

Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade como um Construto de Segunda Ordem

Maturity of Quality Management Systems as a Second-order Construct

Adelson Pereira do Nascimento

Professor do Instituto Federal do Espírito Santo e Coordenador de Pós-graduação em Gestão Integrada na Faculdade do Centro Leste. Graduado em administração pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul e mestre em Administração pela Universidade Federal do Espírito Santo –UFES, Espírito Santo, Brasil
adelsonpn@gmail.com

Marcos Paulo Valadares de Oliveira

Professor adjunto do departamento de administração da UFES, Graduado em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG - 2003), mestrado (2006) e doutorado (2009) em Administração - Gestão de Cadeias de Suprimentos e Operações (UFMG). Foi visiting scholar na North Carolina State University.
marcos.p.oliveira@ufes.br

Hélio Zanquetto

Graduado em Engenharia Civil pela UFES (1991), mestre em Engenharia de Produção pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (1994) e doutor em Engenharia de Produção pela PUC-Rio (2003). Professor Associado do Departamento de Administração da Universidade Federal do Espírito Santo -UFES, Espírito Santo, Brasil
zanquetto@gmail.com -

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 28.11.2012
Aprovado em 16.08.2013



Este trabalho foi licenciado com uma Licença Creative Commons - Atribuição – Não Comercial 3.0 Brasil

RESUMO

Com massificação da certificação ISO 9001, têm se buscado metodologias para mensurar a Maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ's), mas os trabalhos relativos a esse tema ainda são escassos na literatura. Assim, o presente artigo tem por objetivo realizar uma investigação empírica, a partir do modelo conceitual desenvolvido, utilizando análise fatorial, identificando os construtos de primeira ordem de forma a contribuir para a validação de instrumentos de pesquisa nessa área do conhecimento. Utilizou-se uma pesquisa do tipo survey com a participação de 187 empresas. Os resultados demonstram que, além daqueles construtos identificados na literatura, um novo se apresenta.

Palavras-Chave: Sistemas de Gestão da Qualidade, Maturidade, ISO 9001.

ABSTRACT

The increased demand for ISO 9001 certification has motivated the search for methodologies to measure the maturity of Quality Management Systems (QMS's), but research on this topic are still scarce in the literature. Thus, this article aims to perform an empirical investigation, from the conceptual model developed using factor analysis, identifying the constructs of the first order to contribute to the validation of research instruments in this area of knowledge. It was used a survey research with the participation of 187 companies. The results demonstrated that besides those constructs identified in the literature a new one is presented.

Keywords: Quality Management Systems, Maturity, ISO 9001.

1 INTRODUÇÃO

A Gestão da Qualidade (GQ) representa um dos mais relevantes temas de pesquisa em Administração e Engenharia de Produção. Dean e Bowen (1994) destacam o aumento do interesse da implantação de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ's) em diversos setores da economia, tais como serviços, manufatura, saúde, educação e governo. Tal fato é comprovado pelo relatório ISO Survey (ISO, 2009), que aponta que mais de um milhão de empresas certificaram seus SGQ's, com base nos requisitos da norma ISO 9001 (ABNT, 2008).

O aumento de certificações ISO 9001 ocorre devido ao fato de a 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 & Terziovski, 1999; Purushothama, 2010; Rosnah, Wan & Zulkifli, 2010).

Esse contexto nos remete ao problema de pesquisa: Quais são os fatores relevantes na maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade?

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 & Terziovski, 1999; Corredor & 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.

Embora se encontrem diversas contribuições no referencial da qualidade e nas abordagens de maturidade, os trabalhos relacionados à concepção e operacionalização de instrumentos de pesquisas que procurem mensurar o construto Maturidade de Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ's) ainda são escassos. Desta forma, o objetivo deste estudo é identificar os fatores relacionados à maturidade de SGQ's, por meio da proposição e validação de um questionário tipo survey.

A pesquisa do tipo survey foi realizada nas organizações participantes do PRODFOR - Programa Integrado de Desenvolvimento e Qualificação de

Fornecedores. Este programa é mantido Federação das Indústrias do Estado do Espírito Santo e conta com a participação de grandes empresas como mantenedoras e 296 fornecedores distribuídos nos estados do Espírito Santo, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, cujos SGQ's são certificados com base nos requisitos da NBR ISO 9001 (PRODFOR, 2011).

