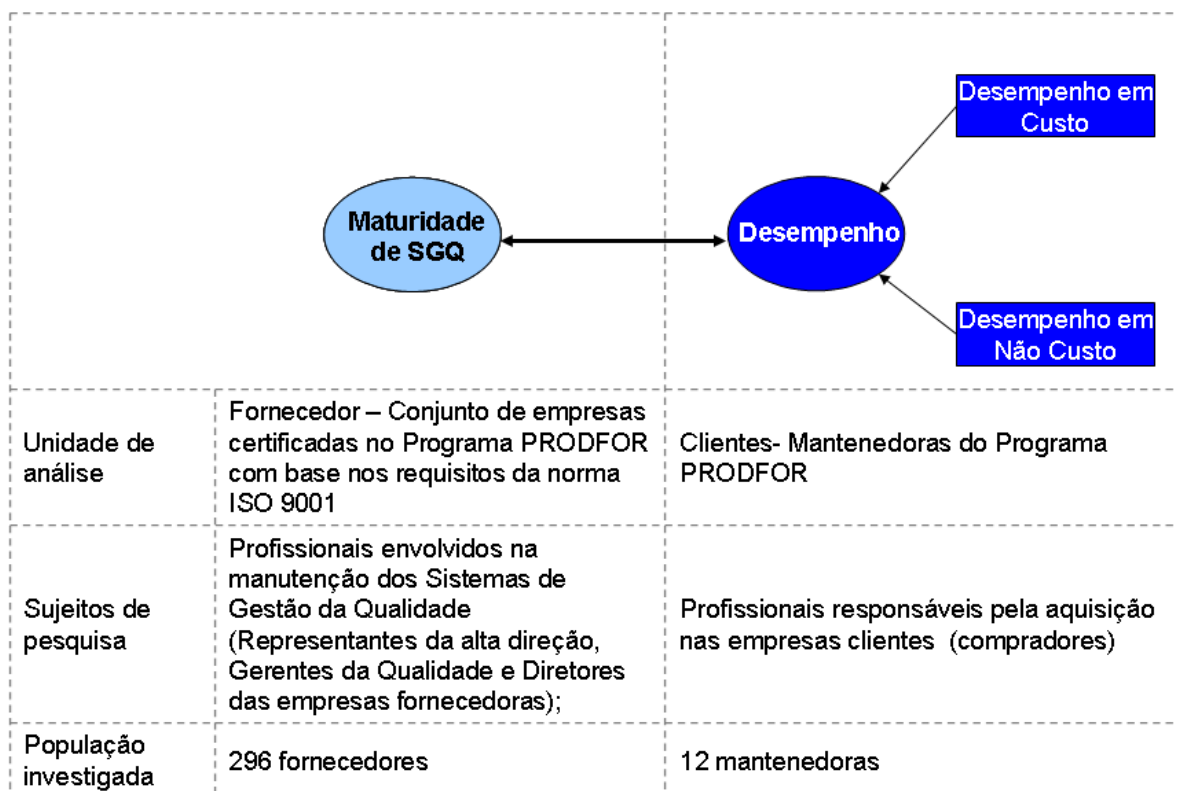


Figura 6 – Sujeitos da pesquisa
 Fonte: Elaborado pelo autor

Este estudo foi conduzido em quatro fases distintas. Na primeira fase, foram elaborados questionários específicos aos sujeitos de pesquisa. Na segunda fase, os questionários foram validados por meio da aplicação de pré-teste. Na terceira fase, o questionário foi disponibilizado aos fornecedores certificados, e na sequência, aos seus clientes. A última fase consistiu na avaliação dos resultados obtidos e na construção do modelo. Por fim, foram apresentados detalhes de cada uma destas fases.

3.2 PESQUISA EMPÍRICA PARA ELABORAÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS

A escolha do método empregado para a formulação do instrumento foi baseada no trabalho realizado por Singh e Smith (2006), buscando eliminar as limitações e direcionar as recomendações observadas. Quanto ao conteúdo, os questionários

foram elaborados com base nos estudos de Crosby (1979), JIS Q9005 (JIS, 2005), PNQ (FNQ, 2011) e DE TONI e TONCHIA (2001).

Os questionários foram estruturados em dois grupos. O primeiro destinou-se aos fornecedores, contendo questões relativas à maturidade e ao desempenho declarado, além de questões gerais que permitissem a classificação das empresas. O segundo, destinado aos seus clientes, buscou avaliar o desempenho percebido em custo e não custo dos fornecedores, bem como o nível de criticidade dos produtos e serviços ofertados por seus fornecedores.

3.2.1 Elaboração de questionário destinado aos fornecedores

Tendo em vista o objetivo geral desta pesquisa, foram elencados vários elementos constituintes da Maturidade de SGQ's para a elaboração do instrumento de pesquisa destinado aos fornecedores. A leitura de cada perspectiva – a temporal, a da capacidade e a evolucionista, permitiu a delimitação do construto “Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade”, de modo que a avaliação dos pontos comuns e distintos do aporte teórico resultasse em 66 questões relativas à maturidade. A avaliação do referencial relativo ao construto desempenho permitiu a elaboração de 12 questões que retratavam as dimensões de custo e de não custo.

Após a estruturação do questionário, as 78 questões foram submetidas a um grupo de cinco auditores pós-graduados experientes na implantação e avaliação de Sistemas de Gestão da Qualidade (auditores líderes com pós-graduação nas áreas de gestão da qualidade, Engenharia de Produção e Gestão de Projetos), visando melhorar a clareza das questões e garantir a parcimônia. Este grupo de especialistas concluiu que a linguagem utilizada era habitual aos responsáveis pela qualidade e não ofereciam interpretações dúbias. As sugestões do grupo de especialistas foram consideradas, mantendo-se as 78 questões formuladas originalmente.

Num segundo momento o questionário destinado aos fornecedores foi avaliado pelos professores doutores Hélio Zanquetto Filho e Marcos Paulo Valadares de Oliveira, do núcleo de pesquisas de Tecnologias e Processos Organizacionais –

TecPrO, observando se o mesmo apresentava os três elementos importantes em sua construção: fidedignidade, validade e operatividade⁸. A garantia da consistência das questões dentro de cada critério avaliado e a eliminação de possíveis sobreposições foram essenciais para tornar possível o tratamento estatístico dos dados, de modo que a análise da influência relativa e a significância dos diferentes fatores analisados pudessem ser viabilizadas. Após as análises dos professores doutores, as suas recomendações foram acatadas e efetuadas as devidas alterações de conteúdo e forma do instrumento. Esta segunda análise permitiu eliminar a sobreposição de temas, resultando na definição de 37 questões, (27 perguntas relativas à medição da maturidade e 10 relativas ao desempenho) todas com escalas Likert de 1 a 5, similares às pesquisas utilizadas como referência.

Fez-se necessário também, elaborar cinco questões que auxiliassem a análise setorial e a classificação dos resultados (área de atuação do fornecedor, função do respondente na organização, posição do respondente na organização, tempo de certificação do SGQ do Fornecedor e relação das mantenedoras atendidas, totalizando 42 questões a serem respondidas pelos fornecedores.

As questões selecionadas para o questionário destinado aos fornecedores, após as sugestões recebidas, estão disponíveis para consulta no Apêndice I (Questionários do Fornecedor).

3.2.2 Elaboração de questionário destinado às mantenedoras

Para a elaboração do questionário destinado às mantenedoras, foram tomados cuidados adicionais: Um questionário similar ao dos fornecedores não seria viável, uma vez que as mantenedoras do PRODFOR têm vários fornecedores comuns. Além disso, um questionário muito extenso, tornaria a avaliação morosa e pouco motivadora.

⁸ *Fidedignidade*: qualquer pessoa que o aplique obterá sempre os mesmos resultados. *Validade*: os dados recolhidos da pesquisa são precisos. *Operatividade*: vocabulário acessível e significado claro (LAKATOS e MARCONI, 1999)

Uma vez que as mantenedoras responderiam somente às questões relativas ao desempenho dos fornecedores, decidiu-se pela aplicação de um questionário simplificado, que pudesse avaliar o desempenho dos fornecedores em custo, em não custo e a criticidade do fornecimento. Foram elaborados 3 itens no formato de escala Likert de 5 pontos, relacionados semanticamente a cada um dos indicadores.

As 3 questões formuladas também foram submetidas ao grupo de auditores e aos professores doutores, que concordaram com os critérios de fidedignidade, validade e operatividade, preservados nas questões. O questionário destinado às mantenedoras, bem como as opções de resposta estão dispostas a seguir:

1. Comparado à média dos demais fornecedores de produtos similares, o preço praticado pelo fornecedor é:

| | | | | |
|---------------------|---------------|-------------|--------------|---------------------|
| 1- Muito mais baixo | 2- Mais baixo | 3 – Similar | 4 –Mais alto | 5 – Muito mais alto |
|---------------------|---------------|-------------|--------------|---------------------|

2. Comparado à média dos demais fornecedores, sua satisfação (prazo de entrega e qualidade) com o fornecedor é:

| | | | | |
|----------------|----------|-------------|----------|-----------------|
| 1- Muito Menor | 2- Menor | 3 – Similar | 4 -Maior | 5 - Muito Maior |
|----------------|----------|-------------|----------|-----------------|

3. Qual a criticidade do produto/serviço deste fornecedor para a sua empresa?

| | |
|---------|-------------|
| Crítico | Não crítico |
|---------|-------------|

As questões selecionadas para o questionário destinado aos clientes, após as sugestões recebidas, estão disponíveis para consulta no Apêndice II (Questionários para o Cliente).

Na sequência foi realizado teste piloto com os questionários, de modo a validar o entendimento correto da proposta pelos respondentes e garantir o mínimo de perdas de dados. O Detalhamento do teste piloto é fornecido no item 3.3.

3.3 TESTE PILOTO E DETERMINAÇÃO DO TAMANHO DA AMOSTRA

O questionário destinado aos fornecedores foi disponibilizado a 17% da população estudada (50 fornecedores), por meio de formulário eletrônico *on line* (tecnologia *Googledocs*). Os respondentes selecionados receberam correio eletrônico (e-mail) da secretaria do programa PRODFOR, com uma carta convite que continha uma breve descrição dos seus objetivos e o *link* para a página da pesquisa.

Ao fim de duas semanas após o envio do *e-mail* e contatos telefônicos por parte do pesquisador, foram obtidas respostas de 30 fornecedores (totalizando 60% dos enviados). Neste período, foram contatados 5 respondentes para avaliar se o instrumento de pesquisa oferecia alguma dificuldade. Todos os fornecedores contatados afirmaram que o questionário era de fácil entendimento.

A tecnologia *googledocs* permitiu que o monitoramento da pesquisa fosse realizado com a opção de recebimento de resumo diário, possibilitando o controle das respostas. A tabela do resumo diário demonstrava a identificação do respondente e a data de preenchimento do questionário.

Além de avaliar o entendimento do questionário, esta etapa permitiu estimar o desvio padrão da população em estudo, já que este valor era desconhecido. De acordo com Barnett (1991), quando o desvio padrão da população não é conhecido, uma das alternativas a adotar é substituí-lo por um desvio padrão da amostra de um estudo piloto feito com uma amostra preliminar. Para a definição do tamanho da amostra, foi estabelecido um erro amostral de 5% para um nível de segurança de 95% ($Z=1.96$), sendo considerado o desvio padrão de 15,64% obtido no teste piloto.

O valor da amostra, obtido pelo emprego da fórmula de Barnett (1991), teve como resultado mínimo, para os padrões acima definidos, um total de 133 respondentes (45% da população) para a aplicação do instrumento de pesquisa. O Cálculo efetuado está ilustrado a seguir:

Fórmula de Barnett (1991):

$$n = \frac{N}{1 + \frac{N-1}{PQ} \left(\frac{d}{Z \frac{\alpha}{2}} \right)^2}$$

Onde:

N = Total populacional

PQ = Variabilidade populacional (determinada pelo desvio padrão obtido no teste piloto.

n = Número de indivíduos a serem pesquisados.

$Z\alpha/2$ = Valor normal da tabela padrão (1,96), que corresponde ao grau de confiança desejado.

d = Margem de erro.

Cálculo:

$$n = \frac{296}{1 + \frac{296-1}{0,1596} \left(\frac{0,05}{1,96} \right)^2} = 132,88 \text{ respondentes}$$

O teste piloto também possibilitou a análise da confiabilidade do questionário. A confiabilidade da consistência interna das escalas foi avaliada usando-se o coeficiente *alpha* de *Cronbach*, que é baseado no número de itens em uma escala e na intercorrelação entre os itens, ou seja, quanto maior for a inter-relação entre os itens, maior é a confiabilidade de toda a escala (HAYES, 2001).

Para o propósito de comparar grupos, a maioria dos autores pesquisados estabelece como limite o valor de 0,70 para o *alpha* de *Cronbach* (HAIR et al.,2009; HAYES, 2001) – ainda que valores maiores que 0,50 sejam considerados aceitáveis em pesquisas de natureza exploratória (HAIR et al., 2009). A tabela 2 demonstra os valores de *alpha* de *Cronbach* obtidos no teste piloto. Valores detalhados do teste de confiabilidade estão descritos no apêndice III.

Tabela 2 – Valores de *alpha* de *Cronbach* obtidos no teste piloto

| Questionário submetido | <i>Alpha</i> de <i>Cronbach</i> |
|-------------------------------------|--|
| Maturidade (27 questões) | 0,940 |
| Desempenho – Custo (5 questões) | 0,889 |
| Desempenho – Não Custo (5 questões) | 0,748 |

Fonte: Dados da Pesquisa

O *alpha* de *Cronbach* pode variar de 0 a 1, sendo que 1 demonstra presença de consistência interna de 100% e zero significa a ausência total de consistência entre os itens (HAYES, 2001). Os valores de confiabilidade obtidos no teste piloto (quadro 11) validam o teste, indicando ser provável a descoberta de relacionamentos entre variáveis.

Para sua validação, o questionário destinado às mantenedoras foi enviado para apreciação de dois compradores, em empresas diferentes. Os compradores declararam que o questionário não apresentava dificuldades, sendo considerado aprovado sem qualquer ressalva.

3.4 COLETA DE DADOS

Com o tamanho da amostra estimado a partir dos dados obtidos no pré-teste (no mínimo 133 respondentes) e com o questionário e o instrumento de pesquisa validados, foi possível iniciar a coleta de dados, que foi realizada em duas etapas:

- A primeira envolveu o conjunto de fornecedores, de diversos portes e segmentos, que tiveram seus Sistemas de Gestão da Qualidade desenvolvidos e qualificados pelo PRODFOR. Esta população de 296 empresas (PRODFOR, 2010) foi investigada por meio de um levantamento tipo *survey*, sendo que os dados foram coletados a partir do questionário disponibilizado eletronicamente. Objetivando maior adesão à pesquisa, foi informado aos participantes que sua identificação ao final do questionário

permitiria o envio de relatório gerencial com a análise comparativa da sua situação em relação à amostra.

- A segunda, relacionada às grandes empresas compradoras atuantes no estado do Espírito Santo, identificadas como mantenedoras do Prodfor (ArcelorMittal Tubarão, ArcelorMittal Cariacica, Canexus, Chocolates Garoto, Cesan, Escelsa, Fibria Celulose, Flexibrás, Oi, Petrobras, Samarco Mineração e Vale). Nesta população, também foi utilizado o levantamento tipo *survey*, mas desta vez foram entrevistados os compradores que responderam somente sobre os fornecedores participantes da primeira etapa.

Na primeira etapa de disponibilização do questionário (Etapa Fornecedores), os dados foram coletados no período compreendido entre 02 de agosto a 25 de outubro de 2011, ou seja, a *web Page* (página da internet) permaneceu acessível por 13 semanas. O primeiro contato com os fornecedores foi realizado pela secretaria do programa PRODFOR, por meio de e-mail com convite e *link* ao questionário. Na sequência, o autor deste trabalho fez contato com os responsáveis pela empresas participantes, solicitando o apoio à pesquisa. Na quarta semana, foi solicitado que os compradores das mantenedoras contatassem os fornecedores, reforçando a necessidade de participação.

Foram obtidas respostas de 187 fornecedores, totalizando 63,2% da população investigada, evidenciando que a exigência estatística do número mínimo de 133 respondentes, foi plenamente atendida no trabalho. O apêndice IV apresenta a evolução das respostas dos fornecedores durante o período de disponibilidade do questionário.

Para a segunda etapa de coleta de dados, foram realizados contatos pessoais e telefônicos do autor deste trabalho com os profissionais ligados às áreas de compras das organizações mantenedoras do PRODFOR, expondo seus motivos e objetivos.

Para esta etapa (Pesquisa mantenedoras) foram avaliados quais fornecedores da primeira etapa proviam materiais e serviços às mantenedoras do PRODFOR. Somente foi disponibilizada aos compradores das mantenedoras a listagem dos

fornecedores que indicaram fornecimento, permitindo maior objetividade na segunda etapa. Alguns fornecedores são exclusivos de uma mantenedora, enquanto outros fornecem para várias mantenedoras do PRODFOR. A tabela 3 detalha o número de fornecedores compartilhados, exclusivos e avaliados.

Tabela 3 - Relacionamento entre fornecedores respondentes e clientes

| Cliente (Mantenedora) | Número de Fornecedores compartilhados | Número de Fornecedores exclusivos | Número de Fornecedores avaliados |
|------------------------------|--|--|---|
| ArcelorMittal Tubarão | 141 | 3 | 126 |
| ArcelorMittal Cariacica | 84 | - | 27 |
| Canexus | 70 | 1 | 31 |
| Chocolates Garoto | 53 | - | 15 |
| Cesan | 67 | 2 | 26 |
| Escelsa | 56 | 3 | 16 |
| Fibria Celulose | 103 | 7 | 44 |
| Oi | 30 | - | 1 |
| Petrobras | 106 | 1 | 29 |
| Samarco Mineração | 89 | 2 | 16 |
| Technip | 83 | - | 44 |
| Vale | 112 | 1 | 27 |
| Total | 994 | 20 | 402 |

Fonte: Dados da pesquisa

Nesta etapa, os compradores das mantenedoras foram contatados e receberam via e-mail a listagem dos fornecedores a serem avaliados. Das 12 empresas mantenedoras, 03 solicitaram que a avaliação fosse presencial, diretamente com os compradores responsáveis. A etapa de coleta de dados nas mantenedoras ocorreu no período compreendido entre 26 de outubro a 02 de dezembro de 2011 (cerca de 6 semanas).

Foram recebidas respostas de todas as mantenedoras, totalizando 402 avaliações de fornecedores. Estas avaliações foram relativas a 179 fornecedores (60,5% da população). O número de avaliações recebidas de cada mantenedora pode ser observado na quarta coluna da tabela 3.

3.5 Tratamento dos dados e preparação para análise

Visando a garantia de uma amostra confiável e significativa, o primeiro passo consistiu em realizar a análise dos dados perdidos e aplicar possíveis tratamentos. Na tentativa de reduzir a ocorrência de dados ausentes na amostra, o instrumento eletrônico de coleta de dados foi concebido de forma a impedir que o respondente enviasse o questionário com algum campo não preenchido, destacando a pergunta não respondida no momento do envio.

Desta forma, a etapa de coleta de dados dos fornecedores, garantiu que não houvesse perda por preenchimento incompleto do questionário. Entretanto, dois fornecedores preencheram o questionário mais de uma vez, e neste caso foram considerados os respondentes de cargo mais elevado (Gerente ou Diretor), por ser a fonte de informação mais confiável para os objetivos deste estudo. Além deste aspecto, cinco fornecedores declararam não fornecer a nenhuma das mantenedoras, e um dos fornecedores não foi avaliado por nenhuma mantenedora, reduzindo o número de respostas para 179, conforme pode ser observado no quadro 9.

| Dados perdidos | Justificativas para eliminação dos dados | Dados resultantes |
|----------------|---|-------------------|
| 2 | Duplicidade na participação do fornecedor | 185 |
| 5 | Não fornecimento a nenhuma das mantenedoras | 180 |
| 1 | Fornecedor não avaliado | 179 |

Quadro 9: Dados perdidos durante a aplicação dos questionários

Fonte: Dados da pesquisa

A amostra efetivamente utilizada no estudo correspondeu a 179 fornecedores respondentes e a 402 avaliações realizadas pelas mantenedoras. Devido à confidencialidade prometida aos fornecedores participantes, foram preservados neste trabalho, os nomes das empresas ou de seus respondentes.

3.6 TÉCNICAS ESTATÍSTICAS SELECIONADAS PARA ANÁLISE DOS DADOS

Após o tratamento inicial dos dados, foram utilizadas técnicas de estatística descritiva para avaliar a amostra e identificar o perfil dos respondentes. Os procedimentos preliminares para a preparação e verificação dos dados coletados, no sentido de adotar posteriormente técnicas de análise multivariada, foram observados conforme orientações de Hair et al. (2009).

Nesta pesquisa não foram identificados dados ausentes, não sendo, portanto, necessária a utilização de técnicas como a substituição de dados ausentes pela média, ou exclusões *pairwise* ou *listwise*.

Para a identificação dos fatores (variáveis latentes) relevantes para a maturidade de um Sistema de Gestão da Qualidade, foi utilizada análise fatorial exploratória. A análise fatorial é uma técnica de interdependência nas quais todas as variáveis são simultaneamente consideradas. Nesta técnica, as variáveis estatísticas (fatores) são formadas para maximizar seu poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis. Como afirmam Hair et al. (2009), a análise fatorial exploratória tem vários propósitos, entre eles, a aplicação como medida mais precisa da dimensionalidade das medições. A seleção desta técnica multivariada se justifica pelo fato da análise fatorial ter o objetivo específico de verificar se todos os indicadores constantes nas medições são realmente relevantes para o trabalho de pesquisa proposto.

Além desta justificativa, a Análise Fatorial é uma técnica multivariada bastante ampla e difundida nas ciências sociais, utilizada principalmente quando se deseja avaliar variáveis não mensuráveis diretamente, como o construto Maturidade da Gestão da Qualidade. A técnica utilizada a partir da análise de componentes principais utiliza alguns termos que serão descritos a seguir.

A análise de componentes principais é um método estatístico multivariado que possibilita investigações com um grande número de variáveis disponíveis e a identificação das medidas responsáveis pelas maiores variações entre os resultados, sem perdas significativas de informações, transformando um conjunto original de

variáveis em outro conjunto de dimensões equivalentes: os componentes principais (CP). Assim, se as variáveis X_1 , X_2 , X_3 , ..., X_n são altamente correlacionadas entre si, elas serão combinadas para formar um fator, e assim sucessivamente, com todas as demais variáveis da matriz de correlação (HAIR et al., 2009). Caso necessário, podem ser retiradas da análise aquelas variáveis que possuem pouca informação. Uma combinação linear entre variáveis pode ser assim definida:

$$F_j = C_{1j}X_1 + C_{2j}X_2 + \dots + C_{nj}X_n$$

Na Análise Fatorial, a avaliação dos resultados é facilitada pela rotação dos fatores. Uma rotação fatorial é o processo de manipulação ou de ajuste dos eixos fatoriais para conseguir uma solução fatorial mais simples e pragmaticamente mais significativa, cujos fatores sejam mais facilmente interpretáveis. A rotação pode ser ortogonal (com independência dos fatores extraídos) ou oblíqua (os fatores são correlacionados). Segundo HAIR et al. (2009), os métodos mais utilizados na rotação ortogonal são:

- Quartimax - procura maximizar a carga fatorial de uma variável com um fator e minimizar com os outros fatores;
- Varimax – Método utilizado nesta pesquisa. Busca simplificar as colunas da matriz de cargas fatoriais e definir mais claramente quais variáveis estão associadas a um determinado fator e quais não estão.

Os fatores ou construtos são variáveis hipotéticas, combinações lineares das variáveis observadas, que explicam partes da variabilidade dos dados. A matriz de correlação é uma matriz quadrada cujos elementos são as correlações entre as variáveis analisadas. Na diagonal principal todos os elementos são iguais a 1, visto que cada variável é totalmente correlacionada com ela mesma.

Uma matriz de covariância é uma matriz quadrada cujos elementos fora da diagonal principal são as covariâncias entre as variáveis, e na diagonal principal, são as variâncias de cada variável. Os *eigenvalues* são valores obtidos a partir das matrizes de covariância ou de correlação, cujo objetivo é obter um conjunto de vetores independentes, não correlacionados, que expliquem o máximo da

variabilidade dos dados. As comunalidades são quantidades das variâncias (correlações) de cada variável explicada pelos fatores. Quanto maior a comunalidade, maior será o poder de explicação daquela variável pelo fator. O erro é a parcela da variância (correlação) dos dados que não pode ser explicada pelo fator. Cargas fatoriais são as correlações entre as variáveis originais e os fatores. Esse é um dos pontos principais da AF, quanto maior a carga fatorial, maior será a correlação com determinado fator.

O planejamento da análise fatorial foi realizado de acordo com os estágios definidos por Hair et al. (2009), sintetizados no quadro 10.

| | |
|--|---|
| Objetivo da Análise Fatorial | Identificar o número mínimo de fatores que maximiza a variância total explicada. |
| Determinação da técnica de extração e tipo de rotação | - Técnica de extração: Componentes Principais; - Tipo de rotação dos fatores: Ortogonal (Varimax); |
| Pressupostos Básicos da Análise Fatorial | - Base de dados adequada: a razão entre o número de casos e a quantidade de variáveis excede a cinco para um; - KMO: 0,50 como o patamar mínimo de adequabilidade; - Teste de esfericidade de Bartlett: $p < 0,05$; - $MSA > 0,50$ para cada questão avaliada. |
| Critérios para determinação de fatores e avaliação do ajuste geral | - Regra de Kaiser: Extração apenas dos fatores com valor do <i>eigenvalue</i> acima de 1; - Utilização de cargas fatoriais com valores acima de 0,30; - Comunalidade > 0.50 - Variância acumulada $> 60\%$; - Confiabilidade do construto (alpha de <i>Cronbach</i>); |
| Validação da Análise Fatorial | - Justificativa teórica do relacionamento entre as variáveis e os fatores extraídos. |

Quadro 10 – Planejamento da Análise Fatorial

Fonte: Elaborado pelo autor com base em (HAIR et al., 2009).

Para identificar as relações existentes entre as variáveis de maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade e desempenho dos fornecedores avaliados, utilizou-se a modelagem de equações estruturais (SEM). Esta é uma técnica de análise multivariada que combina elementos de regressão múltipla (examinando relações de dependência) e da análise fatorial (representando fatores ou construtos não diretamente observados), para estimar uma série de relações de dependência simultaneamente (HAIR et al., 2009).

Na modelagem de equações estruturais, os construtos são freqüentemente tratados como variáveis latentes (VL), em virtude da impossibilidade de medição direta, e assim, são medidos por uma ou mais variáveis, denominadas também indicadores. Desta forma, esta técnica deve partir de um modelo conceitual que especifique as relações entre um conjunto de variáveis, permitindo fazer estimativas da influência que exercem todas estas variáveis sobre outras variáveis representadas em um esquema teórico. Esta técnica possibilita a combinação de um modelo de mensuração e um modelo estrutural avaliados simultaneamente (ZWICKER et al., 2008).

A modelagem de equações estruturais foi selecionada por permitir a estimação simultânea de múltiplas equações, além de possibilitar a utilização de variáveis com escalas métricas ou não-métricas. As equações resultantes representam a maneira como construtos se relacionam com os itens de indicadores medidos, bem como o modo como os construtos se relacionam entre si. Logo, esta técnica se equivale à execução de uma análise fatorial e análise de regressão. Justamente por estas vantagens estratégicas, a SEM tem se tornado um método extremamente popular nas ciências sociais (HAIR et al., 2009).

Para a estimação dos modelos de mensuração e estrutural, a SEM apresenta alguns métodos, sendo os mais conhecidos o baseado em covariâncias (BC) e o Mínimos quadrados parciais (*Partial Least Squares* - PLS). Para este estudo foi utilizado o método PLS, devido às seguintes características (HAIR et al., 2009):

- É um modelo de análise não paramétrico, que possibilita o uso de dados amostrais com elevados níveis de “não normalidade” multivariada – não necessitando de premissas de normalidade e linearidade;
- Utiliza a variância explicada em vez da covariância, o que possibilita uma análise mais individualizada das influências de uma variável sobre a outra;
- Considera as variáveis latentes como combinações lineares das variáveis observadas, possibilitando a definição exata dos escores dos componentes (sem a ocorrência de não determinação dos modelos);

- Permite maior flexibilidade quanto à distribuição dos dados e ao tamanho da amostra, o que garante maior consistência dos dados.

A partir da base de dados resultante do tratamento dos dados perdidos, foram geradas as variáveis para os construtos “Maturidade de SGQ” e “Desempenho”. O construto “Maturidade de SGQ” foi avaliado por meio do tratamento estatístico descritivo dos dados coletados (27 questões + tempo de certificação). Desta forma, foi possível identificar e avaliar o nível de maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade de acordo com a perspectiva dos fornecedores.

Quanto ao construto “Desempenho”, foram consideradas as médias ponderadas – calculadas por meio da avaliação dos clientes e da criticidade no fornecimento – gerando as variáveis Desempenho_Custo e Desempenho_NCusto.

O quadro 11 sumariza os objetivos da pesquisa e as técnicas estatísticas utilizadas neste trabalho.

| Objetivo | | Técnica estatística |
|--------------|--|--|
| 1 | Identificar o perfil dos fornecedores certificados da amostra em estudo; | Estatística Descritiva |
| 2 | Avaliar possíveis lacunas (<i>Gaps</i>) entre o desempenho declarado pelos fornecedores e o desempenho percebido pelos clientes; | Teste t pareado |
| 3 | Identificar os fatores definidos como relevantes (variáveis latentes) para a maturidade de SGQ's; | Análise Fatorial Exploratória |
| 4 | Verificar se o nível de maturidade do SGQ é influenciado pelo nível de criticidade do material ou do serviço fornecido; | Análise de Variância – ANOVA |
| 5 | Avaliar se a maturidade de um SGQ aumenta de acordo com o tempo de certificação (Idade do SGQ); | Teste de Correlação |
| Geral | Avaliar a relação entre maturidade de SGQ's e desempenho, buscando determinar a força e a direção de tal relacionamento | Teste de Correlação Modelagem de Equações estruturais (SEM) |

Quadro 11: Objetivos x Técnicas utilizadas
Fonte: elaborado pelo autor

4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Com a base de dados completa, sem dados ausentes, totalizando um número de 179 fornecedores respondentes e 402 avaliações de seus clientes, foram considerados os objetivos apresentados no capítulo introdutório e determinadas as técnicas utilizadas para sua verificação (quadro 10).

Para a análise dos dados de acordo com as técnicas pré estabelecidas, foi empregada a análise multivariada de dados, utilizando-se o pacote estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences).

Inicialmente foi verificado se os dados apresentavam níveis satisfatórios de confiabilidade. Para tanto foi utilizado o coeficiente *alpha* de *Cronbach*, cujos resultados demonstraram adequação da escala para as questões de maturidade, desempenho em custo e desempenho em não custo, conforme pode ser observado na tabela 4:

Tabela 4 – Valores de *alpha* de *Cronbach* obtidos na coleta de dados

| Questionário submetido | <i>Alpha</i> de <i>Cronbach</i> |
|-------------------------------------|--|
| Maturidade (27 questões) | 0,937 |
| Desempenho – Custo (5 questões) | 0,732 |
| Desempenho – Não Custo (5 questões) | 0,507 |

Fonte: Dados da Pesquisa

Foi verificada a indicação de normalidade de dados, com a utilização dos testes de *Kolmogorov-Smirnov* e *Shapiro-Wilk*. Estes testes possuem uma correção de significância de *Lilliefors*, o que torna seus resultados mais robustos e precisos (HAIR, 2009). Os resultados obtidos demonstram que as variáveis utilizadas para a medição de maturidade, bem como as de medição de desempenho, apresentaram indicação de distribuição normal, pois a significância atendeu aos parâmetros do teste (sig.< 0,05), conforme pode ser observado na tabela 5.

Tabela 5 – Teste de Normalidade - Kolmogorov-Smirnov e

| | | Kolmogorov-Smirnov ^a | | Shapiro-Wilk | |
|-------------------|---|---------------------------------|-------|--------------|-------|
| | | Estatística | Sig. | Estatística | Sig. |
| Q1 | A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade. | 0,390 | 0,000 | 0,651 | 0,000 |
| Q2 | A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia. | 0,307 | 0,000 | 0,834 | 0,000 |
| Q3 | A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua | 0,337 | 0,000 | 0,701 | 0,000 |
| Q4 | O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa. | 0,321 | 0,000 | 0,732 | 0,000 |
| Q5 | Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos clientes. | 0,291 | 0,000 | 0,755 | 0,000 |
| Q6 | A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro. | 0,248 | 0,000 | 0,840 | 0,000 |
| Q7 | Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados. | 0,275 | 0,000 | 0,859 | 0,000 |
| Q8 | Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos. | 0,250 | 0,000 | 0,782 | 0,000 |
| Q9 | São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, etc.) para gerenciar processos. | 0,220 | 0,000 | 0,897 | 0,000 |
| Q10 | As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa. | 0,263 | 0,000 | 0,833 | 0,000 |
| Q11 | A reincidência de problemas na empresa é um fato raro. | 0,253 | 0,000 | 0,879 | 0,000 |
| Q12 | Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa. | 0,368 | 0,000 | 0,686 | 0,000 |
| Q13 | Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários. | 0,262 | 0,000 | 0,769 | 0,000 |
| Q14 | A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes. | 0,246 | 0,000 | 0,805 | 0,000 |
| Q15 | A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação. | 0,273 | 0,000 | 0,871 | 0,000 |
| Q16 | A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chave para os processos críticos. | 0,309 | 0,000 | 0,825 | 0,000 |
| Q17 | A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos. | 0,171 | 0,000 | 0,906 | 0,000 |
| Q18 | A empresa estimula o alcance de metas de desempenho. | 0,245 | 0,000 | 0,881 | 0,000 |
| Q19 | Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos. | 0,276 | 0,000 | 0,813 | 0,000 |
| Q20 | As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos. | 0,276 | 0,000 | 0,746 | 0,000 |
| Q21 | A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades. | 0,301 | 0,000 | 0,837 | 0,000 |
| Q22 | Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa. | 0,246 | 0,000 | 0,831 | 0,000 |
| Q23 | A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição. | 0,324 | 0,000 | 0,716 | 0,000 |
| Q24 | A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho. | 0,265 | 0,000 | 0,768 | 0,000 |
| Q25 | A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não qualidade (defeitos e reclamações). | 0,279 | 0,000 | 0,764 | 0,000 |
| Q26 | É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o SGQ reduzem os custos operacionais. | 0,311 | 0,000 | 0,744 | 0,000 |
| Q27 | Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação. | 0,296 | 0,000 | 0,844 | 0,000 |
| Desempenho_Custo | Desemp_Custo (Declarado Fornecedores) | 0,117 | 0,000 | 0,964 | 0,000 |
| Desempenho_NCusto | Desemp_NCusto (Declarado Fornecedores) | 0,128 | 0,000 | 0,969 | 0,001 |

Fonte: dados da pesquisa

O atendimento a estes pressupostos permitiram a utilização de vários testes estatísticos para dar resposta aos objetivos específicos, que por sua vez fornecem

subsídios para avaliar a questão de fundo. Os resultados completos dos testes realizados estão disponíveis nos apêndices V e VI.

As próximas seções foram organizadas de modo a responder aos objetivos específicos e geral, apresentados no capítulo introdutório.

4.1 IDENTIFICAÇÃO DO PERFIL DOS FORNECEDORES E ANÁLISES PRELIMINARES DOS DADOS

Utilizou-se primeiramente de estatística descritiva, com o objetivo de conhecer melhor o perfil dos respondentes participantes da amostra⁹. Destaca-se a distribuição de frequência das seguintes variáveis: área de atuação do fornecedor, função do respondente na organização, posição do respondente na organização, localização geográfica da empresa e tempo de certificação do SGQ do Fornecedor (em anos).

A primeira variável considerada foi a área de atuação do fornecedor (Gráfico 2). Foi possível verificar que 33,5% dos fornecedores atuam como indústrias de transformação, seguidos de empresas prestadoras de serviços coletivos, sociais e pessoais, representados por 20,7% dos participantes da amostra.

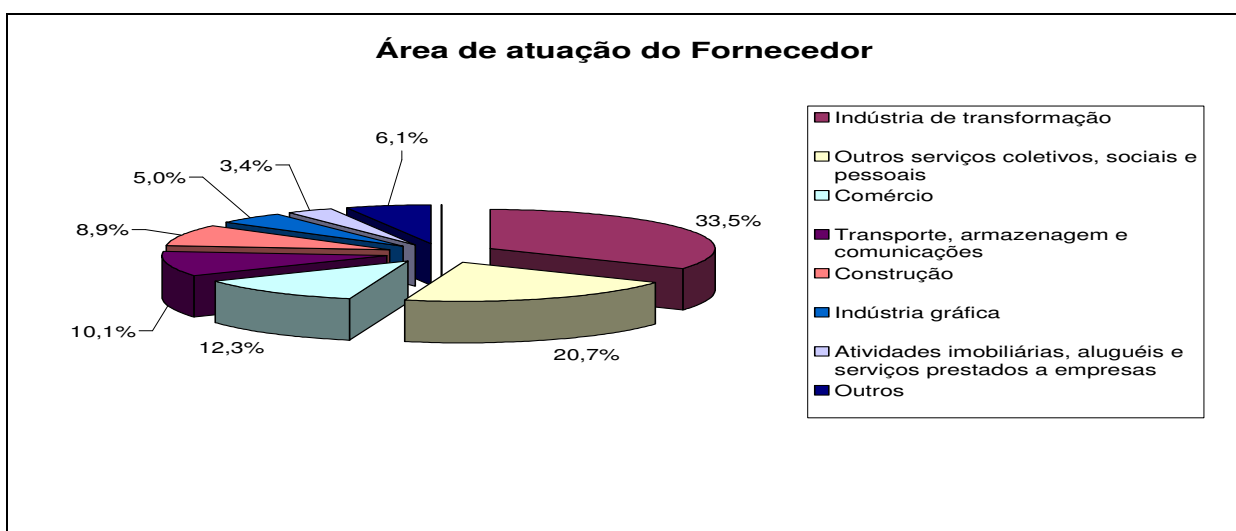


Gráfico 2 – Área de atuação do Fornecedor
Fonte: Dados da pesquisa.

⁹ Os gráficos contendo a distribuição de frequência de todos os indicadores utilizados no questionário podem ser encontrados no Apêndice VII.

Quando questionados sobre a função que melhor define suas atividades, à exceção de uma maior incidência de respostas na categoria Outros (com 34,6%), as principais atividades às quais estavam envolvidos os informantes-chave da pesquisa foram Vendas (20,1%), Produção (16,2%), Engenharia (12,8%) e Distribuição (3,9%). Esses dados podem ser visualizados no gráfico 3:

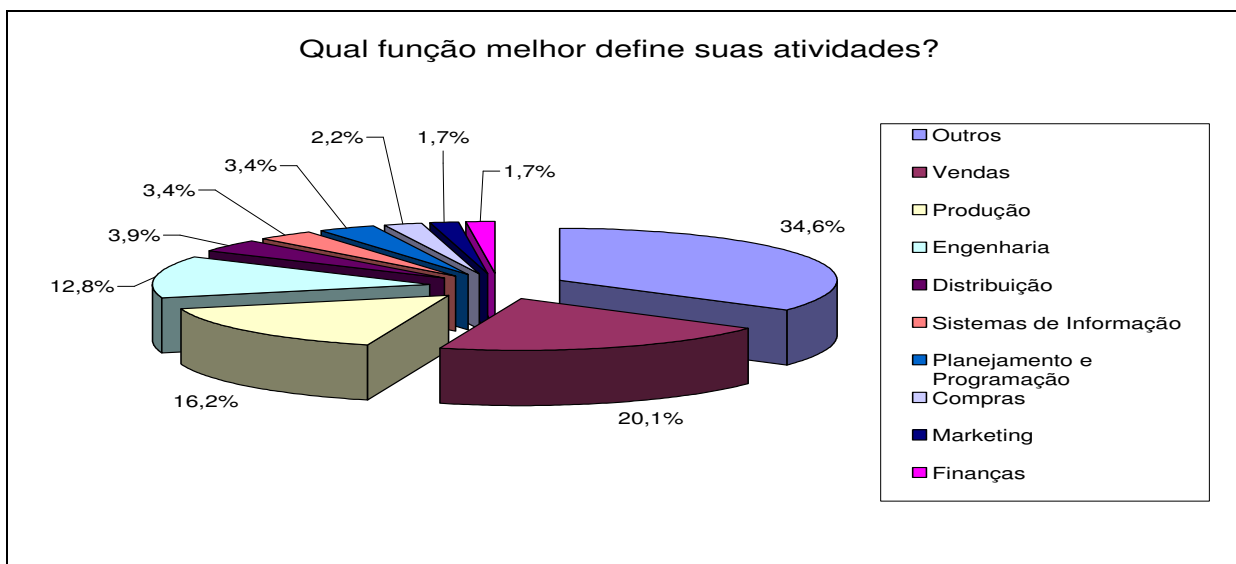


Gráfico 3 – Função do respondente
Fonte: Dados da pesquisa.

Ao analisar a variável referente à posição do respondente na organização, observa-se que 31,8% afirmaram ocupar posição de Representante da Alta Direção, 24,6% são gerentes, 19% são diretores e 11,7% analistas (gráfico 4). Tal resultado revela a predominância de profissionais com perfil e atuação de liderança no Sistema de Gestão.

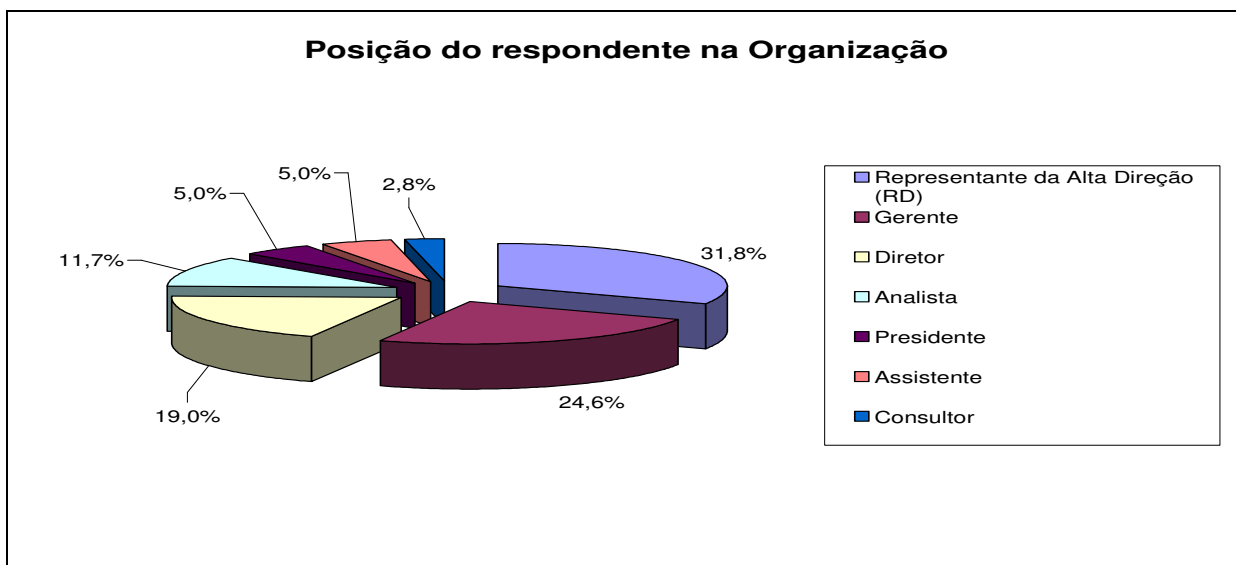


Gráfico 4 – Posição do respondente na organização
Fonte: Dados da pesquisa.

Os fornecedores indicaram por meio do número de telefone, sua localização. Assim, foi identificada a participação de fornecedores nos estados de Minas Gerais, São Paulo, Bahia, Rio de Janeiro e Espírito Santo. A maior parte dos fornecedores avaliados está localizada no Espírito Santo (95%), o que é compreensível, uma vez que o programa PRODFOR teve sua origem neste estado. 98,9% dos respondentes estão localizados na região sudeste.

Em relação ao tempo de certificação do Sistema de Gestão da Qualidade dos fornecedores, a distribuição de frequência dos dados indicou que uma parcela expressiva da amostra (61,3%) estava concentrada na faixa compreendida entre 3 e 7 anos de certificação (itens sombreados da tabela 6). A obtenção de uma parcela tão significativa de fornecedores nesta faixa etária permitiu avaliar com maior propriedade se a amostra investigada apresentava coerência com os estudos de Souza et al. (2001), que definiram que a maturidade de um SGQ é resultante do tempo de certificação, e estabeleceram que um período de 3 a 7 anos é considerado como um ponto de corte entre SGQ's jovens e maduros. Os testes estatísticos que abordam o relacionamento entre Maturidade de SGQ's e tempo de certificação são mais bem detalhados na seção 4.5.

| Tempo (anos) | Frequência (n) | % | % Acumulado |
|---------------------|-----------------------|-------------|--------------------|
| 0,8 | 1 | 0,6 | 0,6 |
| 0,9 | 1 | 0,6 | 1,1 |
| 1 | 5 | 2,8 | 3,9 |
| 1,9 | 1 | 0,6 | 4,5 |
| 2 | 16 | 8,9 | 13,4 |
| 3 | 14 | 7,8 | 21,2 |
| 4 | 16 | 8,9 | 30,2 |
| 5 | 34 | 19 | 49,2 |
| 6 | 23 | 12,8 | 62,0 |
| 7 | 23 | 12,8 | 74,9 |
| 8 | 9 | 5 | 79,9 |
| 9 | 8 | 4,5 | 84,4 |
| 10 | 11 | 6,1 | 90,5 |
| 11 | 5 | 2,8 | 93,3 |
| 12 | 7 | 3,9 | 97,2 |
| 13 | 4 | 2,2 | 99,4 |
| 14 | 1 | 0,6 | 100 |
| Total | 179 | 100 | |

Fonte: dados da pesquisa

Ao avaliar as variáveis que buscavam mensurar a maturidade dos SGQ's dos fornecedores, observa-se que as médias e desvios padrão indicam uma reduzida variação dos dados, de modo que estes se mostraram coesos e organizados num padrão bem delimitado. Os dados relativos às médias e aos desvios padrão das questões podem ser visualizados na tabela 7. Os itens de maior valor e os de menor valor apresentam-se sombreados.

| Tabela 7 - Distribuição das médias e desvios padrão das questões relativas ao construto Maturidade de SGQ's | | | |
|--|--|-------|---------------|
| | Descrição da Questão | Média | Desvio Padrão |
| Q1 | A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade. | 4,56 | 0,688 |
| Q2 | A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia. | 3,79 | 1,020 |
| Q3 | A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua; | 4,47 | 0,697 |
| Q4 | O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa. | 4,43 | 0,757 |
| Q5 | Os objetivos do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes. | 4,34 | 0,772 |
| Q6 | A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro. | 3,98 | 0,968 |
| Q7 | Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados. | 3,77 | 0,954 |
| Q8 | Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos. | 4,23 | 0,827 |
| Q9 | São utilizados métodos matemáticos e estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos. | 3,27 | 1,170 |
| Q10 | As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa. | 4,03 | 0,890 |
| Q11 | A reincidência de problemas na empresa é um fato raro. | 3,64 | 0,940 |
| Q12 | Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa | 4,54 | 0,553 |
| Q13 | Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários. | 4,26 | 0,815 |
| Q14 | A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes. | 4,16 | 0,898 |
| Q15 | A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de TI. | 3,68 | 1,019 |
| Q16 | A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chave para os processos críticos. | 3,82 | 0,980 |
| Q17 | A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos. | 2,70 | 1,221 |
| Q18 | A empresa estimula o alcance de metas de desempenho. | 3,61 | 1,066 |
| Q19 | Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos. | 4,07 | 0,891 |
| Q20 | As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos. | 4,18 | 0,974 |
| Q21 | A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades. | 3,82 | 0,933 |
| Q22 | Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa. | 4,08 | 0,820 |
| Q23 | A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição. | 4,41 | 0,777 |
| Q24 | A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho. | 4,22 | 0,776 |
| Q25 | A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não qualidade (defeitos e reclamações). | 4,33 | 0,701 |
| Q26 | É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais. | 4,40 | 0,691 |
| Q27 | Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação. | 3,87 | 0,889 |

Fonte: dados da pesquisa

A variável que obteve menor pontuação média e o maior desvio padrão foi a Q17 que buscava identificar se “A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos” e a variável que obteve a maior pontuação média foi a Q1, que buscava identificar se “A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade”, enquanto a variável de menor desvio padrão foi a Q17, descrita como “Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa”.

4.2 AVALIAÇÃO DE POSSÍVEIS LACUNAS (GAPS) ENTRE O DESEMPENHO DECLARADO E O DESEMPENHO PERCEBIDO

Para a avaliação do *gap* entre desempenho declarado e percebido foi utilizado o teste t pareado. A escolha do teste se deve ao fato de o emparelhamento dos dados ser por fornecedor, tornando-o mais apropriado para esse tipo de análise. Assim, foi formulada a hipótese teórica de que as médias de desempenho declarado são similares para as duas modalidades estudadas. Ao realizar este teste, chegou-se ao resultado da Tabela 8.

Tabela 8: Teste t pareado – *Gap* entre Desempenho declarado *versus* percebido

| | Média | N | Desvio padrão | Erro padrão da média |
|---|--------|-----|---------------|----------------------|
| Pair 1 Desempenho_Custo (Declarado) | 3,0480 | 179 | 0,61529 | 0,04599 |
| Avaliação Custo (Percebido Cliente) | 3,6559 | 179 | 0,62270 | 0,04654 |
| Pair 2 Desempenho_NCusto (Declarado) | 3,9117 | 179 | 0,51975 | 0,03885 |
| Avaliação Não Custo (Percebido Cliente) | 3,9251 | 179 | 0,68383 | 0,05111 |

| | Diferenças pareadas | | | t | df | Significância (2-tailed) |
|--|---------------------|---------------|----------------------|--------|-----|--------------------------|
| | Média | Desvio Padrão | Erro padrão da média | | | |
| Par 1 Desempenho_Custo (Declarado) Avaliação Custo (Percebido Cliente) | -0,608 | 0,9092 | 0,0680 | -8,945 | 178 | 0,000 |
| Par 2 Desempenho_NCusto (Declarado) Avaliação Não Custo (Percebido Cliente) | -0,013 | 0,7320 | 0,0547 | -0,245 | 178 | 0,807 |

Fonte: dados da pesquisa

De acordo com o teste, rejeita-se a hipótese teórica de igualdade de médias para o desempenho em custo, uma vez que o *p value* é $< 0,001$. O teste demonstrou que existe diferença significativa entre a percepção do cliente e dos fornecedores acerca do desempenho em custo. Tal resultado já era esperado, uma vez que fornecedores e clientes, muitas vezes, possuem opiniões distintas acerca dos valores das mercadorias e serviços. Zeithaml, Parasuraman e Berry (1990) descrevem a existência de lacunas (*gaps*) entre as expectativas do cliente e do fornecedor, em relação ao serviço esperado. Ou seja, o teste apontou divergências entre o preço que o cliente quer (visão externa), e entre o preço oferecido (visão interna): enquanto os clientes pleiteiam uma redução dos preços, os fornecedores acreditam que os valores são justos.

Em relação ao Desempenho Não Custo, as médias mostraram valores próximos (declarado: 3,91 x percebido: 3,93) e o índice de significância apresentou um *p value* de 0,807, permitindo concluir que não é possível rejeitar a hipótese de similaridade entre a declaração do fornecedor e a percepção do cliente. Este resultado permite observar a possibilidade de um alinhamento entre as visões dos clientes e fornecedores em relação aos itens não medidos em termo de custo (Níveis de defeitos de produtos; Nível de qualificação dos funcionários; Prazo de atendimento; Qualidade dos produtos/serviços oferecidos e Satisfação geral dos clientes). Este alinhamento entre as visões de fornecedores e clientes pode ser justificado pela influência das mantenedoras na indicação, planejamento e auditorias dos Sistemas de Gestão da Qualidade dos fornecedores.

Em relação aos valores médios de desempenho em não custo, o teste indicou que tanto fornecedores quanto clientes apontaram desempenho dos fornecedores participantes acima da média, comparado a outros fornecedores de produtos/serviços similares.

Desta forma, como o teste t pareado apontou diferenças nos pontos de vista acerca do desempenho em custo, será considerado no modelo estrutural, somente o desempenho percebido pelo cliente.

4.3 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES DEFINIDOS COMO RELEVANTES (VARIÁVEIS LATENTES) PARA A MATURIDADE DE SISTEMAS DE GESTÃO DA QUALIDADE

A partir da base de dados, que continha 27 indicadores de Maturidade, procedeu-se à técnica da análise fatorial exploratória, com o objetivo de buscar um agrupamento de variáveis que maximizasse a variância total explicada para a variável latente “maturidade de SGQ”.

De acordo com o planejamento da análise fatorial, descrito no quadro 10 da seção 3.6, foi utilizada a análise de componentes principais com rotação Varimax para conduzir a extração de todos os *eigenvalues* superiores a 1.0. A solução foi gerada na 11ª iteração, na qual foram obtidos 6 fatores distintos. Os resultados são detalhados no Apêndice VIII deste trabalho.

A tabela 9 apresenta o resultado de dois testes que indicam o ajuste dos dados para a estrutura apresentada. O teste de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) é uma medida estatística que indica a proporção da variância nas variáveis, que podem ser causadas pelos fatores. Valores próximos de 1,0 indicam que a análise fatorial pode ser útil com os dados. Se o valor é menor que 0,50, os resultados da análise fatorial provavelmente não serão muito úteis.

O teste de esfericidade de *Bartlett* verifica a hipótese de que a matriz de correlação é uma matriz identidade, que poderá indicar que as variáveis não estão relacionadas e, portanto, inadequadas para a detecção de uma estrutura. Pequenos valores no nível de significância (menos que 0,05) indicam que uma análise fatorial poderá apresentar bons resultados com a base de dados (tabela 9).

Tabela 9: KMO e Teste de Bartlett's

| | | |
|--|--------------------|----------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | | 0,924 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square | 2547,181 |
| | DF | 351 |
| | Sig. | 0,000 |

Fonte: Dados da pesquisa

Ao avaliar a matriz de comunalidades dispostas na tabela 10, observa-se que apenas duas variáveis apresentaram valores abaixo de 0,50 após a extração (variáveis sombreadas Q3 e Q12). Os valores de comunalidade, após extração, apresentam estimativas da variância de cada variável, contabilizada pelos fatores na solução da análise fatorial. Assim, foi decidido que sua manutenção ou exclusão seria objeto de uma reavaliação a ser realizada posteriormente, durante o refinamento da análise dos fatores.

Tabela 10: Comunalidade e MSA

| | Inicial | Extração | MSA |
|-----|---------|----------|-------|
| Q1 | 1,000 | 0,593 | 0,925 |
| Q2 | 1,000 | 0,650 | 0,938 |
| Q3 | 1,000 | 0,490 | 0,938 |
| Q4 | 1,000 | 0,657 | 0,838 |
| Q5 | 1,000 | 0,656 | 0,933 |
| Q6 | 1,000 | 0,692 | 0,869 |
| Q7 | 1,000 | 0,663 | 0,936 |
| Q8 | 1,000 | 0,709 | 0,914 |
| Q9 | 1,000 | 0,582 | 0,894 |
| Q10 | 1,000 | 0,538 | 0,965 |
| Q11 | 1,000 | 0,580 | 0,929 |
| Q12 | 1,000 | 0,499 | 0,935 |
| Q13 | 1,000 | 0,598 | 0,942 |
| Q14 | 1,000 | 0,791 | 0,874 |
| Q15 | 1,000 | 0,786 | 0,849 |
| Q16 | 1,000 | 0,652 | 0,932 |
| Q17 | 1,000 | 0,756 | 0,886 |
| Q18 | 1,000 | 0,702 | 0,928 |
| Q19 | 1,000 | 0,698 | 0,942 |
| Q20 | 1,000 | 0,630 | 0,954 |
| Q21 | 1,000 | 0,712 | 0,888 |
| Q22 | 1,000 | 0,511 | 0,931 |
| Q23 | 1,000 | 0,689 | 0,904 |
| Q24 | 1,000 | 0,632 | 0,960 |
| Q25 | 1,000 | 0,636 | 0,914 |
| Q26 | 1,000 | 0,669 | 0,934 |
| Q27 | 1,000 | 0,510 | 0,911 |

Fonte: Dados da pesquisa

Outra suposição para o uso da análise fatorial foi a medida dos valores de adequação da amostra (MSA), que também estão detalhados na tabela 10. Esta

medida, que varia de 0 a 1, indica que cada variável é perfeitamente prevista sem erro pelas outras variáveis. O valor recomendável é acima de 0,80 e devem ser descartadas variáveis com valores menores que 0,50 (HAIR et al., 2009). Para as 27 variáveis utilizadas, o menor valor encontrado foi de 0,838 (Q4), enquanto o maior foi de 0,965 (Q10). Estes escores indicam que o tamanho da amostra foi adequado.

A análise fatorial apontou que o construto Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade foi estruturado em torno de seis indicadores. A variância total explicada a partir desses 6 fatores encontrados, resumida na Tabela 11, representou 64,02% da variação total. O valor foi considerado satisfatório, uma vez que a literatura recomenda valores superiores 60% (HAIR et al., 2009).

Tabela 11: Variância total Explicada – Análise fatorial inicial

| Fator | <i>Eigenvalues</i> iniciais | | | Soma dos quadrados das cargas rotacionadas | | |
|-------|-----------------------------|--------|---------------|--|----------------|---------------|
| | Total | % da | % | Total | % da Variância | % Acumulado |
| 1 | 10,936 | 40,505 | 40,505 | 5,936 | 21,986 | 21,986 |
| 2 | 1,672 | 6,191 | 46,696 | 2,603 | 9,640 | 31,626 |
| 3 | 1,359 | 5,033 | 51,730 | 2,598 | 9,622 | 41,248 |
| 4 | 1,220 | 4,520 | 56,250 | 2,326 | 8,613 | 49,861 |
| 5 | 1,076 | 3,986 | 60,236 | 2,174 | 8,053 | 57,914 |
| 6 | 1,022 | 3,785 | 64,021 | 1,649 | 6,107 | 64,021 |

Fonte: Dados da pesquisa

Os agrupamentos obtidos na matriz rotacionada da análise fatorial inicial foram avaliados em relação às suas variáveis componentes, a partir da utilização de suas cargas fatoriais, que apresentam valores acima de 0,30, conforme pode ser observado na tabela 12.

Tabela 12: Matriz rotacionada – Análise fatorial inicial

| | Componente | | | | | |
|-----|------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q7 | 0,789 | | | | | |
| Q8 | 0,787 | | | | | |
| Q5 | 0,709 | | | | | |
| Q19 | 0,704 | | | | | |
| Q13 | 0,677 | | | | | |
| Q12 | 0,671 | | | | | |
| Q1 | 0,626 | | | | | |
| Q20 | 0,562 | | 0,329 | | | |
| Q2 | 0,528 | | 0,348 | 0,466 | | |
| Q10 | 0,508 | | | | | |
| Q26 | 0,498 | | | | 0,478 | |
| Q15 | | 0,838 | | | | |
| Q14 | | 0,832 | | | | |
| Q16 | 0,378 | 0,468 | 0,401 | | | |
| Q11 | 0,316 | 0,386 | 0,318 | | | -0,352 |
| Q17 | | | 0,832 | | | |
| Q9 | | 0,327 | 0,555 | | | |
| Q18 | 0,529 | | 0,549 | | 0,320 | |
| Q6 | | | | 0,744 | 0,303 | |
| Q23 | | | 0,360 | 0,608 | | 0,324 |
| Q22 | 0,377 | | | 0,535 | | |
| Q24 | 0,376 | 0,341 | | 0,385 | | |
| Q27 | | | | | 0,677 | |
| Q25 | 0,329 | | | | 0,563 | 0,359 |
| Q3 | 0,313 | | 0,391 | | 0,478 | |
| Q21 | | | | | | 0,729 |
| Q4 | | | | 0,470 | 0,371 | 0,518 |

Fonte: dados a pesquisa

Como passo seguinte, foram sintetizadas (no quadro 12), as análises dos fatores, juntamente com a análise conjunta das comunalidades e *alpha* de *Cronbach*, no intuito de identificar as variáveis que, se eliminadas, poderiam resultar em um melhor ajuste da análise fatorial.

| Fator | <i>Alpha</i> de <i>Cronbach</i> | Variáveis | Variáveis com Comunalidades baixas | Variáveis que melhorariam o <i>Alpha</i> de <i>Cronbach</i> caso Retiradas (novo valor) |
|-------|---------------------------------|---|------------------------------------|---|
| 1 | 0,921 | Q1, Q2, Q5, Q7, Q8, Q10, Q12, Q13, Q19, Q20 e Q26 | Q12 | |
| 2 | 0,711 | Q11, Q14, Q15 e Q16 | | Q11 (0,794) |
| 3 | 0,794 | Q9, Q17 e Q18 | | |
| 4 | 0,738 | Q6, Q22, Q23 e Q24 | | |
| 5 | 0,375 | Q3, Q25 e Q27 | Q3 | |
| 6 | 0,601 | Q4 e Q21 | | |

Quadro 12: Fatores, *alpha* de *Cronbach* e comunalidades para a Análise

Fonte: Dados da pesquisa

Conforme pode ser observado nas colunas quatro e cinco do Quadro 12, foram identificadas três variáveis cuja retirada poderia resultar em melhor ajuste da análise fatorial: duas com baixos valores de comunalidade (Q3 e Q12) e uma que reduzia o *alpha* de *Cronbach* (Q11). Além de possuir comunalidade baixa, observa-se que o construto que contém a variável Q3 possuía baixo valor de *alpha* de *Cronbach*, o que reforça a ideia de que a análise fatorial deveria ser refinada. Inicialmente foi avaliado o prejuízo teórico da retirada de cada uma das questões:

- Q3: A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua;
- Q11: A reincidência de problemas na empresa é um fato raro;
- Q12: Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa.