Purushothama (2010) destaca que no início da década de 1990 a certificação ISO 9001 era considerada uma grande realização. Atualmente, em alguns mercados, a certificação é tida como requisito básico ou fundamental para uma organização sobreviver. Com mais de um milhão de empresas certificadas, torna-se difícil estabelecer uma diferenciação entre essas empresas. Na prática, os clientes encontram dificuldades em identificar fornecedores que procuram amadurecer seus processos para além da certificação. Este fato exige, portanto, mecanismos de avaliação da maturidade de SGQ's (Rosnah et al., 2010). Neste sentido, é possível observar 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, Golhar, & Waller, 1996; Saraph, Benson, & Schroeder, 1989; Flynn, Shroeder, & Sakakibara, 1994; Grandzol & Gershon, 1998; Douglas & Judge, 2001; Singh & Smith, 2006).

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. O autor ainda 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, bem como comparar sua maturidade com a de seus concorrentes.

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. Embora maturidade seja definida formalmente como "Estado completo de desenvolvimento" (Webster, 2013), a literatura permite sintetizar o conceito de maturidade em três perspectivas:

- **Amadurecimento** - Desenvolvimento de um estado inicial a um estado mais avançado com o passar dos anos. Aqui está implícita a noção temporal ou envelhecimento (Sousa & Voss, 2001; Fraser, Moultrie, & Gregory, 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, Shamsuzzoha e Helo (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 adaptação ao meio com a adoção de boas práticas.

As diferentes definições 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 deste conceito, estes modelos têm em comum a ideia de que os processos podem ser estruturados pelas empresas a partir de estágios ou níveis de evolução, sendo claramente definidos, gerenciados e controlados ao longo do tempo. Para cada nível de maturidade é fornecido um texto descritivo, elencando as características de desempenho, com maior complexidade a cada nível. Silveira (2009) salienta que todos estes modelos apontam um caminho lógico de desenvolvimento progressivo da capacitação em processos gerenciais, em que 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 análise das abordagens selecionadas permitiu a definição do conceito de maturidade de Sistema de Gestão da Qualidade a ser adotado neste trabalho: 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 dos autores).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

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. 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 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).

O primeiro instrumento a reconhecer a maturidade como um construto de ordem superior, composto por construtos de primeira ordem 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 construtos de primeira ordem, 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. (1989), incorporando 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. O instrumento 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 avaliar a maturidade de empresas certificadas, faz-se necessário considerar requisitos adicionais que demonstram a evolução dos SGQ's.

Singh e Smith (2006) recomendam um esforço para não "reinventar a roda", de modo a aprimorar os instrumentos existentes.

Assim, no presente estudo foram consideradas as características, recomendações e limitações identificadas na revisão da literatura (ver Figura 1) para a estruturação das variáveis presentes no modelo conceitual inicial. Assim, utilizando a técnica multivariada de análise fatorial, por meio da investigação empírica, tem-se por objetivo no presente artigo elaborar e validar um instrumento de pesquisa que contribua para o avanço do conhecimento no tema relativo à Maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade, uma vez que esses são escassos. Para tanto, foi empregado o método psicométrico (Nunnally, 1978) que inclui a revisão da literatura, identificação das variáveis e construtos associados, seleção de escala adequada, validação do instrumento, coleta de dados e, finalmente, realização de testes estatísticos sobre os dados coletados.