Foi verificado que a retirada da questão Q3 não oferecia prejuízo teórico, uma vez que se pode considerar que o conhecimento dos riscos pela alta direção faz parte da preparação dos líderes (abordado na questão Q2).

Com relação à questão Q11, observou-se que sua retirada acarretaria prejuízos, pois esta foi a única questão que abordou a recorrência de problemas nas empresas avaliadas.

A questão Q12, que trata da revisão de procedimentos, também poderia ser retirada da análise fatorial sem maiores danos, uma vez que a questão Q21 avalia a disponibilidade das informações necessárias à realização das atividades. Entende-se que as informações necessárias estejam atualizadas na forma de procedimentos.

Após a avaliação do prejuízo teórico da retirada das variáveis assinaladas, procedeu-se a avaliação do impacto na análise fatorial, a partir da eliminação das variáveis Q3 e Q12, onde foram obtidos os resultados destacados no quadro 13.

| Var. eliminada | Melhorias observadas | Efeitos Colaterais |
|----------------|--|--|
| Q3 | - Aumento da variância total explicada para 65,12% | - Baixa comunalidade para a variável Q12 (0,488) |
| Q12 | - Aumento da variância total explicada para 64,88% | - Baixa comunalidade para as variáveis Q3 (0,467), |
| Q3 e Q12 | - Aumento da variância total explicada para 66,07% | - |

Quadro 13: Refinamento da análise fatorial

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa

Com base nos resultados do refinamento da análise, optou-se por eliminar as variáveis Q3 e Q12. Observou-se que os pressupostos para análise fatorial (KMO e esfericidade) foram mantidos. Este processo resultou em uma lista de componentes que foram utilizados para a avaliação da variável de segunda ordem “Maturidade de SGQ”.

De posse dos resultados preliminares da análise fatorial exploratória, com a eliminação das questões Q3 e Q12, procedeu-se à nova análise fatorial e avaliação do conteúdo das questões, com o objetivo de reorganizar as variáveis, considerando:

- O valor superior do *eigenvalue*; e
- O conteúdo potencialmente estratégico da questão.

A solução foi gerada na 16ª iteração. Foram mantidos os 6 fatores e a variância total explicada representou 66,07% da variação total, conforme tabela 13.

Tabela 13: Variância total Explicada – Análise fatorial refinada

| Fator | Eigenvalues iniciais | | | Soma dos quadrados das cargas rotacionadas | | |
|-------|----------------------|----------------|---------------|--|----------------|---------------|
| | Total | % da Variância | % Acumulado | Total | % da Variância | % Acumulado |
| 1 | 10,300 | 41,200 | 41,200 | 6,055 | 24,218 | 24,218 |
| 2 | 1,595 | 6,380 | 47,581 | 2,623 | 10,490 | 34,709 |
| 3 | 1,358 | 5,434 | 53,014 | 2,298 | 9,190 | 43,899 |
| 4 | 1,212 | 4,850 | 57,864 | 2,180 | 8,720 | 52,618 |
| 5 | 1,040 | 4,159 | 62,023 | 1,768 | 7,073 | 59,691 |
| 6 | 1,011 | 4,044 | 66,067 | 1,594 | 6,376 | 66,067 |

Fonte: Dados da pesquisa

Os agrupamentos obtidos na matriz rotacionada da análise fatorial refinada foram novamente avaliados em relação às suas variáveis componentes, a partir da utilização de cargas fatoriais com valores acima de 0,30, conforme pode ser observado na tabela 14.

Tabela 14: Matriz rotacionada – Análise fatorial refinada

| | Componente | | | | | |
|-----|------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q8 | 0,792 | | | | | |
| Q7 | 0,782 | | | | | |
| Q19 | 0,742 | | | | | |
| Q1 | 0,710 | | | | | |
| Q5 | 0,701 | | | | | |
| Q13 | 0,673 | | | | | |
| Q20 | 0,646 | 0,314 | | | | |
| Q2 | 0,584 | | 0,473 | | | |
| Q26 | 0,576 | 0,306 | | | 0,339 | 0,318 |
| Q18 | 0,566 | | | 0,555 | | |
| Q10 | 0,560 | | | | | |
| Q24 | 0,423 | 0,348 | 0,383 | | 0,318 | |
| Q14 | | 0,829 | | | | |
| Q15 | | 0,817 | | | | |
| Q16 | 0,398 | 0,469 | | 0,372 | 0,321 | |
| Q11 | 0,352 | 0,421 | | | -0,314 | |
| Q6 | | | 0,726 | | | 0,341 |
| Q23 | | | 0,638 | 0,328 | | |
| Q22 | 0,375 | | 0,552 | | | |
| Q17 | | | | 0,834 | | |
| Q9 | | 0,317 | | 0,611 | | 0,349 |
| Q21 | | | | | 0,741 | |
| Q4 | | | 0,452 | | 0,555 | 0,333 |
| Q27 | | | | | | 0,730 |
| Q25 | 0,412 | | | | 0,416 | 0,420 |

Fonte: dados a pesquisa

A lista dos construtos resultantes desta análise, com suas respectivas variáveis, *eigenvalue* e *alpha* de *Cronbach*, está representada no Quadro 14. Adicionalmente procurou-se descrever a denominação do construto, com base na literatura utilizada para este estudo.

| | Componente | | | | | | Questões | Construto | alpha |
|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--|--------------------------------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | |
| Q1 | 0,710 | | | | | | A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade. | Liderança e comunicação | 0,919 |
| Q2 | 0,584 | | 0,473 | | | | A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia. | | |
| Q5 | 0,701 | | | | | | Os objetivos do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes. | | |
| Q7 | 0,782 | | | | | | Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados. | | |
| Q8 | 0,792 | | | | | | Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos. | | |
| Q10 | 0,560 | | | | | | As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa. | | |
| Q13 | 0,673 | | | | | | Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários. | | |
| Q19 | 0,742 | | | | | | Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos. | | |
| Q20 | 0,646 | 0,314 | | | | | As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos. | | |
| Q11 | 0,352 | 0,421 | | | -0,314 | | A reincidência de problemas na empresa é um fato raro. | | |
| Q14 | | 0,829 | | | | | A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes. | | |
| Q15 | | 0,817 | | | | | A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de TI. | | |
| Q6 | | | 0,726 | | | 0,341 | A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro. | Gestão eficiente dos Processos | 0,711 |
| Q22 | 0,375 | | 0,552 | | | | Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa. | | |
| Q23 | | | 0,638 | 0,328 | | | A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição. | | |
| Q24 | 0,423 | 0,348 | 0,383 | | 0,318 | | A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho. | | |
| Q9 | | 0,317 | | 0,611 | | 0,349 | São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos. | Valorização dos empregados | 0,773 |
| Q16 | 0,398 | 0,469 | | 0,372 | 0,321 | | A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chave para os processos críticos. | | |
| Q17 | | | | 0,834 | | | A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos. | | |
| Q18 | 0,566 | | | 0,555 | | | A empresa estimula o alcance de metas de desempenho. | | |
| Q4 | | | 0,452 | | 0,555 | 0,333 | O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa. | Disponibilidade de Informações | 0,601 |
| Q21 | | | | | 0,741 | | A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades. | | |
| Q25 | 0,412 | | | | 0,416 | 0,420 | A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não qualidade (defeitos e reclamações). | Gestão dos Custos | 0,674 |
| Q26 | 0,576 | 0,306 | | | 0,339 | 0,318 | É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais. | | |
| Q27 | | | | | | 0,730 | Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação | | |

Quadro 14: Matriz de Componentes Rotacionados - Análise Fatorial refinada

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa

Na sequência, foi empregada a estratégia de aprimoramento do agrupamento apontado na análise fatorial refinada. Os critérios utilizados para a realização dos ajustes foram:

1. Retirada do agrupamento daquelas variáveis com coeficientes de regressão não significativos (menor que 0,30);
2. Seleção das variáveis pertencentes a mais de um construto levando em conta a justificativa do ponto de vista teórico;
3. Manutenção dos valores de confiabilidade (*alpha* de *Cronbach*).

O construto “Liderança e Comunicação” era formado inicialmente por doze variáveis. Observou-se que três variáveis pertencentes a este construto também eram bastante significantes nos construtos “Gestão dos Processos”, “Valorização dos Empregados” e “Gestão dos Custos”. Tal observação ilustra o contexto interdisciplinar do exercício da liderança, que inclui formas eficazes de comunicação e estabelece padrões de trabalho que motivam a busca de resultados. O engajamento da liderança é bastante enfatizado na literatura investigada (CROSBY, 1979; JIS, 2005 e FNQ, 2011), de modo que seu reflexo na gestão dos processos, administração dos custos e na motivação dos empregados, demonstra que os dados são saudáveis e alinhados ao referencial teórico utilizado. Desta forma, optou-se por retirar deste agrupamento as variáveis Q18, Q24 e Q26, com base nos critérios 2 e 3. Como resultado, o *alpha* de *Cronbach* do construto manteve um valor satisfatório (0,919).

Os construtos “Agilidade e Integração por Meio da Tecnologia da Informação” e “Disponibilidade de Informações” mostraram índices de ajustes absolutos e comparativos acima dos valores mínimos exigidos, apresentando *Alpha* de *Cronbach* em valores aceitáveis (respectivamente 0,716 e 0,601), além de coerência com o aporte teórico. Sendo assim, optou-se por manter os construtos conforme descrito originalmente.

Foi observado ainda, na análise fatorial refinada, que das 25 variáveis selecionadas, nenhuma delas apresentou valor de comunalidade menor que 0,50. Os novos valores obtidos estão demonstrados na tabela 15.

**Tabela 15: Comunalidades e MSA para
Análise Fatorial refinada**

| | Inicial | Extração | MSA |
|-----|---------|----------|-------|
| Q1 | 1,000 | 0,642 | 0,931 |
| Q2 | 1,000 | 0,667 | 0,938 |
| Q4 | 1,000 | 0,655 | 0,838 |
| Q5 | 1,000 | 0,648 | 0,934 |
| Q6 | 1,000 | 0,696 | 0,861 |
| Q7 | 1,000 | 0,642 | 0,929 |
| Q8 | 1,000 | 0,711 | 0,908 |
| Q9 | 1,000 | 0,681 | 0,890 |
| Q10 | 1,000 | 0,546 | 0,962 |
| Q11 | 1,000 | 0,568 | 0,943 |
| Q13 | 1,000 | 0,587 | 0,948 |
| Q14 | 1,000 | 0,791 | 0,871 |
| Q15 | 1,000 | 0,759 | 0,843 |
| Q16 | 1,000 | 0,654 | 0,933 |
| Q17 | 1,000 | 0,776 | 0,887 |
| Q18 | 1,000 | 0,737 | 0,929 |
| Q19 | 1,000 | 0,705 | 0,938 |
| Q20 | 1,000 | 0,655 | 0,955 |
| Q21 | 1,000 | 0,713 | 0,885 |
| Q22 | 1,000 | 0,511 | 0,935 |
| Q23 | 1,000 | 0,691 | 0,910 |
| Q24 | 1,000 | 0,629 | 0,963 |
| Q25 | 1,000 | 0,596 | 0,914 |
| Q26 | 1,000 | 0,650 | 0,928 |
| Q27 | 1,000 | 0,606 | 0,902 |

Fonte: Dados da pesquisa

A última etapa consistiu na Validação da Análise Fatorial, na qual foi avaliado se os construtos identificados demonstravam coerência com a literatura investigada.

Na sequência, foi definido o modelo estrutural com os construtos identificados, de modo a dar continuidade à pesquisa. O modelo hipotético proposto para a pesquisa é composto por duas variáveis latentes de segunda ordem: “Maturidade de SGQ” e “Desempenho” além de 8 fatores componentes. A representação esquemática do modelo hipotético é apresentada na figura 7:

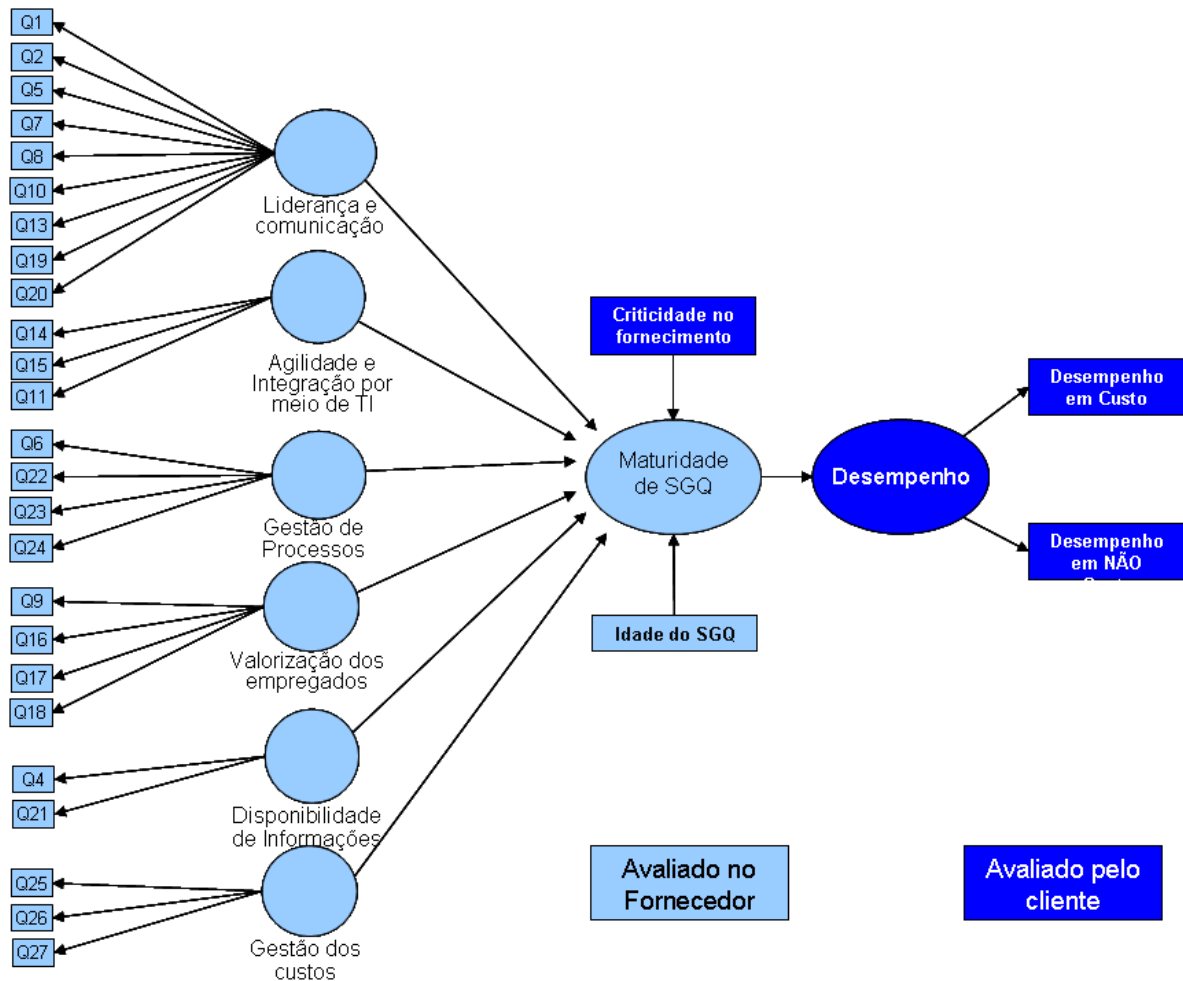


Figura 7: Modelo hipotético relacional – Maturidade de SGQ versus Desempenho
 Fonte: Elaborado pelo autor

O modelo hipotético da pesquisa foi elaborado a partir de uma análise da literatura existente sobre maturidade de sistemas de gestão da qualidade. O primeiro construto “Liderança e Comunicação” é bastante debatido nas três abordagens selecionadas (Crosby, 1979; JIS, 2005 e FNQ, 2011) e refere-se ao papel dos líderes, especialmente a gerência, no reconhecimento dos valores de um sistema de gestão da qualidade e na difusão destes valores aos empregados. A literatura investigada aponta que a liderança não atua somente no estabelecimento da visão e das políticas, mas também no direcionamento dos recursos que impelem a organização a responder imediatamente às mudanças no ambiente nos negócios.

O segundo construto “Agilidade e Integração por meio de Tecnologia da Informação”, está presente somente nas abordagens mais recentes (JIS, 2005 e

FNQ, 2011) e demonstra que a informática maximiza a integração e a velocidade nas decisões, tornando a reincidência de problemas um fato raro.

A “Gestão Eficiente dos Processos”, que também é definida como a base de um SGQ, mostra que a abordagem por processos e a melhoria contínua destes, por meio da participação de clientes e fornecedores, se revela eficaz para a redução de fontes de poluição e acidentes de trabalho. A gestão eficiente dos processos operacionais é defendida na literatura (CROSBY, 1979 e JIS, 2005) como ferramenta de criação de valor para o cliente.

O quarto construto, denominado “Valorização dos Empregados”, também é bastante debatido e sempre definido como um dos pilares da gestão da qualidade. Este construto foi concebido tendo como base a participação e a valorização, que são considerados propulsores da maturidade de SGQ’s. O envolvimento e apreço aos empregados são apontados pela literatura como fonte da identidade organizacional (JIS, 2005) e meio de alcance aos objetivos estabelecidos pela alta direção.

O construto “Disponibilidade de Informações” reforça que o acesso às informações, tanto pelos clientes quanto pelos empregados, tem acentuada importância na maturidade do SGQ. É importante para a organização a tomada de decisões de gestão baseada em fatos claramente entendidos, e não em especulações (JIS, 2005). Observa-se que as variáveis deste construto também estão relacionadas aos construtos “Liderança e Comunicação” e “Gestão dos Custos”, o que demonstra o papel da liderança no compartilhamento de informações.

Por fim, A “Gestão dos Custos”, muito defendida por Crosby (CROSBY, 1979), mostra que ações como a aprovação de projetos com base em seus custos e investimentos no SGQ acarretam a redução dos custos da não qualidade (defeitos e reclamações). É de Crosby (1979) a afirmação de que a medida de desempenho de uma organização são os custos da qualidade e que a gestão eficiente dos custos se relaciona com a conformidade aos requisitos (CROSBY, 1979 p.31). Crosby também defende que a “Gestão dos custos” é considerada um catalisador de um sistema da qualidade na organização (CROSBY, 1979 p.221), o que fica muito evidente no

construto identificado, que relaciona o papel da liderança no gerenciamento dos custos.

O quadro 15 relaciona as abordagens selecionadas para a definição do domínio “Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade” e os construtos identificados.

| Grid de Crosby (CROSBY, 1979) | JIS Q 9005 (JIS, 2005) | PNQ (FNQ, 2011) | Construtos identificados na Análise Fatorial |
|---|---|---|---|
| 1. Comprometimento da gerência 2. Disseminação da qualidade na empresa 5 - Conscientização e comunicação 8. Treinamento dos supervisores | 3. Liderança visionária 4.Compreensão das competências chave | 4. Liderança e constância de propósitos | Liderança e comunicação |
| 14. Continuidade da qualidade na empresa | 12. Autonomia | 6. Visão de futuro | |
| 3. Medição e monitoramento 9. Estabelecimento de metas específicas e mensuráveis | 8. Abordagem por processos | 5. Orientação por processos e informações | Gestão eficiente dos processos |
| 11. Planejamento para “zero defeitos” 7. Busca do “zero defeitos” 10. Remoção das causas dos defeitos 6. Ações corretivas e preventivas | 7. Otimização total 9. Abordagem Factual | 1. Pensamento sistêmico | |
| | 6. Colaboração com os parceiros 11. Agilidade | 10. Desenvolvimento de parcerias 11. Responsabilidade social 3. Cultura de inovação | Agilidade e Integração por meio da Tecnologia da Informação |
| 12. Reconhecimento genuíno 13. Fomento à participação geral | 5. Envolvimento das pessoas | 8. Valorização das pessoas | Valorização dos empregados |
| | 10.Aprendizagem da organização e pessoal | 2. Aprendizado organizacional 9.Conhecimento sobre o cliente e o mercado | Disponibilidade de Informações |
| 4. Avaliação do custo da qualidade | 1.Criação de valor para o cliente 2. Foco no valor | 7. Geração de valor | Gestão dos custos |

Quadro 15: Relação entre a literatura e os construtos investigados

Fonte: Elaborado pelo autor

Desta forma, baseando-se na relação de coerência entre os construtos e o aporte teórico, os resultados foram sintetizados e submetidos à avaliação de 5 especialistas experientes na implantação e auditorias de Sistemas de Gestão da Qualidade, que analisaram os construtos propostos, seus nomes e composição de variáveis. O grupo especialista observou consistência nos construtos e aprovou a composição proposta.

4.4 MATURIDADE VERSUS CRITICIDADE NO FORNECIMENTO

Um dos objetivos específicos desta pesquisa foi a avaliação do relacionamento entre Maturidade de SGQ e a criticidade no fornecimento. Este item foi considerado relevante em virtude do risco que os produtos e serviços ofertados pelos fornecedores pode representar aos processos de seus clientes.

Para a caracterização do nível de criticidade, definiu-se como crítico aquele produto ou serviço oferecido pelo fornecedor, que impacta nos processos do cliente, podendo interferir na previsibilidade dos resultados.

Como um mesmo fornecedor foi avaliado por mais de um cliente, o seguinte critério foi adotado para a determinação da criticidade:

- Fornecimento crítico (nota 2): Fornecedor avaliado como crítico por pelo menos um dos clientes;
- Fornecimento não crítico (nota 1): Fornecedor avaliado como não crítico em todas as avaliações recebidas.

Para o teste da hipótese teórica de que “o nível de criticidade do produto ou serviço oferecido influencia a Maturidade de um SGQ de um fornecedor” foi utilizada a análise de variância. O teste buscou identificar se um SGQ de um fornecedor torna-se maduro em função da criticidade do produto ou serviço ofertado.

Para a verificação da hipótese foram avaliados os valores de maturidade de SGQ's e de criticidade no fornecimento. O valor de maturidade de cada SGQ utilizado no

teste foi obtido por meio da soma das respostas das 25 questões determinantes da maturidade (variável Maturidade_SGQ). A estatística descritiva dos valores de maturidade pode ser observada na tabela 16.

Tabela 16: Estatística Descritiva dos valores de Maturidade obtidos na Análise Fatorial refinada

| | N | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|----------------|-----|--------|--------|---------|---------------|
| Maturidade_SGQ | 179 | 35,00 | 125,00 | 99,6592 | 14,11394 |
| N Válidos | 179 | | | | |

Fonte: dados da pesquisa

Com relação à indicação de criticidade, foram observados 80 fornecedores não críticos (44,7%) e 99 críticos (55,3%). A análise de variância apresentou *p-value* < 0,001, permitindo concluir que as médias dos dois grupos não são iguais, o que significa que existem diferenças significativas entre os dois grupos de fornecedores (crítico e não crítico). Detalhes do teste estão dispostos na Tabela 17:

Tabela 17: Análise de Variância – Criticidade versus maturidade de SGQ

| | N | Média | Desvio Padrão | Erro Padrão | 95% confiança - Intervalo da média | |
|-------------|-----|----------|---------------|-------------|------------------------------------|----------------|
| | | | | | Faixa inferior | Faixa superior |
| Não Crítico | 80 | 95,6250 | 13,75682 | 1,53806 | 92,5636 | 98,6864 |
| Crítico | 99 | 102,9192 | 13,61023 | 1,36788 | 100,2047 | 105,6337 |
| Total | 179 | 99,6592 | 14,11394 | 1,05493 | 97,5774 | 101,7410 |

Maturidade_SGQ

| | Soma dos quadrados | df | Média quadrada | F | Significância |
|---------------|--------------------|-----|----------------|--------|---------------|
| Entre Grupos | 2354,109 | 1 | 2354,109 | 12,587 | 0,000 |
| Dentre Grupos | 33104,104 | 177 | 187,029 | | |
| Total | 35458,212 | 178 | | | |

Fonte: Dados da pesquisa

Observou-se que o grupo de fornecedores considerados críticos apresenta uma média de 102,92 de Maturidade de SGQ's, enquanto o grupo de fornecedores não críticos possui uma média de maturidade inferior (95,62), com valores de desvio padrão similares. Os dados da tabela 17 permitem observar que as faixas inferiores e superiores de maturidade para cada nível de criticidade (crítico e não crítico), não

se sobrepõem, evidenciando que os fornecedores considerados críticos possuem valores superiores de maturidade, quando comparados aos fornecedores não críticos, conforme demonstrado no gráfico 5.

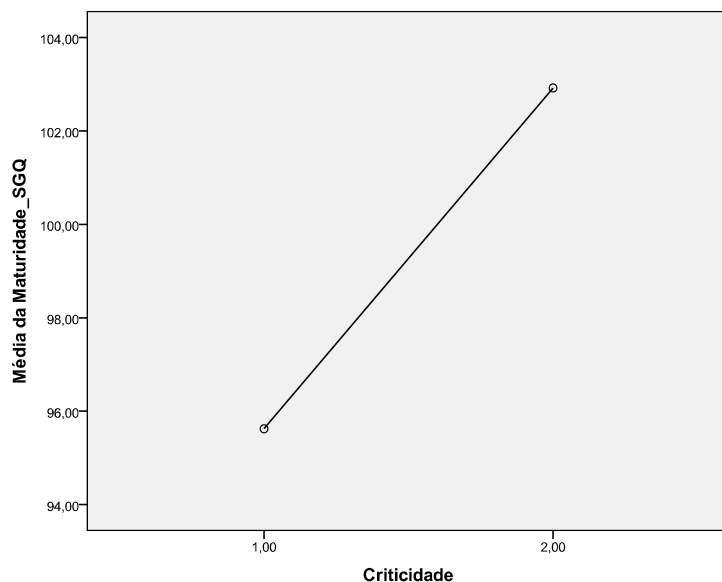


Gráfico 5: Plotagem dos valores médios de Maturidade x Criticidade no fornecimento

Fonte: dados da pesquisa

4.5 MATURIDADE DE SGQ'S VERSUS TEMPO DE CERTIFICAÇÃO

O estabelecimento do objetivo específico de avaliação do relacionamento entre Maturidade e tempo de certificação foi levado em conta em função da literatura investigada (CROSBY, 1979; SOUZA et al., 2001) defender que a maturidade de um Sistema de Gestão da Qualidade ocorre em função do tempo de certificação.

Souza et al. (2001) defendem que a maturidade de um SGQ depende do tempo de certificação, e estabeleceram que SGQ's jovens tem idade entre 3 e 7 anos. A distribuição de frequência dos dados indicou que uma parcela expressiva da amostra (61,3%) estava concentrada na faixa compreendida entre 3 e 7 anos de certificação (itens sombreados da tabela 6). Sendo, portanto, considerada como nível de maturidade jovem (SOUZA et al.,2001).

A fim de avaliar se o conceito de maturidade em função do tempo de certificação estava coerente com as pesquisas de Souza et al. (2001) , foi definida a hipótese teórica “A maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade é determinada pelo tempo que uma organização é certificada”. Do mesmo modo que a hipótese anterior, o valor de maturidade de cada SGQ utilizado no teste foi obtido por meio da soma das respostas das 25 questões determinantes da maturidade. Para testar esta hipótese foi utilizado o teste de correlação (tabela 18).

Tabela 18: Teste de correlação entre Maturidade versus tempo de certificação

| | | Maturidade SGQ | Tempo de Certificação |
|-----------------------|----------------------------|----------------|-----------------------|
| Maturidade SGQ | <i>Pearson Correlation</i> | 1 | -0,040 |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,597 |
| | N | 179 | 179 |
| Tempo de Certificação | <i>Pearson Correlation</i> | -0,040 | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | 0,597 | |
| | N | 179 | 179 |

Fonte: Dados da pesquisa

Apesar do coeficiente de *Pearson* mostrar fraca e negativa correlação, o índice de significância apresentou um *p value* de 0,597, indicando não ser possível afirmar que há uma relação estatisticamente significativa entre a maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade e o tempo de certificação. O diagrama de dispersão (gráfico 6) permite visualizar que não há associação entre Maturidade e Idade do SGQ.

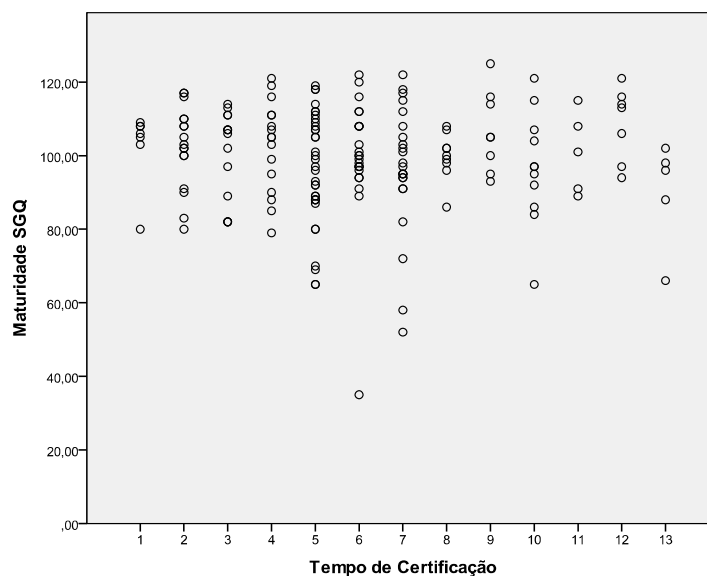


Gráfico 6: Diagrama de dispersão entre Maturidade SGQ x Tempo de certificação

Fonte: Dados da pesquisa

4.6 ATENDIMENTO AO OBJETIVO GERAL PROPOSTO

4.6.1 Avaliação da relação entre maturidade de SGQ's e desempenho, buscando determinar a força e a direção de tal relacionamento

O atendimento ao objetivo geral desta dissertação foi realizado em duas etapas. Na primeira etapa foi avaliada a correlação entre Maturidade de SGQ e desempenho, e na segunda etapa, a relação foi verificada por meio de modelagem de equações estruturais.

Inicialmente foi avaliada a correlação entre os valores de maturidade (soma das 25 variáveis selecionadas: Maturidade_SGQ) e os valores de desempenho. Desta forma foi definida a variável "Desempenho_Total" que consistiu da soma das variáveis "Avaliação Custo" e "Avaliação Não Custo" e avaliada a correlação entre as variáveis Maturidade_SGQ e Desempenho (em custos, em não custos e total) da amostra pesquisada (tabela 19).

Tabela 19: Correlação entre Maturidade e Desempenho

| | | Maturidade _SGQ | Avaliação Custo (Percebido Cliente) | Avaliação Não Custo (Percebido Cliente) | Desempenho _Total |
|--|--------------------|--------------------|--|--|----------------------|
| Maturidade_SGQ | <i>Pearson</i> | 1,000 | 0,602 | 0,636 | 0,679 |
| | <i>Correlation</i> | | | | |
| | Sig. (2-tailed) | | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| | N | 179 | 179 | 179 | 179 |
| Avaliação Custo (Percebido Cliente) | <i>Pearson</i> | 0,602 | 1,000 | 0,662 | 0,903 |
| | <i>Correlation</i> | | | | |
| | Sig. (2-tailed) | 0,000 | | 0,000 | 0,000 |
| | N | 179,000 | 179,000 | 179,000 | 179,000 |
| Avaliação Não Custo (Percebido Cliente) | <i>Pearson</i> | 0,636 | 0,662 | 1,000 | 0,920 |
| | <i>Correlation</i> | | | | |
| | Sig. (2-tailed) | 0,000 | 0,000 | | 0,000 |
| | N | 179,000 | 179,000 | 179,000 | 179,000 |
| Desempenho_Total | <i>Pearson</i> | 0,679 | 0,903 | 0,920 | 1,000 |
| | <i>Correlation</i> | | | | |
| | Sig. (2-tailed) | 0,000 | 0,000 | 0,000 | |
| | N | 179 | 179 | 179 | 179 |

Fonte: Dados da pesquisa

O resultado indicou uma relação significativa com um p valor < 0.001 entre os valores de maturidade e de desempenho. Tal resultado foi considerado válido e alinhado ao referencial teórico pesquisado, que vai ao encontro do entendimento de que, à medida que os processos do Sistema de Gestão de Qualidade de um fornecedor se tornam maduros, seus clientes percebem um melhor desempenho, tanto em indicadores de custos, quanto de não custos. Os dados permitiram observar também, que o maior valor de correlação foi obtido entre as variáveis “Maturidade SGQ” e “Desempenho Total” (0,679).

Na sequência, adotando como referência o modelo apresentado graficamente na Figura 7, utilizou-se a modelagem de equações estruturais (*Structural Equation Modeling – SEM*) como técnica de análise dos dados obtidos.

Devido à escolha da modelagem de equações estruturais, elegeu-se a recomendação de Chin (1998) para validação do tamanho da amostra. Esse autor sugere uma amostra mínima contendo 10 vezes o número correspondente ao máximo de coeficientes estruturais (indicadores) associados a uma variável latente. Como o construto “Maturidade de SGQ” da Figura 7 possui 6 indicadores, a amostra mínima deveria conter 60 observações. O número total de fornecedores participantes foi de 179, o que cumpre o recomendado. Na apuração dos resultados, foi utilizado o software SmartPLS[®], versão 2.0 M3.

De acordo com Tenenhaus et al (2005), o processo de validação do modelo PLS é realizado em três níveis:

- A qualidade do modelo de mensuração (Variável manifesta *versus* construtos);
- A qualidade do modelo estrutural (construtos de 1ª e 2ª ordem); e,
- Avaliação dos coeficientes de caminhos do modelo estrutural.

4.6.2 Validação do modelo de mensuração

Para a validação do modelo de mensuração proposto neste trabalho foram adotados os critérios listados no quadro 16.

| Critério | Definição | Parâmetros |
|--|--|---|
| Confiabilidade (<i>alpha</i> de <i>Cronbach</i>) | Indica o grau de consistência interna entre os múltiplos indicadores de um construto, referindo-se à extensão na qual um mesmo instrumento de medida produz resultados coerentes a partir de diversas mensurações. | > 0,7 Valores menores que 0,50 são aceitáveis em pesquisas de natureza exploratória (HAIR et al., 2009). |
| Comunalidade | Média de todas as correlações ao quadrado das variáveis manifestas (MVs) com sua respectiva variável latente (LV). | > 0,5 |
| <i>Bootstrapping</i> | Reamostragem aleatória na qual os dados originais são repetidamente processados com substituição para estimação do modelo. | Significância por meio do teste t |

Quadro 16: Critérios adotados para validação do modelo de mensuração
Fonte: Elaborado pelo autor com base em Tenenhaus et al (2005)

A validade do modelo de mensuração foi primeiramente verificada por meio do *alpha* de *Cronbach* e comunalidade. Os valores obtidos confirmam a consistência interna de cada construto e são demonstrados na tabela 20.

| Construto | Alpha de Cronbach | Comunalidade |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Liderança e comunicação | 0,9163 | 0,9535 |
| Agilidade e Integração por meio da TI | 0,7168 | 0,9614 |
| Gestão eficiente dos processos | 0,7207 | 0,9740 |
| Valorização dos empregados | 0,7770 | 0,9233 |
| Disponibilidade de Informações | 0,6105 | 0,9055 |
| Gestão dos custos | 0,6970 | 0,9800 |

Fonte: Dados da pesquisa

Após a verificação da consistência interna, aplicou-se o algoritmo de *bootstrapping*. Hair et al. (2009) apontam o procedimento de *bootstrapping* como um tipo de reamostragem aleatória na qual os dados originais são repetidamente processados com substituição para estimação do modelo. Esta técnica fornece não apenas os “melhores” coeficientes estimados, mas também sua variabilidade esperada.

Na execução do algoritmo de *bootstrapping*, para calcular os valores do teste t de Student, utilizou-se o número 200 para o total de simulações aleatórias e n para o tamanho de cada amostra. Os resultados do teste t dependem do número de questionários respondidos. Para uma amostra de 179 respondentes, foi considerado um intervalo de confiança de 95% e significância de 0,05, o que corresponde a um valor de corte de 2,05 para o t de *Student*. Assim sendo, caso o resultado do teste t fosse igual ou superior a 2,05, a hipótese seria rejeitada. Os resultados estão ilustrados na figura 8.

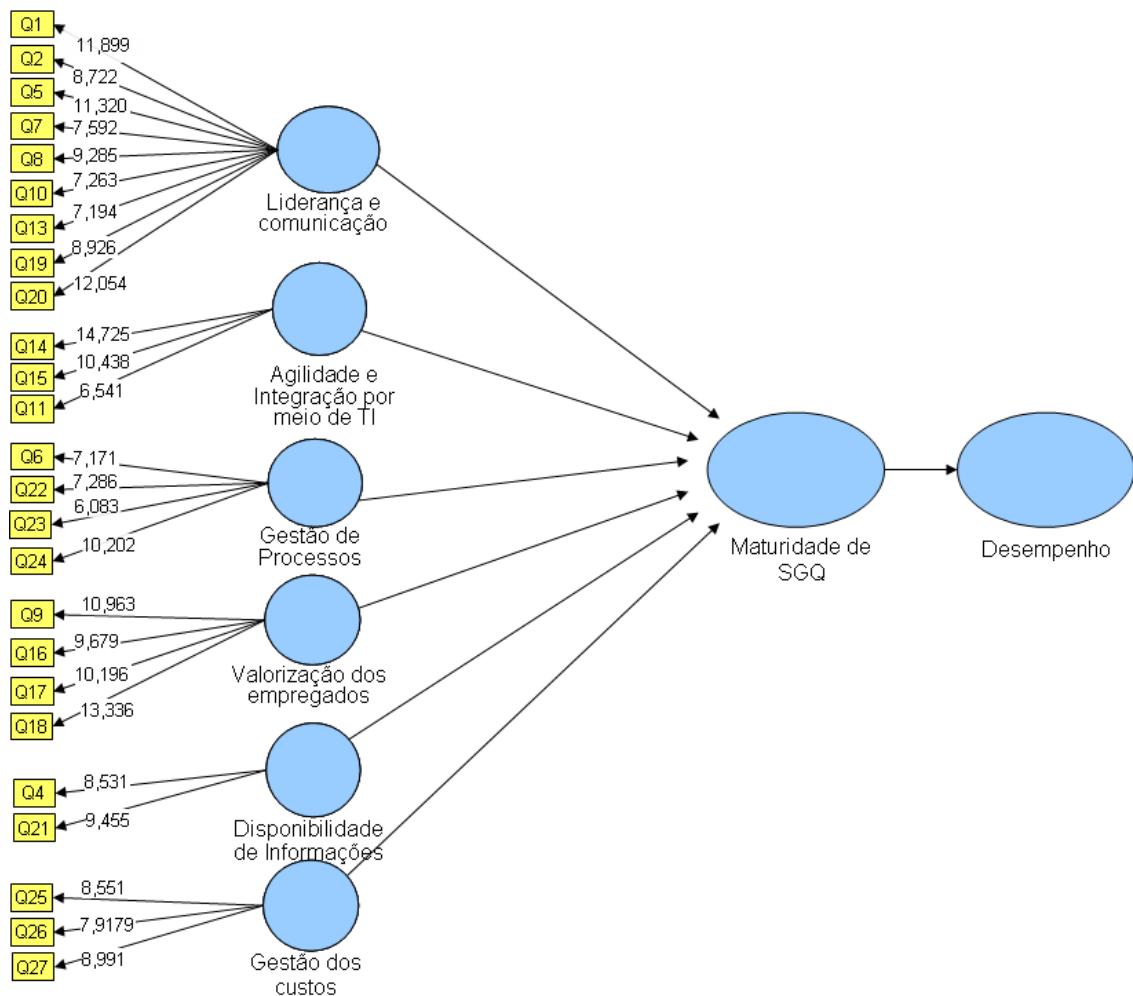


Figura 8: Validação do Modelo de mensuração de Maturidade de SGQ – *Bootstrapping*
 Fonte: Dados da pesquisa

Ao se compararem os resultados obtidos com o valor de 2,05 (ponto de corte obtido para amostras de *bootstrapping*), verifica-se que todos estão bem acima deste valor, o que evidencia a significância estatística das relações e dos coeficientes de

caminho do modelo teórico. Desta forma, os resultados apresentados pela aplicação da técnica de *bootstrapping*, também validaram o modelo de mensuração, demonstrando que todas as variáveis possuem relação significativa, conforme sintetizado na tabela 21.

Tabela 21: Validação do modelo de mensuração

| Relação estrutural | t value | p value | Relação significativa |
|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Q1 ← Liderança e Comunicação | 11,898614 | < 0,00001 | Sim |
| Q2 ← Liderança e Comunicação | 8,722187 | < 0,00001 | Sim |
| Q5 ← Liderança e Comunicação | 11,319534 | < 0,00001 | Sim |
| Q7 ← Liderança e Comunicação | 7,592327 | < 0,00001 | Sim |
| Q8 ← Liderança e Comunicação | 9,284816 | < 0,00001 | Sim |
| Q10 ← Liderança e Comunicação | 7,262932 | < 0,00001 | Sim |
| Q13 ← Liderança e Comunicação | 7,194493 | < 0,00001 | Sim |
| Q19 ← Liderança e Comunicação | 8,926398 | < 0,00001 | Sim |
| Q20 ← Liderança e Comunicação | 12,054279 | < 0,00001 | Sim |
| Q11 ← Agilidade e Integração por TI | 6,540589 | < 0,00001 | Sim |
| Q14 ← Agilidade e Integração por TI | 14,724953 | < 0,00001 | Sim |
| Q15 ← Agilidade e Integração por TI | 10,437973 | < 0,00001 | Sim |
| Q6 ← Gestão eficiente dos processos | 7,170942 | < 0,00001 | Sim |
| Q22 ← Gestão eficiente dos processos | 7,286014 | < 0,00001 | Sim |
| Q23 ← Gestão eficiente dos processos | 6,083491 | < 0,00001 | Sim |
| Q24 ← Gestão eficiente dos processos | 10,20175 | < 0,00001 | Sim |
| Q9 ← Valorização dos empregados | 10,962931 | < 0,00001 | Sim |
| Q16 ← Valorização dos empregados | 9,678603 | < 0,00001 | Sim |
| Q17 ← Valorização dos empregados | 10,196146 | < 0,00001 | Sim |
| Q18 ← Valorização dos empregados | 13,335684 | < 0,00001 | Sim |
| Q4 ← Disponibilidade de Informações | 8,531393 | < 0,00001 | Sim |
| Q21 ← Disponibilidade de Informações | 9,455083 | < 0,00001 | Sim |
| Q25 ← Gestão dos Custos | 8,550517 | < 0,00001 | Sim |
| Q26 ← Gestão dos Custos | 7,978992 | < 0,00001 | Sim |
| Q27 ← Gestão dos Custos | 8,990952 | < 0,00001 | Sim |

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados de pesquisa.

4.6.3 Validação do modelo estrutural

Para a validação do modelo de estrutural foram adotados os critérios sugeridos por Tenenhaus et al (2005) e Chin (1998): R^2 , *Goodness of fitness* (GOF) e *bootstrapping*, que são melhor detalhados no quadro 17.

| | | |
|------------------------------|---|--|
| R ² | Coeficiente de determinação (R ²) das variáveis latentes endógenas | 0,67 → substancial 0,33 → moderado 0,19 → fraco (CHIN, 1998) |
| <i>Goodness-of-fit</i> (GOF) | Média geométrica entre a comunalidade média e o R ² médio das regressões estruturais. Considera a quantidade de variância e covariância da matriz observada, que é reproduzida pela matriz estimada. | O índice possui limites entre 0 e 1, em que 1 indica um perfeito ajustamento do modelo |
| <i>Bootstrapping</i> | Reamostragem aleatória na qual os dados originais são repetidamente processados com substituição para estimação do modelo. | Significância por meio do teste t |

Quadro 17: Critérios adotados para validação do modelo estrutural

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Tenenhaus et al (2005) e Chin (1998).

Observa-se que todos os valores de *Goodness of fit* indicaram que há consistência ou aderência entre os construtos que compõem o modelo estrutural, como se verifica na tabela 22.

| Tabela 22: Consistência do modelo estrutural | | | |
|---|----------------------|---------------------|-------------------------------|
| | R² | Comunalidade | <i>Goodness-of-fit</i> |
| Desempenho | 0,462 | 0,994 | 0,678 |
| Maturidade de SGQ | 0,999 | 1,000 | 1,000 |

Fonte: Dados da pesquisa

De maneira similar à validação do modelo de mensuração, para identificar se o modelo é robusto, os coeficientes também foram estimados pela técnica *bootstrapping*. A geração de 200 amostras aleatórias, com 179 casos para a estimação *bootstrapping*, também validaram o modelo, uma vez que nenhuma das variáveis apresentou valores inferiores a 2,05 para o teste t. Detalhes adicionais podem ser observados na figura 09 e na tabela 23.

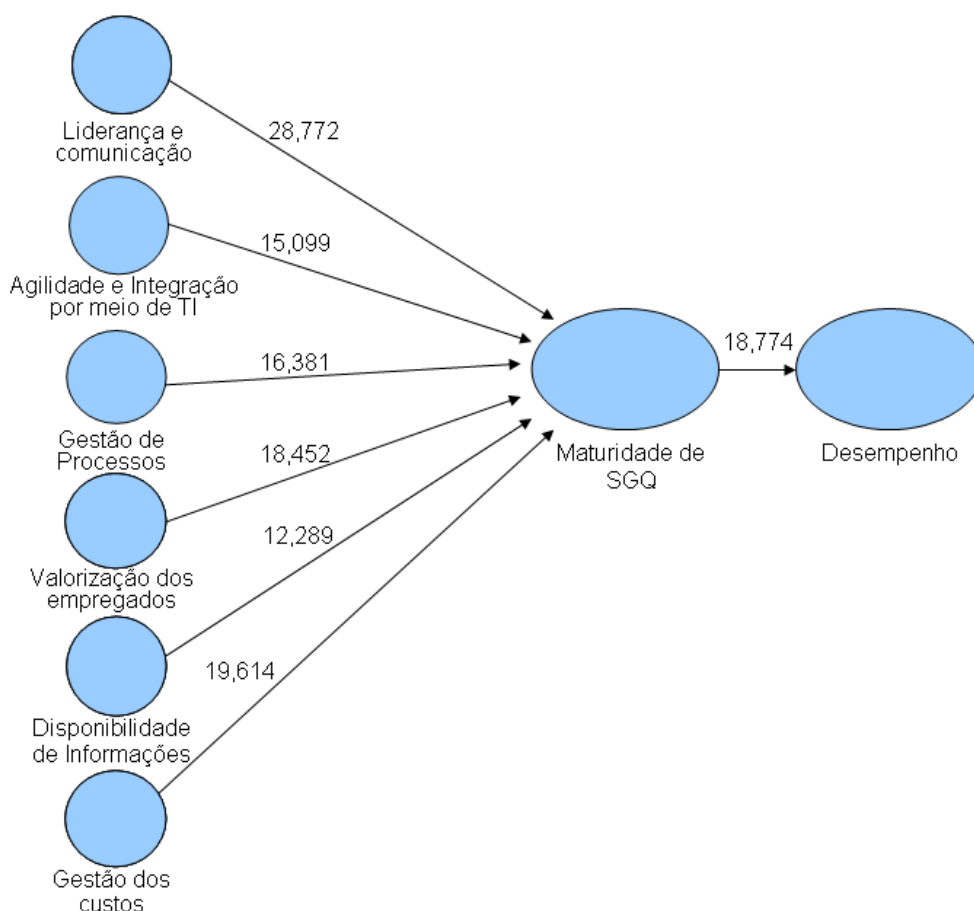


Figura 9 – Validação do Modelo estrutural de Maturidade de SGQ – *Bootstrapping*
 Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 23: Validação do modelo estrutural

| Relação estrutural | Coefficiente de caminho padronizado | t value | p value | Relação significativa |
|--|-------------------------------------|---------|----------|-----------------------|
| Liderança e comunicação →Maturidade de SGQ | 0,424 | 28,772 | <0,00001 | Sim |
| Agilidade e Integração por meio da Tecnologia da Informação →Maturidade de SGQ | 0,179 | 15,099 | <0,00001 | Sim |
| Gestão eficiente dos Processos →Maturidade de SGQ | 0,157 | 16,381 | <0,00001 | Sim |
| Valorização dos Empregados →Maturidade de SGQ | 0,239 | 18,452 | <0,00001 | Sim |
| Disponibilidade de Informações →Maturidade de SGQ | 0,099 | 12,289 | <0,00001 | Sim |
| Gestão dos custos →Maturidade de SGQ | 0,129 | 19,614 | <0,00001 | Sim |
| Maturidade →Desempenho | 0,680 | 18,774 | <0,00001 | Sim |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.6.4 Avaliação dos coeficientes de caminhos do modelo estrutural

A avaliação dos coeficientes de caminho do modelo estrutural pode ser observada por meio dos coeficientes de regressão padronizados, que indicam quanto cada construto afeta a variável latente, quando estas aumentam uma unidade.

Na figura 10, podem ser localizados os coeficientes de regressão associados a cada um dos construtos identificados (Liderança e Comunicação, Gestão Eficiente dos processos, Agilidade e Integração por meio da Tecnologia da Informação, Valorização dos empregados, Disponibilidade de Informações e Gestão dos Custos) e qual o seu impacto na variável latente “Maturidade de SGQ”, bem como o quanto esta última pode afetar a variável latente “Desempenho”.

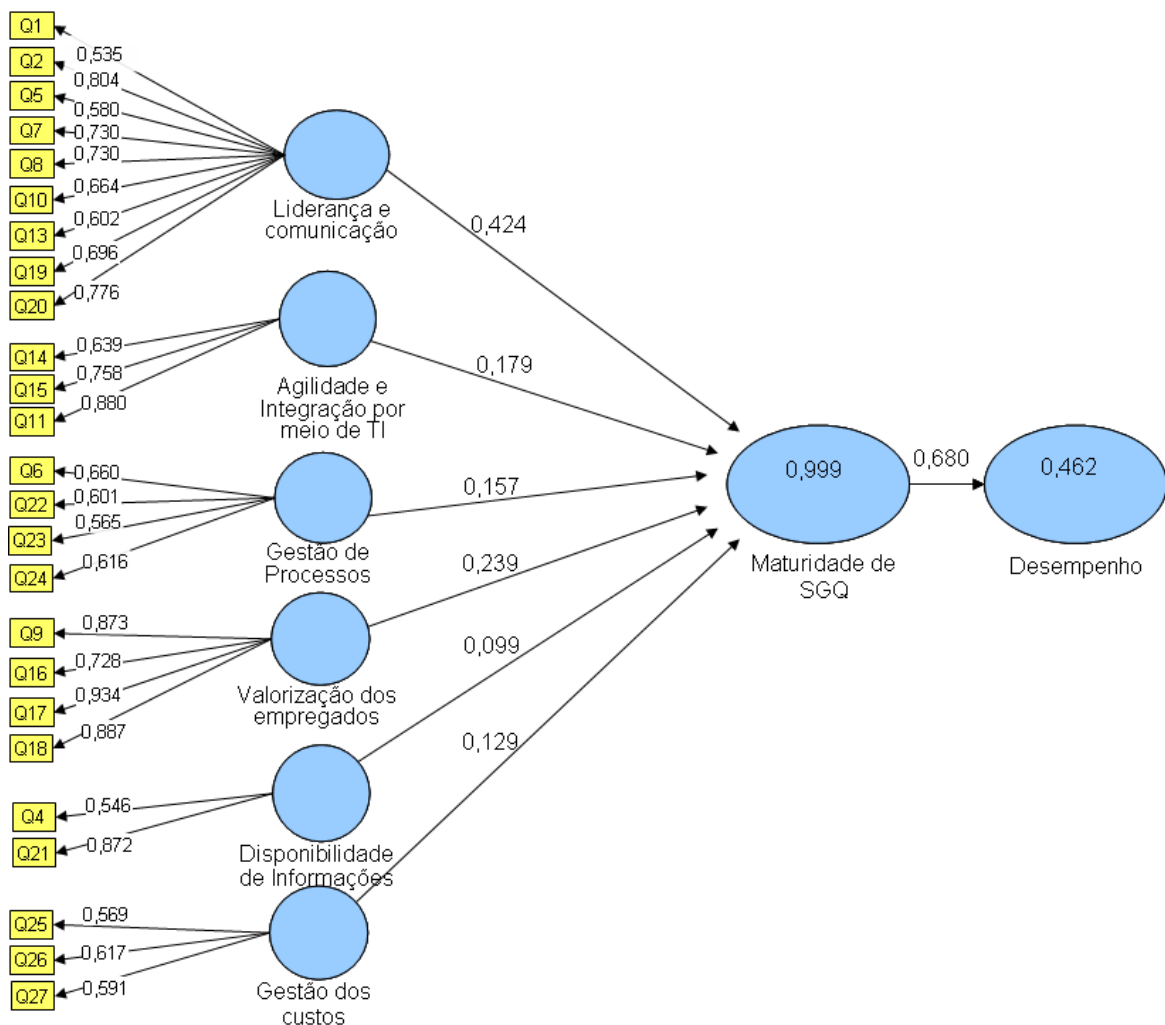


Figura 10 – Apuração do Modelo estrutural de Maturidade de SGQ – Coeficientes
Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que o construto “Liderança e Comunicação” apresenta o maior coeficiente de caminhos (0,424) com a variável “Maturidade de SGQ”, ou seja, quando a “Maturidade de SGQ” aumenta em uma unidade, a maior contribuição para esta variação, vem do fator “Liderança e Comunicação”. Por sua vez, a variável “Maturidade de SGQ” apresenta um coeficiente de caminhos igual a 0,680, com relação à variável “Desempenho”.

Na figura 10 também podem ser observados os valores dos coeficientes de determinação da variância (R^2) das variáveis dependentes “Maturidade de SGQ” e “Desempenho”. Os valores de R^2 obtidos estão no interior dos círculos que representam essas variáveis. Para a variável “Maturidade de SGQ”, o valor do coeficiente de determinação da variância (R^2) obtido foi de 99,9%. Este valor já era esperado, uma vez que se trata de um construto de segunda ordem, e nestes casos o coeficiente R^2 deve apresentar um valor próximo ou igual a 1 (HAIR et al., 2009). Para a variável “Desempenho”, o valor do coeficiente obtido foi de 46,2%.

4.7 AVALIAÇÃO DA HIPÓTESE

Validados os coeficientes de caminho e os valores de R^2 , iniciou-se a última etapa da análise de dados: a avaliação da hipótese formulada na introdução desta pesquisa. A hipótese formulada foi a seguinte:

Há uma associação estatisticamente significativa entre o desempenho organizacional e o nível de maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade de fornecedores.

A partir do mapeamento das práticas de gestão em organizações de diferentes portes e segmentos que possuem seus SGQ’s certificados de acordo com os requisitos da norma ISO 9001 (ABNT, 2008), e que tiveram seu desempenho em custo e em não custo avaliados por seus respectivos clientes, foi confirmada a

hipótese de haver uma associação significativa entre os níveis de maturidade de um Sistema de Gestão da Qualidade e o desempenho de fornecedores.

O construto MATURIDADE DE SGQ apresentou um coeficiente de caminho de 0,680 em relação ao construto DESEMPENHO, indicando uma relação estatisticamente significativa (CHIN, 1998) e positiva entre os dois construtos.

Os construtos identificados no modelo teórico proposto neste trabalho foram estatisticamente testados, buscando comprovar sua confiabilidade e consistência interna. Os testes realizados indicam que todos os coeficientes são significativos e apoiam a base teórica para designação dos indicadores de cada construto. O teste KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) indicou uma excelente fatoração dos componentes (0,922). O teste de esfericidade de Barlett revelou que existe significativa correlação entre os indicadores relativos a cada um dos construtos, uma vez que apresentou *p-values* inferiores a 0,001.

Além disso, a consistência interna dos construtos foi confirmada por meio da aplicação do teste de confiabilidade, mostrando que todos os indicadores dos construtos se situaram acima do ponto de corte de 0,50, sugerido por Hair et al. (2009).

Finalmente, a significância estatística das relações e dos coeficientes de caminho do modelo teórico proposto foi avaliada por meio da aplicação da técnica de *bootstrapping*, que trouxe a confirmação de que os resultados obtidos na amostra encontram-se todos bem acima do ponto de corte de 2,05, indicando que a amostra tem representatividade.

Assim, todos os dados e testes estatísticos comprovaram a consistência interna dos construtos do modelo hipotético, permitindo a validação da hipótese apresentada neste trabalho.

Na seqüência serão apresentadas as conclusões desta pesquisa.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A abordagem quantitativa desta pesquisa buscou identificar fatores que podem contribuir para a maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade e avaliar o relacionamento desta com o desempenho organizacional. Ficou evidenciado que o amadurecimento de um Sistema de Gestão da Qualidade acarreta importantes reflexos no desempenho organizacional.

Para atendimento ao objetivo geral de avaliar a relação entre maturidade de SGQ's e desempenho, buscando determinar a força e a direção de tal relacionamento, foram propostos 5 objetivos específicos, que foram plenamente alcançados.

O primeiro objetivo específico buscava identificar o perfil das empresas participantes no estudo. Os dados mostraram que a maior parte dos fornecedores avaliados está localizada no Espírito Santo (95%), mas revelaram também que o programa não é mais estadual, uma vez que compreende fornecedores dos estados de Minas Gerais, São Paulo, Bahia e Rio de Janeiro e Espírito Santo. A identificação do perfil dos respondentes indicou ainda que 75% dos participantes ocupam posição de liderança (Representante da Alta Direção, gerentes e diretores) no Sistema de Gestão da Qualidade das empresas em estudo, o que sugere que os respondentes possuem elevado conhecimento das práticas de gestão das empresas estudadas.

A distribuição de frequência dos dados indicou que uma parcela expressiva dos Sistemas de Gestão da Qualidade dos fornecedores pesquisados (61,3%) está concentrada na faixa compreendida entre 3 e 7 anos de certificação, o que os classificaria como SGQ's jovens, de acordo com a proposta de Souza et al. (2001). A distribuição de frequência e os testes estatísticos aplicados permitiram o atendimento ao objetivo específico de avaliar se a maturidade de um SGQ aumenta de acordo com o tempo de certificação (Idade do SGQ). Concluiu-se que, na amostra estudada, não é possível afirmar que há uma relação estatisticamente significativa entre a maturidade de SGQ's e o tempo de certificação.

Em relação ao objetivo específico, que procurava avaliar possíveis lacunas (*Gaps*) entre o desempenho declarado e o desempenho percebido, os testes estatísticos apontaram que existe uma diferença significativa entre a percepção do cliente e a do fornecedor, acerca do desempenho em custo. Este *gap* entre as expectativas do cliente e do fornecedor, em relação ao custo dos produtos e/ou serviços ofertados estão coerentes com a literatura (ZEITHAML et al., 1990), que aponta possíveis divergências: enquanto os clientes anseiam uma redução dos preços, e demonstram insatisfação em relação a este quesito, os fornecedores acreditam que os valores são justos.

O teste t pareado ainda mostrou que não é possível rejeitar a hipótese de similaridade entre a declaração do fornecedor e a percepção do cliente a respeito do desempenho em não custo. Este resultado revela a possibilidade de um alinhamento entre as visões dos clientes e fornecedores em relação aos itens não medidos em termo de custo (Níveis de defeitos de produtos, Nível de qualificação dos funcionários, Prazo de atendimento, Qualidade dos produtos/serviços oferecidos e Satisfação geral dos clientes). As razões observadas para este alinhamento podem ser justificadas pela participação ativa das mantenedoras do programa PRODFOR nas etapas de planejamento, preparação, certificação e auditorias dos Sistemas de Gestão da Qualidade dos fornecedores.

Para o atendimento ao terceiro objetivo específico desta pesquisa, que consistia na identificação dos fatores relevantes para a Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade, foram realizados testes para avaliação das propriedades psicométricas das escalas utilizadas na mensuração das variáveis estudadas, por meio da análise fatorial exploratória, em cada um dos construtos de primeira e segunda ordem, de modo a julgar a robustez do modelo hipotético proposto para esta pesquisa.

A análise fatorial exploratória indicou a existência de seis fatores determinantes da maturidade de SGQ's. A significativa correlação entre os fatores identificados pôde ser subsidiada na literatura referenciada, evidenciando que os construtos identificados (Liderança e Comunicação, Gestão Eficiente dos Processos, Agilidade e Integração por meio da Tecnologia da Informação, Valorização dos empregados,

Disponibilidade de Informações e Gestão dos Custos) estão coerentes com o aporte teórico utilizado (CROSBY, 1979; JIS, 2005 e FNQ, 2011).

O fator 1, intitulado “Liderança e Comunicação” demonstra o contexto interdisciplinar do exercício da liderança, que inclui formas eficazes de comunicação e estabelece padrões de trabalho que motivam a busca de resultados. As quatro primeiras variáveis, que possuem as maiores cargas fatoriais, revelam que o apoio da alta direção e a ampla discussão dos planos entre líderes e demais empregados, são fundamentais para a difusão dos indicadores e a compreensão do papel de cada empregado na busca pelo atingimento dos objetivos da empresa.

O fator 2, intitulado “Agilidade e Integração por Meio da Tecnologia da Informação”, demonstrou dimensões inovadoras que favorecem a maturidade de SGQ's. O uso intensivo da Tecnologia da informação como forma de integração entre fornecedores e clientes, e também como meio de se evitar a reincidência de problemas, são variáveis que não foram exploradas em nenhuma das pesquisas anteriores e refletem a inserção de um aporte teórico mais atualizado, que serve como possível insumo para o desenvolvimento de novas pesquisas.

O fator 3, intitulado “Gestão Eficiente dos Processos”, está diretamente relacionado à criação de valor nos processos da organização. Entende-se que a otimização dos processos pode ser desenvolvida com a participação ativa dos clientes e dos fornecedores, gerando mudanças significativas nas atitudes de todos os empregados, promovendo assim, a segurança e a redução de fontes de poluição.

O fator 4, denominado “Valorização dos empregados” é tido, tradicionalmente, como um dos pilares da gestão da qualidade. Este construto foi concebido tendo como base a participação, a valorização e o estímulo ao alcance de metas. Neste construto a abordagem factual para a tomada de decisão também é vista como forma de avaliação e estímulo ao alcance de resultados.