Instrumento	Saraph <i>et al.</i> (1989)	Flynn <i>et al.</i> (1994)	Ahire <i>et al.</i> (1996)	Grandzol e 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 nível operacional	Gerentes de fábrica	CEO	Gerentes e Representantes da Alta direção
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	Sim – Pré-teste e piloto	Sim	Sim
Teste Piloto?	Não	combinados	combinados	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	Ampla revisão da literatura	Ampla revisão da literatura	Pesquisa bibliográfica e	Pesquisa de conteúdo e

Instrumento	Saraph <i>et al.</i> (1989)	Flynn <i>et al.</i> (1994)	Ahire <i>et al.</i> (1996)	Grandzol e Gershon (1998)	Singh e Smith (2006)
	revisão de especialistas			revisão de especialistas	revisão de especialistas
Análise de confiabilidade	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach e intercorrelação de itens	Alfa de Cronbach e Coeficiente de Werts-Linn-Jorsekog	Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach
Pontos Fortes	Inclui em sua amostra empresas de manufatura e serviços de setores industriais variados.	Participação de nível gerencial e operacional	Utilizou 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 foi realizada a correlação entre os itens.	Utiliza somente a abordagem baseada em prêmios. Recomendação do uso de modelos combinados, para 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.

Figura 1 – Evolução das pesquisas sobre maturidade da gestão da qualidade - resumo dos instrumentos desenvolvidos.

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Singh e Smith (2006)

2.1 Maturidade e Sistemas de Gestão Da Qualidade

O conceito de qualidade passou por múltiplas definições. Nos anos 80, o tema era tido como um modismo, e aplicava-se principalmente nos ambientes industriais de produção (Foster & Jonker, 2007). Em seguida, nos anos 90, a Gestão da Qualidade passou a ter maior relevância com o advento do TQM (Total Quality Management). Esta relevância pode ser percebida pelo aumento de prescrições para a implementação de modelos de gestão da qualidade nas organizações, tais como a ISO 9001, a TS 16949, a implantação da metodologia seis sigma e do sistema Toyota de produção.

A evolução do conceito de qualidade possibilita vislumbrar enfoques diferentes adotados ao longo do tempo e nos permite concluir que a sistematização e a prescrição da qualidade pelas organizações é uma tendência, comprovada através do relatório ISO Survey (2009), que mostra que até dezembro de 2009 foram

emitidos mais de um milhão de certificados baseados no modelo de gestão da ISO 9001, em mais de 175 países. A ISO 9001 fornece os requisitos básicos para a gestão da qualidade. 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).

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 três classes distintas: modelos de maturidade, premiações nacionais de qualidade e normas (Figura 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; 	<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 e uma indicação do que a organização deve focar em cada em cada nível; 	<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);

Classe	Abordagens	Descrição sucinta	Autores
	<ul style="list-style-type: none"> - Human Factors Integration Capability Maturity Model; - SCPM3 (Supply Chain Process Management Maturity Model); - OPM3 (Organizational Project Management Maturity Model); - PMMM (Project Management Maturity Model); - MMGP (Modelo de Maturidade em Gerenciamento de Projetos). 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garrett & Rendon, (2005); - Lockamy & McCormack (2004). - McCormack <i>et al.</i> (2008); - Montgomery (1996) - Oliveira (2009); - Paulk (1994 e 1999); - PMI (2003); - SEI (2000);
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 (EFQ - Comunidade Européia) - German National Quality Award (German Society for Quality – Alemanha) 	Baseadas em critérios e fundamentos que avaliam uma determinada organização e referenciar a excelência em gestão. Estabelecem parâmetros que avaliam a excelência: - 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); 	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.	<ul style="list-style-type: none"> - ABNT (2010) - JIS (2005) - Moura (2009)

Figura 2 – Classificação proposta para abordagens de Maturidade.
Fonte: Elaborado pelos autores.

3 METODOLOGIA

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 na Figura 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 capacidade. 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.

3.1 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 de 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 a qualidade aparece dentro da organização, como os problemas organizacionais são tratados, o custo da qualidade como uma percentagem das vendas, ações de melhoria da qualidade tomadas pela gestão, bem como um resumo de gestão de problemas de qualidade da organização. Na etapa final, conforme estimado por Crosby (1979), o custo da qualidade cai para 2,5% e a

gestão da qualidade é considerada como uma parte essencial da Organização. Segundo estimativas do autor, uma organização poderia reduzir seu custo de qualidade de 20% das vendas para o ideal de 2,5% num prazo de cinco anos.