O fator 5, intitulado “Disponibilidade de Informações” evidencia que o correto entendimento das necessidades dos clientes e a disponibilidade destas informações

aos empregados têm acentuada importância na maturidade do SGQ. Este construto demonstra que a tradução dos requisitos dos clientes para os empregados é peça importante para o desempenho da organização.

O último fator foi denominado “Gestão dos Custos” e entende-se por meio de sua variável com maior carga fatorial, que a aprovação dos recursos com base nos seus custos de implementação, é vista como essencial para a manutenção da maturidade do SGQ. Verificou-se, por meio dos elementos deste construto, que a Alta Direção considera que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais, que incluem aqueles definidos como custos de não qualidade (defeitos e reclamações).

Observou-se que a pontuação média geral da maturidade de SGQ obtida pelas empresas participantes foi de 99,66 pontos (numa escala que vai de 25 a 125 pontos). Tal pontuação evidencia a maior concentração de empresas na parte superior da escala de maturidade, o que sugere uma busca por parte das empresas participantes do Programa PRODFOR, pela implementação de requisitos adicionais aos da ISO 9001, ao mesmo tempo em que utilizam ferramentas mais eficientes para a gestão de seus processos e dos custos associados.

Em relação ao objetivo específico, que visava verificar se a maturidade de um SGQ é influenciada pelo nível de criticidade do material ou do serviço fornecido, ficou evidenciado que aqueles fornecedores que são considerados críticos por seus clientes, possuem uma média de desempenho superior àqueles fornecedores não críticos, o que indica que a categorização da criticidade pelo cliente faz com que o processo de maturidade seja catalisado, induzindo os fornecedores a gerenciar seus processos de modo mais efetivo.

Em relação ao problema de pesquisa, que indagava sobre a existência de uma relação entre a Maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade e o Desempenho dos Fornecedores, foi encontrada uma correlação positiva e estatisticamente significativa entre os construtos “Maturidade de SGQ” e “Desempenho”, que apresentou um coeficiente de caminho de 0,680. Tal evidência revela que existe

uma interação elevada entre a capacidade de uma organização melhorar continuamente seus processos relacionados ao sistema de gestão da qualidade e o desempenho percebido pelos seus clientes. Estes resultados permitiram confirmar a hipótese formulada inicialmente, de que existe uma associação estatisticamente significativa entre o desempenho organizacional e o nível de maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade de fornecedores.

Por meio dos dados obtidos e analisados neste estudo, emite-se uma contribuição para as ciências administrativas de forma teórica e empírica. Sob o ponto de vista teórico, as contribuições deste trabalho foram:

- a) Melhor esclarecimento dos fatores relevantes para a maturidade de SGQ's e seu impacto no desempenho organizacional, por meio do desenvolvimento teórico-empírico que tomou como base o conceito de maturidade, em uma perspectiva mais abrangente (a temporal, a da capacidade e a da evolução);
- b) Refinamento e aprimoramento dos instrumentos de pesquisa utilizados;
- c) Identificação de algumas dimensões inovadoras que não foram exploradas em nenhum dos trabalhos de maturidade utilizados como base para o desenvolvimento do estudo, o que servirá como possível insumo para o desenvolvimento de novas pesquisas.

De forma empírica, as contribuições deste trabalho foram:

- a) Os seis fatores identificados possibilitam avaliar quais são os pontos de destaque para a melhoria da maturidade de SGQ's, e criam uma ordem de prioridade que pode guiar o desenvolvimento de ações gerenciais. Desta forma, os gestores poderão identificar quais são os conjuntos de variáveis que são percebidos como norteadores da maturidade, de forma a direcionar políticas específicas e recursos para cada um destes conjuntos.
- b) Os resultados obtidos nesta pesquisa reforçam a importância de se considerar a utilização de modelos de maturidade como referência para o desenvolvimento da organização, fornecendo bases para orientar os

fornecedores na priorização das práticas que conduzam ao atendimento das expectativas de seus clientes.

Sendo assim, entende-se que os resultados e conclusões obtidas compõem um rico material para a literatura do tema em questão. Neste aspecto, este estudo evidenciou sua relevância ao explorar, por meio da modelagem de equações estruturais, a avaliação da maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade de fornecedores, utilizando o ponto de vista de seus clientes.

A seguir, apresentam-se algumas limitações deste estudo.

5.1 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Como ocorre em toda pesquisa científica, este estudo apresenta algumas limitações, que são listadas a seguir:

a) **Tema:** O tema “Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade *versus* desempenho” apresenta-se pouco explorado na literatura mundial. O modelo utilizado foi aplicado pela primeira vez no Brasil, e nos estudos internacionais realizados, o desempenho de fornecedores não foi respaldado na opinião de seus clientes. Por estes motivos, outros estudos serão necessários para identificar se os indicadores são adequados à realidade das organizações que pretendem utilizar o modelo identificado.

b) **Demografia.** Pode-se considerar que a amostra foi regionalizada demograficamente, uma vez que 95% dos respondentes estão localizados no Espírito Santo e 98,9% estão localizados na região Sudeste. Assim, a amostra não possibilitou a consideração da influência cultural de outros estados e regiões do Brasil.

c) **Modelo utilizado.** Por mais que seja reconhecido o valor e a importância das informações decorrentes dos dados desta pesquisa, ressalta-se que os mesmos

foram coletados com base em um modelo inédito no Brasil, e em estágio prematuro de desenvolvimento. Desta forma, torna-se necessário a elaboração de novos estudos que fortaleçam a base teórica sobre o construto maturidade de SGQ.

5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

As reflexões contidas neste trabalho e as limitações que emanaram dos casos estudados aprofundam a compreensão do relacionamento entre Maturidade de SGQ's e Desempenho Organizacional. Mas, como toda pesquisa, não foi possível esgotar o assunto, deixando em aberto novas perspectivas para futuros estudos.

O conceito de maturidade adotado nesta pesquisa se baseou em três perspectivas: Amadurecimento (idade), capacidade e evolução. Ainda que a adoção de múltiplas perspectivas tenha fornecido um escopo não vislumbrado nas pesquisas anteriores, novos estudos podem abordar a maturidade na perspectiva de conformidade. Nesta perspectiva, o grau de maturidade poderá ser associado ao número de não conformidades obtidas pelas organizações certificadas, bem como o grau destas constatações e os requisitos identificados em suas auditorias internas.

Da mesma forma, também poderão ser realizados estudos que possibilitem a substituição das variáveis que obtiveram menor peso no modelo proposto, de modo a refinar o instrumento de coleta utilizado nesta pesquisa.

Concluindo as recomendações, sugere-se que as pesquisas futuras ampliem a investigação da maturidade de SGQ a um grupo maior de empresas em diversas regiões do Brasil, de modo a possibilitar a realização de inferências estatísticas que propiciem uma visão mais precisa sobre a maturidade de SGQ's de empresas brasileiras, podendo-se, ainda, estratificá-las segundo seus setores de atuação, número de funcionários e participação ou não de capital estrangeiro. Isto possibilitaria a identificação dos setores que possuem sistemas de gestão da qualidade mais consolidada, permitindo a adoção de mecanismos específicos para determinada região do Brasil ou ao porte da organização.

6. REFERÊNCIAS

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000: Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário**. Rio de Janeiro, 2005.

_____. **NBR ISO 9001: Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos**. Rio de Janeiro, 1987, 2000, 2008.

_____. **NBR ISO 9004: Gestão para o sucesso sustentado de uma organização — Uma abordagem da gestão da qualidade - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2010.

ABNT. **Histórico da Normalização**. Disponível em <http://www.abntcb25.com.br/informanorma.pdf>. Acesso em 15 de agosto de 2011.

AHIRE, S.L., GOLHAR, D.Y. AND WALLER, M.A. **Development and validation of TQM implementation constructs**. In: Decision Sciences, Vol. 27 No. 1, pp. 23-56. 1996.

ANDERSON JC, RUNGTUSANATHAM M, SCHROEDER RG. **A path analytic model of a theory of quality management underlying the Deming management method: preliminary empirical findings**. Decis Sci. p637–58. 1995

ANDERSON, S.W., DALY, J.D., JOHNSON, M.F. **Why firms seek ISO 9000 certification: regulatory compliance or competitive advantage?** Production and Operations Management 8, 28–43. 1999.

ANDRADE, R.; XAVIER, S. **ISO 9000: Dicas para Implementação**. Ed. Inovar. Rio de Janeiro, 1996.

BARNETT, Vic. **Sample survey: principles and methods**. London: A. Hodder Arnold Publication, 1991.

BATCHELOR, C. **Badge of Quality**, Financial Times. 1992.

BITITCI, U. S. et al. **Integrated performance measurement systems**. International Journal of Operations & Production Management. v 17. no. 5. pp 522-534. 1997.

BRONZO, M.; OLIVEIRA, M. P. V. **Sistemas de Mensuração de Performance e Modelos de Maturidade em Processos Logísticos: um estudo exploratório**. Enanpad, 2005 In: XXVIII ENCONTRO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO - ENANPAD. (2004: Curitiba).

BSI - British Standard Institution. **BS 5750 series Quality systems – principal concepts and Applications**. London, 1979.

CAPON, Noel; FARLEY, Johhe HOENIG, Scott. **Determinants of Financial Performance: A Meta-Analysis**. Management Science 36, no. 10, 1990.

CARUANA, A.; PITT, L. **INTQUAL – an internal measure of service quality and the link between service quality and business performance**. European Journal of Marketing, v. 31, n. 8, p. 604-616, 1997.

CHIN, W. W. **Overview of the PLS method**, 1997. Disponível em: < <http://disc-nt.cba.uh.edu/chin/PLSINTRO.HTM> >. Acessado em: 22/08/2011.

CHIN, W. W. The **Partial Least Squares approach to structural equation modeling**. In: MARCOULIDES, G. A. Modern methods for business research. USA: Lawrence Erlbaum Associates, 1998.

CHOI T. e EBOCH K. **The TQM paradox: relations among TQM practices, plant performance, and customer satisfaction**. J Oper Manage;17:59–75. 1998.

COLE, R.E. **Learning from the quality movement: what did and what didn't happen?** California Management Review 41, 43–73. 1998

CORREDOR, Pilar e GOÑI Salomé. **TQM and performance: Is the relationship so obvious?** Journal of Business Research 64, 830–838. 2011

CROSBY, Philip B. **Quality is Free: The Art of Making Quality Certain**. McGraw-Hill Companies. 1979.

CURTIS, B. e ALDEN, J. **A Popular Misconception about Maturity Models**. BPTrends, 2007. Disponível Em /www.bptrends.com. Acesso em 10/01/2011.

DAVIS, T. **Breakdowns in total quality management: an analysis with recommendations**. International Journal of Management, 14, 13-22. 1997

DEAN J.W. e BOWEN D. E. **Management theory and total quality: improving research and practice through theory development**. Academy of Management Review,19. p. 392–418. 1994.

DEMING, E. **Quality, productivity, and competitive position**. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study. 1982.

DEMING, W.E. **Out of the Crisis**. Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA. 1986.

DE TONI, A.; NASSIMBENI, G. & TONCHIA, S. **An instrument for quality performance measurement**. International Journal of Production Economics, v.38, p.199-207, 1995.

DE TONI, A.; TONCHIA, S. **Performance measurement systems models, characteristics and measures**. International Journal of Operations & Production Management, v.21, n.1-2, p.46-70, 2001.

DICK, Gavin; GALLIMORE, Kevin and BROWN, Jane C. **Does ISO 9000 Give a Quality Emphasis Advantage? A Comparison of Large Service and Manufacturing Organizations.** Quality Management Journal VOL. 8, N. 1 , ASQ, 2001.

DOOLEY, Kevin. **The paradigms of quality: evolution and revolution in the history of the discipline, Advances in the Management of Organizational Quality.** Vol. 5, JAI Press: 1-28.2000.

DOUGLAS, T.J.; JUDGE Jr., W.Q. **Total quality management implementation and competitive advantage: the role of structural control and exploration.** Academy of Management Journal 44, 158–169. 2001.

EBRAHIMPOUR, M.; WITHERS B., N. HIKMET. **Experiences of US and Foreign-Owned Firms: a New Perspective on ISO 9000 Implementation.** International Journal of Production Research, Vol. 37, No. 2, p. 567-576. 1997.

EDWARDS, G. **The future of quality control.** Industrial Quality Control, International quality study, New York: AQF. n.2, 16-19. (1946)

FERDOWS, K. e DE MEYER, A. **Lasting Improvements in Manufacturing Performance: In Search of a New Theory.** Journal of Operations Management, Vol. 9, No. 2, p. 168-184, 1990.

FERREIRA, André Ribeiro. **Análise comparativa do prêmio qualidade do governo federal com outros prêmios nacionais e internacionais de qualidade.** Dissertação (Curso de Mestrado Executivo) - Fundação Getúlio Vargas - Escola Brasileira de Administração Pública, Centro de Formação Acadêmica e Pesquisa, Rio de Janeiro, 2003.

FLYNN, B.B., SHROEDER, R.G. e SAKAKIBARA, S. **A framework for quality management research and an associated measurement instrument.** Journal of Operations Management, Vol. 11, pp. 339-66. 1994.

FNQ - FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE - **Modelo de Excelência da Gestão - MEG,** Rio de Janeiro, 2011.

FOSTER, D., JONKER, J. **Towards a third generation of quality management: Searching for a theoretical re-conceptualisation of contemporary organisations based on the notions of stakeholders and transactivity.** International Journal of Quality & Reliability Management. Volume: 24 N.o 7 p.683 – 703. 2007.

FRASER, P., Moultrie, J. and Gregory, M. **The use of maturity models / grids as a tool in assessing product development capability,** IEEE International Engineering Management Conference, Cambridge, August 2002.

GARVIN, David A. **Managing Quality: The Strategic and Competitive Edge.** New York London: Free Press Collier Macmillan, 1988.

GRADY, M. W. **Performance measurement: implementing strategy**. Management Accounting, v.73, n.1, pp.49-53, jun. 1991.

GRANDZOL, J.R. e GERSHON, M. **A survey instrument for standardizing TQM modeling research**. In: International Journal of Quality Science, Vol. 3 No. 1, pp. 80-105. 1998.

GUSTAFSSON, R., KLEFSJÖ, B., BERGGREN, E., GRANFORS-WELLEMETS, U., **Experiences from implementing ISO 9000 in small enterprises – a study of Swedish organizations**. The TQM Magazine Vol. 13, No 4. 2001.

HACKMAN J. e WAGEMAN R. **Total quality management: empirical, conceptual, and practical issues**. Administrative Science Quarterly, 40. p. 309–42.1995.

HAYES, B. E. **Medindo a satisfação do cliente - Desenvolvimento e uso de questionários**. Rio de Janeiro: Qualitymark. 2001.

HAIR, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HARMON, P. **Governance and Maturity**. Business Process Trends, Vol. 1, No. 7, Jul, 2008.

HERAS, I.; DICK, G. P.M. & CASADESÚS, M. **ISO 9000 registration's impact on sales and profitability: A longitudinal analysis of performance before and after accreditation**. International Journal of Quality and Reliability Management, v. 19, n. 2, p. 775-791, 2002.

HILL, T. 1985. **Manufacturing Strategy – The strategic management of the manufacturing function**. Londres, Macmillian Busine. 99-109 p.

HRONEC, Steven M. **Sinais Vitais: usando medidas de desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro da empresa**. São Paulo: Makron Books, 1994.

ISHIKAWA, K. **What is total quality control? The Japanese way**. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1985.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **The ISO Survey 2009**. Genebra, 2009. Disponível em <http://www.iso.org/iso/survey2009.pdf>. Acesso em 16 abr 2011.

ISO - INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. TC176. Disponível em <http://www.tc176.org/>. Acesso em 15 mai 2011b.

JIS - JAPANESE INDUSTRIAL STANDARDS. **JIS Q 9005 – Quality Management System – guidelines for sustainable growth**. Tokyo, 2005.

JIS. Japanese Standards Association. **JIS Q 9006 – Quality Management System – guidelines for self-assessment**. Tokyo: 2005a.

JURAN, J. **Management's corner**. Industrial Quality Control, 11,1954.

JURAN, J. **Juran on planning for quality**, ASQC, Milwaukee, 1989

JURAN, J. M; GRYNA, Frank M. **Controle da Qualidade**. Editora Makron, McGraw-Hill, 1991.

KAPLAN, R. S. & NORTON, D.P. The **balanced scorecard – measures that drive performance**. Harvard Business Review. Jan-Fev. pp 71-79.1992.

LAHTI, M.; SHAMSUZZOHA, A. H. M.; HELO, P. **Developing a maturity model for Supply Chain Management**. International Journal of Logistics Systems and Management, v. 5, n. 6, p. 654 - 678, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Técnicas de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

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.

MADU, C.N., Kuei, C., Lin, C. **A comparative analysis of quality practice in manufacturing firms in the US and Taiwan**. Decision Sciences 26, 621–635. 1995

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman. 2006.

MARTÍNEZ-LORENTE Angel R., DEWHURST, Frank, BARRIE G., Dale. **Total quality management: origins and evolution of the term**.The TQM Magazine, Vol. 10 n. 5, pp.378 – 386. 1998.

MARTINS, R. A. **Sistemas de medição de desempenho: um modelo para estruturação do uso**, Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Escola Politécnica. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1998.

MAYO, Elton. **The human problems of an industrial civilization**. New York: The Macmillan Company, 1933.

MCCORMACK, K. BRONZO M., OLIVEIRA. M. P. V. **Supply chain maturity and performance in Brazil**. Supply Chain Management: An International Journal, Vol. 13 n 4, pp.272 – 282, 2008.

MORAES, Roque. **Análise de conteúdo**. Revista Educação, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

MOTT, Joseph D., **ISO 9000: Além da Certificação**, Setembro 2002 . Disponível em <http://www.philipcrosby.com.br/pca/artigos/Alem.html>; Acesso em 20 abr 2011.

MOURA, Luciano Raizer. **Níveis de maturidade do SGQ: uma nova revolução japonesa?** Disponível em <http://www.raizermoura.com.br/artigos/N%C3%ADveis%20de%20maturidade%20do%20SGQ.pdf>. Acesso em 15 de abr de 2011.

MOURA, Luciano Raizer. **Gestão do relacionamento com fornecedores: análise da eficácia de programa para desenvolvimento e qualificação de fornecedores para grandes empresas.** Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Escola Politécnica. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2009.

NAIR, Anand. **Meta-analysis of the relationship between quality management practices and firm performance - implications for quality management theory development.** Journal of Operations Management 24. p. 948–975.2006

NEELY, A. et al. - **Finding Performance: The New Discipline in Management.** Performance Measurement – Theory and Practice vol I. Cambridge, UK.1998.

NEELY, A. et al. **Performance measurement system design: A literature review and research agenda.** International Journal of Production Economics. no. 4, pp 80-116. 1995.

OLIVEIRA, M. P. V. **Análise estrutural de construtos e relações entre maturidade e desempenho logístico.** Belo Horizonte. 2006.

OLIVEIRA, Marcos Paulo Valadares de. **Modelo de maturidade de processos em cadeias de suprimentos: precedências e os pontos-chave de transição.** Tese (Doutorado em Administração). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, 2009.

PATTI, A. L., HARTMAN, S. J., and FOK, L. Y., **Investigating Organizational Quality Management Maturity: An Instrument Validation Study,** International Journal of Quality & Reliability Management, volume 18, page 882 – 899. 2001.

POWELL T. C. **Total quality management as competitive advantage: a review and empirical study.** Strategic Management Journal, 16;p.15–37.1995

POWER, D; TERZIOVSKI, M. **Quality audit roles and skills: perceptions of non-financial auditors and their clients.** Journal of Operations Management, v.25, p.126–147, 2007.

PRODFOR – **Termo de Referência do Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de Fornecedores.** Vitória, 1997.

_____. **PRODFOR em números.** <http://www.prodfor.com.br/>. Acesso em 20 dez. 2010.

_____. **Prodfor certifica empresas e consolida gestão no Estado.** Disponível em <http://www.prodfor.com.br/revista-do-prodfor/item/672-prodfor-certifica-empresas-e-consolida-gestao-no-estado>. Acesso em 18 abr. 2011.

PURUSHOTHAMA B. **Measuring Maturity in QMS Implementation**. Woodhead Publishing Limited, 2010. Disponível em <http://www.woodheadpublishing.com>. Acesso em 20 dez. 2010.

ROSNAH, M. Y., WAN, N. K. W. A e ZULKIFLI N. **Quality Management Maturity and Its Relationship with Human Resource Development Strategies in Manufacturing Industry**. Asian International Journal of Science and Technology in Production and Manufacturing Engineering Vol. 3, No.4, October - December , 2010

RUST, R., ZAHORIK, A. J., e KEININGHAM, T. L. **Return on Quality (ROQ): Making Service Quality Financially Accountable**. p. 94-106. Marketing Science Institute.1994.

SAMSON, D. e TERZIOVSKI, M. **The relationship between total quality management practices and operational performance**. Journal of Operations Management, 17, p. 393-409. 1999.

SARAPH, J.V., BENSON, P.G. AND SCHROEDER, R.G. **An instrument for measuring the critical factors of quality management**. In: Decision Sciences, Vol. 20, p. 810-29. 1989.

SHARMA, Divesh S.**The association between ISO 9000 certification and financial performance**. The International Journal of Accounting 40. p. 151-172, 2005

SHENAWAY EE, BAKER T, LEMAK DJ. **A meta-analysis of the effect of TQM on competitive advantage**. International Journal of Quality Management. 25. p. 442–471. 2007

SILA, I. **Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: an empirical study**. Journal of Operations Management,25. p. 83-109. 2007.

SILVEIRA, Victor N. S. **Modelos Multiestágios de Maturidade: um Breve Relato de sua História, sua Difusão e sua Aplicação na Gestão de Pessoas por meio do People Capability Maturity Model (P-CMM)**. RAC, Curitiba, v. 13, n. 2, art. 4, p. 228-246, Abr./Jun. 2009.

SKINNER, W. **Manufacturing – missing link in corporate strategy**. Harvard Business Review. Boston, Vol. 47, p.136-145,1969.

SINGH, P. J., SMITH, A. **An empirically validated quality management measurement instrument**. In: Benchmarking: An international Journal, Volume 13, Number 4, 2006 , pp. 493-522. 2006.

SOUSA, R. e VOSS, C. A. **Quality Management: Universal or Context Dependent? An Empirical Investigation across the Manufacturing Strategy Spectrum**. Production and Operations Management, volume 10, page 383 – 404. 2001

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

SPAGNOL, Bianca e ZANQUETTO FILHO, Helio. **Mudanças organizacionais advindas da implantação do Prodfor: o caso de duas empresas na grande Vitória-ES**. XXVII ENEGEP. Foz do Iguaçu, 2007.

TAKASHINA, N.T. & FLORES, M.C.X. **Indicadores da qualidade e do desempenho – como estabelecer e medir resultados**. Rio de Janeiro, QualityMark, 1996

TAORMINA, T. **Implementing ISO 9001:2000: The Journey from Conformance to Performance** . Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall. 2002

TAYLOR, F. **Principles of scientific management**. NY: Harper & Bros, 1911.

TENENHAUS, M. et al. **PLS path modeling**. Computational Statistics & Data Analysis, v. 48, 2005.

TERLAAK, Ann e KING Andrew A. **The effect of certification with the ISO 9000 Quality Management Standard: A signaling approach**. Journal of Economic Behavior & Organization Vol. 60. 579–602, 2006

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

TERZIOVSKI, M.; SAMSON D.; e Dow, D. **The Business Value of Quality Management Systems Certification: Evidence from Australia and New Zealand**. Journal of Operations Management, Vol. 15, pp. 1-18. 1997

THOMAS, Janice; JUGDEV, Kam. **Project Management Maturity Models: The Silver Bullets of Competitive Advantage?** Project Management Journal. Vol. 33, p.4-14, 2002.

TORRE, Pilar González; ADENSO-DÍAZ, Belarmino, GONZÁLEZ Beatriz A. **Empirical evidence about managerial issues of ISO certification**. The TQM Magazine, vol. 13. p, 355-360. 2001.

URDANG, L., & Flexner, S. B. **The Random House dictionary of the English language**. College edition. New York: Random House, 1968.

UZUMERI, M.V. **ISO 9000 and other metastandards: principles for management practice?** Academy of Management Executive 11, 21–36. 1997.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VOKURKA, Robert J. **Operationalising the balanced scorecard using the Malcolm Baldrige Criteria for Performance Excellence**. International Journal of Management and Enterprise Development Volume 1, Number 3. 2004.

WADE, Jim. **Is ISO 9000 really a standard?** ISO Management Systems. Disponível em http://www.bin.co.uk/IMS_May_2002.pdf. May–June 2002. Acesso em ago 2011.

WESTPHAL JD, GULATI R, SHORTELL SM. **The institutionalization of total quality management: the emergence of normative TQM adoption and the consequences for organizational legitimacy and performance**. National Academy of Management Meetings. Cincinnati, OH.. 1996

WIEGERS, Karl. **Misconceptions of the Capability Maturity Model**. Disponível em <http://www.processimpact.com>. Acesso em 14 de dezembro de 2010.

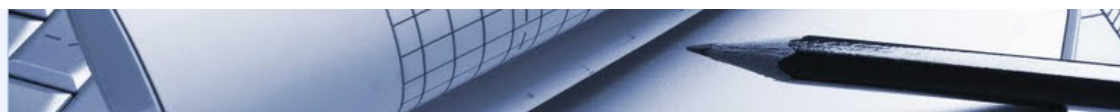
YEUNG, Andy ; ZHAO, Xiande, e LEE,T.S. **Quality management and organizational context in selected service industries of China**. Journal of Operations Management. Volume 22, Issue 6, p. 575–587. 2004.

ZEITHAML, V. A; PARASURAMAN, A; BERRY L. L. **Delivering Quality Service – Balancing Customer Perception and Expectation**, p. 23. New York: The Free Press, 1990.

ZHU, S. e SCHEUERMANN, L. **A comparison of quality programmes: total quality management and ISO 9000**. Total Quality Management 10, 291–297, 1999

ZWICKER, R.; SOUZA, C. A.; BIDO, D. S. **Uma revisão do Modelo do Grau de Informatização de Empresas: novas propostas de estimação e modelagem usando PLS (partial least squares)**. In: XXXII Encontro da ANPAD, 2008, Rio de Janeiro. Anais: XXXII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

Apêndice I – Questionário para o fornecedor



Questionário sobre Maturidade do Sistema de Gestão da Qualidade do Fornecedor (SGQF)

A Universidade Federal do Espírito Santo – UFES (Mestrado em Administração), com o apoio do programa PRODFOR, está desenvolvendo uma pesquisa com o objetivo de identificar o relacionamento entre maturidade de sistemas de gestão da qualidade (SGQ) e o desempenho organizacional.

A intenção é contribuir para as empresas que buscam a maturidade de seus SGQ's e precisam avaliar o impacto da maturidade no desempenho de sua organização.

Aos respondentes que se identificarem no final do questionário, será enviada uma versão do estudo comparando a situação da sua empresa com relação às demais participantes do programa PRODFOR, bem como o desempenho médio de sua empresa, na visão das mantenedoras. As informações serão apresentadas somente de forma agregada. Nenhuma informação individual será divulgada.

Vale destacar que a confidencialidade da pesquisa é assegurada e o acesso aos dados é de exclusividade do pesquisador.

Mais informações e orientações são apresentadas ao longo do questionário e também podem ser obtidas com a coordenação da pesquisa pelo telefone (27) 9293-7663 ou pelo e-mail adelsonpn@gmail.com

Atenciosamente,

Adelson Pereira do Nascimento

***Obrigatório**

Avaliação da Maturidade do SGQF

Por favor, selecione a opção que reflete com maior veracidade a situação ATUAL de sua empresa:

- 1 – Discordo Fortemente
- 2 – Discordo
- 3 – Nem concordo nem discordo
- 4 – Concordo
- 5 – Concordo Fortemente

1 - A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

2 - A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

3 - A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Apêndice I continuação....

4 - O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

5 - Os objetivos do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

6 - A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

7 - Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

8 - Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

9 - São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

10 - As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

11 - A reincidência de problemas na empresa é um fato raro *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

12 - Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

13 - Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Apêndice I continuação....

14 - A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

15 - A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

16 - A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

17 - A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

18 - A empresa estimula o alcance de metas de desempenho. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

19 - Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

20 - As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

21 - A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

22 - Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

23 - A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

Apêndice I continuação.

24 - A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

25 - A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações). *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

26 - É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais. *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

27 - Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação *

1 2 3 4 5

Discordo Fortemente Concordo Fortemente

[Continuar »](#)

Tecnologia [Google Docs](#)

[Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Apêndice I continuação....

Questionário sobre Maturidade do Sistema de Gestão da Qualidade do Fornecedor (SGQF)

*Obrigatório

Página 2 de 2 - Avaliação do Desempenho e dados gerais

Avaliação do desempenho

Por favor, selecione a opção que reflete a situação ATUAL de sua empresa:

- 1 – Baixo
- 2 – Ligeiramente baixo
- 3 – Similar
- 4 – Ligeiramente Alto
- 5 – Alto

D1 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é: *

1 2 3 4 5

Baixo Alto

D2 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é: *

1 2 3 4 5

Baixo Alto

D3 - Comparando ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é: *

1 2 3 4 5

Baixo Alto

D4 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é: *

1 2 3 4 5

Baixa Alta

D5 - Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é: *

1 2 3 4 5

Baixo Alto

D6 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são: *

1 2 3 4 5

Baixos Altos

D7 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é: *

1 2 3 4 5

Apêndice I continuação....

D8 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é: *

1 2 3 4 5

Baixo Alto

D9 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é: *

1 2 3 4 5

Baixa Alta

D10 - Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é: *

1 2 3 4 5

Baixa Alta

Apêndice I continuação.

Questões Gerais Necessárias para Análise e Geração de Resultados

Gentileza preencher os dados abaixo, que serão utilizados para a análise setorial e classificação dos resultados. Ao final da pesquisa enviaremos a posição de sua empresa em relação à média das empresas participantes do PRODFOR.