A ideia 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, os modelos de maturidade permitem aos gestores a identificação de uma trajetória lógica 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 que levam a excelência de seus processos. Desta forma, com sua utilização, é possível determinar o nível atual de evolução dos Sistemas de Gestão e identificar ações para alcançar níveis superiores. Tais modelos remetem ao conceito da melhoria contínua, do alcance da excelência, ou de uma condição perfeita de seus processos ou atividades (Silveira, 2009). O Grid considera o uso das 14 fundamentos da qualidade propostos por Crosby:

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

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 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 e 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.

3.2 O Prêmio Nacional da Qualidade (Pnq)

Os Prêmios Nacionais da Qualidade têm sido amplamente difundidos pelo mundo através das práticas do TQM. Estes prêmios têm como objetivo difundir as práticas de gestão bem-sucedidas e são utilizados para estimular o desenvolvimento da cultura empresarial, concedendo um reconhecimento público às organizações que demonstram resultados comparáveis aos de classe mundial (FNQ, 2011). Estes prêmios têm uma estrutura peculiar e se assemelham muito devido ao fato de serem inspirados uns nos outros com diferenças quanto ao enfoque principal, ou quanto à área de atuação.

Atualmente, em cerca de 100 países, há mais de 75 prêmios relativos à qualidade que são entregues a empresas privadas e públicas. Todos os prêmios de qualidade são feitos com base em uma avaliação do desempenho da empresa contra os determinados critérios. Alguns dos prêmios medem o resultado das atividades de qualidade (tais como a satisfação do cliente), alguns avaliam o esforço envolvido para garantia da produção e outros avaliam a conformidade da produção aos requisitos do cliente (Moura, 2009).

O primeiro prêmio Nacional de qualidade a ser instituído foi o Prêmio Deming, instituído no Japão em 1951 pela JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers), em homenagem ao Dr. W. E. Deming que influenciou profundamente a indústria japonesa através da divulgação dos conceitos de qualidade na década de 40.

Atualmente, os Prêmios Nacionais de qualidade mais conhecidos são o Deming (Japão), o Prêmio Malcolm Baldrige (Estados Unidos), o Prêmio Europeu da Qualidade (EFQM). No Brasil, Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) é bastante divulgado. Para este trabalho, o modelo brasileiro foi levado em conta ao considerar que seus critérios se apresentaram mais atualizados em relação aos demais quando se fez o levantamento bibliográfico. Considerado um instrumento para promover a melhoria da qualidade da gestão e o aumento da competitividade das organizações, o PNQ tem sua metodologia de premiação baseada no Malcolm Baldrige National Quality Award americano, o qual originalmente se baseou no Prêmio Deming japonês.

Instituído em 1991 pela Fundação Nacional da Qualidade (FNQ), o PNQ 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). 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). 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 ideia 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 pelo fato de essas premiações interligarem as dimensões qualidade e desempenho.

3.3 Norma JIS Q 2005 - 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, em 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 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. Esta norma foi selecionada devido ao aspecto inovador e pela tradição da implantação dos conceitos japoneses no âmbito da qualidade. Segundo a JIS Q 9005, a qualidade é sustentada pela adoção de 12 princípios:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Criação de valor para o cliente | 7. Otimização total |
| 2. Foco no valor | 8. Abordagem por processos |
| 3. Liderança visionária | 9. Abordagem Factual |
| 4. Compreensão das competências chave | 10. Aprendizagem organizacional e pessoal |
| 5. Envolvimento das pessoas | 11. Agilidade |
| 6. Colaboração com os parceiros | 12. Autonomia |

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 na Figura 3.

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.

Nível de Maturidade	Planejamento	Resultados
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.

Figura 3 - Níveis de maturidade de SGQ's conforme a norma JIS Q 9005.

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

4 CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A revisão da literatura permitiu a identificação e a compreensão das variáveis que demonstram o amadurecimento do SGQ adotando três classes distintas (Modelos de maturidade, Prêmios nacionais e Normas). Para cada classe foi selecionada uma abordagem e o conjunto foi avaliado 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.

Tendo em vista o objetivo geral da presente 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.

O questionário foi submetido a um grupo de cinco auditores 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) e dois doutores, observando se o instrumento apresentava os

três elementos importantes em sua construção: fidedignidade, validade e operatividade. Esta análise permitiu eliminar a sobreposição de temas, resultando na definição de 27 questões, todas com escalas Likert 5, similares às pesquisas utilizadas como referência. De forma complementar, foram elaboradas 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 32 questões a serem respondidas pelos fornecedores. Entretanto, as análises utilizando essas questões não são objeto de discussão do presente artigo.

Para a validação dos questionários a serem enviados, foi realizado um teste piloto de modo a validar o entendimento por parte dos respondentes e garantir a qualidade relativa à forma e à estrutura, de forma que se reduzissem os problemas. Foram disponibilizados eletronicamente questionários para 50 respondentes e foram recebidas 30 respostas (60%). De forma complementar, foram feitos contatos com 5 respondentes para avaliar mais detalhadamente as possíveis dificuldades encontradas para responder o questionário, mas todos eles afirmaram que o questionário era de fácil entendimento. 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 teste piloto também possibilitou a análise da confiabilidade do questionário por meio do alpha de Cronbach, que 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). O valor de confiabilidade de 0,940 validou o questionário, indicando ser provável a descoberta de relacionamentos entre variáveis.

5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O conjunto de 296 fornecedores participantes do PRODFOR foi investigado por meio de um levantamento tipo survey, sendo que os dados foram coletados a partir do questionário disponibilizado eletronicamente. Em 13 semanas de disponibilização do questionário, foram obtidas respostas de 187 fornecedores, totalizando 63,2% da população investigada. Assim, a exigência estatística mínima da amostra com 133 respondentes foi plenamente atendida.

Para a identificação dos fatores (variáveis latentes – construtos de primeira ordem) relevantes para a maturidade de um SGQ, 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. Por meio da análise fatorial, foram identificadas três variáveis cuja retirada poderia resultar em melhor ajuste. Foi avaliado o prejuízo teórico da retirada de cada uma das questões e o impacto destas nos critérios de aprovação do modelo que resultaram na eliminação de duas questões. O planejamento da análise fatorial, de acordo com os estágios definidos por Hair et al. (2009), e os resultados obtidos estão sintetizados na figura 4.

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	<ul style="list-style-type: none"> - Técnica de extração: Componentes Principais; - Tipo de rotação dos fatores: Ortogonal (Varimax); 	
Validação da Análise Fatorial	<ul style="list-style-type: none"> - Justificativa teórica do relacionamento entre as variáveis e os fatores extraídos. 	
Pressupostos Básicos da Análise Fatorial	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atendido: 6,92 casos para cada variável; - Nível adequado: 0,924 - Adequado: $p < 0,001$ - Adequado: O menor valor observado foi de 0,838
Crítérios para determinação de fatores e avaliação do ajuste geral	<ul style="list-style-type: none"> - Regra de Kaiser: Extração apenas dos fatores com valor do <i>eigenvalue</i> acima de 1; - Utilização de cargas 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificados seis fatores - Atendido

	<p>fatoriais com valores acima de 0,30;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunalidade > 0.50 - Variância acumulada > 60%; - Confiabilidade do construto (<i>alpha</i> de Cronbach); 	<ul style="list-style-type: none"> - Obtidos valores > 0,511 - Obtido 66,07% - <i>Alpha</i> de Cronbach obtido: 0,937
--	--	---

Figura 4 – Planejamento e resultados da Análise Fatorial

Fonte: Elaborado pelos autores

A análise fatorial exploratória indicou a existência de seis fatores determinantes da maturidade de SGQ's (Figura 5 – apresentada ao final do presente artigo). A significativa correlação entre os fatores identificados pôde ser subsidiada na literatura referenciada, evidenciando que a maioria dos construtos de primeira ordem (fatores) identificados está em consonância com a revisão da literatura realizada (Crosby, 1979; JIS, 2005 e FNQ, 2011). As denominações dos fatores apresentados a seguir foram estabelecidas pelos autores do presente trabalho.

Fator 1: “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 o entendimento do papel de cada empregado para o atingimento dos objetivos da empresa.

Fator 2: “Agilidade e Integração por Meio da Tecnologia da Informação”, demonstrou dimensões inovadoras que favorecem a maturidade de SGQ's. Representa o uso intensivo da Tecnologia da informação como forma de integração entre fornecedores e clientes e como meio de evitar a reincidência de problemas. Ressalta-se aqui que essas são variáveis que não foram identificadas em pesquisas anteriores e remete à necessidade de reflexão e de sua inserção nesse novo aporte conceitual.

Fator 3: “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, levando a mudanças significativas nas atitudes de todos os empregados, o que leva à promoção da segurança e da redução de fontes de poluição.

Fator 4: “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.

Fator 5: “Disponibilidade de informações” evidencia que o correto entendimento das necessidades dos clientes e a disponibilidade destas informações aos empregados tem acentuada importância na maturidade do SGQ. Este construto apresentou fator relacionado à gestão eficiente de processos e demonstra que a tradução dos requisitos dos clientes para os empregados é peça importante para a organização.

Fator 6: “Gestão dos custos” permite entender, 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. Esse construto também tem elementos que demonstram que a alta direção entende 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).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo no presente artigo foi o de elaborar e validar um instrumento de pesquisa que contribua para o avanço do conhecimento no tema relativo à Maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade. Do ponto de vista conceitual, a Maturidade dos Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ's) é considerada um construto de segunda ordem, ou seja, sendo composto por um conjunto de construtos de primeira ordem. Assim, apesar de não ter sido o objetivo apresentado nesse artigo, nem de ter sido formulada qualquer hipótese a esse respeito, a confirmação empírica de que a Maturidade dos SGQ's não é um construto de primeira ordem deve ser entendida como um resultado que irá contribuir para o avanço no conhecimento científico nesse tema.

A partir da formulação inicial do instrumento de pesquisa e da análise fatorial realizada foram identificados seis fatores que se constituem como construtos de primeira ordem que têm relevância para a constituição do construto de segunda ordem Maturidade dos SGQ's. Dos seis fatores identificados, cinco podem ser encontrados na literatura estudada. Assim, as principais contribuições para o avanço nas pesquisas, nesse caso, estão na validação empírica desses construtos e na

identificação das variáveis manifestas (apresentadas na figura 5 ao final do presente artigo) que compõem cada um dos cinco fatores.

Especificamente com relação construto “Agilidade e Integração por Meio da Tecnologia da Informação” não foi possível, até o presente momento, refletir com rigor acadêmico sobre o seu aparecimento. Preliminarmente pode-se trabalhar com duas possibilidades. A primeira é de que esse é um fator que traz consigo as características dos fornecedores pesquisados, uma vez que pertencem a um programa de desenvolvimento de fornecedores. A segunda é que, em se tratando de “integração por meio da tecnologia da informação” esse possa ser efetivamente um novo construto que tem sua motivação diretamente relacionada à disseminação do uso da tecnologia da informação pelas organizações, nas últimas décadas. Mas como dito, ainda cabem reflexões e novas pesquisas.

Finalmente, uma das contribuições do presente artigo refere-se à necessidade de novas investigações e reflexões acerca das variáveis manifestas (apresentadas na figura 5), que compõem os seis construtos de primeira ordem, uma vez que em alguns casos existem cargas fatoriais que são próximas em valor nos diferentes fatores.

REFERÊNCIAS

AHIRE, S.L., GOLHAR, D.Y., & WALLER, M.A. (1996). Development and validation of TQM implementation constructs. *Decision Sciences*, 27(1), 23-56.

Barnett, V. (1991). *Sample survey: principles and methods*. London: A. Hodder Arnold Publication.

Corredor, P., & Goñi, S. (2011). TQM and performance: Is the relationship so obvious? *Journal of Business Research*, 64, 830–838.

Crosby, P.B. (1979). *Quality is Free: The Art of Making Quality Certain*. McGraw-Hill Companies.

Dean, J.W., & Bowen, D.E. (1994). Management theory and total quality: improving research and practice through theory development. *Academy of Management Review* 19 (3), 393–418.

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

Douglas, T.J., & Judge, W. Q. Jr. (2001). Total quality management implementation and competitive advantage: the role of structural control and exploration. *Academy of Management Journal*, (44), pp.158–169.