G1 - Criticidade de Fornecimento ao Mantenedor *

Selecione o nível de criticidade do produto/serviço que fornece aos mantenedores atendidos por sua empresa - Material crítico: Material com elevado grau de impacto nos processos do mantenedor.

| | NÃO FORNECEMOS a este mantenedor | Fornecemos material/serviço NÃO crítico | Fornecemos material/serviço CRÍTICO |
|---------------------------------|----------------------------------|---|-------------------------------------|
| ArcelorMittal Tubarão (CST) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| ArcelorMittal Cariacica (Belgo) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Canexus | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Chocolates Garoto | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Cesan | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Fibria (Aracruz Celulose) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| EDP Escelsa | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Oi | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Petrobrás | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Samarco Mineração | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Technip | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Vale | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

G2 - Há quanto tempo a empresa possui Sistema de Gestão da Qualidade certificado? *

(Tempo em anos)

G3 - Qual é a área de atuação da sua empresa? *

1. indústria gráfica

G4 - Qual função melhor define suas atividades? *

1. Vendas

G5 - Qual é a sua posição na organização? *

1. Presidente

Nome da Empresa: *

E-mail: *

Telefone:

Tecnologia [Google Docs](#)

Apêndice II – Questionário para o Cliente (Mantenedora)

Pesquisa Maturidade x Desempenho SGQ's de Fornecedores Prodfor

Fornecedores da _____ - Data da avaliação:

1 – Comparado à média dos demais fornecedores de produtos similares, o preço praticado pelo fornecedor é? (Marcar X)

| | | | | |
|---------------------|---------------|-------------|--------------|---------------------|
| 1- Muito mais baixo | 2- Mais baixo | 3 - Similar | 4 –Mais alto | 5 – Muito mais alto |
|---------------------|---------------|-------------|--------------|---------------------|

2- Comparado à média dos demais fornecedores, sua satisfação (prazo de entrega e qualidade) com o fornecedor é? (Marcar X)

| | | | | |
|----------------|----------|-------------|----------|-----------------|
| 1- Muito Menor | 2- Menor | 3 - Similar | 4 -Maior | 5 - Muito Maior |
|----------------|----------|-------------|----------|-----------------|

3 - Qual a criticidade do **produto/serviço deste fornecedor** para a sua empresa? (Marcar X)

| | |
|---------|-------------|
| Crítico | Não crítico |
|---------|-------------|

| Fornecedor/ Escala | Preço | | | | | Satisfação | | | | | Nível de Criticidade dos produtos/Serviços | |
|--------------------|-------|---|---|---|---|------------|---|---|---|---|---|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Não crítico | Crítico |
| FORNECEDOR A | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR B | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR C | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR D | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR E | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR F | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR G | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR H | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR I | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR J | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR K | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR L | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR M | | | | | | | | | | | | |
| FORNECEDOR N | | | | | | | | | | | | |

Apêndice III – Confiabilidade do teste piloto

QUESTÕES RELATIVAS À MATURIDADE

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 30 | 100,0 |
| | Excluded ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 30 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,940 | 27 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 - A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade. | 102,20 | 232,510 | ,620 | ,938 |
| 2 - A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia. | 103,00 | 219,379 | ,762 | ,935 |
| 3 - A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua. | 102,47 | 239,706 | ,193 | ,941 |
| 4 - O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa. | 102,40 | 237,490 | ,330 | ,940 |
| 5 - Os objetivos do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes. | 102,57 | 227,426 | ,686 | ,936 |
| 6 - A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro. | 103,00 | 236,207 | ,200 | ,943 |
| 7 - Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados. | 103,07 | 223,168 | ,649 | ,937 |
| 8 - Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos. | 102,70 | 224,217 | ,760 | ,935 |
| 9 - São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos. | 103,57 | 216,668 | ,707 | ,936 |
| 10 - As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa. | 102,97 | 218,792 | ,789 | ,935 |
| 11 - A reincidência de problemas na empresa é um fato raro | 103,17 | 228,489 | ,600 | ,937 |
| 12 - Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa. | 102,33 | 235,195 | ,529 | ,938 |
| 13 - Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários. | 102,53 | 226,464 | ,570 | ,938 |
| 14 - A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes. | 102,67 | 226,437 | ,602 | ,937 |
| 15 - A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação. | 103,03 | 225,068 | ,571 | ,938 |
| 16 - A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves-para os processos críticos. | 102,97 | 224,585 | ,696 | ,936 |
| 17 - A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos. | 104,10 | 224,990 | ,516 | ,939 |
| 18 - A empresa estimula o alcance de metas de desempenho. | 103,33 | 215,747 | ,831 | ,934 |
| 19 - Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos. | 103,10 | 220,921 | ,772 | ,935 |
| 20 - É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais. | 102,70 | 217,252 | ,801 | ,934 |
| 21 - Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa. | 102,73 | 231,306 | ,552 | ,938 |
| 22 - A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição. | 102,73 | 236,202 | ,317 | ,940 |
| 23 - A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho. | 102,33 | 236,161 | ,360 | ,940 |
| 24 - A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações). | 102,43 | 228,047 | ,753 | ,936 |
| 25 - As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos. | 102,57 | 233,082 | ,511 | ,938 |
| 26 - A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades. | 102,47 | 224,326 | ,786 | ,935 |
| 27 - Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação | 102,80 | 231,890 | ,468 | ,939 |

Apêndice IIIContinuação.

QUESTÕES RELATIVAS AO DESEMPENHO EM CUSTO

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 30 | 100,0 |
| | Excluded ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 30 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,889 | 5 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| D1 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é: | 11,73 | 10,340 | ,821 | ,847 |
| D2 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é: | 11,93 | 10,271 | ,708 | ,870 |
| D3 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é: | 12,13 | 10,051 | ,722 | ,867 |
| D4 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é: | 11,33 | 10,851 | ,586 | ,898 |
| D5 - Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é: | 11,53 | 10,051 | ,845 | ,840 |

QUESTÕES RELATIVAS AO DESEMPENHO EM NÃO CUSTO

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|----|-------|
| Cases | Valid | 30 | 100,0 |
| | Excluded ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 30 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure

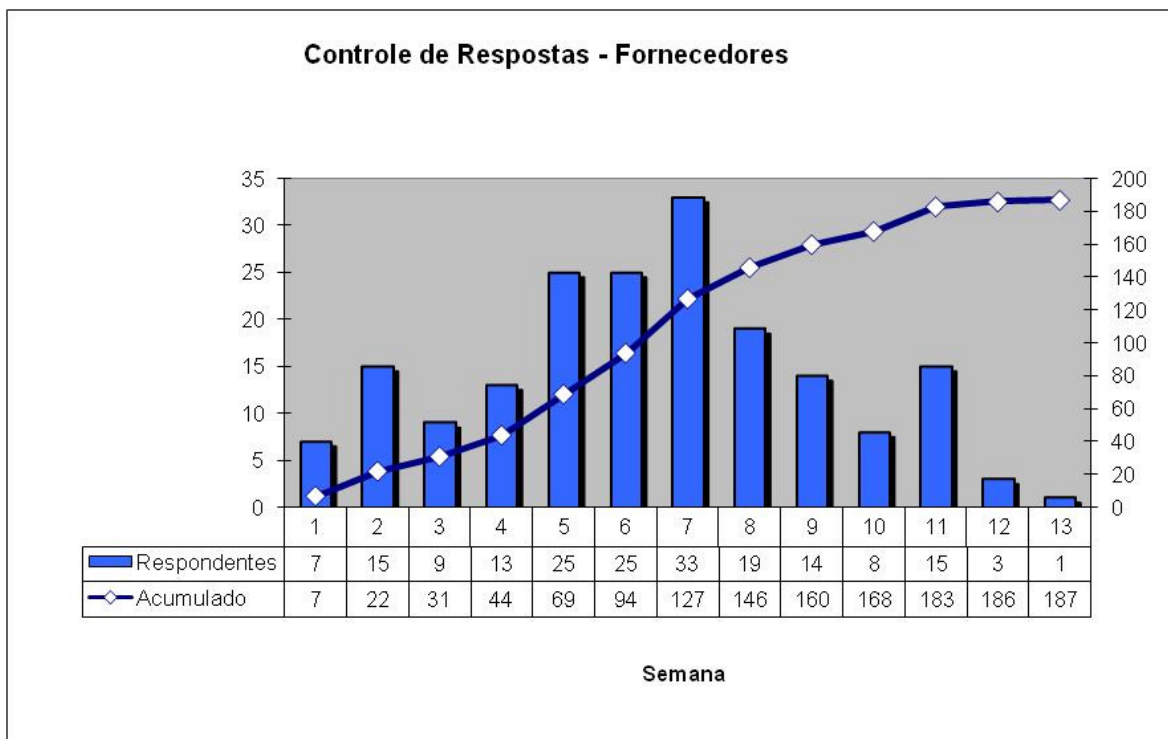
Reliability Statistics

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,748 | 5 |

Item-Total Statistics

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| D6 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são: | 15,90 | 6,990 | ,581 | ,681 |
| D7 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é: | 16,10 | 6,852 | ,600 | ,673 |
| D8 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é: | 16,63 | 7,137 | ,210 | ,874 |
| D9 - Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é: | 15,50 | 6,810 | ,767 | ,631 |
| D10 - Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é: | 15,47 | 7,016 | ,696 | ,653 |

Apêndice IV – Evolução das respostas dos fornecedores



Apêndice V – Avaliação da confiabilidade do questionário

Confiabilidade das questões relativas ao construto Maturidade

Reliability Estatística

| Cronbach's Alpha | Cronbach's Alpha Based on Standardized Items | N of Items |
|------------------|--|------------|
| ,937 | ,941 | 27 |

Summary Item Estatística

| | Mean | Minimum | Maximum | Range | Maximum / Minimum | Variance | N of Items |
|------------|-------|---------|---------|-------|-------------------|----------|------------|
| Item Means | 4,024 | 2,704 | 4,559 | 1,855 | 1,686 | ,175 | 27 |

Item-Total Estatística

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Squared Multiple Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|-----|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Q1 | 104,09 | 204,659 | ,705 | ,680 | ,934 |
| Q2 | 104,86 | 197,716 | ,705 | ,641 | ,933 |
| Q3 | 104,18 | 208,005 | ,523 | ,395 | ,936 |
| Q4 | 104,24 | 210,071 | ,396 | ,482 | ,937 |
| Q5 | 104,31 | 203,800 | ,662 | ,630 | ,934 |
| Q6 | 104,67 | 207,514 | ,378 | ,368 | ,938 |
| Q7 | 104,89 | 201,145 | ,626 | ,600 | ,934 |
| Q8 | 104,42 | 202,268 | ,683 | ,715 | ,934 |
| Q9 | 105,38 | 199,945 | ,535 | ,455 | ,936 |
| Q10 | 104,63 | 200,853 | ,688 | ,543 | ,933 |
| Q11 | 105,01 | 204,371 | ,512 | ,374 | ,936 |
| Q12 | 104,11 | 209,920 | ,548 | ,452 | ,936 |
| Q13 | 104,40 | 202,881 | ,666 | ,574 | ,934 |
| Q14 | 104,50 | 204,431 | ,536 | ,583 | ,935 |
| Q15 | 104,97 | 202,814 | ,522 | ,605 | ,936 |
| Q16 | 104,84 | 198,440 | ,710 | ,647 | ,933 |
| Q17 | 105,95 | 201,981 | ,448 | ,445 | ,938 |
| Q18 | 105,04 | 196,678 | ,708 | ,675 | ,933 |
| Q19 | 104,59 | 200,165 | ,716 | ,667 | ,933 |
| Q20 | 104,47 | 198,228 | ,723 | ,644 | ,933 |
| Q21 | 104,84 | 204,395 | ,515 | ,500 | ,936 |
| Q22 | 104,57 | 205,988 | ,524 | ,403 | ,936 |
| Q23 | 104,24 | 207,521 | ,486 | ,425 | ,936 |
| Q24 | 104,43 | 202,314 | ,729 | ,608 | ,933 |
| Q25 | 104,32 | 206,288 | ,607 | ,556 | ,935 |
| Q26 | 104,25 | 204,987 | ,684 | ,631 | ,934 |
| Q27 | 104,79 | 209,056 | ,356 | ,245 | ,938 |

Confiabilidade das questões relativas ao construto Desempenho em Custo

Case Processing Summary

| | N | % |
|-----------------------|-----|-------|
| Cases Valid | 179 | 100,0 |
| Excluded ^a | 0 | ,0 |
| Total | 179 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Estatística

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,732 | 5 |

Item-Total Estatística

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|--|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é: | 12,18 | 5,949 | ,647 | ,625 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é: | 12,38 | 6,293 | ,519 | ,675 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é: | 12,45 | 6,103 | ,522 | ,674 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é: | 11,91 | 7,862 | ,190 | ,788 |
| Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é: | 12,04 | 6,110 | ,620 | ,637 |

Confiabilidade das questões relativas ao construto Desempenho em Não Custo

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid | 179 | 100,0 |
| | Excluded ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 179 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Estatística

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,507 | 5 |

Item-Total Estatística

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são: | 15,45 | 4,260 | ,494 | ,309 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é: | 15,78 | 4,621 | ,397 | ,378 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é: | 16,76 | 5,296 | -,028 | ,731 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é: | 15,22 | 4,666 | ,447 | ,357 |
| Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é: | 15,03 | 5,432 | ,351 | ,434 |

Case Processing Summary

| | | N | % |
|-------|-----------------------|-----|-------|
| Cases | Valid | 179 | 100,0 |
| | Excluded ^a | 0 | ,0 |
| | Total | 179 | 100,0 |

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Estatística

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| ,731 | 4 |

Item-Total Estatística

| | Scale Mean if Item Deleted | Scale Variance if Item Deleted | Corrected Item-Total Correlation | Cronbach's Alpha if Item Deleted |
|---|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são: | 12,65 | 2,982 | ,530 | ,670 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é: | 12,98 | 3,028 | ,537 | ,663 |
| Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é: | 12,42 | 3,065 | ,604 | ,622 |
| Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é: | 12,23 | 3,908 | ,442 | ,717 |

Apêndice VI - Testes de Normalidade

Teste de Normalidade

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | | Shapiro-Wilk | | |
|---|--|------|------|--------------|------|------|
| | Statistic | df | Sig. | Statistic | df | Sig. |
| | A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade. | ,390 | 178 | ,000 | ,651 | 178 |
| A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia. | ,307 | 178 | ,000 | ,834 | 178 | ,000 |
| A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua. | ,337 | 178 | ,000 | ,701 | 178 | ,000 |
| O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa. | ,321 | 178 | ,000 | ,732 | 178 | ,000 |
| Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos clientes. | ,291 | 178 | ,000 | ,755 | 178 | ,000 |
| A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro. | ,248 | 178 | ,000 | ,840 | 178 | ,000 |
| Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados. | ,275 | 178 | ,000 | ,859 | 178 | ,000 |
| Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos. | ,250 | 178 | ,000 | ,782 | 178 | ,000 |
| São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, etc.) para gerenciar processos. | ,220 | 178 | ,000 | ,897 | 178 | ,000 |
| As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa. | ,263 | 178 | ,000 | ,833 | 178 | ,000 |
| A reincidência de problemas na empresa é um fato raro. | ,253 | 178 | ,000 | ,879 | 178 | ,000 |
| Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa. | ,368 | 178 | ,000 | ,686 | 178 | ,000 |
| Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários. | ,262 | 178 | ,000 | ,769 | 178 | ,000 |
| A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes. | ,246 | 178 | ,000 | ,805 | 178 | ,000 |
| A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação. | ,273 | 178 | ,000 | ,871 | 178 | ,000 |
| A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos. | ,309 | 178 | ,000 | ,825 | 178 | ,000 |
| A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos. | ,171 | 178 | ,000 | ,906 | 178 | ,000 |
| A empresa estimula o alcance de metas de desempenho. | ,245 | 178 | ,000 | ,881 | 178 | ,000 |
| Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos. | ,276 | 178 | ,000 | ,813 | 178 | ,000 |
| As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos. | ,276 | 178 | ,000 | ,746 | 178 | ,000 |
| A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades. | ,301 | 178 | ,000 | ,837 | 178 | ,000 |
| Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa. | ,246 | 178 | ,000 | ,831 | 178 | ,000 |
| A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição. | ,324 | 178 | ,000 | ,716 | 178 | ,000 |
| A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho. | ,265 | 178 | ,000 | ,768 | 178 | ,000 |
| A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações). | ,279 | 178 | ,000 | ,764 | 178 | ,000 |
| É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o SGQ reduzem os custos operacionais. | ,311 | 178 | ,000 | ,744 | 178 | ,000 |
| Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação | ,296 | 178 | ,000 | ,844 | 178 | ,000 |
| Desemp_Custo (Declarado Fornecedores) | ,117 | 179 | ,000 | ,964 | 179 | ,000 |
| Desemp_NCusto (Declarado Fornecedores) | ,128 | 179 | ,000 | ,969 | 179 | ,001 |
| Ponderada_Aval_Custo (percebido Clientes) | ,134 | 179 | ,000 | ,952 | 179 | ,000 |
| Ponderada_Aval_N_Custo (percebido Clientes) | ,097 | 179 | ,000 | ,957 | 179 | ,000 |

a. Lilliefors Significance Correction

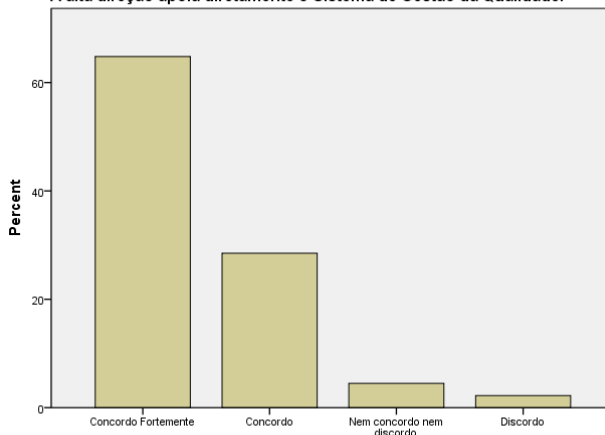
Apêndice VII – Resultados detalhados das análises estatísticas descritivas

A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade.

Estatística

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,56 |
| Median | | 5,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,688 |

A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade.



A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade.

A alta direção apóia diretamente o Sistema de Gestão da Qualidade.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 116 | 64,8 | 64,8 | 64,8 |
| | Concordo | 51 | 28,5 | 28,5 | 93,3 |
| | Nem concordo nem discordo | 8 | 4,5 | 4,5 | 97,8 |
| | Discordo | 4 | 2,2 | 2,2 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

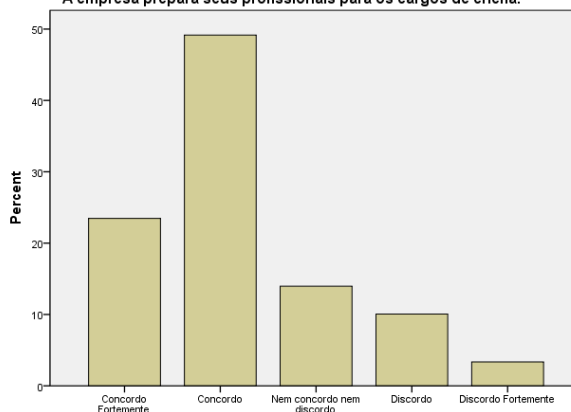
A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia.

Estatística

A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia.

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,79 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | 1,020 |

A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia.



A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia.

A empresa prepara seus profissionais para os cargos de chefia.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 42 | 23,5 | 23,5 | 23,5 |
| | Concordo | 88 | 49,2 | 49,2 | 72,6 |
| | Nem concordo nem discordo | 25 | 14,0 | 14,0 | 86,6 |
| | Discordo | 18 | 10,1 | 10,1 | 96,6 |
| | Discordo Fortemente | 6 | 3,4 | 3,4 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

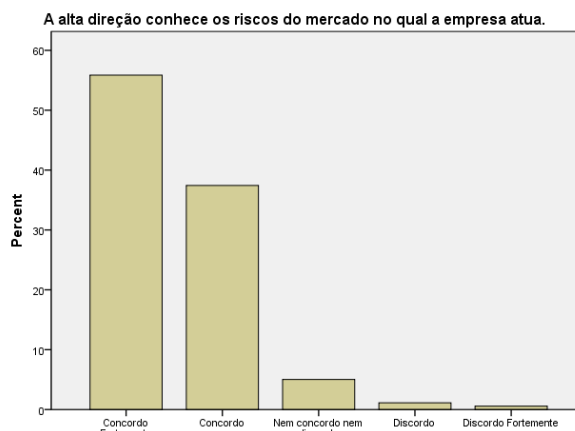
Apêndice VIIContinuação.

A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua.

Estadística

A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,47 |
| Median | | 5,00 |
| | Mode | 5 |
| Std. Deviation | | ,697 |



A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua.

A alta direção conhece os riscos do mercado no qual a empresa atua.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 100 | 55,9 | 55,9 | 55,9 |
| Concordo | 67 | 37,4 | 37,4 | 93,3 |
| Nem concordo nem discordo | 9 | 5,0 | 5,0 | 98,3 |
| Discordo | 2 | 1,1 | 1,1 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

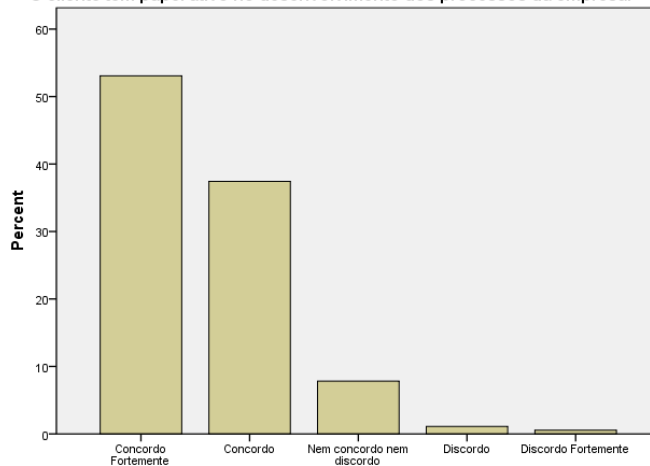
O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa.

Estadística

O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,41 |
| Median | | 5,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,732 |

O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa.



O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa.

O cliente tem papel ativo no desenvolvimento dos processos da empresa.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 95 | 53,1 | 53,1 | 53,1 |
| Concordo | 67 | 37,4 | 37,4 | 90,5 |
| Nem concordo nem discordo | 14 | 7,8 | 7,8 | 98,3 |
| Discordo | 2 | 1,1 | 1,1 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

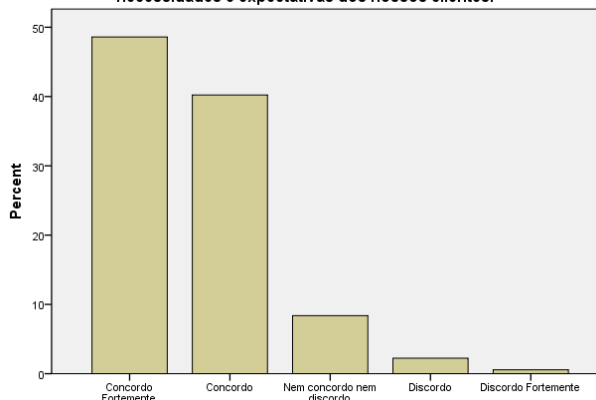
Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes.

Estatística

Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,34 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,772 |

Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes.



Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes.

Os objetivos da do SGQ são revisados periodicamente para atender às necessidades e expectativas dos nossos clientes.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 87 | 48,6 | 48,6 | 48,6 |
| Concordo | 72 | 40,2 | 40,2 | 88,8 |
| Nem concordo nem discordo | 15 | 8,4 | 8,4 | 97,2 |
| Discordo | 4 | 2,2 | 2,2 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

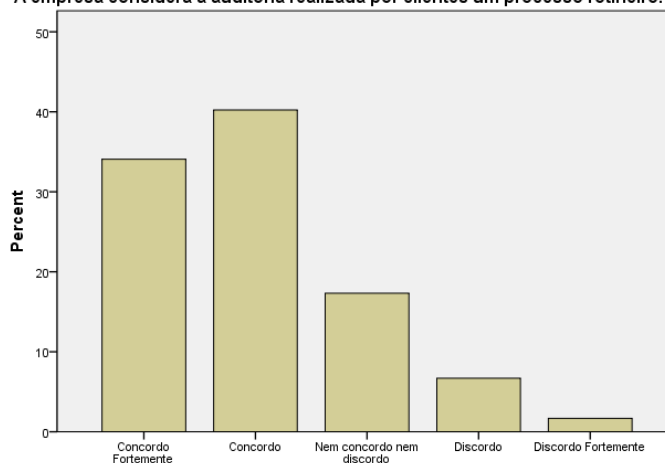
A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro.

Estatística

A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,98 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,968 |

A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro.



A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro.

A empresa considera a auditoria realizada por clientes um processo rotineiro.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 61 | 34,1 | 34,1 | 34,1 |
| Concordo | 72 | 40,2 | 40,2 | 74,3 |
| Nem concordo nem discordo | 31 | 17,3 | 17,3 | 91,6 |
| Discordo | 12 | 6,7 | 6,7 | 98,3 |
| Discordo Fortemente | 3 | 1,7 | 1,7 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

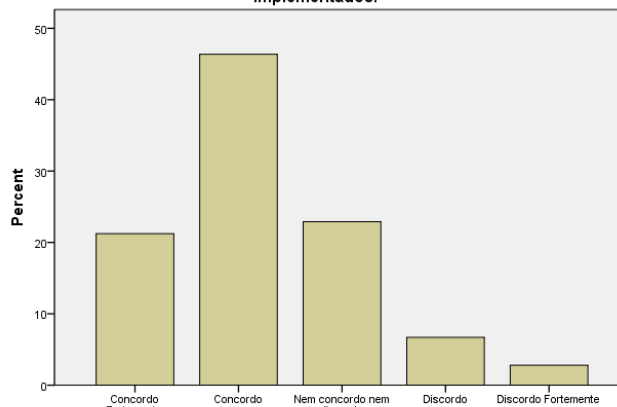
Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados.

Estatística

Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,77 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,954 |

Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados.



Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados.

Os planos são amplamente discutidos com os empregados antes de serem implementados.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 38 | 21,2 | 21,2 | 21,2 |
| | Concordo | 83 | 46,4 | 46,4 | 67,6 |
| | Nem concordo nem discordo | 41 | 22,9 | 22,9 | 90,5 |
| | Discordo | 12 | 6,7 | 6,7 | 97,2 |
| | Discordo Fortemente | 5 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

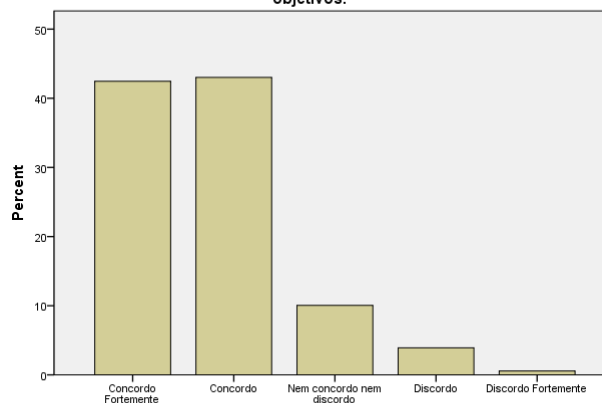
Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos.

Estatística

Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,23 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,827 |

Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos.



Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos.

Os indicadores de desempenho dos processos são conhecidos, claros e objetivos.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 76 | 42,5 | 42,5 | 42,5 |
| | Concordo | 77 | 43,0 | 43,0 | 85,5 |
| | Nem concordo nem discordo | 18 | 10,1 | 10,1 | 95,5 |
| | Discordo | 7 | 3,9 | 3,9 | 99,4 |
| | Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

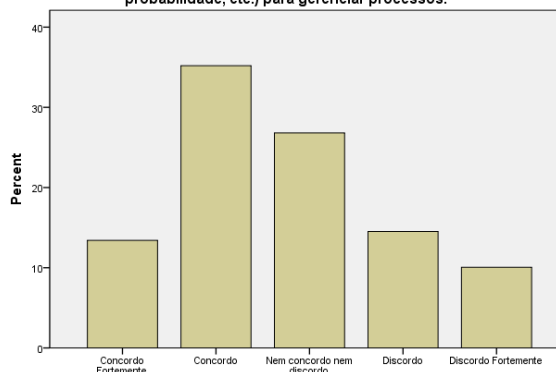
São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos.

Estatística

São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos.

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,27 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | 1,170 |

São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos.



São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos.

São utilizados métodos matemáticos / estatísticos (tais como CEP, FMEA, probabilidade, etc.) para gerenciar processos.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 24 | 13,4 | 13,4 | 13,4 |
| Concordo | 63 | 35,2 | 35,2 | 48,6 |
| Nem concordo nem discordo | 48 | 26,8 | 26,8 | 75,4 |
| Discordo | 26 | 14,5 | 14,5 | 89,9 |
| Discordo Fortemente | 18 | 10,1 | 10,1 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

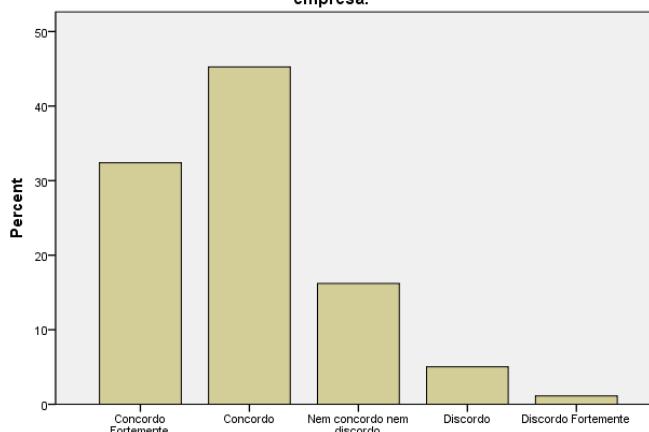
As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa.

Estatística

As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,03 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,890 |

As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa.



As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa.

As boas práticas obtidas no mercado são difundidas aos funcionários da empresa.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 58 | 32,4 | 32,4 | 32,4 |
| Concordo | 81 | 45,3 | 45,3 | 77,7 |
| Nem concordo nem discordo | 29 | 16,2 | 16,2 | 93,9 |
| Discordo | 9 | 5,0 | 5,0 | 98,9 |
| Discordo Fortemente | 2 | 1,1 | 1,1 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

A reincidência de problemas na empresa é um fato raro.

Estatística

A reincidência de problemas na empresa é um fato raro.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,64 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,940 |



A reincidência de problemas na empresa é um fato raro.

A reincidência de problemas na empresa é um fato raro.

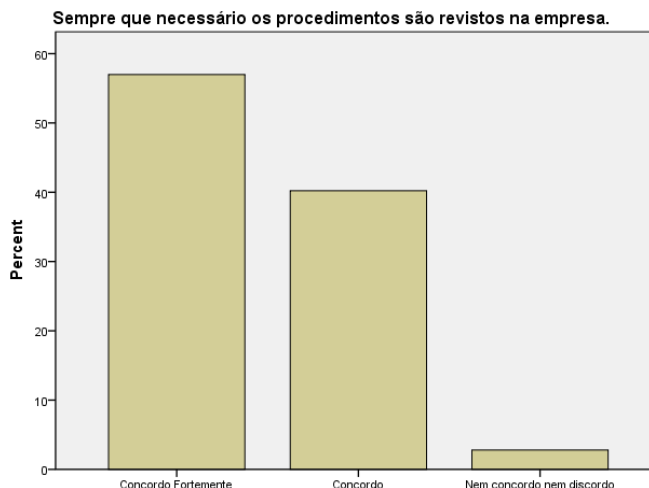
| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 32 | 17,9 | 17,9 | 17,9 |
| Concordo | 76 | 42,5 | 42,5 | 60,3 |
| Nem concordo nem discordo | 47 | 26,3 | 26,3 | 86,6 |
| Discordo | 23 | 12,8 | 12,8 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa.

Estatística

Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,54 |
| Median | | 5,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,553 |



Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa.