Flynn, B.B., Shroeder, R.G., & Sakakibara, S. (1994). A framework for quality management research and an associated measurement instrument. *Journal of Operations Management*, Vol. 11, 339-66.

Fundação Nacional da Qualidade. (2011). *Modelo de Excelência da Gestão – MEG*.

Foster, D., & Jonker, J. (2007). 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*, 24(7), 683 – 703.

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

Grandzol, J.R., & Gershon, M. (1998). A survey instrument for standardizing TQM modeling research. *International Journal of Quality Science*, 3(1), 80-105.

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

International Organization for Standardization. (2009). *The ISO Survey*. Genebra.

Japanese Industrial Standards. (2005). *JIS Q 9005 - Quality Management System – guidelines for sustainable growth*. Tokyo

Lahti, M., Shamsuzzoha, A. H. M., & Helo, P. (2009). Developing a maturity model for Supply Chain Management. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 5(6),654-678.

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

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

Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric Theory*. New York: McGraw-Hill.

Oliveira, M. P. V. de. (2009). *Modelo de maturidade de processos em cadeias de suprimentos: precedências e os pontos-chave de transição*. Tese de Doutorado em Administração, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

PRODFOR. (n.d.). *PRODFOR em números*. Recuperado em 11 janeiro, 2011, de <http://www.prodfor.com.br/>.

Purushothama, B. (2010). *Measuring Maturity in QMS Implementation*. Woodhead Publishing Limited. Recuperado em 20 dezembro, 2010, de <http://www.woodheadpublishing.com>.

Rosnah, M.Y., Wan, N.K.W.A., & Zulkifli, N. (2010). 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*, 3(4), October – December.

Samson, D., & Terziovski, M. (1999). The relationship between total quality management practices and operational performance. *Journal of Operations Management*, (17),pp. 393-409.

Saraph, J.V., Benson, P.G., & Schroeder, R.G. (1989). An instrument for measuring the critical factors of quality management. *Decision Sciences*, (20), pp. 810-29.

Silveira, V. N. S. (2009). 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). *Revista de Administração Contemporânea*, 13(2), 228-246.

Singh, P. J., & Smith, A. (2006). An empirically validated quality management measurement instrument. *Benchmarking: An international Journal*, 13(4), 493-522.

Sousa, R., & Voss, C. A. (2001). Quality Management: Universal or Context Dependent? An Empirical Investigation across the Manufacturing Strategy Spectrum. *Production and Operations Management*, (10), 383-404.

Urdang, L., & Flexner, S. B. (1968). *The Random House dictionary of the English language*. New York: Random House.

Wade, Jim. (2002). *Is ISO 9000 really a standard? ISO Management Systems*. Recuperado em Agosto, 2011, de http://www.bin.co.uk/IMS_May_2002.pdf.

Componente	Questões						Construto (Comunalidade)	alpha		
	1	2	3	4	5	6				
Q1	0,710						Liderança e comunicação (0,9535)	0,919		
Q2	0,584		0,473							
Q5	0,701									
Q7	0,782									
Q8	0,792									
Q10	0,560									
Q13	0,673									
Q19	0,742									
Q20	0,646	0,314								
Q11	0,352	0,421			-0,314				Agilidade e Integração por meio de TI (0,9614)	0,716
Q14		0,829								
Q15		0,817								
Q6		0,726				0,341				
Q22	0,375		0,552							
Q23			0,638	0,328						
Q24	0,423	0,348	0,383		0,318					
Q9		0,317		0,611		0,349				
Q16	0,398	0,469		0,372	0,321					
Q17				0,834						
Q18	0,566			0,555			Valorização dos empregados (0,9233)	0,773		
Q4			0,452		0,555	0,333				
Q21					0,741					
Q25	0,412				0,416	0,420				
Q26	0,576	0,306			0,359	0,318				
Q27						0,720				
									Disponibilidade de Informações (0,9055)	0,601
									Gestão dos Custos (0,9800)	0,674

Figura 5: Matriz de Componentes Rotacionados - Análise Fatorial refinada.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da pesquisa