Sempre que necessário os procedimentos são revistos na empresa.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 102 | 57,0 | 57,0 | 57,0 |
| Concordo | 72 | 40,2 | 40,2 | 97,2 |
| Nem concordo nem discordo | 5 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

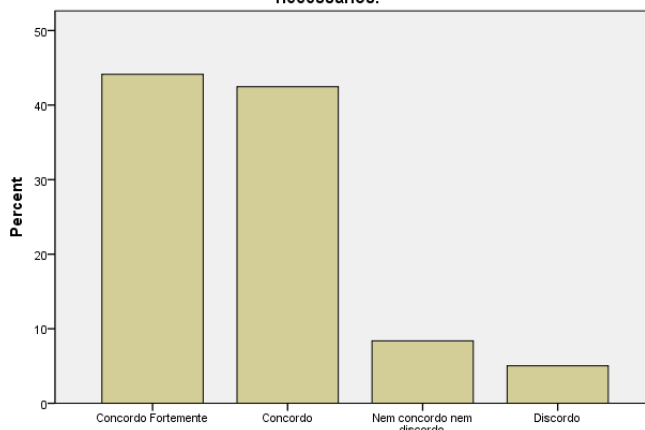
Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários.

Estatística

Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,26 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,815 |

Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários.



Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários.

Os recursos para implementação do SGQ são rapidamente alocados quando necessários.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 79 | 44,1 | 44,1 | 44,1 |
| | Concordo | 76 | 42,5 | 42,5 | 86,6 |
| | Nem concordo nem discordo | 15 | 8,4 | 8,4 | 95,0 |
| | Discordo | 9 | 5,0 | 5,0 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

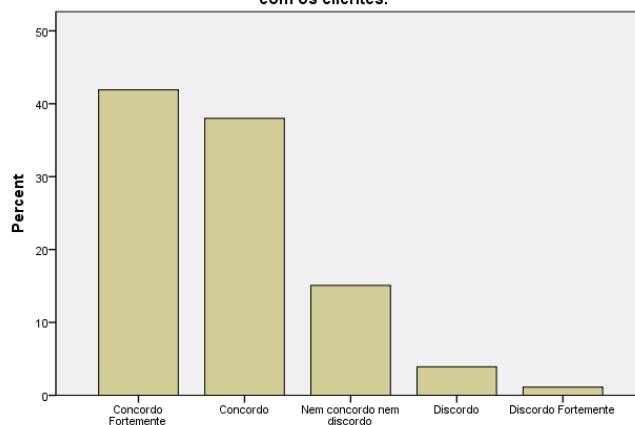
A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes.

Estatística

A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,16 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,898 |

A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes.



A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes.

A tecnologia da informação é utilizada para promover a integração da empresa com os clientes.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 75 | 41,9 | 41,9 | 41,9 |
| | Concordo | 68 | 38,0 | 38,0 | 79,9 |
| | Nem concordo nem discordo | 27 | 15,1 | 15,1 | 95,0 |
| | Discordo | 7 | 3,9 | 3,9 | 98,9 |
| | Discordo Fortemente | 2 | 1,1 | 1,1 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

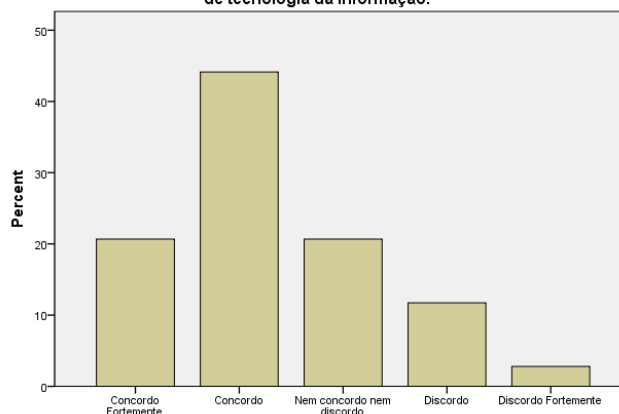
A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação.

Estatística

A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação.

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,68 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | 1,019 |

A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação.



A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação.

A integração com os fornecedores da empresa é feita com o uso de elevado grau de tecnologia da informação.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 37 | 20,7 | 20,7 | 20,7 |
| Valid Concordo | 79 | 44,1 | 44,1 | 64,8 |
| Valid Nem concordo nem discordo | 37 | 20,7 | 20,7 | 85,5 |
| Valid Discordo | 21 | 11,7 | 11,7 | 97,2 |
| Valid Discordo Fortemente | 5 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

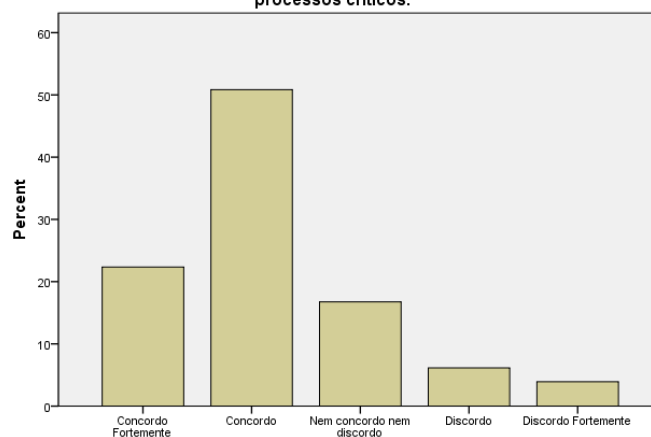
A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos.

Estatística

A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,82 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,980 |

A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos.



A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos.

A empresa é hábil em atrair e reter pessoas consideradas chaves para os processos críticos.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 40 | 22,3 | 22,3 | 22,3 |
| Valid Concordo | 91 | 50,8 | 50,8 | 73,2 |
| Valid Nem concordo nem discordo | 30 | 16,8 | 16,8 | 89,9 |
| Valid Discordo | 11 | 6,1 | 6,1 | 96,1 |
| Valid Discordo Fortemente | 7 | 3,9 | 3,9 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

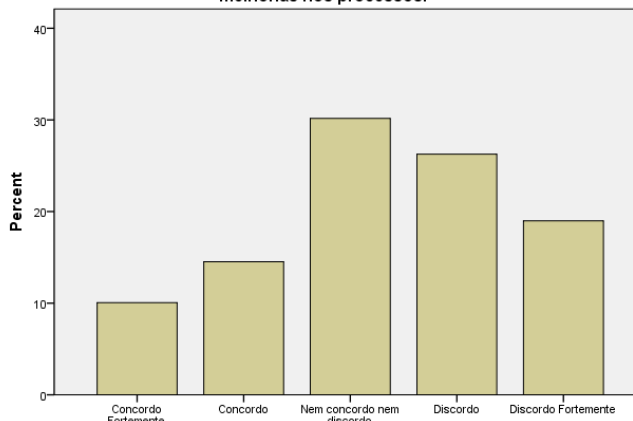
A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos.

Estatística

A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos.

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 2,70 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | 1,221 |

A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos.



A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos.

A empresa possui um programa de premiação aos funcionários que sugerem melhorias nos processos.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 18 | 10,1 | 10,1 | 10,1 |
| Concordo | 26 | 14,5 | 14,5 | 24,6 |
| Nem concordo nem discordo | 54 | 30,2 | 30,2 | 54,7 |
| Discordo | 47 | 26,3 | 26,3 | 81,0 |
| Discordo Fortemente | 34 | 19,0 | 19,0 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

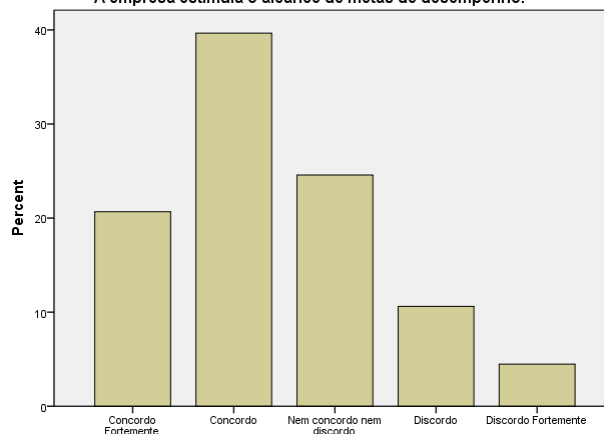
A empresa estimula o alcance de metas de desempenho.

Estatística

A empresa estimula o alcance de metas de desempenho.

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,61 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | 1,066 |

A empresa estimula o alcance de metas de desempenho.



A empresa estimula o alcance de metas de desempenho.

A empresa estimula o alcance de metas de desempenho.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 37 | 20,7 | 20,7 | 20,7 |
| Concordo | 71 | 39,7 | 39,7 | 60,3 |
| Nem concordo nem discordo | 44 | 24,6 | 24,6 | 84,9 |
| Discordo | 19 | 10,6 | 10,6 | 95,5 |
| Discordo Fortemente | 8 | 4,5 | 4,5 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

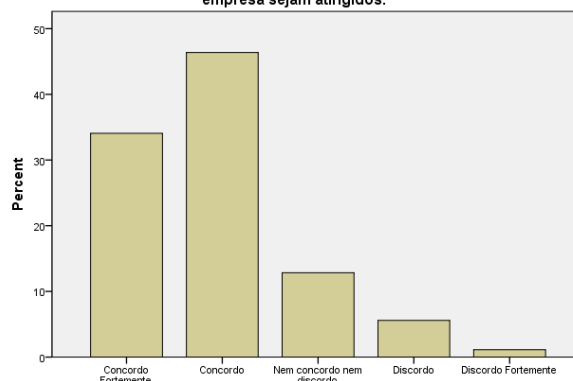
Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos.

Estatística

Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,07 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,891 |

Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos.



Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos.

Está claro para os empregados sua importância para que os objetivos da empresa sejam atingidos.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 61 | 34,1 | 34,1 | 34,1 |
| Concordo | 83 | 46,4 | 46,4 | 80,4 |
| Nem concordo nem discordo | 23 | 12,8 | 12,8 | 93,3 |
| Discordo | 10 | 5,6 | 5,6 | 98,9 |
| Discordo Fortemente | 2 | 1,1 | 1,1 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

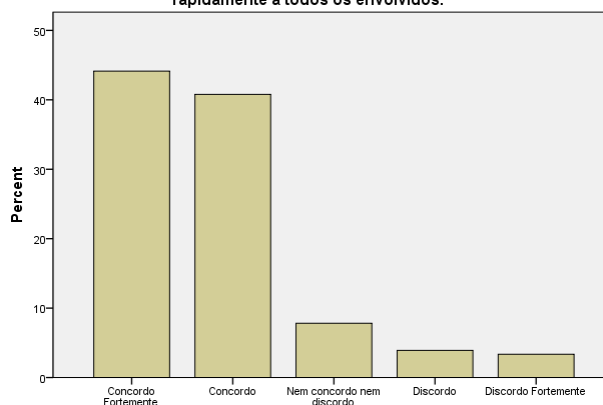
As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos.

Estatística

As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,18 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,974 |

As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos.



As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos.

As soluções propostas às solicitações de clientes são comunicadas rapidamente a todos os envolvidos.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 79 | 44,1 | 44,1 | 44,1 |
| Concordo | 73 | 40,8 | 40,8 | 84,9 |
| Nem concordo nem discordo | 14 | 7,8 | 7,8 | 92,7 |
| Discordo | 7 | 3,9 | 3,9 | 96,6 |
| Discordo Fortemente | 6 | 3,4 | 3,4 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

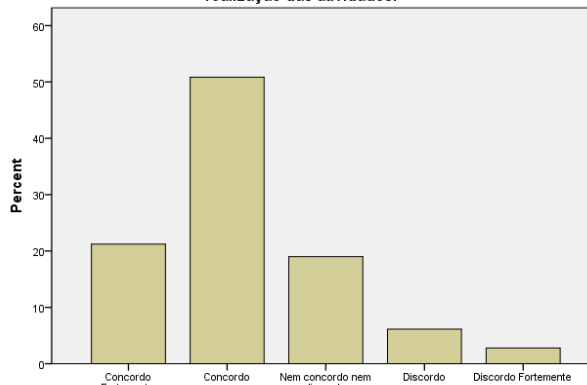
A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades.

Estatística

A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,82 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,933 |

A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades.



A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades.

A empresa assegura a disponibilidade adequada das informações necessárias à realização das atividades.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 38 | 21,2 | 21,2 | 21,2 |
| Concordo | 91 | 50,8 | 50,8 | 72,1 |
| Nem concordo nem discordo | 34 | 19,0 | 19,0 | 91,1 |
| Discordo | 11 | 6,1 | 6,1 | 97,2 |
| Discordo Fortemente | 5 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

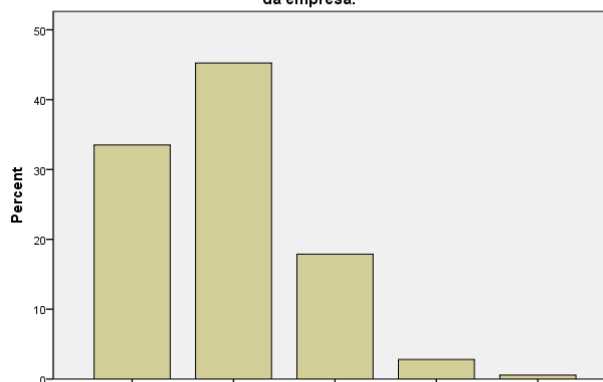
Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa.

Estatística

Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,08 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,820 |

Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa.



Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa.

Os fornecedores têm papel ativo no desenvolvimento e melhoria dos processos da empresa.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 60 | 33,5 | 33,5 | 33,5 |
| Concordo | 81 | 45,3 | 45,3 | 78,8 |
| Nem concordo nem discordo | 32 | 17,9 | 17,9 | 96,6 |
| Discordo | 5 | 2,8 | 2,8 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

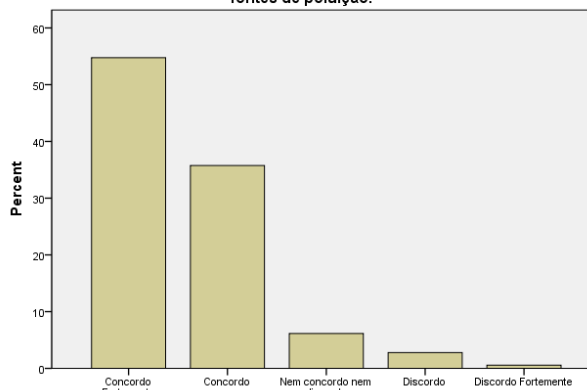
A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição.

Estatística

A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,41 |
| Median | | 5,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,777 |

A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição.



A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição.

A empresa melhora seus processos a fim de reduzir de forma sistemática as fontes de poluição.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 98 | 54,7 | 54,7 | 54,7 |
| Concordo | 64 | 35,8 | 35,8 | 90,5 |
| Nem concordo nem discordo | 11 | 6,1 | 6,1 | 96,6 |
| Discordo | 5 | 2,8 | 2,8 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

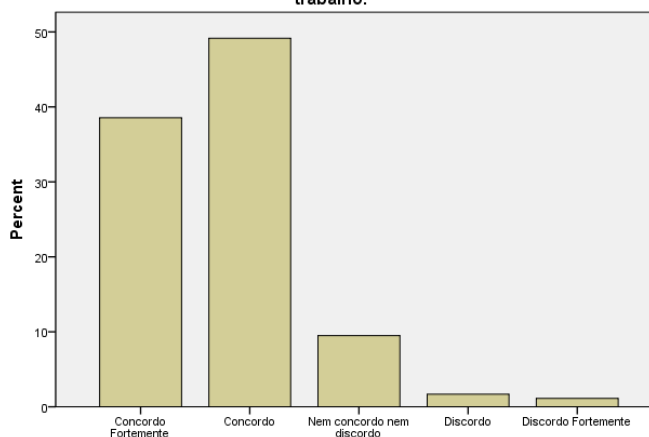
A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho.

Estatística

A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho.

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,22 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,776 |

A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho.



A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho.

A empresa desenvolve ações para reduzir continuamente os acidentes de trabalho.

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Concordo Fortemente | 69 | 38,5 | 38,5 | 38,5 |
| Concordo | 88 | 49,2 | 49,2 | 87,7 |
| Nem concordo nem discordo | 17 | 9,5 | 9,5 | 97,2 |
| Discordo | 3 | 1,7 | 1,7 | 98,9 |
| Discordo Fortemente | 2 | 1,1 | 1,1 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações).

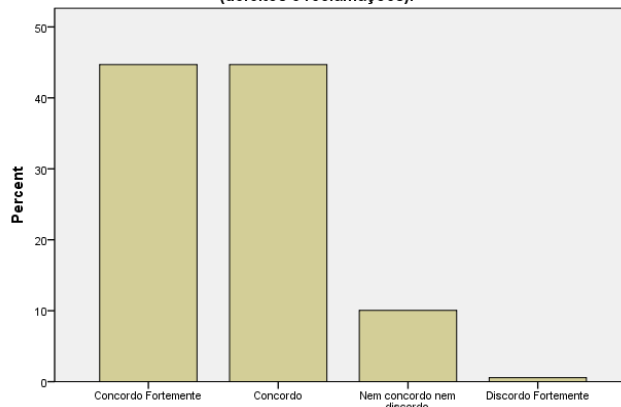
Estatística

A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações).

| | | |
|----------------|---------|----------------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,33 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 ^a |
| Std. Deviation | | ,701 |

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações).



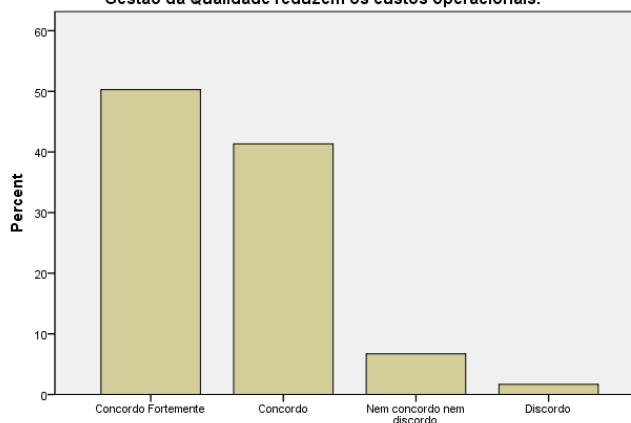
A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações).

A empresa desenvolve ações que vêm reduzindo os custos da não-qualidade (defeitos e reclamações).

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 80 | 44,7 | 44,7 | 44,7 |
| | Concordo | 80 | 44,7 | 44,7 | 89,4 |
| | Nem concordo nem discordo | 18 | 10,1 | 10,1 | 99,4 |
| | Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | | 179 | 100,0 | 100,0 | |

É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais.

É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais.



É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais.

É possível afirmar que a alta direção entende que os gastos com o Sistema de Gestão da Qualidade reduzem os custos operacionais.

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Concordo Fortemente | 90 | 50,3 | 50,3 | 50,3 |
| | Concordo | 74 | 41,3 | 41,3 | 91,6 |
| | Nem concordo nem discordo | 12 | 6,7 | 6,7 | 98,3 |
| | Discordo | 3 | 1,7 | 1,7 | 100,0 |
| Total | | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

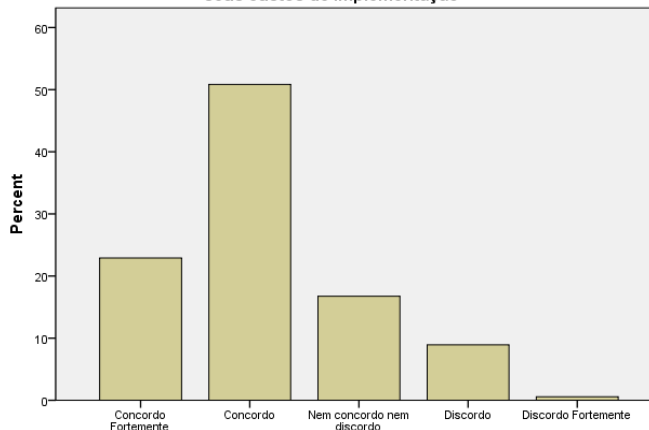
Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação

Estatística

Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,87 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,889 |

Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação



Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação

Os projetos para melhoria de processos são definidos inicialmente com base em seus custos de implementação

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|---------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Concordo Fortemente | 41 | 22,9 | 22,9 | 22,9 |
| Concordo | 91 | 50,8 | 50,8 | 73,7 |
| Nem concordo nem discordo | 30 | 16,8 | 16,8 | 90,5 |
| Discordo | 16 | 8,9 | 8,9 | 99,4 |
| Discordo Fortemente | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

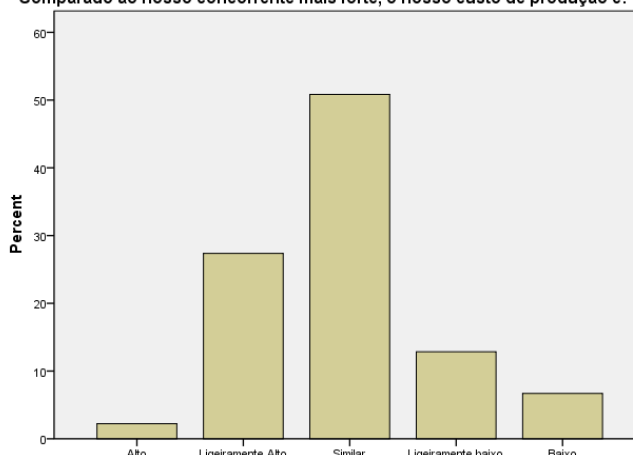
Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,06 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | ,872 |

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é:



Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de produção é:

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alto | 4 | 2,2 | 2,2 | 2,2 |
| Ligeiramente Alto | 49 | 27,4 | 27,4 | 29,6 |
| Similar | 91 | 50,8 | 50,8 | 80,4 |
| Ligeiramente baixo | 23 | 12,8 | 12,8 | 93,3 |
| Baixo | 12 | 6,7 | 6,7 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

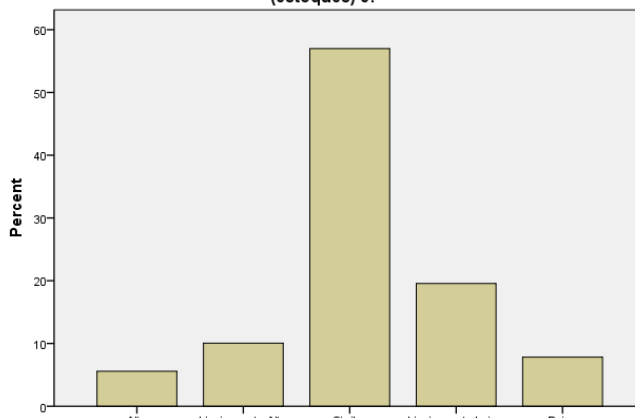
Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 2,86 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | ,904 |

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é:



Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de inventário (estoques) é:

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alto | 10 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| Ligeiramente Alto | 18 | 10,1 | 10,1 | 15,6 |
| Similar | 102 | 57,0 | 57,0 | 72,6 |
| Ligeiramente baixo | 35 | 19,6 | 19,6 | 92,2 |
| Baixo | 14 | 7,8 | 7,8 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

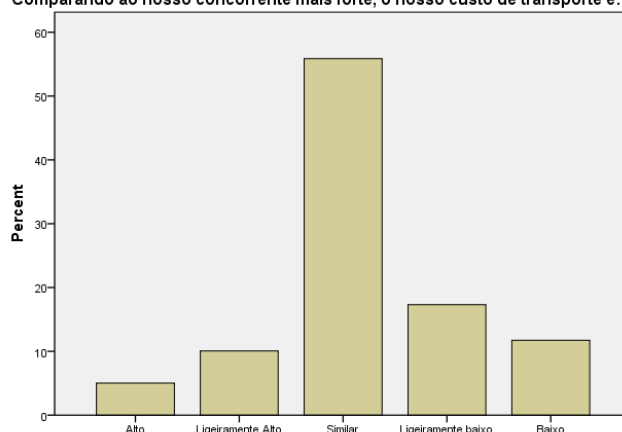
Comparando ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é:

Estatística

Comparando ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 2,79 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | ,952 |

Comparando ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é:



Comparando ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é:

Comparando ao nosso concorrente mais forte, o nosso custo de transporte é:

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alto | 9 | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| Ligeiramente Alto | 18 | 10,1 | 10,1 | 15,1 |
| Similar | 100 | 55,9 | 55,9 | 70,9 |
| Ligeiramente baixo | 31 | 17,3 | 17,3 | 88,3 |
| Baixo | 21 | 11,7 | 11,7 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

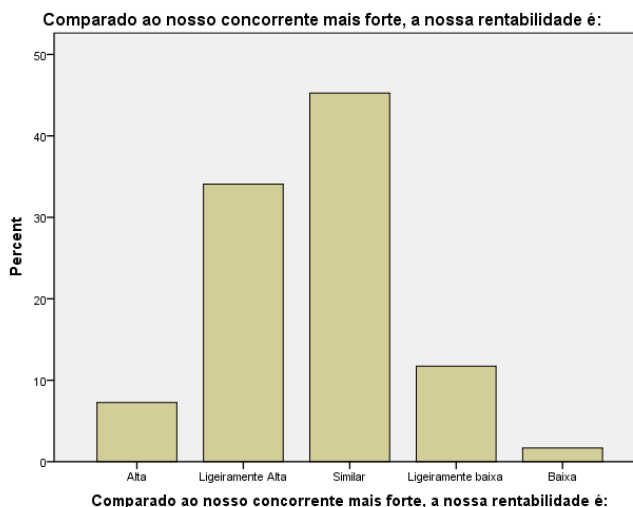
Apêndice VIIContinuação.

Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,34 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | ,841 |



Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, a nossa rentabilidade é:

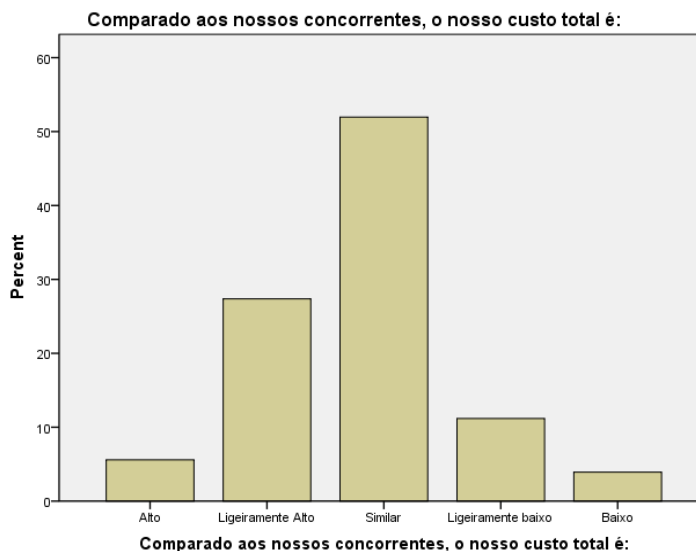
| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alta | 13 | 7,3 | 7,3 | 7,3 |
| Ligeiramente Alta | 61 | 34,1 | 34,1 | 41,3 |
| Similar | 81 | 45,3 | 45,3 | 86,6 |
| Ligeiramente baixa | 21 | 11,7 | 11,7 | 98,3 |
| Baixa | 3 | 1,7 | 1,7 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é:

Estatística

Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,20 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | ,855 |



Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é:

Comparado aos nossos concorrentes, o nosso custo total é:

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alto | 10 | 5,6 | 5,6 | 5,6 |
| Ligeiramente Alto | 49 | 27,4 | 27,4 | 33,0 |
| Similar | 93 | 52,0 | 52,0 | 84,9 |
| Ligeiramente baixo | 20 | 11,2 | 11,2 | 96,1 |
| Baixo | 7 | 3,9 | 3,9 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

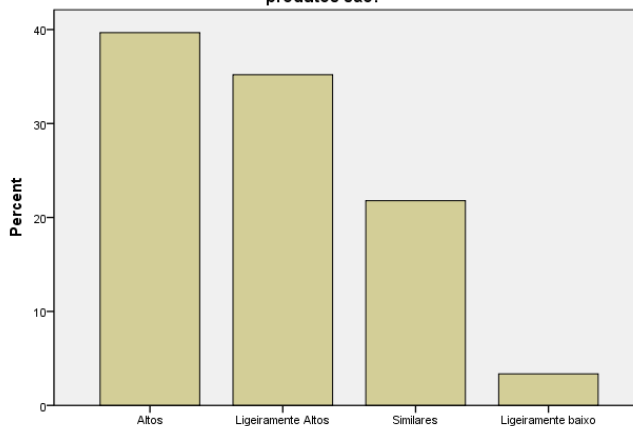
Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,11 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,860 |

Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são:



Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, os nossos níveis de defeitos de produtos são:

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Altos | 71 | 39,7 | 39,7 | 39,7 |
| Ligeiramente Altos | 63 | 35,2 | 35,2 | 74,9 |
| Similares | 39 | 21,8 | 21,8 | 96,6 |
| Ligeiramente baixo | 6 | 3,4 | 3,4 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

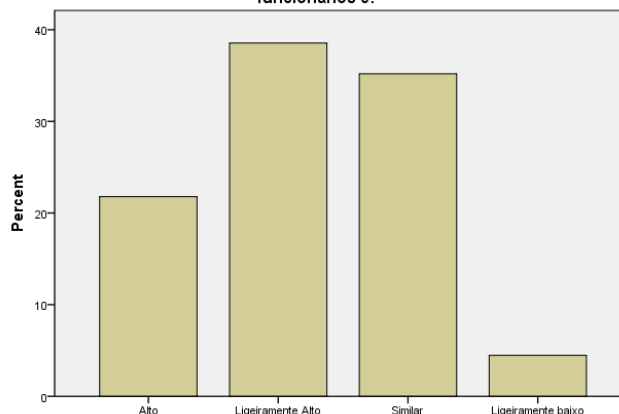
Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,78 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | ,838 |

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é:



Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nível de qualificação dos nossos funcionários é:

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alto | 39 | 21,8 | 21,8 | 21,8 |
| Ligeiramente Alto | 69 | 38,5 | 38,5 | 60,3 |
| Similar | 63 | 35,2 | 35,2 | 95,5 |
| Ligeiramente baixo | 8 | 4,5 | 4,5 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

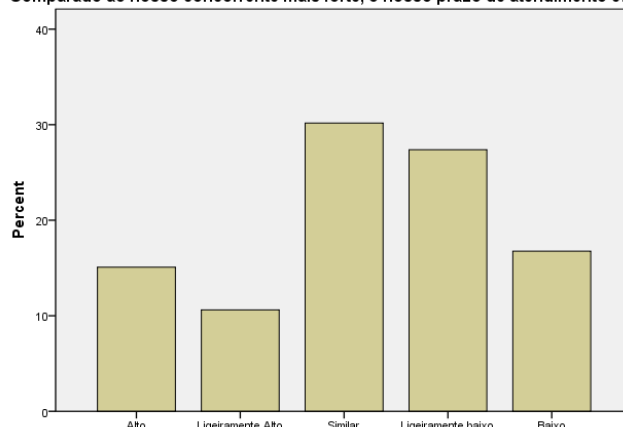
Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é:

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 2,80 |
| Median | | 3,00 |
| Mode | | 3 |
| Std. Deviation | | 1,274 |

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é:



Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, o nosso prazo de atendimento é:

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Alto | 27 | 15,1 | 15,1 | 15,1 |
| | Ligeiramente Alto | 19 | 10,6 | 10,6 | 25,7 |
| | Similar | 54 | 30,2 | 30,2 | 55,9 |
| | Ligeiramente baixo | 49 | 27,4 | 27,4 | 83,2 |
| | Baixo | 30 | 16,8 | 16,8 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

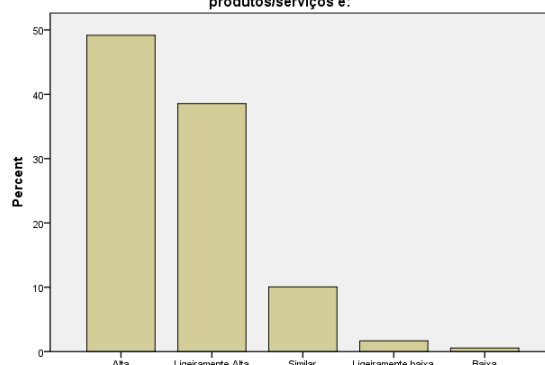
Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é:

Estatística

Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,34 |
| Median | | 4,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,772 |

Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é:



Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é:

Comparado ao nosso concorrente mais forte, a qualidade dos nossos produtos/serviços é:

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Alta | 88 | 49,2 | 49,2 | 49,2 |
| | Ligeiramente Alta | 69 | 38,5 | 38,5 | 87,7 |
| | Similar | 18 | 10,1 | 10,1 | 97,8 |
| | Ligeiramente baixa | 3 | 1,7 | 1,7 | 99,4 |
| | Baixa | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

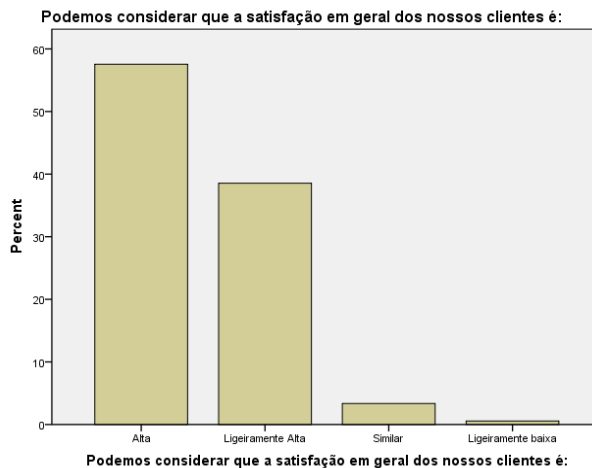
Apêndice VIIContinuação.

Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é:

Estatística

Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é:

| | | |
|----------------|---------|------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 4,53 |
| Median | | 5,00 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | ,593 |



Podemos considerar que a satisfação em geral dos nossos clientes é:

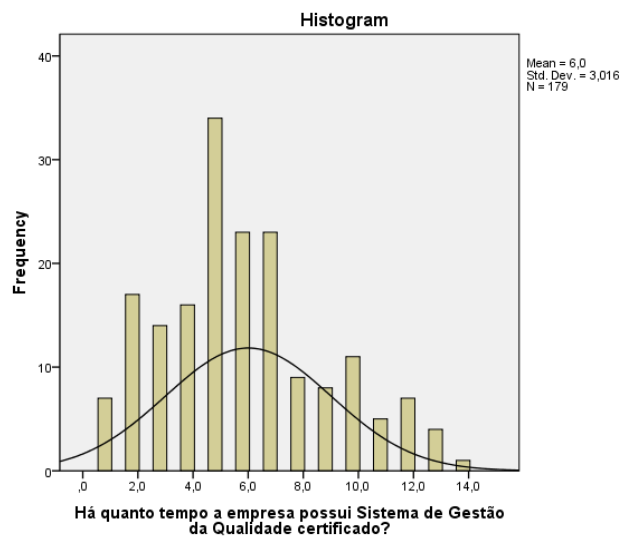
| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Alta | 103 | 57,5 | 57,5 | 57,5 |
| Ligeiramente Alta | 69 | 38,5 | 38,5 | 96,1 |
| Similar | 6 | 3,4 | 3,4 | 99,4 |
| Ligeiramente baixa | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Apêndice VIIContinuação.

Estatística

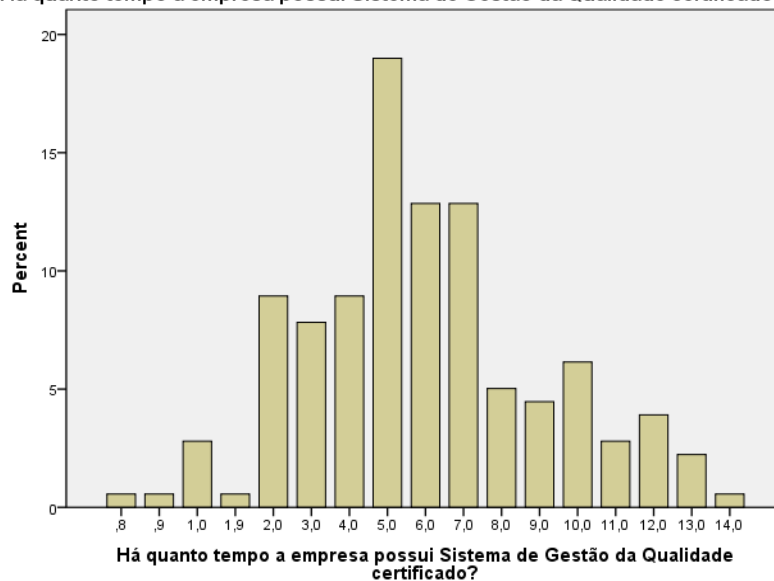
Há quanto tempo a empresa possui Sistema de Gestão da Qualidade certificado?

| | | |
|----------------|---------|--------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 6,003 |
| Median | | 6,000 |
| Mode | | 5,0 |
| Std. Deviation | | 3,0157 |



| Tempo de certificação em anos | Freqüência | % | % acumulado |
|-------------------------------|------------|-------|-------------|
| ,8 | 1 | ,6 | ,6 |
| ,9 | 1 | ,6 | 1,1 |
| 1,0 | 5 | 2,8 | 3,9 |
| 1,9 | 1 | ,6 | 4,5 |
| 2,0 | 16 | 8,9 | 13,4 |
| 3,0 | 14 | 7,8 | 21,2 |
| 4,0 | 16 | 8,9 | 30,2 |
| 5,0 | 34 | 19,0 | 49,2 |
| 6,0 | 23 | 12,8 | 62,0 |
| 7,0 | 23 | 12,8 | 74,9 |
| 8,0 | 9 | 5,0 | 79,9 |
| 9,0 | 8 | 4,5 | 84,4 |
| 10,0 | 11 | 6,1 | 90,5 |
| 11,0 | 5 | 2,8 | 93,3 |
| 12,0 | 7 | 3,9 | 97,2 |
| 13,0 | 4 | 2,2 | 99,4 |
| 14,0 | 1 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | |

Há quanto tempo a empresa possui Sistema de Gestão da Qualidade certificado?



Apêndice VIIContinuação.

Qual é a área de atuação da sua empresa?

Estatística

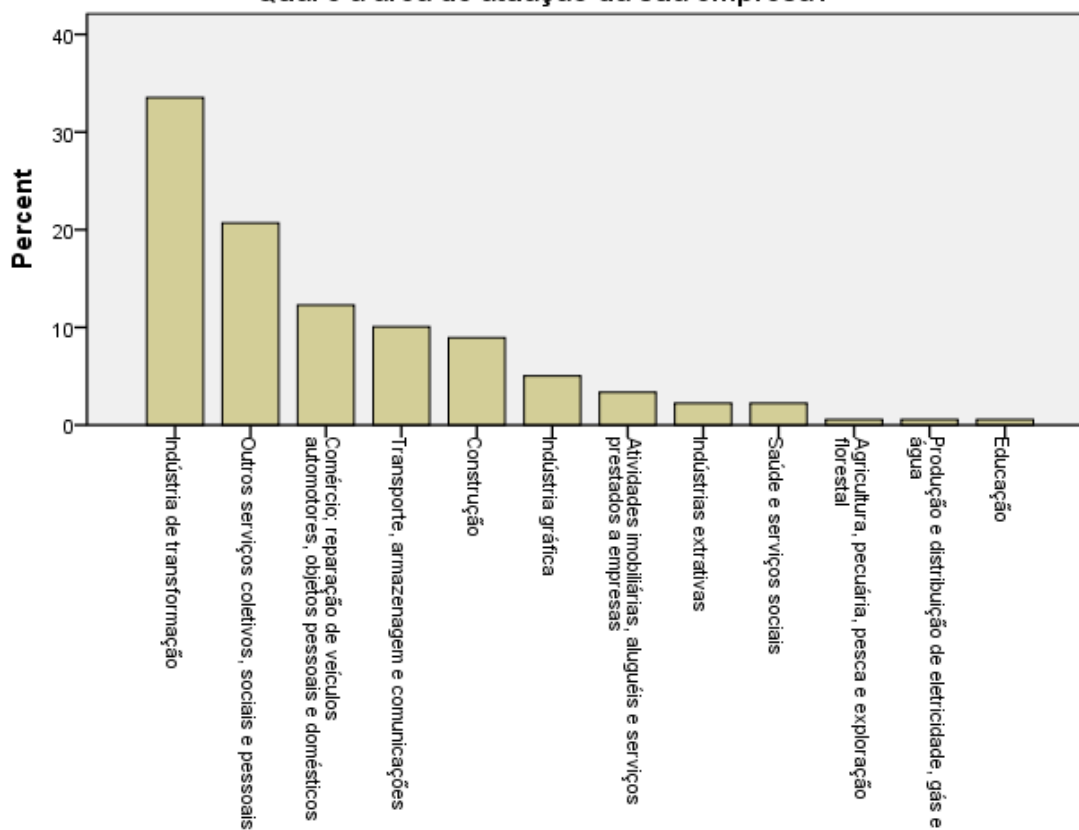
Qual é a área de atuação da sua empresa?

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 6,89 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | 3,426 |

Qual é a área de atuação da sua empresa?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid Indústria de transformação | 60 | 33,5 | 33,5 | 33,5 |
| Outros serviços coletivos, sociais e pessoais | 37 | 20,7 | 20,7 | 54,2 |
| Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos | 22 | 12,3 | 12,3 | 66,5 |
| Transporte, armazenagem e comunicações | 18 | 10,1 | 10,1 | 76,5 |
| Construção | 16 | 8,9 | 8,9 | 85,5 |
| Indústria gráfica | 9 | 5,0 | 5,0 | 90,5 |
| Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados a empresas | 6 | 3,4 | 3,4 | 93,9 |
| Indústrias extrativas | 4 | 2,2 | 2,2 | 96,1 |
| Saúde e serviços sociais | 4 | 2,2 | 2,2 | 98,3 |
| Agricultura, pecuária, pesca e exploração florestal | 1 | ,6 | ,6 | 98,9 |
| Produção e distribuição de eletricidade, gás e água | 1 | ,6 | ,6 | 99,4 |
| Educação | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Qual é a área de atuação da sua empresa?

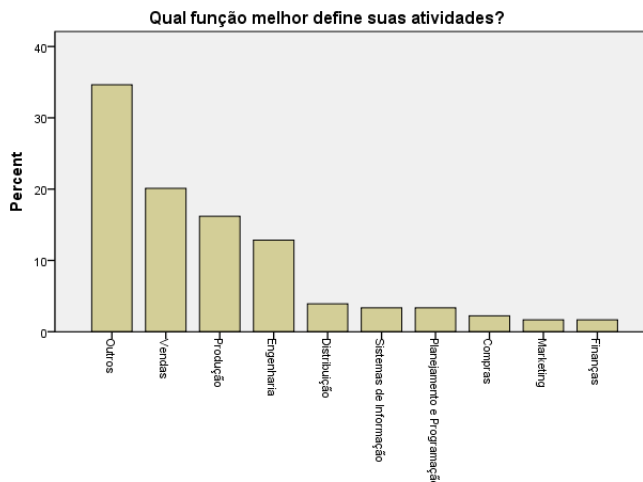


Apêndice VIIContinuação.
Qual função melhor define suas atividades?

Estatística

Qual função melhor define suas atividades?

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 6,11 |
| Mode | | 10 |
| Std. Deviation | | 3,474 |



Qual função melhor define suas atividades?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Outros | 62 | 34,6 | 34,6 | 34,6 |
| Vendas | 36 | 20,1 | 20,1 | 54,7 |
| Produção | 29 | 16,2 | 16,2 | 70,9 |
| Engenharia | 23 | 12,8 | 12,8 | 83,8 |
| Distribuição | 7 | 3,9 | 3,9 | 87,7 |
| Sistemas de Informação | 6 | 3,4 | 3,4 | 91,1 |
| Planejamento e Programação | 6 | 3,4 | 3,4 | 94,4 |
| Compras | 4 | 2,2 | 2,2 | 96,6 |
| Marketing | 3 | 1,7 | 1,7 | 98,3 |
| Finanças | 3 | 1,7 | 1,7 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Qual é a sua posição na organização?

Estatística

Qual é a sua posição na organização?

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,93 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | 1,646 |



Qual é a sua posição na organização?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Representante da Alta Direção (RD) | 57 | 31,8 | 31,8 | 31,8 |
| Gerente | 44 | 24,6 | 24,6 | 56,4 |
| Diretor | 34 | 19,0 | 19,0 | 75,4 |
| Analista | 21 | 11,7 | 11,7 | 87,2 |
| Presidente | 9 | 5,0 | 5,0 | 92,2 |
| Assistente | 9 | 5,0 | 5,0 | 97,2 |
| Consultor | 5 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

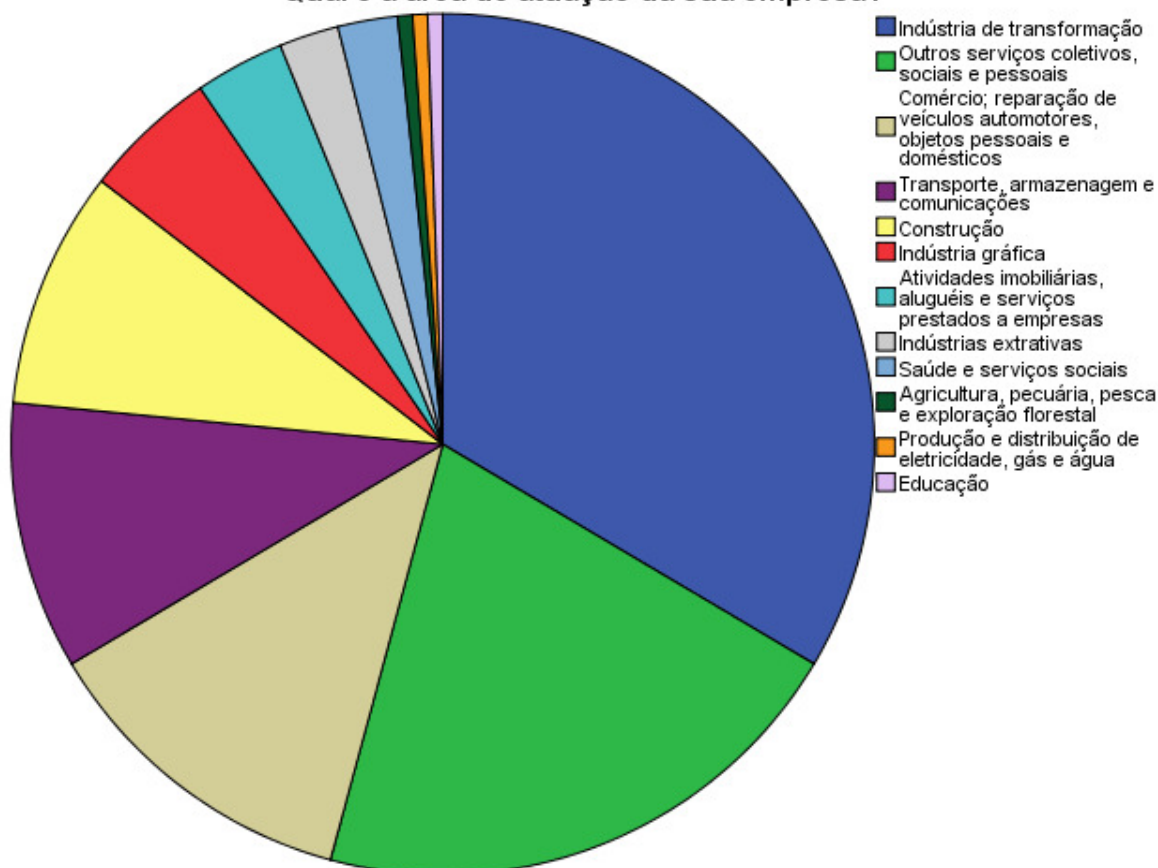
Apêndice VIIContinuação.
Qual é a área de atuação da sua empresa?

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 6,89 |
| Mode | | 4 |
| Std. Deviation | | 3,426 |

Qual é a área de atuação da sua empresa?

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|--|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Indústria de transformação | 60 | 33,5 | 33,5 | 33,5 |
| Outros serviços coletivos, sociais e pessoais | 37 | 20,7 | 20,7 | 54,2 |
| Comércio; reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos | 22 | 12,3 | 12,3 | 66,5 |
| Transporte, armazenagem e comunicações | 18 | 10,1 | 10,1 | 76,5 |
| Construção | 16 | 8,9 | 8,9 | 85,5 |
| Indústria gráfica | 9 | 5,0 | 5,0 | 90,5 |
| Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados a empresas | 6 | 3,4 | 3,4 | 93,9 |
| Indústrias extrativas | 4 | 2,2 | 2,2 | 96,1 |
| Saúde e serviços sociais | 4 | 2,2 | 2,2 | 98,3 |
| Agricultura, pecuária, pesca e exploração florestal | 1 | ,6 | ,6 | 98,9 |
| Produção e distribuição de eletricidade, gás e água | 1 | ,6 | ,6 | 99,4 |
| Educação | 1 | ,6 | ,6 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Qual é a área de atuação da sua empresa?



Apêndice VIIContinuação.

Qual função melhor define suas atividades?

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 6,11 |
| Mode | | 10 |
| Std. Deviation | | 3,474 |

| | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|----------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | | | | |
| Outros | 62 | 34,6 | 34,6 | 34,6 |
| Vendas | 36 | 20,1 | 20,1 | 54,7 |
| Produção | 29 | 16,2 | 16,2 | 70,9 |
| Engenharia | 23 | 12,8 | 12,8 | 83,8 |
| Distribuição | 7 | 3,9 | 3,9 | 87,7 |
| Sistemas de Informação | 6 | 3,4 | 3,4 | 91,1 |
| Planejamento e Programação | 6 | 3,4 | 3,4 | 94,4 |
| Compras | 4 | 2,2 | 2,2 | 96,6 |
| Marketing | 3 | 1,7 | 1,7 | 98,3 |
| Finanças | 3 | 1,7 | 1,7 | 100,0 |
| Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |



Apêndice VIIContinuação.

Qual é a sua posição na organização?

Estadística

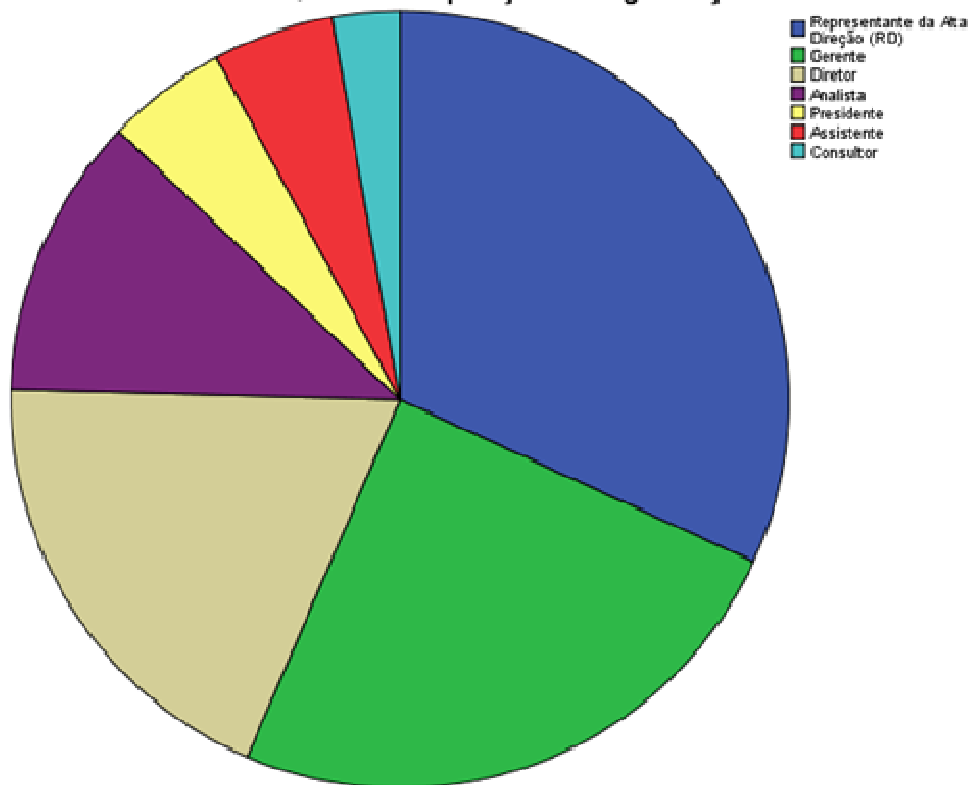
Qual é a sua posição na organização?

| | | |
|----------------|---------|-------|
| N | Valid | 179 |
| | Missing | 0 |
| Mean | | 3,93 |
| Mode | | 5 |
| Std. Deviation | | 1,646 |

Qual é a sua posição na organização?

| | | Frequency | Percent | Valid Percent | Cumulative Percent |
|-------|------------------------------------|-----------|---------|---------------|--------------------|
| Valid | Representante da Alta Direção (RD) | 57 | 31,8 | 31,8 | 31,8 |
| | Gerente | 44 | 24,6 | 24,6 | 56,4 |
| | Diretor | 34 | 19,0 | 19,0 | 75,4 |
| | Analista | 21 | 11,7 | 11,7 | 87,2 |
| | Presidente | 9 | 5,0 | 5,0 | 92,2 |
| | Assistente | 9 | 5,0 | 5,0 | 97,2 |
| | Consultor | 5 | 2,8 | 2,8 | 100,0 |
| | Total | 179 | 100,0 | 100,0 | |

Qual é a sua posição na organização?



Apêndice VIII – Análise Fatorial inicial e Refinada

Análise Fatorial inicial

KMO and Bartlett's Test

| | |
|--|--------------------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | 0,924 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square |
| | 2547,181 |
| | df |
| | 351 |
| | Sig. |
| | 0,000 |

Os valores de Comunalidade, MSA e variância total foram apresentados ao longo do texto

Component Matrix^a

| | Component | | | | | |
|-----|-----------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q20 | 0,765 | | | | | |
| Q19 | 0,763 | | | | | |
| Q24 | 0,754 | | | | | |
| Q1 | 0,753 | | | | | |
| Q18 | 0,745 | | | | | |
| Q2 | 0,739 | | | | | |
| Q16 | 0,734 | | | | | |
| Q26 | 0,732 | | | | | |
| Q8 | 0,731 | -0,332 | | | | |
| Q10 | 0,726 | | | | | |
| Q13 | 0,713 | | | | | |
| Q5 | 0,706 | | | | | |
| Q7 | 0,682 | -0,305 | | | | |
| Q25 | 0,647 | | | | | |
| Q12 | 0,596 | | | | | |
| Q14 | 0,568 | 0,410 | -0,305 | -0,355 | | |
| Q3 | 0,567 | | | | ,366 | |
| Q22 | 0,559 | | | 0,357 | | |
| Q15 | 0,552 | 0,390 | -0,394 | -0,360 | | |
| Q9 | 0,552 | | | | 0,360 | |
| Q11 | 0,547 | | | | | 0,400 |
| Q21 | 0,546 | 0,421 | | | | -0,450 |
| Q4 | 0,413 | 0,524 | 0,426 | | | |
| Q17 | 0,483 | | -0,499 | 0,377 | | -0,313 |
| Q6 | 0,407 | 0,335 | 0,440 | | | 0,412 |
| Q23 | 0,513 | 0,302 | | 0,528 | | |
| Q27 | 0,394 | | 0,358 | | 0,432 | |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 6 components extracted.

Apêndice VIII ... Continuação.

Rotated Component Matrix^a

| | Component | | | | | |
|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q7 | 0,789 | | | | | |
| Q8 | 0,787 | | | | | |
| Q5 | 0,709 | | | | | |
| Q19 | 0,704 | | | | | |
| Q13 | 0,677 | | | | | |
| Q12 | 0,671 | | | | | |
| Q1 | 0,626 | | | | | |
| Q20 | 0,562 | | 0,329 | | | |
| Q2 | 0,528 | | 0,348 | 0,466 | | |
| Q10 | 0,508 | | | | | |
| Q26 | 0,498 | | | | 0,478 | |
| Q15 | | 0,838 | | | | |
| Q14 | | 0,832 | | | | |
| Q16 | 0,378 | 0,468 | 0,401 | | | |
| Q11 | 0,316 | 0,386 | 0,318 | | | -0,352 |
| Q17 | | | 0,832 | | | |
| Q9 | | 0,327 | 0,555 | | | |
| Q18 | 0,529 | | 0,549 | | 0,32 | |
| Q6 | | | | 0,744 | 0,303 | |
| Q23 | | | 0,36 | 0,608 | | 0,324 |
| Q22 | 0,377 | | | 0,535 | | |
| Q24 | 0,376 | 0,341 | | 0,385 | | |
| Q27 | | | | | 0,677 | |
| Q25 | 0,329 | | | | 0,563 | 0,359 |
| Q3 | 0,313 | | 0,391 | | 0,478 | |
| Q21 | | | | | | 0,729 |
| Q4 | | | | 0,47 | 0,371 | 0,518 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 11 iterations.

Component Transformation Matrix

| Component | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0,688 | 0,361 | 0,374 | 0,325 | 0,324 | 0,215 |
| 2 | -0,551 | 0,494 | -0,101 | 0,447 | -0,036 | 0,491 |
| 3 | 0,133 | -0,490 | -0,598 | 0,431 | 0,417 | 0,157 |
| 4 | -0,121 | -0,490 | 0,535 | 0,580 | -0,339 | -0,085 |
| 5 | -0,435 | -0,039 | 0,368 | -0,050 | 0,774 | -0,270 |
| 6 | 0,033 | 0,379 | -0,267 | 0,412 | -0,081 | -0,780 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Apêndice VIII ... Continuação.

Análise Fatorial Refinada

KMO e teste de Bartlett

| | |
|--|--------------------|
| Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy. | 0,922 |
| Bartlett's Test of Sphericity | Approx. Chi-Square |
| | 2371,738 |
| | df |
| | 300 |
| | Sig. |
| | 0,000 |

Os valores de Comunalidade e MSA foram apresentados ao longo do texto

| Component | Initial Eigenvalues | | | Rotation Sums of Squared Loadings | | |
|-----------|---------------------|---------------|--------------|-----------------------------------|---------------|--------------|
| | Total | % of Variance | Cumulative % | Total | % of Variance | Cumulative % |
| 1 | 10,300 | 41,200 | 41,200 | 6,055 | 24,218 | 24,218 |
| 2 | 1,595 | 6,380 | 47,581 | 2,623 | 10,490 | 34,709 |
| 3 | 1,358 | 5,434 | 53,014 | 2,298 | 9,190 | 43,899 |
| 4 | 1,212 | 4,850 | 57,864 | 2,180 | 8,720 | 52,618 |
| 5 | 1,040 | 4,159 | 62,023 | 1,768 | 7,073 | 59,691 |
| 6 | 1,011 | 4,044 | 66,067 | 1,594 | 6,376 | 66,067 |

Component Matrix^a

| | Component | | | | | |
|-----|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q20 | 0,766 | | | | | |
| Q19 | 0,759 | | | | | |
| Q24 | 0,759 | | | | | |
| Q1 | 0,747 | | | | | |
| Q2 | 0,745 | | | | | |
| Q18 | 0,740 | | | | | |
| Q16 | 0,736 | | | | | |
| Q26 | 0,729 | | | -0,301 | | |
| Q8 | 0,729 | -0,365 | | | | |
| Q10 | 0,727 | | | | | |
| Q13 | 0,708 | | | | | |
| Q5 | 0,706 | | | | | |
| Q7 | 0,678 | -0,325 | | | | |
| Q25 | 0,646 | | | | | |
| Q14 | 0,578 | 0,407 | -0,313 | -0,321 | | |
| Q15 | 0,563 | 0,378 | -0,401 | -0,331 | | |
| Q22 | 0,561 | | | 0,377 | | |
| Q9 | 0,559 | | | | 0,483 | |
| Q21 | 0,558 | 0,401 | | | -0,324 | 0,362 |
| Q11 | 0,541 | | | | 0,392 | |
| Q4 | 0,424 | 0,519 | 0,415 | | | |
| Q17 | 0,484 | | -0,494 | 0,356 | | 0,390 |
| Q6 | 0,411 | 0,346 | 0,432 | | 0,312 | |
| Q23 | 0,523 | | | 0,554 | | |
| Q27 | ,391 | | 0,357 | | 0,434 | |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 6 components extracted.

Apêndice VIII ... Continuação.

Rotated Component Matrix^a

| | Component | | | | | |
|-----|-----------|-------|-------|-------|--------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Q8 | 0,792 | | | | | |
| Q7 | 0,782 | | | | | |
| Q19 | 0,742 | | | | | |
| Q1 | 0,710 | | | | | |
| Q5 | 0,701 | | | | | |
| Q13 | 0,673 | | | | | |
| Q20 | 0,646 | 0,314 | | | | |
| Q2 | 0,584 | | 0,473 | | | |
| Q26 | 0,576 | 0,306 | | | 0,339 | 0,318 |
| Q18 | 0,566 | | | 0,555 | | |
| Q10 | 0,560 | | | | | |
| Q24 | 0,423 | 0,348 | 0,383 | | 0,318 | |
| Q14 | | 0,829 | | | | |
| Q15 | | 0,817 | | | | |
| Q16 | 0,398 | 0,469 | | 0,372 | 0,321 | |
| Q11 | 0,352 | 0,421 | | | -0,314 | |
| Q6 | | | 0,726 | | | 0,341 |
| Q23 | | | 0,638 | 0,328 | | |
| Q22 | 0,375 | | 0,552 | | | |
| Q17 | | | | 0,834 | | |
| Q9 | | 0,317 | | 0,611 | | 0,349 |
| Q21 | | | | | 0,741 | |
| Q4 | | | 0,452 | | 0,555 | 0,333 |
| Q27 | | | | | | 0,730 |
| Q25 | 0,412 | | | | 0,416 | 0,420 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 16 iterations.

Component Transformation Matrix

| Component | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 0,722 | 0,381 | 0,335 | 0,326 | 0,252 | 0,227 |
| 2 | -0,561 | 0,482 | 0,426 | -0,139 | 0,502 | -0,009 |
| 3 | 0,157 | -0,504 | 0,387 | -0,594 | 0,174 | 0,435 |
| 4 | -0,128 | -0,446 | 0,649 | 0,479 | -0,140 | -0,337 |
| 5 | -0,306 | 0,156 | 0,128 | 0,254 | -0,517 | 0,731 |
| 6 | -0,170 | -0,382 | -0,344 | 0,477 | 0,606 | 0,334 |

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization