

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA POLITÉCNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E
SISTEMAS**

BERNARDO KELLER RICHTER

**PROPOSTA DE UM MODELO INTEGRADOR PARA A GESTÃO DA QUALIDADE
DO FORNECEDOR**

CURITIBA

2017

BERNARDO KELLER RICHTER

**PROPOSTA DE UM MODELO INTEGRADOR PARA A GESTÃO DA QUALIDADE
DO FORNECEDOR**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Eduardo Gouvêa da Costa

Coorientador: Prof. Dr. Edson Pinheiro de Lima

CURITIBA

2017

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central

R535p
2017 Richter, Bernardo Keller
Proposta de um modelo integrador para a gestão da qualidade do fornecedor / Bernardo Keller Richter ; orientador, Sergio Eduardo Gouvêa da Costa ; coorientador, Edson Pinheiro de Lima. -- 2017
131 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2017.

Bibliografia: f. 117-125

1. Engenharia de produção. 2. Gestão da qualidade total. 3. Administração de materiais. 4. Canais de distribuição. 5. Distribuição de mercadorias. I. Costa, Sergio Eduardo Gouvêa. II. Lima, Edson Pinheiro de. III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. IV. Título.

CDD 20. ed. – 670

BERNARDO KELLER RICHTER

**PROPOSTA DE UM MODELO INTEGRADOR PARA A GESTÃO DA QUALIDADE
DO FORNECEDOR**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia de Produção e Sistemas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Sergio Eduardo Gouvêa da Costa (Orientador)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof. Dr. Edson Pinheiro de Lima (Coorientador)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof. Dr. Fernando Deschamps (Membro interno)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof. Dr. José Marcelo Almeida Prado Cestari (Membro interno)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Prof^a. Dra. Izabel Cristina Zattar (Membro Externo)
Universidade Federal do Paraná

Curitiba, 2017.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família pelo incentivo e apoio incondicional durante toda vida o que possibilitou a conclusão deste trabalho e de todas as minhas conquistas. Aos meus orientadores Sergio Gouvêa e Edson Pinheiro pela confiança, suporte e valiosos direcionamentos. A todos os colegas do PPEPGS, em especial a Amanda Voltolini, Caroline Ophis, Elias Hans, Letícia Maoski e Tiago Gouvêa pelo auxílio, companhia e motivação durante a pesquisa. À Denise Medeiros, secretária do programa de pós-graduação, pela auxílio e solicitude. A todos os especialistas e gestores que gentilmente concederam entrevistas e possibilitaram a realização dos estudos de caso. À Pontifícia Universidade Católica do Paraná pela concessão da bolsa o que possibilitou a minha participação neste programa de pós-graduação. Por fim, a todos que contribuíram de alguma forma para a realização dessa dissertação.

RESUMO

Uma das maiores mudanças de paradigma na gestão empresarial moderna é o fato de que, atualmente, as empresas não competem individualmente entre si, mas de forma sistêmica dentro de suas respectivas cadeias de suprimento. Dessa forma, realizar a gestão integrada da qualidade dos fornecedores é um desafio importante que pode contribuir de forma significativa para melhorar o desempenho das empresas. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa é de desenvolver um modelo para a gestão da qualidade do fornecedor orientado a integração entre a empresa compradora e seus fornecedores. Através de uma revisão da literatura, foram identificadas as principais variáveis sobre o assunto. A partir dessas informações foi desenvolvido um modelo conceitual inicial de gestão da qualidade do fornecedor orientado para a integração. Em seguida, foram realizadas entrevistas com 19 especialistas com a intenção de refinar as relações do modelo. Com base nesse modelo refinado, foi desenvolvida uma ferramenta de avaliação para se diagnosticar a integração do departamento de gestão da qualidade do fornecedor das empresas focais da cadeia de suprimentos com seus principais fornecedores. Por fim, esta ferramenta de avaliação foi testada através de estudos de caso no departamento de gestão de qualidade de fornecedores de duas empresas multinacionais. Os estudos de caso geraram um diagnóstico a partir da perspectiva do modelo proposto e foram elaboradas recomendações para as empresas com o intuito de aumentar sua integração com seus fornecedores estratégicos.

Palavras-chave: Integração da cadeia de suprimentos, Gestão da qualidade na cadeia de suprimentos, Gestão da qualidade dos fornecedores.

ABSTRACT

One of the biggest paradigm shifts in modern business management is the fact that companies do not compete with each other individually, but in a systematic way within their respective supply chains. Thus, performing an integrated supplier quality management is a major challenge that can contribute significantly to improve the performance of firms. In this context, the objective of this research is to develop a model for supplier quality management which promotes integration between the buying company and its suppliers. Through a literature review, on the topic the variables on the topic were identified. From this information an initial conceptual model of quality management of supplier oriented towards integration was developed. Then, interviews were carried out with 19 experts with the intention of refining the relationships of the model. Based on this refined model, an assessment tool was developed to evaluate the integration of the supplier quality management department of the focal supply chain companies with their key suppliers. Finally, this assessment tool was tested through case studies in the supplier quality management department of two multinational companies. The case studies generated a diagnosis from the perspective of the proposed model and recommendations were elaborated for the companies with the intention of increasing their integration with their strategic suppliers.

Key-words: Supply chain integration. Supply chain quality management. Supplier quality management.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Estrutura da Pesquisa.	16
Figura 2 - Estratégia de Pesquisa.....	21
Figura 3 - Protocolo da RSL	22
Figura 4 - Questionário Especialistas.	30
Figura 1 - Análise de conteúdo no Atlas.Ti ®.....	32
Figura 6 - Modelo GCS de Cooper, Lambert e Pagh.....	46
Figura 7 - Modelo SCOR.	46
Figura 8 - Processo de Elaboração do Modelo Inicial.....	60
Figura 9 - Modelo Inicial Proposto	61
Figura 10 - GdC Variáveis de Integração na Estratégia.....	63
Figura 11 - GdC Variáveis de Integração na Seleção de Fornecedores.	64
Figura 12 - GdC Variáveis de Integração nas Ferramentas da Qualidade.....	64
Figura 13 - GdC Variáveis de Integração na Avaliação de Fornecedores.	65
Figura 14 - Modelo Refinado	74
Figura 15 - Diagnóstico da Integração da GQF - Empresa A	76
Figura 16 - Diagnóstico da Integração da GQF - Empresa B	82

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Caracterização dos Especialistas.....	26
Quadro 2 - Ferramenta de Avaliação do EC.....	38
Quadro 3 - Links entre GQ e GCS.....	51
Quadro 4 - Síntese das Variáveis Relacionadas à Integração.....	56
Quadro 5 - Atividades Desempenhadas para GQ do Fornecedor.....	58
Quadro 6 - Dimensões e Atividades Desempenhadas no DQF.....	59
Quadro 7 - Dimensão Estratégia.....	71
Quadro 8 - Desenvolvimento de Fornecedores.....	72
Quadro 9 - Seleção de Fornecedores.....	72
Quadro 10 - Ferramentas de Controle da Qualidade.....	72
Quadro 11 - Avaliação de Fornecedores.....	72
Quadro 12 - Síntese dos resultados do EC.....	89

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC - Análise de Conteúdo
CS - Cadeia de Suprimentos
DQF- Departamento de Qualidade Fornecedor
EC - Estudo de Caso
EDI - *Electronic Data Exchange*
EF - Empresa Focal
FQ - Ferramentas da qualidade
GdC - Grau de Convergência
GQF - Gestão da Qualidade de Fornecedor(es)
GOP - Gestão Orientada à Processo
ISO - International Standardization Organization
GQ - Gestão da Qualidade
RSL - Revisão Sistemática da Literatura
GCS - Gestão da Cadeia de Suprimentos
GQCS - Gestão da Qualidade na Cadeia De Suprimentos
GQF - Gestão da Qualidade dos Fornecedores
PDCA - *Plan, Do, Check, Act*
TQC - *Total Quality Control* (Controle total da qualidade)
TGQ - Gestão Total da Qualidade

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.2	OBJETIVOS	14
1.2.1	Objetivo geral	14
1.2.2	Objetivos específicos	14
1.3.1	Estruturação da pesquisa	15
2	PROJETO DE PESQUISA	17
2.2	ABORDAGEM DA PESQUISA.....	18
2.3	ESTRATÉGIA DA PESQUISA	20
2.3.4.1	Definição, justificativa e caracterização do estudo de caso	34
2.3.4.2	Seleção do caso	35
2.3.4.3	Coleta, organização e análise dos dados	35
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	42
3.1	GESTÃO DA QUALIDADE	42
3.1.1	Gestão da qualidade na indústria automotiva ISO/TS 16949	42
3.2	GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	44
3.2.1	Integração na cadeia de suprimentos	47
3.3	GESTÃO DA QUALIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	48
3.3.1	Gestão da qualidade de fornecedores	52
3.3.1.1	Seleção de fornecedores.....	53
3.3.1.2	Estratégia de desenvolvimento de fornecedores.....	54
3.3.1.3	Avaliação e monitoramento de fornecedores.....	55
4	CONSTRUÇÃO DO MODELO INICIAL	56
5	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	62
5.1	ENTREVISTAS COM ESPECIALISTAS	62
5.1.1	Apresentação dos resultados das entrevistas	62
5.1.2	Discussão dos resultados das entrevistas	65
5.1.2.1	Dimensão estratégia	65
5.1.2.2	Desenvolvimento de fornecedores.....	67
5.1.2.3	Seleção de fornecedores.....	68
5.1.2.5	Avaliação de fornecedores.....	70
5.1.3	Síntese dos refinamentos realizados a partir das entrevistas	71
5.1.4	Modelo refinado de GQF orientado a Integração	74

5.2	ESTUDOS DE CASO.....	75
5.2.1	Caso 1 - Empresa A	75
5.2.1.1	Pontuação geral para a empresa A	75
5.2.2	Caso 2 - Empresa B	81
5.2.2.1	Pontuação geral para a empresa B	82
5.3	SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS ECS.....	87
5.4	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	90
5.4.1	Discussão comparativa dos resultados dos ECs	90
5.4.2	Recomendações para a empresa A.....	91
5.4.3	Recomendações para a empresa B.....	92
6	CONCLUSÃO	94

1 INTRODUÇÃO

O fato de as empresas dependerem cada vez mais de seus fornecedores e clientes fez com que a gestão da cadeia de suprimentos tenha recebido muita atenção nos últimos anos (ZU e KAYNAK, 2012). Gestão da cadeia de suprimentos (GCS) é o termo usado para descrever a gestão do fluxo de materiais, informação e recursos através da sequência lógica completa de um sistema de produção, que compreende desde os fornecedores de componentes, a montagem final dos produtos, os centros de distribuição, até chegar ao consumidor final (GOVINDAN et al, 2012).

Uma das maiores mudanças de paradigma na gestão empresarial moderna é o fato de que, atualmente, as empresas não competem individualmente entre si, mas de forma sistêmica dentro de suas respectivas cadeias de suprimento (LAMBERT, 2008; FAWCETT et al. 2006). Neste cenário de competição sistêmica, além de buscar um nível satisfatório de eficiência e eficácia em suas operações internas, as empresas devem focar os seus esforços de gestão no sentido de promover a integração com os seus fornecedores e clientes (FLYNN e FLYNN, 2005; KANNAN e TAN, 2006; KAYNAK e HATLEY, 2008). Para Lemke et al., (2000) os fornecedores são um fator-chave para o desempenho da empresa compradora, pois eles contribuem, entre outros fatores, à qualidade, flexibilidade e custo de seus produtos.

Apesar dos conceitos e práticas relacionados à gestão da qualidade (GQ) terem sido estudados extensivamente ao longo das últimas décadas, a mudança da competição entre empresas individuais para as suas cadeias de suprimentos fez emergir a necessidade de se compreender a interação das ferramentas e práticas da gestão da qualidade no contexto da cadeia de suprimentos (KAYNAK E HATLEY 2008; MATTHEWS, 2006.)

Em virtude dessa necessidade surgiu o recente campo de pesquisa e de prática denominado *supply chain quality management* ou gestão da qualidade na cadeia de suprimentos (GQCS). Foster (2008) define a gestão da qualidade na cadeia de suprimentos como uma abordagem baseada em sistemas que visa melhorar o desempenho através das oportunidades advindas das relações com fornecedores e clientes.

A definição de GQCS acima evidencia as duas direções desse tema: a que envolve os fornecedores ou *upstream*, e a que envolve os clientes ou *downstream* (Supply Chain Online, 2016). O foco do presente estudo, no tema da GQCS, será na parte que envolve os fornecedores, ou seja, a gestão da qualidade de fornecedores (GQF).

Foster (2008) propõe uma nova agenda de pesquisa para a gestão da qualidade na cadeia de suprimentos. Dentre as diversas recomendações de pesquisa, a forma pela qual as empresas podem realizar a gestão da qualidade de maneira a otimizar a integração com os seus fornecedores será objeto desse trabalho.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A crescente especialização das empresas em suas atividades principais ou *core competencies* promoveu um aumento de complexidade na gestão cadeia de suprimentos por haver mais atores envolvidos (ARROYO-LÓPEZ et al., 2012). Essa complexidade, por sua vez, deslocou a competição que antes ocorria entre empresas individuais para uma concorrência ao nível das cadeias de suprimentos.

Nesse cenário observa-se que a qualidade, desde as últimas décadas até os dias de hoje, se posiciona como um critério de competição imprescindível. Sendo assim, Flynn e Flynn (2005) sugerem que a gestão da qualidade deve ultrapassar as fronteiras organizacionais para que incorporem clientes e fornecedores. Porém, essa integração se torna um grande desafio em uma cadeia de suprimentos consideravelmente complexa que, muitas vezes, envolve diversas empresas em inúmeros países para a fabricação de um único produto.

Neste trabalho considerou-se como integração na cadeia de suprimentos o grau que a empresa colabora estrategicamente com seus parceiros estratégicos no sentido de gerenciar de forma integrada processos intra e inter organizacionais (BOWERSOX et al., 1999; FLYNN et al., 2010; FROHLICH e WESTBROOK, 2001; NAYLOR et al., 1999; ZHAO et al., 2008).

Wong et al. (2011), através de uma *survey* realizada com empresas do ramo automotivo na Tailândia, buscaram entender como a integração entre clientes e fornecedores está associada com o desempenho de entrega e flexibilidade dessas empresas. Já Devaraj (2007) investigou como a integração da cadeia de suprimentos promovida através da tecnologia da informação está associada ao desempenho das empresas estudadas quanto à qualidade, custo, flexibilidade e entrega.

Apesar de diversos autores observarem que a maior integração na gestão da cadeia de suprimentos proporciona à empresa um melhor desempenho de modo geral (Ex. HUO, et al., 2012; WONG et al., 2011; FLYNN et al., 2010; FROHLICH e WESTBROOK, 2001), a integração da cadeia suprimentos sob a abordagem da qualidade ainda é um campo que ainda não recebeu muita atenção pelos pesquisadores (HUO, et al., 2016). Sila et al. (2006) constataram que a integração entre clientes e fornecedores sob o ponto de vista da qualidade não ocorre de forma equânime e mostram que os clientes estão geralmente mais integrados do que os fornecedores nos processos de qualidade das empresas.

A partir desse contexto se torna relevante investigar a seguinte pergunta de pesquisa: De que forma as empresas podem realizar a gestão da qualidade dos seus fornecedores de forma a melhorar o nível integração com a sua cadeia de fornecimento?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um modelo para a gestão da qualidade do fornecedor orientado a integração entre a empresa focal e seus fornecedores.

1.2.2 Objetivos específicos

Os objetivos específicos da pesquisa são:

- a) Reconhecer os principais elementos relacionados à cadeia de suprimentos, gestão da qualidade na cadeia de suprimentos e gestão da qualidade dos fornecedores e identificar as suas melhores práticas e recomendações.
- b) Desenvolver um modelo preliminar de gestão da qualidade de fornecedores que promova a integração entre a empresa focal e os seus fornecedores.
- c) Refinar os relacionamentos do modelo e verificar a sua aplicabilidade através de entrevistas realizadas com especialistas.
- d) Diagnosticar o sistema de qualidade de fornecedores de empresas de manufatura sob a perspectiva do modelo criado e elaborar recomendações para aumentar a sua integração com os fornecedores.

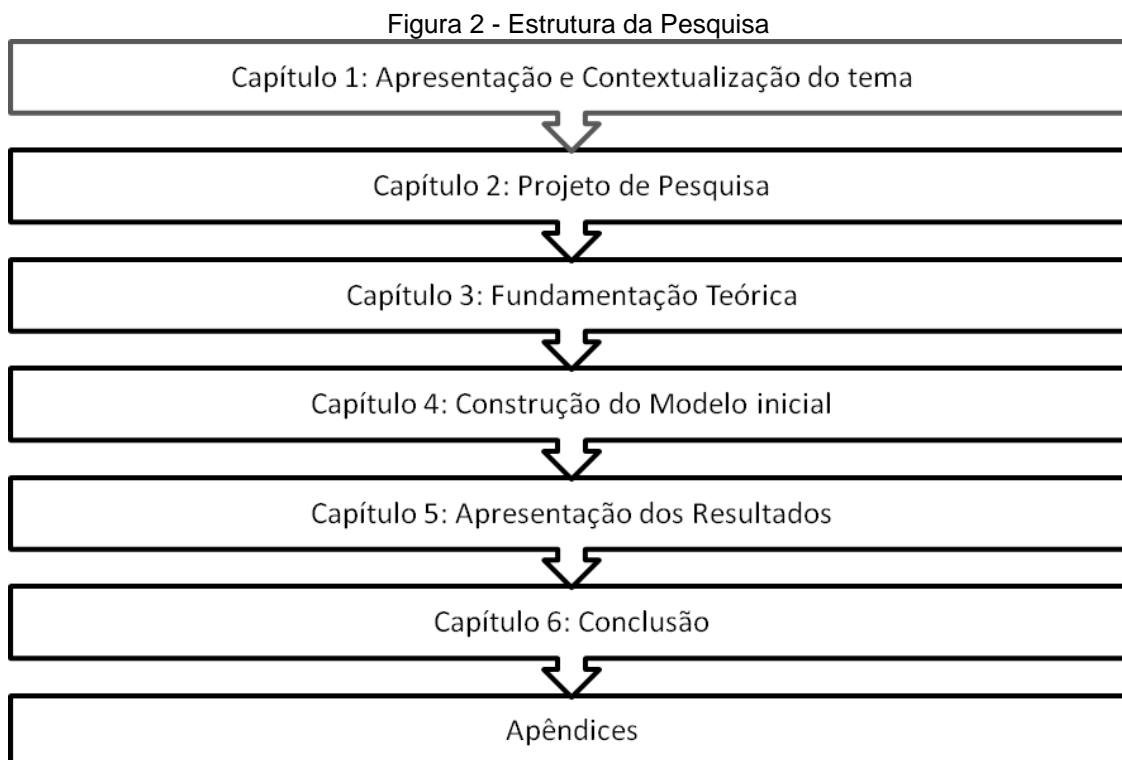
1.3 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Sob a perspectiva da classificação da pesquisa proposta por Gil (2010) essa pesquisa possui (i) natureza aplicada, orientada à busca de soluções de desafios existentes; adota uma (ii) abordagem qualitativa, pois serão analisados dados e realizadas entrevistas; apresenta (iii) objetivos exploratórios e descritivos, uma vez que a ênfase é de se obter insights sobre o tema e determinar relações de causa e efeito; utiliza como (iv) procedimentos a pesquisa bibliográfica, entrevistas com especialistas, estudo de caso.

1.3.1 Estruturação da pesquisa

Este documento é composto por seis capítulos e os apêndices. Neste primeiro capítulo o tema estudado é apresentado e contextualizado. No segundo consta o projeto da pesquisa que, além de apresentar e justificar a estratégia de pesquisa, também indica qual é o planejamento das atividades. No terceiro capítulo se encontra a fundamentação teórica a partir da qual a pesquisa é embasada. O quarto demonstra o procedimento adotado para a construção do modelo inicial. Já o quinto capítulo apresenta os resultados da

pesquisa. O sexto e último capítulo traz as conclusões do estudo. No apêndice consta um artigo de revisão sistemática da literatura sobre desenvolvimento de fornecedores, o qual foi um exercício fundamental para a definição do tema dessa dissertação e o questionário completo que foi aplicado na fase de entrevistas com especialistas. A Figura 1 a seguir ilustra a estrutura da dissertação.



Fonte: O autor, 2016.

2 PROJETO DE PESQUISA

O objetivo desse capítulo é apresentar o planejamento de todas as atividades que foram realizadas nesse estudo. Além disso, foram justificadas e discutidas questões como a unidade de análise, abordagem da pesquisa, técnicas de coleta, organização e análise dos dados.

2.1 UNIDADE DE ANÁLISE

Adotou-se para este estudo a perspectiva da empresa focal (EF) da cadeia de suprimentos (CS) na sua direção à montante (*upstream*), que considera os relacionamentos entre a empresa focal e os seus fornecedores. De modo específico, o modelo de integração da gestão da qualidade de fornecedores proposto deve ser interpretado a partir da perspectiva da empresa focal e não de seus fornecedores. Assim sendo, a direção à jusante (*downstream*) - que considera os relacionamentos entre a empresa focal e os seus clientes - está fora dos limites de interesse desse estudo.

Considera-se como empresa focal aquela que possui o maior poder de influência ou a governança da cadeia de suprimentos. Ela está posicionada entre os fornecedores e os consumidores e é responsável por projetar os produtos que a cadeia oferece (SEURING e MÜLLER, 2008). As atividades de governança da CS se tornam cada vez mais importantes para que os objetivos estratégicos das EFs sejam alcançados. Isso ocorre devido à crescente especialização das empresas focais em suas atividades chave e o consequente aumento da terceirização (ARROYO-LÓPEZ et al., 2012).

Dessa forma se mostra adequado nessa pesquisa estudar a integração da gestão da qualidade de fornecedores pela perspectiva da empresa focal, uma vez que esta possui o maior nível de influência na cadeia. Vale ressaltar que o presente estudo está delimitado na primeira camada de fornecedores da empresa focal. Saliencia-se também que o modelo aqui proposto concentra-se em empresas focais de manufatura. Não obstante, empresas e pesquisadores do ramo de serviços podem se beneficiar de alguns aspectos desse estudo.

2.2 ABORDAGEM DA PESQUISA

Para atingir os objetivos estabelecidos nesse estudo foi utilizada uma abordagem qualitativa. Adotou-se como definição de pesquisa qualitativa um conjunto de práticas interpretativas e materiais que objetivam compreender uma realidade de mundo (DENZIN e LINCOLN, 2005). Sendo assim, a realidade de mundo apontada na definição no contexto dessa pesquisa diz respeito às práticas, exigências, motivadores, relacionamentos, desafios, e etc. que ocorrem na gestão da qualidade de fornecedores em uma indústria.

Segundo Yin (2016) uma maneira alternativa à adoção de uma definição singular de pesquisa qualitativa seria examinar as suas características principais e dessa forma entender como ela se distingue a outros tipos de pesquisa. Segundo o autor a pesquisa qualitativa possui cinco características principais:

1. Estudar os conceitos e pressupostos nas próprias condições da vida real onde o objeto de estudo ocorre;
2. Representar as opiniões e perspectivas dos participantes de um estudo;
3. Abranger as condições contextuais em que as pessoas vivem e onde o estudo é aplicado;
4. Contribuir com revelações sobre conceitos existentes ou emergentes que podem ajudar a explicar o comportamento de um evento ou ação.
5. Esforçar-se em utilizar múltiplas fontes de evidência, em contrapartida a uma única fonte.

Essas cinco características da pesquisa qualitativa combinadas a posicionam de forma única dentro do espectro possível de abordagens de pesquisa. Com o intuito de justificar a adequação da escolha dessa abordagem no presente estudo, e adotando como base os conceitos trazidos por Yin (2016), cada um dos itens supracitados foi aprofundado e contextualizado nas particularidades dessa pesquisa.

Tendo em vista que o objetivo geral dessa pesquisa é desenvolver um modelo integrador para a gestão da qualidade do fornecedor, se faz importante que as rotinas desse departamento sejam desempenhadas com a mínima interferência para que as relações causais e os desafios reais de pesquisas possam ser identificados.

De forma complementar se mostra interessante que as opiniões e perspectivas adotadas pelas pessoas que estão inseridas no contexto da pesquisa, concentrado no departamento de qualidade de fornecedores, sejam capturados no seu ambiente real para que representem de forma autêntica as singularidades do contexto em que a pesquisa está inserida. Dessa forma se mitiga a possibilidade de serem adotados pressupostos e valores mantidos pelos pesquisadores que não necessariamente representam a realidade.

Outro fator importante para a escolha da abordagem qualitativa é o fato de que a aplicação da mesma abrange as condições contextuais. No caso da presente pesquisa isso se traduz nos desafios que as empresas focais enfrentam para realizar a gestão da qualidade de fornecedores eficientemente e de forma a promover a integração com a sua cadeia de suprimentos. Outras abordagens e técnicas de pesquisa como, por exemplo, a quantitativa e *survey*, respectivamente, são limitadas no sentido de reconhecer as condições contextuais da pesquisa. Isso ocorre especificamente no caso de uma *survey* pela necessidade inerente de definir graus de liberdade para a resposta e análise de questionários.

Em seguida, na quarta característica, Yin (2016) afirma que a abordagem qualitativa pode auxiliar no desenvolvimento de novos conceitos que por sua vez podem explicar processos. Essa característica é especialmente importante nessa pesquisa, onde o entendimento dos processos foi uma etapa importante para a geração do modelo de gestão da qualidade do fornecedor orientada a integração.

Por fim, a própria complexidade intrínseca da gestão da qualidade de múltiplos fornecedores, com processos de produção diversificados, localizados em diferentes cidades e países demanda e justifica a utilização de diversas fontes de evidências como, por exemplo, entrevistas, observações e inspeção

de documentos. Ainda segundo Yin (2016), as conclusões do estudo tendem a se basear na triangulação dos dados de diversas fontes.

2.3 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

Este subcapítulo apresenta as técnicas de pesquisa utilizadas neste trabalho. Serão apresentadas a sequência de atividades e a maneira de coleta, organização e análise dos dados.

A pesquisa inicia-se com uma revisão sistemática da literatura (RSL) que foi considerada uma etapa preliminar para definição do tema da dissertação. Em seguida, realizou-se a análise de conteúdo sobre os principais conceitos relacionados à pesquisa, onde as variáveis do modelo foram definidas e categorizadas com o intuito de propor um modelo inicial de gestão da qualidade de fornecedores orientado a integração. Posteriormente, especialistas foram entrevistados para o refinamento do modelo. Por fim, foram realizados dois estudos de casos onde se buscou avaliar o nível de integração do departamento de gestão da qualidade de fornecedores de duas empresas de manufatura a partir do modelo proposto. A Figura 2 a seguir ilustra essas etapas.

Figura 3 - Estratégia da Pesquisa

Etapa	Método Utilizado	Resultado	Entrega	Objetivo Específico
Preliminar	RSL	Visão geral sobre o tema de desenvolvimento de fornecedores	Definição do tema e objetivos	1
1	Análise de conteúdo	Entendimento dos principais conceitos relacionados ao tema da dissertação	Definição e agrupamento das variáveis. Construção do modelo preliminar	1 e 2
2	Entrevistas com especialistas	Coleta da opinião dos especialistas sobre o modelo preliminar	Refinamento do modelo	3
3	Estudo de caso	Obtenção de múltiplas fontes de dados nas empresas	Avaliação da empresa a partir do modelo	4

Fonte: O autor, 2016.

2.3.1 Revisão sistemática da literatura

Inicialmente, como etapa preliminar da pesquisa, realizou-se um esforço no sentido de se identificar um tema específico desta dissertação. Para tal, uma revisão sistemática da literatura (RSL) foi conduzida sobre o tema de desenvolvimento de fornecedores na indústria automotiva.

De forma objetiva, procurou-se através da RSL caracterizar o estado da arte da pesquisa realizada na área de desenvolvimento de fornecedores aplicada na indústria automotiva. Através dessa caracterização buscou-se identificar as lacunas de pesquisa sobre o tema e oportunidades de pesquisa.

A amostra dos artigos sobre o tema de desenvolvimento de fornecedores ocorreu a partir da seleção da base de dados, a definição das palavras chave, dos termos de busca (*search string*) e da seleção dos idiomas em que os artigos foram publicados, como ilustrado na Figura 3.

Figura 4 - Protocolo da RSL

Criteria	Protocol Description
Keywords	Group 1- (supplier developement; supplier performance; supplier management) Group 2- (automo*)
Bolean Operator	OR between keywords, AND between groups
Search string	<i>((supplier developement OR supplier performance OR supplier management) AND automo*)</i>
Text location	Title; abstract; keyword
Data Base	ISI Web of Knowledge
Language	English and Portuguese
Time window	From 1993 to 2015

Fonte: O autor, 2016.

Como resultado da RSL, os artigos mais citados, os autores mais importantes e as palavras mais utilizadas sobre o tema de desenvolvimento de fornecedores foram identificados. A partir das informações coletadas nessa etapa preliminar os artigos mais referenciados foram lidos e o tema de integração na gestão da qualidade de fornecedores foi escolhido pela sua relevância e atualidade. Para evitar excesso de informação e preservar uma sequência lógica coerente do trabalho decidiu-se apresentar de forma detalhada os procedimentos e resultados da RSL através de um artigo que se encontra no apêndice deste documento.

Vale ressaltar que a etapa da RSL foi considerada com uma fase preliminar na pesquisa, pois o seu objetivo foi de exclusivamente definir de forma mais precisa o tema da dissertação. Assim sendo, para esta etapa adicional foi escolhida apenas uma meta-base - a ISI Web of Knowledge - e os resultados da RSL foram aproveitados apenas de forma tangencial neste trabalho.

2.3.2 Análise de conteúdo

Com a finalidade de desempenhar o primeiro e o segundo objetivo específico dessa dissertação, como etapas do objetivo geral, utilizou-se da técnica de análise de conteúdo (AC). Através dessa técnica foram identificados as principais práticas, variáveis e elementos que foram descritos na literatura para a gestão integrada da qualidade de fornecedores. O levantamento e o entendimento desses conceitos são a base fundamental para a construção do modelo preliminar proposto.

A análise de conteúdo é uma técnica sistemática de análise de dados e identificação de conceitos que permite a produção de inferências sobre o conteúdo de forma replicável ao contexto do documento estudado (BARDIN, 2011). Esse procedimento permite que o pesquisador encontre mais significados e sentidos no texto que do quando realizada uma leitura usual, pois se procura de antemão buscar um sentido que esteja no segundo plano orientando-se pelos os objetivos adotados na pesquisa (ROCHA e DEUSDARÁ, 2005; BARDIN, 2011).

Bardin (2011) indica que há três fases para se realizar a AC: a primeira consiste na pré-análise dos documentos; a segunda diz respeito à exploração do material e o tratamento dos dados e a terceira corresponde a inferências e interpretação.

Na etapa de pré-análise realizou-se uma revisão de literatura preliminar, o que permitiu identificação dos principais conceitos, classificações e modelos sobre os temas que envolvem a dissertação. Esta base conceitual foi o ponto de partida para a definição dos códigos que foram utilizados na etapa seguinte de exploração do material.

Além disso, vale ressaltar que o processo de seleção dos artigos analisados foi definido nessa primeira etapa. Para a seleção de artigos adotou-se o processo de revisão tradicional de literatura onde os artigos mais relevantes foram lidos e novos artigos eram selecionados a partir das referências mais relevantes dessas primeiras publicações, configurando assim um processo iterativo. O critério de parada adotado foi o nível de robustez dos pontos de interesse coletados pelo pesquisador.

Na segunda etapa ocorre o processo de codificação dos artigos selecionados. A codificação é a etapa chave da análise de conteúdo e consiste na formulação de categorias de análise, definidas a partir do referencial teórico adotado. Entre os principais códigos definidos nessa etapa estão: (i) as variáveis relacionadas à integração na cadeia de suprimentos e (ii) as atividades desempenhadas pelo departamento de gestão da qualidade de fornecedor de uma indústria.

A fase de inferências e interpretações é a terceira e última etapa da AC, nela ocorrem às inferências e interpretações que são desenvolvidas a partir dos

conteúdos que foram codificados na etapa anterior. Vale ressaltar que as inferências realizadas nessa etapa devem estar necessariamente respaldadas no referencial teórico da pesquisa.

Nessa etapa os códigos foram revisados e agrupados em famílias de códigos. Através da análise dos segmentos de informação que foram codificados buscou-se identificar denominadores em comum para se justificar os elementos que fundamentariam o modelo de gestão da qualidade do fornecedor orientado a integração entre a empresa compradora e seus fornecedores. Ou seja, quando diferentes autores discutem as mesmas variáveis de forma congruente considerou-se esses elementos como importantes para a construção do modelo.

O conjunto de variáveis de integração na CS e as práticas desempenhadas pelo departamento de gestão da qualidade do fornecedor levantados na etapa de análise de conteúdo foram agrupados e relacionados de modo a gerar o modelo inicial desta dissertação. Uma síntese resultados gerados a partir da análise de conteúdo e o modelo inicial proposto serão apresentados no capítulo 4 deste documento.

2.3.3 Entrevistas com especialistas

Nessa parte serão apresentados os procedimentos utilizados na etapa de entrevista com os especialistas. Com o intuito de atender o terceiro objetivo específico dessa dissertação foram realizadas 19 entrevistas com especialistas nas áreas de gestão da qualidade e/ou gestão da cadeia de suprimentos. Buscou-se nessa etapa refinar os relacionamentos do modelo inicial através da experiência e expertise dos entrevistados no tema de pesquisa. Além disso, nessa etapa também se procurou agregar a experiência prática dos entrevistados ao trabalho uma vez que, até então, o modelo inicial proposto está apoiado apenas na literatura.

2.3.3.1 Caracterização dos especialistas consultados

Os especialistas consultados foram selecionados com base na sua expertise sobre os temas de gestão da qualidade e/ou gestão da cadeia de suprimentos. Como forma de assegurar o domínio sobre o tema dos entrevistados procurou-se profissionais que possuíssem o maior tempo de experiência possível, sendo esse o principal critério para qualificação e seleção dos mesmos. Considerou-se como especialista os profissionais que tivessem no mínimo 10 anos de experiência sendo que a maior parte desse tempo deveria estar relacionada aos temas investigados na pesquisa.

É importante destacar que houve um esforço para garantir a heterogeneidade e balanceamento da área de atuação desses profissionais onde pesquisadores, consultores e profissionais da indústria fossem contemplados de forma equilibrada buscando minimizar o viés dos resultados das entrevistas. Nota-se que alguns dos entrevistados desenvolvem atividades em mais de um campo de atuação. O Quadro 1 a seguir descreve as características gerais do universo de especialistas entrevistados.

Quadro 1 - Caracterização dos Especialistas

Especialista	Caracterização do especialista	A	C	I
e1	O especialista possui um doutorado e mestrado no tema de GCS com 22 anos de experiência, passou pela indústria e se dedica atualmente à academia.	X		X
e2	Especialista em GCS possui 13 anos de experiência profissional atuando em cargos de direção no Brasil e na França.			X
e3	Especialista em GQ possui mais de 16 anos de experiência profissional atuando na indústria automotiva passando por diversos cargos de gestão.			X
e4	Especialista em GCS, com mais de 28 anos de experiência entre indústria no ramo de telecomunicações e universidades.	X		X
e5	Especialista em GQ possui mais de 36 anos de experiência com passagem longa pela indústria metal-mecânica, consultoria e em universidades.	X	X	X
e6	Especialista em GCS, com 20 anos de experiência na indústria automotiva e atua ocupando a posição de gerência.			X
e7	Especialista em GQ e em GCS com 16 anos de experiência atuando principalmente em consultoria. É doutorando em Engenharia de Produção.	X	X	
e8	Especialista em GCS com 18 anos de experiência. Possui um cargo de supervisor na indústria de eletrodomésticos.			X
e9	Especialista em GQ possui ampla experiência internacional ocupando postos de direção e atualmente se dedica à consultoria.		X	X

e10	Especialista em GQ e em GCS possui 16 anos de experiência atuando em universidades, consultoria e indústria.	X	X	X
e11	Especialista em GQ e em GCS com 41 anos de experiência, sendo a maior parte na indústria e atualmente está na academia.	X		X
e12	Especialista em GQS com experiência de 17 anos, a maioria aplicada na indústria e sendo atualmente consultor.	X		X
e13	Especialista em GCS, há 19 anos atua na indústria nesse setor com ampla experiência internacional.			X
e14	Especialista em GQ e em GCS, com 32 anos de experiência sua atividade principal é como consultor, possui uma vasta experiência na indústria.		X	X
e15	Especialista em GCS possui 15 anos de atuação onde se dedicou à indústria e nos últimos anos está voltado para a academia.			
e16	Especialista em GQ possui 15 anos de experiência. Sua atuação principal é na universidade, mas também presta consultorias ocasionalmente.	X		X
e17	Especialista em GQ possui mais de 10 anos de experiência profissional atuando entre consultoria e academia.	X	X	
e18	Especialista em GCS com 19 anos de experiência na indústria do ramo automotivo atuando também como professor em turmas de especialização.			X
e19	Especialista na GQ atuando a mais de 17 anos na indústria no departamento de gestão da qualidade de fornecedores.			X
Legenda: [A] Academia; [C] Consultoria; [I] Indústria				

Fonte: O autor, 2016.

2.3.3.2 Fundamentos para o protocolo das entrevistas

O protocolo adotado para o planejamento e realização das entrevistas inspirou-se no *framework* de Bourne et al. (2000) que foi originalmente desenvolvido no contexto de gestão estratégica de desempenho e recentemente adaptado por Silveira (2014) para a aplicação como protocolo para entrevistas. Este *framework* consiste em quatro etapas: (i) planejamento e gestão das entrevistas, (ii) desenvolvimento dos procedimentos, (iii) implementação dos procedimentos e (iv) uso dos procedimentos.

A etapa planejamento e gestão das entrevistas consiste na definição dos aspectos gerais relacionados às entrevistas. O desenvolvimento dos procedimentos se refere à elaboração dos formulários, materiais de apoio e definição do modo de operação das entrevistas. Já a implementação corresponde à coleta e armazenamento dos dados através da utilização dos procedimentos preconizados anteriormente. Por fim, o uso dos procedimentos diz respeito às análises e sínteses dos dados coletados na etapa anterior (SILVEIRA, 2014). Todas as etapas são explicadas em detalhes nos próximos itens.

2.3.3.3 Planejamento e gestão das entrevistas

No planejamento geral da pesquisa foram estipulados que idealmente seriam entrevistados entre 15 e 20 especialistas. Chegou-se a esse número levando-se em consideração a restrição de tempo para a pesquisa e a contribuição marginal de cada entrevista. Nesse sentido estipulou-se que o processo de entrevista deveria ocorrer em três meses e se considerou que a contribuição marginal para a pesquisa após o vigésimo especialista seria pequena.

Sendo assim, uma lista com os potenciais especialistas de rede imediata de contatos foi redigida e estipulou-se que para cada entrevistado seria solicitada a indicação de mais três potenciais especialistas com experiência no tema da pesquisa. Esse processo se mostrou eficaz uma vez que na maioria dos casos os entrevistados possuíam uma vasta rede de contatos profissionais e colaboravam no sentido de indicar especialistas.

Definiu-se que os potenciais entrevistados seriam abordados por e-mail e que as entrevistas ocorreriam no local onde fosse mais conveniente para o especialista. Estabeleu-se que as entrevistas deveriam ser preferencialmente presenciais, no caso de impossibilidade seria utilizado o Skype®. A grande maioria das entrevistas ocorreu no próprio local de trabalho dos especialistas, no entanto algumas entrevistas foram realizadas com auxílio do software Skype®.

Como apontado anteriormente o principal critério de seleção dos especialistas foi a sua experiência nos temas que envolvem a pesquisa. Naturalmente, outro fator importante considerado foi à acessibilidade ao entrevistado. O contato com os especialistas foi ordenado de forma decrescente de acordo com sua experiência. Quando possível, o mesmo critério foi utilizado no processo de agendamento das entrevistas.

2.3.3.4 Desenvolvimento dos procedimentos

Nessa etapa foram estabelecidos os procedimentos que seriam adotados na etapa seguinte que corresponde a fase de entrevistas e coleta das informações. Primeiramente, definiu-se que uma apresentação breve e concisa seria feita aos especialistas onde o objetivo geral da pesquisa, o propósito da entrevista e agenda para o encontro seriam apresentados.

Na sequência, desenvolveu-se um questionário com o objetivo de se coletar dados importantes para a pesquisa. Esse questionário foi dividido em duas partes: a primeira diz respeito à coleta informações sobre o entrevistado (como, por exemplo, o seu tempo de atuação, especialidade, etc.) e a segunda parte faz referência ao conteúdo investigado na pesquisa.

Na segunda parte do questionário os quadros com as variáveis de integração na cadeia de suprimentos e as atividades do departamento de gestão da qualidade de fornecedores foram apresentados (vide capítulo 4). Em seguida quatro perguntas foram realizadas com o intuito de relacionar esses dois conjuntos de variáveis. Por fim, os especialistas puderam avaliar a completude e a adequação do modelo inicial de gestão da qualidade de fornecedores orientado a integração desenvolvido a partir da literatura.

É importante apontar que foi solicitado aos especialistas que eles comentassem e justificassem as suas escolhas de resposta em voz alta à medida que o questionário fosse respondido. Dessa forma os áudios das entrevistas foram gravados o que permitiu a realização das análises de conteúdo que evidenciaram os relacionamentos do modelo.

Ressalta-se que por esse estudo adotar uma abordagem qualitativa e não se propor a realizar análises estatísticas complexas, optou-se pela escolha de um questionário do tipo checkbox com múltiplas escolhas. Justifica-se esta escolha pelo fato de que o principal objetivo do questionário foi de servir como fio condutor para promover a discussão dos relacionamentos do modelo com os especialistas entrevistados. Essa discussão foi a base para as inferências realizadas na tarefa de refinamento do modelo proposto, o terceiro objetivo específico do trabalho.

Com o intuito de se facilitar a armazenagem, organização e análise dos dados a plataforma Qualtrics® foi escolhida para a construção do questionário. A escolha dessa plataforma foi especialmente importante para as entrevistas

realizadas pelo Skype®, onde um questionário físico não poderia ser aplicado. Uma versão desse questionário pode ser encontrada no apêndice B deste documento.

2.3.3.5 Implementação dos procedimentos

A fase de implementação dos procedimentos consiste na condução das entrevistas com o devido cuidado de se aplicar os procedimentos citados no item anterior.

Após a etapa de coleta dos dados relativos ao entrevistado, apresentaram-se ao mesmo as variáveis de integração na cadeia de suprimentos e também o quadro com as dimensões e atividades desempenhadas para gestão da qualidade do fornecedor (vide capítulo 4). Através de perguntas específicas buscou-se o entendimento de como esses dois conjuntos de variáveis se relacionavam para que posteriormente esses relacionamentos pudessem ser representados através de um modelo. No total foram contabilizados 48 relacionamentos possíveis para o modelo inicial. Caso o especialista solicitasse, alguns pontos específicos dos quadros eram explicados com mais detalhes e quando possível os itens eram exemplificados em seu contexto real.

A figura 4 a seguir corresponde a segunda pergunta do questionário relativa ao conteúdo da pesquisa (o questionário completo se encontra no apêndice B).

Figura 5 - Questionário especialistas

Quais das variáveis de integração na cadeia de suprimentos listadas abaixo estão relacionadas as atividades de **seleção de fornecedores** ?

<input type="checkbox"/> Suporte da alta gestão	<input type="checkbox"/> Concordância nas metas da qualidade	<input type="checkbox"/> Meio de comunicação-Infraestrutura de TI integrada
<input type="checkbox"/> Alinhamento estratégico	<input type="checkbox"/> Comunicação efetiva e colaborativa	<input type="checkbox"/> Treinamentos
<input type="checkbox"/> Incentivos Alinhados - (Ganhos e perdas são repassados ao longo da cadeia)	<input type="checkbox"/> Equipes inter-organizacionais	<input type="checkbox"/> Compartilhamento de recursos (Ex. know-how dos colaboradores, equipamentos)
<input type="checkbox"/> Tomada de decisão sincronizada	<input type="checkbox"/> Compartilhamento e qualidade das informações (relatórios precisos, relevantes, acessíveis, etc.)	<input type="checkbox"/> Coordenação dos processos (rotinas de trabalho que ultrapassem os limites das organizações)

(Opcional) Algum comentário? Outra variável?

Fonte: O autor, 2016.

As entrevistas realizadas com os especialistas duraram em média 37 minutos, sendo que a entrevista mais longa durou 55 minutos e a mais curta 18 minutos. Supõe-se que essa variação ocorreu devido ao fato de que os entrevistados possuem diferentes ritmos para responder ao questionário e restrições de tempo distintas.

Dessa forma, pode-se se dizer que na prática as entrevistas ocorreram em cinco estágios: (i) contextualização da pesquisa, (ii) caracterização do entrevistado, (iii) relacionamentos entre os dois conjuntos de variáveis, (iv) avaliação da completude, adequação e sugestões ao modelo inicial e (v) o encerramento da entrevista.

2.3.3.6 Uso dos procedimentos

A etapa de uso dos procedimentos descreve como as informações coletadas serão consumidas. De forma específica essa etapa descreve como as informações recolhidas na fase das entrevistas com especialistas serão analisadas e sintetizadas na pesquisa.

Nota-se que as entrevistas possibilitaram a coleta de dois corpos distintos de informação. O primeiro conjunto de dados foi obtido através da gravação dos áudios das entrevistas com os especialistas que ocorreu enquanto o questionário era respondido. O segundo foi coletado diretamente através da aplicação do questionário aos especialistas, ou seja, representam as respostas do questionário em si. Os dados de cada corpo de informação foram avaliados de forma distinta.

Tendo em vista a abordagem qualitativa deste trabalho considerou-se o primeiro conjunto de dados oriundos das entrevistas (os áudios com os comentários dos especialistas) como a principal fonte de análise dos dados para o refinamento dos relacionamentos do modelo proposto. Utilizou-se da estratégia de análise de conteúdo para a avaliação e síntese das informações trazidas pelos especialistas. A técnica de análise de conteúdo, já descrita no item 2.3.2, no contexto das entrevistas buscou evidências que justificassem ou refutassem algum relacionamento específico do modelo. Dessa forma, a pergunta que orientou a análise dos áudios das entrevistas foi a seguinte: Neste trecho de áudio o especialista justifica, evidencia, ilustra ou refuta ou a existência algum relacionamento do modelo?

Para análise das gravações foi utilizado o *software* de análise de dados qualitativos Atlas.Ti®, o qual possui uma funcionalidade dedicada para a criação de códigos, memos e redes de relacionamento em arquivos de áudio. A figura 5 a seguir ilustra a utilização do Atlas.Ti® nas análises qualitativas da entrevista.

Figura 6 - Análise de conteúdo no Atlas.Ti ®



Fonte: O Autor, 2016

Considerou-se como análise auxiliar para se avaliar os relacionamentos do modelo a resposta objetiva do questionário pelos entrevistados, o que corresponde ao segundo corpo de dados provenientes da entrevista. Devido ao tipo de questionário aplicado - checkbox com múltipla escolha (com respostas binárias) - definiu-se que para se analisar os dados das respostas do questionário seria adequado calcular a análise de convergência dos relacionamentos das variáveis de integração na cadeia de suprimentos e as macro-atividades do departamento de gestão da qualidade de fornecedor apontados pelos especialistas.

É importante salientar que no presente estudo o questionário foi aplicado, com o intuito principal de se gerar um roteiro para entrevistas que foram gravadas em arquivo de áudio e exploradas com maior rigor na análise de conteúdo como citado anteriormente. Dessa forma o grau de convergência (GdC) calculado a partir das respostas objetivas do questionário serviram como análise complementar para se refinar os relacionamentos do modelo.

2.3.4 Estudo de caso

Com o intuito de diagnosticar o sistema de qualidade de fornecedores de empresas e elaborar recomendações para aumentar a sua integração com os

fornecedores (o que corresponde ao quarto objetivo específico da pesquisa) adotou-se como estratégia de pesquisa o estudo de caso (EC).

Nesta etapa os procedimentos adotados para a realização do estudo de caso serão descritos em detalhes. Serão aprofundadas questões como: a justificativa do EC como estratégia de pesquisa, seleção do caso, coleta e análise dados e o procedimento adotado para a construção da ferramenta de avaliação da integração na gestão da qualidade de fornecedores.

2.3.4.1 Definição, justificativa e caracterização do estudo de caso

O estudo de caso como estratégia de pesquisa tem sido amplamente utilizado em engenharia de produção, sobretudo no desenvolvimento de novas teorias (NAKANO, 2010). A extensiva utilização desta técnica pode estar no potencial que ela traz de levar os pesquisadores a percepções novas e criativas e ao desenvolvimento de novas teorias (VOSS et al., 2002).

De acordo com Yin (2010), o estudo de caso pode ser definido como uma investigação empírica em que um fenômeno contemporâneo é pesquisado dentro do seu contexto da vida real, onde as múltiplas fontes de evidência devem ser coletadas e os dados devem convergir de forma triangular.

Segundo o mesmo autor, a aplicação de ECs ocorre de modo frequente quando não há um limite claro entre o fenômeno que está sendo estudado e o seu contexto. Além disso, o autor alerta que a utilização do estudo de caso é indicada quando não se podem manipular eventos comportamentais e quando o fenômeno estudo é contemporâneo.

Yin (2010) ainda afirma que uma evidência usada para orientar a adoção do estudo de caso como estratégia de pesquisa é se a pergunta de pesquisa procura explicar “como” ou “por que” um fenômeno ocorre. Ressalta-se que a pergunta geral que orienta esse estudo procura entender “como” as empresas podem realizar a gestão da qualidade dos seus fornecedores de forma a melhorar o nível integração com a sua cadeia de fornecimento.

Nesse contexto, a utilização do estudo de caso como estratégia de pesquisa nesse trabalho se justifica na medida em que as suas características e pergunta de pesquisa se adequam as condições para o uso dessa técnica de investigação.

No que tange à classificação quanto aos seus objetivos, a partir da classificação proposta por Yin (2010), esse estudo de caso tem objetivos exploratórios, uma vez que a ênfase é obter *insights* de como realizar a gestão de fornecedores orientada a integração; e descritivos, pois busca entender as relações de causa e efeito das variáveis relevantes nesse contexto.

2.3.4.2 Seleção do caso

Para selecionar os casos as empresas deveriam cumprir com alguns requisitos mínimos exigidos pela própria natureza e objetivos do estudo. Uma vez que o foco desse estudo é o setor de manufatura as empresas selecionadas deveriam atuar nesse segmento. Além disso, essas organizações deveriam possuir um departamento de gestão da qualidade de fornecedor estabelecido de forma clara. Por fim, para serem selecionadas, as empresas deveriam possuir disponibilidade de atender as exigências mínimas do procedimento de coleta de dados (descritos no próximo item).

Conforme Yin (2010) os ECs podem ser únicos ou múltiplos. Para esse estudo optou-se por se realizar estudos de caso múltiplos. As evidências geradas por estudo de casos múltiplos são, em geral, consideradas como mais robustas em relação ao estudo de caso único (HERRIOTT e FIRESTONE, 1983). Para Yin (2010) em um estudo com múltiplos casos, cada estudo deve buscar (a) predizer resultados similares, ou (b) produzir resultados contrastantes que possam ser justificados.

Para essa pesquisa foram contatadas três empresas para a realização dos ECs, sendo que todas as três cumpriam com os dois primeiros requisitos citados acima. No entanto, uma das empresas não pôde atender as demandas da pesquisa no que diz respeito à disponibilização e o procedimento de coleta de dados dentro do tempo designado para esta pesquisa. Sendo assim, foram realizados dois estudos de caso neste trabalho. Uma breve descrição das empresas é realizada nos itens 5.2.1 e 5.2.2.

2.3.4.3 Coleta, organização e análise dos dados

A coletada, organização e análise dos dados são etapas importantes de um estudo de caso. Cada um desses tópicos será discutido em detalhes a seguir.

De acordo com Yin (2010) um princípio importante na coleta de dados de EC é o de se utilizar várias fontes de evidência. O motivo pelo qual se recomenda que um EC possua várias fontes de evidência reside na

possibilidade de se realizar a triangulação dessas informações de forma a desenvolver uma linha convergente de investigação (MARTINS et al. 2014).

Yin (2010) aponta seis tipos de evidências possíveis em estudos de caso:

1. Documentação: e-mails, atas de reunião, relatórios de desempenho, entre outros.
2. Registros em arquivos: registro de serviços organizacionais, mapas, quadros, listas de nomes, etc.
3. Entrevistas: uma das fontes mais importantes. Podem ser estruturadas, semi-estruturadas e não estruturadas.
4. Observações diretas: observação de reuniões, visita a setores da empresa, acompanhamento de atividades operacionais, etc.
5. Observação participante: o observador é um membro que toma decisões chave na organização.
6. Artefatos físicos: Aparelho de alta tecnologia, ferramenta, produto, etc.

Para realizar esse estudo serão utilizadas três das seis fontes de evidências descritas acima, sendo elas (1) documentos, (2) entrevistas, e (3) observações diretas.

O objetivo do estudo de caso nessa pesquisa é diagnosticar o departamento de gestão da qualidade a partir do modelo proposto. Para isso uma ferramenta de avaliação foi desenvolvida baseando-se no modelo. Esta ferramenta (vide quadro 2) também se configura como o protocolo de pesquisa que guiou o processo de coleta de evidências nos estudos de caso.

A racionalidade que orientou a construção da ferramenta de avaliação busca decompor cada relacionamento do modelo refinado em requisitos de informação, que por sua vez são alimentados pelas evidências investigadas durante o estudo de caso. Sendo assim, cada relacionamento do modelo se traduziu em uma afirmação, presente na ferramenta de avaliação, que foi avaliada através das entrevistas e/ou documentos e/ou observações diretas. Vale ressaltar que a racionalidade apresentada se inspirou nos trabalhos de DESCHAMPS (2013) e SILVEIRA (2014).

Dessa forma, o protocolo de pesquisa ofereceu um roteiro para a auto-avaliação da integração do departamento de gestão da qualidade de fornecedores pelos entrevistados, o que serviu como eixo para aprofundar a discussão sobre tema nas entrevistas do estudo de caso.

As entrevistas são uma das fontes de evidência mais importantes no estudo de caso (MARTINS et al. 2014). Bryman e Bell (2007) afirmam que elas possuem como objetivo elucidar situações, impressões e intenções a partir da perspectiva do entrevistado. Optou-se pela aplicação de entrevistas estruturadas - onde a ferramenta de avaliação foi utilizada como roteiro - e semi-estruturadas - em que perguntas abertas foram feitas em situações onde o pesquisador achou apropriado.

Na parte de entrevistas estruturadas utilizou-se da escala de Likert, que possui cinco graus de liberdade. No contexto da pesquisa, os cinco graus de liberdade foram: (1) discordo totalmente, (2) discordo parcialmente, (3) nem discordo, nem concordo (indiferente), (4) concordo parcialmente, e (5) concordo totalmente.

Destaca-se que durante a entrevista o pesquisador buscou se comportar da maneira mais neutra possível, atuando apenas no sentido de esclarecer as perguntas quando necessário e no sentido de aprofundar a discussão para entender o(s) motivo(s) da assinalação de pontuações altas, baixas, ou moderadas.

Quadro 2 - Ferramenta de Avaliação do EC

Ferramenta de Avaliação da Integração na Gestão da Qualidade de Fornecedores			
Escala de avaliação: (1) Discordo totalmente, (2) Discordo parcialmente, (3) Nem discordo, nem concordo (indiferente), (4) Concordo parcialmente, (5) Concordo totalmente			
Macro Atividade		Avaliação	Evidência (Documento, observação)
Desenvolvimento de fornecedores	A alta gestão reconhece a importância de parcerias estratégicas com alguns fornecedores.		
	Os fornecedores chave estão com estratégia alinhada à nossa organização.		
	A tomada de decisão sincronizada é um fator importante no processo de desenvolvimento de fornecedores dessa organização.		
	As atividades de desenvolvimento de fornecedores são orientadas pelas metas de qualidade.		
	No geral, a comunicação com os fornecedores chave ocorre de modo efetivo e colaborativo.		
	Os nossos especialistas compartilham com o fornecedor os seus conhecimentos para melhorar o seu processo.		
Seleção de fornecedores	No processo de seleção de fornecedores se avalia o seu alinhamento estratégico com a nossa organização		
	São discutidas as metas da qualidade no processo de seleção de fornecedores.		
	Os ganhos obtidos pelos fornecedores são repassados para a minha organização.		
	De alguma forma o relacionamento com o fornecedor é avaliado para a sua seleção (auditoria inicial, histórico)		
	Nessa organização a qualidade das informações enviadas pelo fornecedor é um critério importante para sua seleção.		
	Utiliza-se uma plataforma online entre as empresas para a troca de documentos no momento de seleção de fornecedores.		
Avaliação de fornecedores	O alinhamento estratégico do fornecedor é avaliado de forma clara e objetiva.		
	Ganhos e/ou perdas relacionados à qualidade são repassados dos fornecedores para nossa organização (vice-versa)		
	Os fornecedores estão cientes das suas metas de qualidades e concordam com as mesmas.		
	São realizadas reuniões onde o desempenho do fornecedor é discutido e o seu ponto de vista é levado em consideração.		
	As avaliações e indicadores são transmitidos aos fornecedores periodicamente e de maneira padronizada.		
Ferramentas de controle da qualidade	As metas da qualidade da minha organização são as mesmas dos fornecedores.		
	Para se aplicar as ferramentas da qualidade a comunicação com o fornecedor ocorre de forma colaborativa e efetiva.		
	São formados equipes inter-organizacionais para a resolução de problemas da qualidade.		
	Com os fornecedores parceiros há um bom compartilhamento de informações e a qualidade das informações é boa.		
	Existe uma plataforma online dedicada à aplicação e monitoramento das ferramentas da qualidade.		
	Novos funcionários e fornecedores são treinados nas rotinas de trabalho e ferramentas da qualidade.		
	A coordenação das rotinas de trabalho relacionadas às ferramentas da qualidade ocorre de forma satisfatória.		

Fonte: O autor, 2016.

Preconizou-se que no mínimo dois colaboradores de cada empresa participante do EC deveriam ser entrevistados e que idealmente esses funcionários sejam gerentes, supervisores e/ou analistas sênior. No primeiro EC três analistas sênior foram entrevistados e no segundo EC um supervisor e um analista sênior participaram da entrevista. Todas as entrevistas foram gravadas para consulta e análise posterior.

As entrevistas realizadas durante a etapa de estudo de caso duraram em média 51 minutos, sendo que a mais longa durou 68 minutos e a mais curta 41 minutos. A empresa “A” totalizou 2h26 (duas horas e vinte e seis minutos) de entrevista enquanto na empresa “B” as entrevistas duraram ao todo 1h49 (uma hora e quarenta e nove minutos).

No que diz respeito à organização dos dados, seguindo as recomendações de Yin (2010) foi realizado um esforço nesse trabalho de se criar um banco de dados formal e apresentável. Todas as folhas de avaliação obtidas durante as entrevistas foram transcritas para formato eletrônico através do *software* Excel®. Tanto as folhas de avaliação como os arquivos de áudio das entrevistas foram armazenados em uma pasta única organizados primeiramente por empresa e em seguida pelo nome do entrevistado.

A organização e disponibilidade dos dados primários permitem que outros pesquisadores possam revisar as evidências diretamente além de auxiliar o pesquisador na condução das triangulações e análises dos mesmos (YIN, 2010).

Em relação à análise dos dados Eisenhardt (1989) afirma que esta etapa é o cerne da construção de teorias a partir de estudos de caso. Para Yin (2010) a análise de dados pode envolver o exame, categorização, tabulação, teste ou recombinação das evidências com o intuito de tirar conclusões com embasamento empírico.

Yin (2010) apresenta quatro estratégias distintas para a análise de dados. A estratégia que mais se ajusta ao contexto desse estudo é a utilização de proposições teóricas. Nessa abordagem, parte-se do princípio que os objetivos e o projeto para estudo de caso são baseados em proposições iniciais advindas da revisão de literatura e das novas interpretações que possam surgir. As proposições iniciais se refletem em um conjunto de proposições de

pesquisa; deste modo, essas proposições orientam as atividades de coleta de dados e a estratégia de análise dos mesmos.

No contexto da presente pesquisa as proposições são expressas a partir do modelo refinado de integração na gestão da qualidade de fornecedores. Dessa forma, o modelo atuou como um eixo para a coleta de dados e as análises decorrentes.

Além das estratégias de análise, Yin (2010) apresenta cinco métodos de análise dos dados. O método que melhor se ajusta a esse estudo é o método de adequação ao padrão, que compara um padrão empírico com um padrão previsto. No caso específico da presente pesquisa o padrão previsto é representado pelos relacionamentos do modelo que estão sendo comparados as rotinas e práticas existentes nas empresas.

Sendo assim, adotou-se como método de análise dos dados coletados através da ferramenta de avaliação o seguinte procedimento: (1) calculou-se a média simples de cada macro-atividade¹ do departamento de qualidade de fornecedores para cada folha preenchida (ou cada entrevistado). Dessa forma, para cada entrevistado se obteve quatro pontuações, uma para cada macro atividade. Uma vez que foram realizadas múltiplas entrevistas para cada empresa, (2) a média da mesma macro-atividade foi calculada entre os diferentes entrevistados para a mesma empresa. Dessa maneira, uma pontuação geral para cada macro-atividade foi obtida para cada empresa avaliada.

Para melhor interpretação e compreensão dos resultados adotou-se como forma de representação visual dos resultados o gráfico de radar. Este gráfico se mostrou adequado uma vez que possibilita a representação de dados com múltiplas variáveis através de uma representação bidimensional. As variáveis (macro-atividades, no caso dessa pesquisa) são representadas por eixos que possuem o mesmo ponto de partida. Destaca-se que quanto maior a área do gráfico de radar maior será o nível de integração da empresa com sua cadeia de fornecimento.

Paralelamente, os áudios das entrevistas do estudo de caso foram codificados através do software atlas TI®. A análise desses dados ocorreu de forma qualitativa e foram fundamentais para justificar os resultados obtidos na

análise quantitativa descrita acima, além de enriquecer e aprofundar a discussões dos resultados obtidos.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica dessa pesquisa. Serão abordados os conceitos relativos à gestão da cadeia de suprimentos, gestão da qualidade, gestão da qualidade aplicada à cadeia de suprimentos, gestão da qualidade de fornecedores.

Pelo fato de o objeto de estudo tratar da gestão da qualidade aplicada à cadeia de suprimentos é importante entender os conceitos de gestão da qualidade e de gestão da cadeia de suprimentos individualmente. Em seguida a interseção entre essas duas áreas de estudo será abordada. Por fim, será tratada a gestão da qualidade de fornecedores.

3.1 GESTÃO DA QUALIDADE

O conceito de gestão da qualidade adotado nessa pesquisa se utiliza da definição descrita na norma ISO-9001:2015 apontada pela *International Standardization Organization* (ISO), que a define como “grau com que um conjunto de características inerentes - ao produto ou serviço - satisfaz os requisitos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - 2015).

A primeira versão da norma ISO 9001, elaborada no início da década de 90, estabeleceu pela primeira vez os padrões de gestão da qualidade a um patamar internacional para as indústrias do ramo automobilístico, de brinquedos, armamentos, dentre outras. Muitas vezes, empresas que não possuísem essa certificação eram impedidas de entrar em determinados mercados, caso que ocorreu com a indústria automobilística brasileira que necessitava da certificação para poder exportar para a comunidade europeia (DORNELLES, 1997).

3.1.1 Gestão da qualidade na indústria automotiva ISO/TS 16949

Apesar da grande popularidade da norma ISO 9001 durante a década de 90, muitas empresas que atuam em ramos altamente competitivos e exigentes (como o automobilístico) ou especialmente focados em qualidade não consideravam a certificação da norma suficiente para os seus fornecedores. Um exemplo é a montadora alemã Mercedes-Benz que exigia de sua cadeia de

fornecimento a certificação em uma norma de qualidade automotiva alemã, denominada *Verband Der Automobilindustrie* (VDA) (HARO, 2001).

De forma semelhante, todas as grandes montadoras automobilísticas adotavam normas da qualidade específicas para satisfazer as exigências de qualidade demandadas pelo mercado.

Em virtude do grande número de normas específicas da qualidade aplicadas ao ramo automotivo, em 1997 se iniciou um esforço em conjunto para a criação de uma norma padronizada que atendesse a necessidade das montadoras automotivas. Nesse sentido, representantes das instituições que reclamam os interesses das montadoras nos EUA, Inglaterra, Alemanha, Itália e França se reuniram junto ao comitê técnico responsável pela elaboração da ISO 9000 e em 1999 elaboraram a norma ISO/TS 16949.

Dessa forma, visando preencher as lacunas da ISO 9001, essa nova norma tem como objetivo segundo o seu próprio texto (ISO/TS 16949:2002):

- Melhorar a qualidade dos produtos e processos;
- Promover uma linguagem única para melhorar o entendimento dos requisitos da qualidade;
- Reduzir as variações e melhorar a eficiência;
- Promover a possibilidade de fornecimento a nível mundial;
- Padronizar um sistema da qualidade para toda a cadeia de fornecimento.

Uma vez que o foco desse trabalho se concentra na gestão da qualidade de fornecedores a norma ISO/TS 16949 é de suma importância pois nela constam as exigências que as empresas de manufatura, em especial a indústria automotiva, demandam de seus fornecedores em relação à gestão da qualidade.

Sendo assim, Zuckerman (2001) afirma que o principal benefício para a adoção de uma norma padronizada para a gestão da qualidade na cadeia de fornecimento pelas empresas será a eliminação de múltiplas auditorias e a possibilidade de atuar em um mercado mundial com maior facilidade.

3.2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

O termo cadeia de suprimentos (GCS – Supply Chain Management) surgiu em torno de 1980, no entanto os seus conceitos fundamentais como a gestão de operações inter-organizacionais, integração de sistemas e troca de informações são mais antigos (COOPER et al., 1997).

Faz-se relevante destacar os conceitos clássicos dessa área sob diferentes perspectivas trazidas na literatura. Os autores Slack et al (2009) realçam as relações entre organizações e uma visão holística dos processos quando afirmam que a GCS é a “gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações através de diferentes processos, para a agregação de valor na forma de produtos e serviços”.

Chopra e Meindl (2003) por sua vez valorizam a rentabilidade das organizações e a relacionam com os fluxos dos processos quando afirmam que “a GCS abrange os fluxos entre estágios para maximizar a lucratividade total”.

A definição de Lambert et al. (1998) trata tanto dos processos de forma holística como da questão da rentabilidade na cadeia de suprimentos. Para esses autores, GCS é a “forma pela qual um conjunto de organizações interdependentes atua de forma colaborativa para gerenciar e melhorar o fluxo de materiais, produtos, serviços e informações desde o ponto de origem até o cliente final, com o intuito de satisfazer as necessidades dos clientes a um custo mais baixo para todos os membros da cadeia”.

A coleção desses conceitos demonstra que a estruturação da cadeia de suprimentos é baseada em processos de integração entre os vários membros que a compõe. A maior integração desses processos busca viabilizar a rentabilidade e o posicionamento competitivo das organizações.

Segundo Dornier et al. (2000), a GCS tem uma natureza inter-funcional, atuando de forma estratégica como coordenadora e integradora das atividades de produção e logística.

Para Lee et al. (1997) o objetivo da GCS é administrar as suas atividades de tal forma que o produto passe pela cadeia no tempo mais curto e com um custo mais baixo, considerando a interdependência de cada elemento da cadeia com o sistema total.

No entanto, segundo Lelis e Simon (2013) existem algumas barreiras que podem dificultar a GCS de alcançar o seu objetivo, sendo essas barreiras: (i) a coordenação de cadeias longas, sobretudo quando parte da cadeia atende dois ou mais clientes finais; e (ii) ambiguidades e conflitos na interface de troca de informações entre fornecedores e clientes.

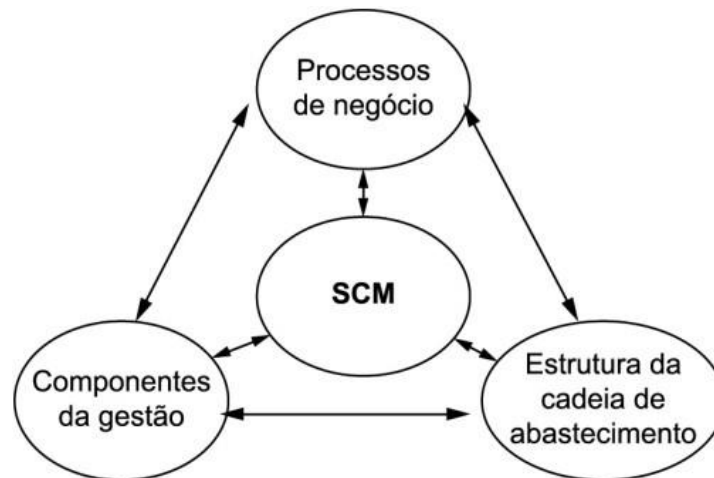
Para Alves Filho et al. (2004), além de contornar as barreiras, para uma boa gestão da cadeia de suprimentos deve-se adotar alguns pressupostos: (i) a competição deve ocorrer entre cadeias e não entre empresas isoladas; (ii) as estratégias competitivas devem estar alinhadas ao longo da cadeia; (iii) os fornecedores devem estar hierarquicamente organizados (fornecedor de nível 1, 2, etc.) e o fluxo de informações deve ser bidirecional entre as empresas; e, por fim, (iv) as relações das organizações ao longo da cadeia devem ser cooperativas e de longo prazo.

Com o intuito de representar o funcionamento da cadeia de suprimentos, diversos modelos foram criados e a sua utilização depende do contexto, tipo de segmento e quantidade de organizações na cadeia (LELIS E SIMON, 2013).

Para Pires (2009) os dois modelos que mais se destacaram na gestão da cadeia de suprimentos são os modelos de Cooper, Lambert e Pagh, e o modelo denominado *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) do *Supply Chain Council*.

Este primeiro modelo de Cooper, Lambert e Pagh enfatiza a natureza das relações entre as organizações dentro da cadeia de suprimentos e é baseado na estrutura da cadeia de suprimentos, nos seus processos de negócio e nos componentes gerenciais, como pode ser observado na Figura 6 a seguir.

Figura 6 - Modelo GCS de Cooper, Lambert e Pagh

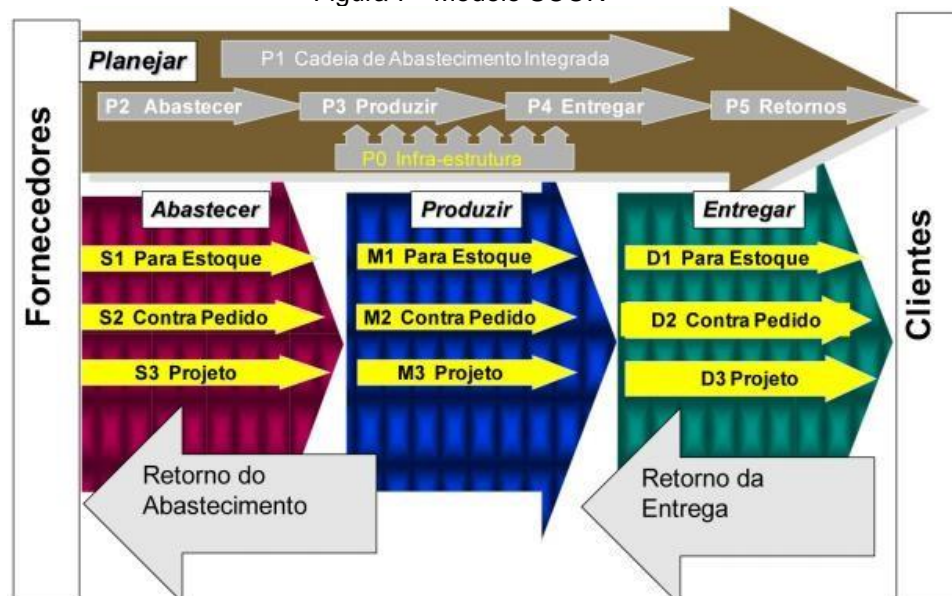


Fonte: Lélis e Simon, 2012 (adaptado de Lambert et al, 1998)

O SCOR, por sua vez, é estruturado em dois elementos essenciais: (i) os processos de negócios básicos: planejar, abastecer, produzir, entregar e retornar; e (ii) os níveis de detalhamento do projeto que se referem a processos e a implementação (Figura 7).

Sazaki (2009) aponta a redução de custos, aumento da flexibilidade e ciclo de desenvolvimento mais curtos como diferenciais competitivos advindo das GCS.

Figura 7 - Modelo SCOR



Fonte: Lélis e Simon, 2012 (adaptado de Stephens, 2001)

Para Kotzab et al. (2011), o motivo pelo qual a gestão eficiente da gestão da cadeia de suprimentos pode resultar na melhoria no desempenho das empresas reside na maior integração de processos de negócios internos e externos. De forma semelhante, em uma pesquisa com cerca de 200 empresas Li et al. (2006) concluíram que a vantagem competitiva obtida na cadeia de suprimentos está relacionada ao seu nível de integração.

3.2.1 Integração na cadeia de suprimentos

Devido à crescente dependência das empresas de manufatura aos seus fornecedores a integração na cadeia de suprimentos (*Supply chain Integration - SCI*) se apresenta como um fator fundamental para que as empresas construam e sustentem vantagem competitiva no cenário econômico atual (YEUNG et al., 2009). Liker e Choi (2004) enfatizam que a questão principal para as organizações é entender de que forma essas parcerias estratégicas devem ocorrer para que possam proporcionar uma real vantagem competitiva para a organização.

A integração na cadeia de suprimentos pode ser definida como o grau em que uma empresa colabora estrategicamente com os seus parceiros da cadeia de suprimentos e colaborativamente gerencia os processos intra e inter organizacionais. O objetivo é se alcançar fluxos eficazes e eficientes de produtos e serviços, informação, dinheiro e decisões maximizando o valor agregado oferecido para os clientes com baixo custo e alta velocidade (BOWERSOX et al., 1999; FLYNN et al., 2010; FROHLICH e WESTBROOK, 2001; NAYLOR et al., 1999; ZHAO et al., 2008).

Sendo assim, Yeung et al. (2009) afirmam que a integração na cadeia de suprimentos é regida pela necessidade de combinar os recursos e perspectivas dos diferentes parceiros na cadeia, de forma a convergir em uma proposta de valor ofertada pela organização que está na governança desta cadeia aos seus clientes finais.

Nesse contexto, o maior desafio da SCI é a capacidade de gestão demandada para que diversos recursos e competências dos vários parceiros e unidades de negócio sejam combinados de forma a gerar vantagem competitiva (VICKERY et al., 2003).

Uma parte considerável de literatura sobre SCI acredita ser adequado considerar três dimensões distintas sobre o assunto. São elas: a integração dos fornecedores, a integração interna e a integração dos clientes (ex. DROGE et al., 2004; FLYNN et al., 2010; KOUFTEROS et al., 2005)

A integração com os fornecedores será o foco dessa pesquisa. Assim sendo, esse campo de pesquisa e prática pode ser definido como o grau com que uma empresa estabelece parcerias estratégicas com os seus fornecedores de forma colaborativa, sincronizada e gerenciável a fim de cumprir os requisitos dos clientes (ZHAO, 2006).

Para Yeung et al. (2009) pressupõe-se que a colaboração com fornecedores chaves pode resultar na melhora da eficiência operacional e da capacidade de resposta de toda a cadeia de suprimentos. Segundo os autores, o compartilhamento de informações, envolvimento com fornecedores e desenvolvimento dos mesmos são atividades de suma importância para a integração das empresas com sua cadeia de fornecimento.

3.3 GESTÃO DA QUALIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Com o deslocamento da competição para além das empresas individuais na direção das cadeias de suprimentos, o foco que antes acontecia apenas na gestão das operações interna está se expandindo para além das fronteiras organizacionais (FLYNN E FLYNN, 2005; KANNAN E TAN, 2006). Segundo Fawcett et al. (2006) essa competição ao nível de cadeia de suprimentos demanda das empresas um nível elevado de coordenação entre a rede de fornecedores, fabricantes, distribuidores e consumidores.

Para Foster (2008), essa mudança do nível competitivo impulsionou um recente aumento do interesse na gestão da cadeia de suprimentos, motivo pelo qual os acadêmicos e profissionais da indústria tiveram que repensar os modelos de gestão da qualidade desenvolvidos previamente no campo de gestão de operações. O mesmo autor ainda argumenta que os modelos de GQ ora focados em abordagens internas (processos) e em abordagens externas (cliente), agora devem adotar um enfoque de sistemas, implícito na GCS, com o objetivo de integrar essas duas abordagens.

Nesse sentido, apesar de a visão tradicional da gestão da qualidade considerar a interação entre diferentes aspectos de um sistema, como por exemplo processos, *inputs*, máquinas, pessoas, procedimentos, planta como meio para a entrega de produtos e serviços com excelência (DEMING, 2000), essa abordagem baseada em sistemas deve ser expandida para conseguir lidar com esse novo contexto de grande complexidade.

Os programas clássicos de gestão da qualidade como TQG e ISO 9001 devem agora estender as suas abordagens às cadeias de suprimento para que os ganhos de qualidade continuem satisfazendo as necessidades do mercado. De forma similar, Flynn e Flynn (2005) apontam que a integração das práticas da gestão da qualidade e da gestão da cadeia de suprimentos é imprescindível para que as empresas se mantenham competitivas. Em outras palavras, Robinson e Malhotra (2005) afirmam que os gerentes da qualidade devem integrar as suas operações de qualidade com os seus clientes e fornecedores.

Apesar de tanto a GQ e a GCS terem sido extensivamente estudadas na literatura, poucos estudos se aprofundaram na sobreposição entre essas duas áreas do conhecimento. Uma evidência disso é a constatação de Robinson e Malhotra no ano de 2005 de que o próprio termo “gestão da qualidade na cadeia de suprimentos” ou em inglês “*supply chain quality management*” não era um termo usado de forma comum na literatura.

Os mesmos autores em um dos artigos inaugurais sobre gestão da qualidade na cadeia de suprimentos - “*Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice*” - complementam afirmando que esse tema vem sido abordado de forma fragmentada e esparsa na literatura em outras disciplinas, como por exemplo a atividade de compradores-fornecedores, gestão estratégica de operações, práticas de manufatura e integração de processos.

No artigo supracitado os autores Robinson e Malothotra (2005) definem GQCS como “a coordenação formal e a integração de processos envolvendo todos os membros da cadeia de suprimentos para medir, analisar e melhorar continuamente produtos, serviços e processos com o objetivo de agregar valor e alcançar a satisfação dos clientes finais e intermediários do mercado”.

Já Foster (2008) define a GQCS como “uma abordagem baseada em sistemas que visa melhorar o desempenho através das oportunidades advindas das relações com fornecedores e clientes”.

Com o objetivo de aprofundar os conceitos sobre GQCS, Robinson e Malhotra (2005) efetuaram uma revisão da literatura sobre artigos que tratavam da qualidade sob a perspectiva da gestão da cadeia de suprimentos e categorizaram os artigos desse assunto em cinco temas principais, sendo eles: (i) comunicação e parcerias estratégicas, (ii) integração de processos (iii) liderança, (iv) estratégia e (v) melhores práticas. Alguns dos principais sub-temas estudados podem ser vistos no Quadro 3.

Os cinco temas principais apontados por Robinson e Malhotra (2005) são explicados abaixo:

Comunicação e parcerias estratégicas: organizações que trabalham de forma próxima e nutrem relações com os outros membros da cadeia de suprimentos para coordenar atividades, compartilhar objetivos e melhorar o desempenho.

Integração de Processos: Coordenação de rotinas de trabalho na medida em que estes ultrapassam os limites organizacionais dos membros da cadeia de suprimentos.

Liderança: Influência dos gestores nos relacionamentos e operações entre os parceiros da cadeia de suprimentos.

Estratégia: Especificam os meios e as atividades a serem cumpridas para que as oportunidades de vantagem competitiva na cadeia de suprimentos sejam alcançadas.

Melhores práticas: Atividades adotadas que promovem a qualidade no contexto da cadeia de suprimentos.

Quadro 3 – Links entre GQ e GCS

<i>Links entre QM e SCM</i>				
Comunicação e parcerias estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> - Relacionamento efetivo com o cliente. - Gestão mútua de objetivos. - Critério de seleção e Fornecedores. - Relacionamentos colaborativos. - Etc. 	Integração de processos: <ul style="list-style-type: none"> - Processos estendidos na SC. - Gestão de processos em conjunto com parceiros. - Medição e controle de processos. - Etc. 	Liderança e gestão: <ul style="list-style-type: none"> - Envolvimento da alta gestão, e comprometimento . - Gestão eficiente de operações upstream e downstream. - Inovação e geração de conhecimento. - Etc. 	Estratégia: <ul style="list-style-type: none"> - Alinhamento das atividades de negócio e metas de desempenho com parceiros. - Adoção de iniciativas da qualidade. - Integração da cadeia de suprimentos. - Etc. 	Melhores práticas: <ul style="list-style-type: none"> - Gestão dos fornecedores. - Relacionamento com clientes. - Treinamento. - Implementação de ISO 9001 e TQM. - Etc.

Fonte: O autor, 2016, adaptado de Robinson e Malhotra (2005)

Apesar dos temas identificados por Robinson e Malhotra se sobreporem em vários aspectos, o foco deste trabalho ocorre no item em que se discute a integração de processos. Não obstante, todos os outros temas serão abordados de forma tangencial.

Naturalmente, a integração de processos se coloca como uma das maiores preocupações da gestão da qualidade quando aplicada na cadeia de suprimentos. Este fato é realçado em uma *survey* realizada com 322 empresas de manufatura em todo o globo onde os autores Frohlich e Westbrook (2001) identificaram que o nível de integração com os clientes e fornecedores tem uma forte relação com o desempenho das empresas.

Neste cenário, McCarter et al. (2005) afirmam que para aumentar o nível de integração as empresas devem investir em competências que promovam a gestão dos relacionamentos e parcerias. De acordo com os mesmos autores, as diferenças culturais entre empresas, e até mesmo entre os países membros da cadeia de suprimentos, se apresentam como uma barreira importante na comunicação, colaboração e, portanto na integração das empresas no que diz respeito à qualidade e ao desempenho no geral.

Para mitigar esses desafios e melhorar o desempenho da qualidade através de uma cadeia de suprimentos mais alinhada, Kaynak e Hatley (2008) sugerem que as empresas devem desenvolver práticas e rotinas específicas

para promover a troca de informações de modo preciso e assertivo. Robinson e Malhotra (2005) destacam a implementação de sistemas de colaboração que utilizem plataformas online, permitindo assim uma maior sincronicidade das informações. Os mesmos autores afirmam que essas plataformas facilitam os mecanismos de “*interlocking*” ou emparelhamento de operações e processos da qualidade que visam promover a interação colaborativa e uma maior integração das empresas.

No entanto, como pré-requisito para a qualidade na cadeia de suprimentos, Robinson e Malhotra (2005) apontam que cada organização pertencente a uma cadeia de suprimentos específica deve ter implementado alguma forma de gestão da qualidade internamente. Contudo alertam que a GQ deve ser implementada como sistemas integrados de gestão ao invés de práticas individuais esparsas na organização.

De forma geral, a integração dos processos de qualidade através da cadeia de suprimentos permite o aproveitamento de oportunidades para o posicionamento estratégico da organização, e se coloca como um fator chave na entrega de um produto ou serviço com qualidade necessária para satisfazer as exigências do cliente final.

3.3.1 Gestão da qualidade de fornecedores

Segundo Corbett (2004) as empresas de manufatura terceirizam em média 80% de seus produtos e serviços. Esse fato é especialmente relevante na indústria automotiva onde uma competição acentuada exige uma busca intensa para redução de custo e agregação de valor.

Dessa forma, a qualidade das montadoras automotivas depende em grande parte da qualidade dos produtos advindos de sua cadeia de fornecimento. Nesse cenário, a gestão da qualidade de fornecedores se coloca como uma atividade de suma importância no contexto da gestão de operações moderna (WATTS E HAHN, 1993).

No estudo de Kaynak e Hatley (2008) foram levantados alguns dos principais temas discutidos na literatura da gestão da qualidade de fornecedores. Entre eles estão a forte interdependência do fornecedor e a empresa compradora, política de compras que prioriza a qualidade ao invés do

preço, controle da qualidade do fornecedor e assistência do fornecedor no desenvolvimento de produtos.

Hammer (2001) alerta para a questão da integração com os fornecedores quando afirma que as empresas encontram um grande desafio para reduzir desperdícios em suas operações, e que esse desafio é ainda maior quando compartilham processos com outras organizações. Um exemplo relacionado à gestão integrada da qualidade dos fornecedores é a redução dos custos de inventário e armazenagem devido à redução estoques de segurança.

Kannan e Tan (2002) apontam que a gestão da qualidade fornecedores pode ser classificada em três categorias: (i) seleção de fornecedores, (ii) estratégia de desenvolvimento de fornecedores e (iii) avaliação e monitoramento de fornecedores. Conseqüentemente, cada uma dessas macro-atividades se desdobra em diferentes processos.

3.3.1.1 Seleção de fornecedores

A Seleção de fornecedores é uma atividade chave para a empresa compradora, pois exerce uma importante influência tanto na qualidade do produto final como no desempenho global da cadeia de suprimentos (FARIA E VANALLE, 2006).

O estudo de Kannan e Tan (2002) definiu 30 critérios, agrupados em cinco categorias, para realizar a seleção de fornecedores. Sendo as categorias: (i) compromisso estratégico, (ii) honestidade e integridade, (iii) capacidade de atender as demandas do comprador, (iv) capacidade de entrega e (v) proximidade (cultural e geográfica). Os autores apontaram o compromisso estratégico como fator principal de seleção de fornecedores nesse estudo.

Bevilacqua et al. (2006) sugerem como critério de seleção a conformidade, custo, eficácia, pontualidade, disponibilidade e programação de entregas. Para chegar a tal resultado os autores realizaram entrevistas com gerentes de uma empresa de grande porte nos EUA.

Che e Wang (2008) utilizaram em seu estudo o algoritmo genético para determinar os critérios para seleção de fornecedores. São eles: custo, tempo de entrega e qualidade. Como essa pesquisa supracitada, observa-se que muitos estudos de seleção de fornecedores consideram pelo menos esses três critérios

citados acima. Além disso, observa-se uma predominância da utilização do método de ponderação com base em critérios (média ponderada) como estratégia para se comparar diferentes fornecedores potenciais.

3.3.1.2 Estratégia de desenvolvimento de fornecedores

Entre as atividades principais de desenvolvimento de fornecedores estão às atividades que aprimoram o processo e operações das empresas, bem como a elaboração de rotinas de trabalho formais entre a empresa compradora e os seus fornecedores (ELBERN, 2012).

A definição da estratégia adotada para desenvolvimento de fornecedores está sujeita a variáveis como o tamanho da empresa, volume de produção e complexidade do produto (PEREIRA E GEIGER, 2005). Merli (1994) alerta que nem todos os fornecedores são iguais sob a perspectiva da sua interação com a empresa compradora. Nesse sentido, sugere uma distinção dos fornecedores em três classes que serão descritas na sequência.

Na primeira classe estão os fornecedores que apresentam maior integração com a empresa compradora. Os fornecedores dessa classe podem ser considerados parceiros de negócio. Dessa forma tem-se um potencial maior de trazer vantagem competitiva na cadeia de suprimentos. Esse tipo de interação exige um nível alto de troca de informações e colaboração (MUNIZ et al., 2007). Outro requisito importante para essa classe é o alinhamento estratégico de ambas as empresas.

Na segunda classe estão os fornecedores importantes para a empresa compradora. São estabelecidas metas de qualidade em conjunto e a qualidade do fornecimento é garantida através da exigência de certificações e contratos rígidos, com multa para derivas. Essa categoria de fornecedor costuma ser avaliada periodicamente através de auditorias e eventuais inspeções de recebimento. Normalmente a interação com esses fornecedores é de longo prazo e quando surge outro fornecedor mais competitivo busca-se desenvolver o fornecedor atual para que este atinja níveis melhores de desempenho.

Na terceira e última classe estão os fornecedores com um processo produtivo menos complexo, onde as especificações de qualidade não são muito exigentes em comparação com outras classes de fornecedores. No entanto,

inspeções sistemáticas de recebimento são normalmente realizadas. A empresa compradora costuma administrar mais de um fornecedor dessa classe simultaneamente para o mesmo produto como tática para aumentar a concorrência de preços. Não há garantias de relacionamento a longo prazo com esses fornecedores.

Segundo Kannan e Tan (2006) o desenvolvimento sistemático de fornecedores está diretamente relacionado com a melhora da relação entre a empresa compradora e seus fornecedores, redução dos custos operacionais e o aumento da qualidade em toda a cadeia produtiva.

3.3.1.3 Avaliação e monitoramento de fornecedores

Uma das atividades considerada como fundamental para alcançar vantagem competitiva é o controle de qualidade (SLACK et al., 2009). A avaliação e o monitoramento da qualidade de fornecedores ocorrem na prática através da realização de auditorias, inspeções, aplicação de ferramentas específicas da qualidade (FMEA, CEP, etc.) e rotinas de trabalho para o tratamento de não-conformidades (PDCA, 8D, etc.)

As auditorias são visitas estruturadas que as empresas realizam aos fornecedores com o intuito de assegurar a qualidade das peças entregues ao final do processo (SANTOS et al., 2010). Muniz et al. (2007) afirmam que as auditorias demandam planejamento prévio, e sua eficácia reside na identificação de riscos de não-conformidade. Segundo Resende et al. (2005) se faz importante a realização periódica das auditorias.

As inspeções são verificações de características preconizadas como importantes para se garantir a conformidade da peça. São realizadas pelos fornecedores ou pela empresa compradora geralmente no final da linha de produção e no recebimento, respectivamente (FINGER, 2002).

Em seguida a adoção de ferramentas da qualidade como gráficos de dispersão e diagrama de Pareto são importantes por permitirem o maior controle do processo, auxiliar na tomada de decisão e no tratamento da não conformidade (ELBERN, 2012).

4 CONSTRUÇÃO DO MODELO INICIAL

O procedimento adotado para a construção do modelo nessa dissertação se baseia nas orientações propostas por Wacker (1998). O autor indica quatro passos necessários para a construção da teoria. Sendo eles: (i) definição de variáveis, (ii) limitação do domínio, (iii) construção do modelo e (iv) predição da teoria e suporte empírico.

Dessa forma, nota-se que o primeiro passo para a construção da teoria é a definição conceitual das variáveis que são relevantes para um modelo de gestão da qualidade do fornecedor orientado para a integração. De acordo com Wacker (1998) o propósito dessa etapa é definir o que está e o que não está incluído dentro da abordagem do estudo. O autor também orienta que as definições conceituais devem provir da literatura sobre o tema. No entanto, muitas vezes novas relações exigem a definição de novos conceitos.

As variáveis relevantes para esse estudo encontradas na revisão da literatura foram sintetizadas em dois quadros. O primeiro explicita as variáveis julgadas como importantes no que diz respeito à integração na cadeia de suprimentos (Quadro 4). Já o segundo, (Quadro 5) demonstra qual é o escopo de trabalho do departamento da qualidade de fornecedor (DQF) Os dois quadros são exibidos a seguir.

Quadro 4 - Síntese das Variáveis Relacionadas à Integração

Variável	Descrição	Embasamento teórico
1. Suporte da alta gestão	Identificação da alta gestão da empresa quanto à importância da integração (parcerias estratégicas) para conseguir competir em um mercado global.	Ahire et al. (1996), Black e Porter (1996), Douglas e Judge. (2001), Dow et al. (1999), Flynn et al. (1994), Kaynak (2003), Saraph et al. (1989), Schroeder (2008), Zeng et al. (2013)
2. Alinhamento estratégico	As funções internas devem ser projetadas para que possam refletir a missão das organizações. Implementação de planos em conjunto.	Choi and Eboch (1998), Merli (1994), Samsom e Terziovksi (1999)
3. Incentivos alinhados	Ganhos e perdas relacionados à qualidade são repassados ao longo da cadeia.	Cao and Zhang (2011), Clemons e Row (1992), Das et al. (2006), Grandori e Soda (1995), Melville et al. (2004), Sako (1992), Womack et al. (1990)
4. Tomada de decisão sincronizada	Processo em que os atores da cadeia de suprimentos orquestram o planejamento e as operações com o intuito de otimizar os ganhos na cadeia de suprimentos.	Cao and Zhang (2011), Corbett et al. (1999), Flynn et al. (2010), Frohlich and Westbrook (2001), Simatupang and Sridharan

		(2002)
5. Metas da qualidade	Concordância no estabelecimento de metas comuns de qualidade.	Angeles and Nath (2001), Lejeune and Yakva (2005), Poirier and Houser (1993), Simatupang and Sridharan (2005)
6. Comunicação efetiva e colaborativa	Comunicação ocorre de forma regular, bilateral, informal, em diferentes canais. Consulta da outra parte na tomada de decisões importantes.	Chen and Paulraj (2004), Lee e Choi (2003), Mohr et al. (1996), Mohr e Nevin (1990), Paulraj et al. (2008), Prahinski e Benton (2004)
7. Equipes inter-organizacionais	Pessoal dedicado a trabalhar de forma conjunta na solução de problemas. As equipes são formadas regularmente. Melhoria contínua, capitalizações de melhorias, compartilhamento de informações e suporte técnico.	Dwyer et al. (1987), Harland et al. (2004), Lambert et al. (1999), Simpson e Mayo (1997), Simatupang e Sidharan (2002).
8. Compartilhamento e qualidade das informações	Capacidade que as empresas possuem de combinar informações distintas de forma relevante para a gestão. Relatórios devem conter informações precisas, relevantes, completas e disponíveis no momento adequado.	Angeles and Nath (2001), Cagliano et al. (2003), Cooper et al. (1997), Kim and Umanath (2005), Li et al. (2006), Monczka et al. (1998), Sheu et al. (2006), Simatupang and Sridharan (2005), Yeung et al. (2009)
9. Meio de comunicação - Infraestrutura de TI integrada.	Plataforma online entre as empresas dedicada a assuntos da qualidade (indicadores, tratamento de não conformidades, etc.). Evitar múltiplos canais de comunicação.	Bhatt e Grover (2005), Clemons e Row (1992), Ferratt et al. (1996), Harland (2004), Heim e Peng (2008), Kaufman et al. (2000), Melville et al. (2004), Tanriverdi (2006)
10. Treinamentos	Treinamento de novos funcionários nas plataformas de comunicação das empresas e das rotinas de trabalho.	Ahire et al. (1996), Choi e Eboch (1998), Flynn et al. (1994), Kaynak (2003), Samson e Terziovski (1999), Saraph et al. (1989), Zeng et al. (2013)
11. Compartilhamento de recursos	Compartilhamento de equipamentos e do conhecimento dos funcionários, tempo dos colaboradores.	Dwyer et al. (1987), Harland et al. (2004), Lambert et al. (1999), Simatupang and Sridharan (2002), Simpson and Mayo (1997)
12. Coordenação do processo	Coordenação de rotinas de trabalho na medida em que estes ultrapassam os limites organizacionais dos membros da cadeia de suprimentos.	Hammer (2001), Jap (1999), Kotzab et al. (2011) Moorman (1995), Petersen et al. (2005), Slack et al. (2009), Robinson e Malothotra (2005), Yeung et al. (2009)

Fonte: O autor, 2016.

Para desenvolver o modelo de gestão da qualidade do fornecedor é necessário entender quais são as atividades que estão dentro do escopo de atuação desse departamento. Nota-se que atividades como negociação de preço e avaliação da capacidade de entrega não foram incluídas por não se

adequarem ao escopo desse trabalho e por serem realizadas por outros departamentos, no exemplo citado acima, no departamento de compras e logística, respectivamente.

Para a construção do Quadro 5 abaixo utilizou-se os conceitos trazidos pelos trabalhos de Kannan e Tan (2002, 2006), Krause e Scannell (2002), Che e Wang (2008), Merli (1994), Resende et al. (2005), Muniz et al. (2007), Elbern (2012) e Finger (2002).

Quadro 5 - Atividades Desempenhadas para Gestão da Qualidade do Fornecedor

Variável	Descrição
Estratégia - definição da classe de fornecedor	Posicionamento estratégico do fornecedor para a empresa compradora (parceria estratégica, fornecedor importante e fornecedor comum).
Crítérios de seleção do fornecedor	Avaliação de diversos critérios associado à capacidade de o fornecedor entregar as peças com a qualidade especificada.
Auditoria inicial	Processo sistemático para a obtenção de evidências em relação aos requisitos da qualidade.
Auditoria de rotina	Auditoria programada para confirmar se o fornecedor continua atendendo os requisitos da qualidade preconizados.
Tratamento de não conformidade	Procedimento padrão adotado quando uma não conformidade é detectada (Contenção do lote, PDCA, formulário 8D, 5W2H).
Ferramentas de controle da qualidade	Ferramentas da qualidade utilizadas para garantir a conformidade da peça (FMEA, Plano de controle, CEQ, APQP)
Inspeção de recebimento	Empresa compradora realiza a inspeção das peças ao recebê-las do fornecedor.
Embarque controlado	Peças passam por uma inspeção no fornecedor antes de serem despachadas para a empresa compradora.
Avaliação e ranking dos fornecedores	Avaliação do desempenho dos fornecedores com diversos indicadores de qualidade individuais, e posterior classificação através da ponderação de critérios.
Premiação e desligamento de fornecedores	Reconhecimento dos melhores fornecedores e desligamento de fornecedores conforme o seu desempenho.

Fonte: O autor, 2016.

Na sequência, as atividades desempenhadas pelo departamento de gestão da qualidade do fornecedor foram agrupadas em macro-atividades ou dimensões, sendo que foi utilizado como critério de categorização a similaridade dos fins de cada atividade. Essa categorização permitiu a melhor representação visual do modelo, como também a síntese das informações, buscando dessa forma facilitar a compreensão dos conceitos. Essa categorização é ilustrada no Quadro 6 a seguir.

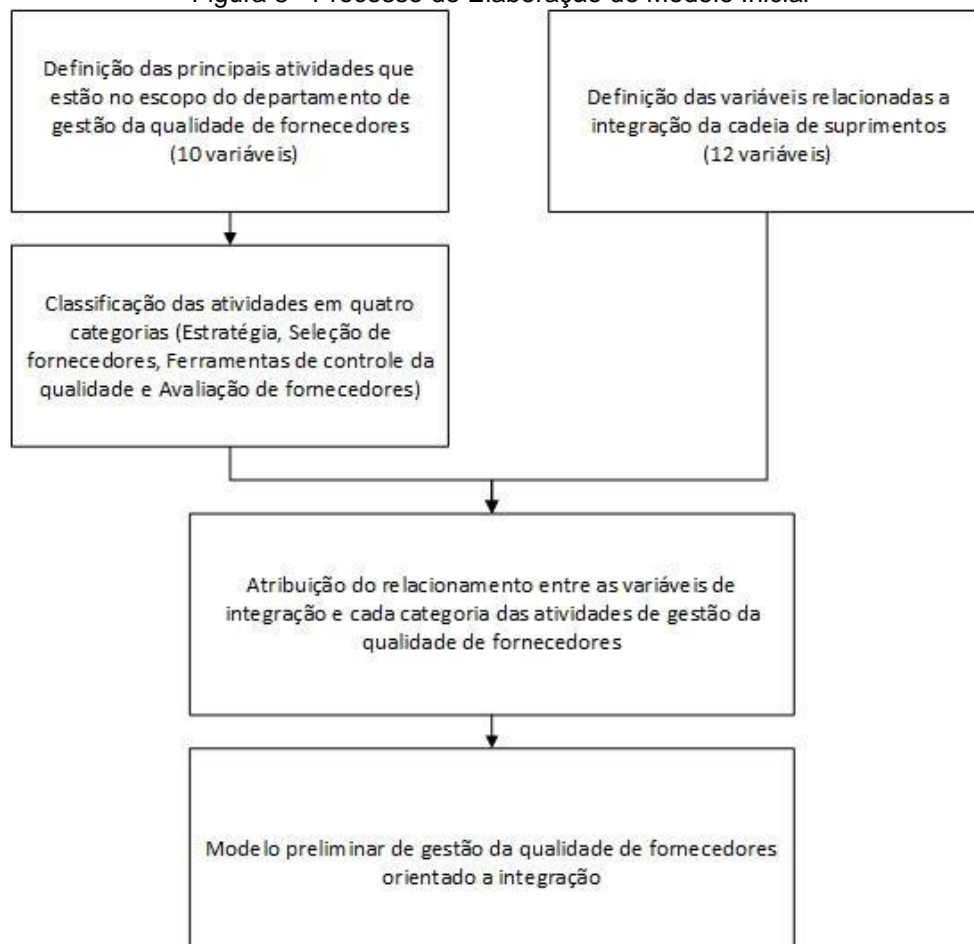
Quadro 6 - Dimensões e Atividades Desempenhadas no DQF

Dimensões	Atividades	Descrição
Estratégia	Definição da classe de fornecedor	Posicionamento estratégico do fornecedor para a empresa compradora (parceria estratégica, fornecedor importante e fornecedor comum).
Seleção de fornecedores	Avaliação de critérios	Avaliação de diversos critérios associado à capacidade de o fornecedor entregar as peças com a qualidade especificada.
	Auditoria Inicial	Processo sistemático para a obtenção de evidências em relação aos requisitos da qualidade.
Controle da qualidade	Auditoria de rotina	Auditoria programada para confirmar se o fornecedor continua atendendo os requisitos da qualidade preconizados.
	Tratamento de não conformidade	Procedimento padrão adotado quando uma não conformidade é detectada (Contenção do lote, PDCA, formulário 8D, 5W2H).
	Ferramentas de controle da qualidade	Ferramentas da qualidade utilizadas para garantir a conformidade da peça (FMEA, Plano de controle, CEQ, APQP)
	Inspeção de recebimento	Empresa compradora realiza a inspeção das peças ao recebê-las do fornecedor.
	Embarque controlado	Peças passam por uma inspeção no fornecedor antes de serem despachadas a empresa compradora.
Avaliação dos fornecedores	Ranking de fornecedores	Avaliação do desempenho dos fornecedores com diversos indicadores de qualidade individuais, e posterior classificação através da ponderação de critérios.
	Premiação e desligamento de fornecedores	Reconhecimento dos melhores fornecedores e desligamento de fornecedores conforme o seu desempenho.

Fonte: O autor, 2016.

Os passos para a construção do modelo preliminar de gestão da qualidade de fornecedores orientado a integração foram: (i) definição das variáveis de integração, (ii) definição das atividades relacionadas à gestão da qualidade do fornecedor, (iii) categorização das atividades de gestão da qualidade de fornecedor, e (iv) designação dos relacionamentos entre os dois conjuntos de variáveis. Para ilustrar esse processo foi elaborada a Figura 8 abaixo.

Figura 8 - Processo de Elaboração do Modelo Inicial

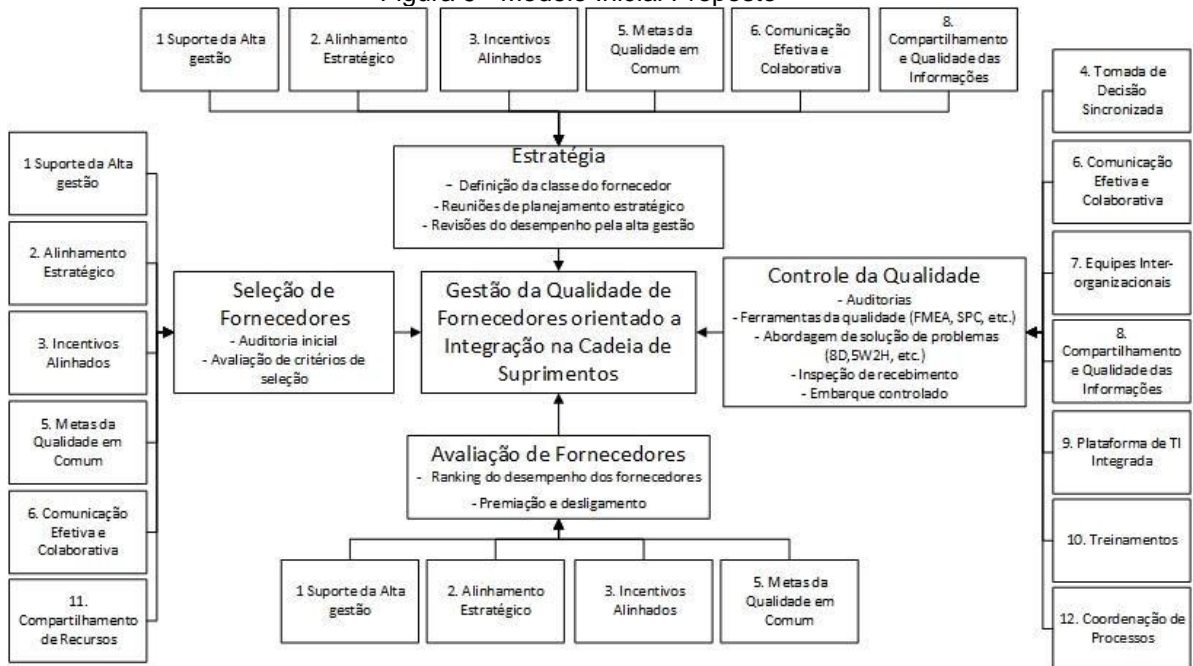


Fonte: O autor, 2016.

Apoiando-se na metodologia de Wacker (1998), deve-se elaborar proposições teóricas que evidenciem os relacionamentos entre as variáveis de ambos os quadros. As proposições foram expressas por meio do próprio modelo inicial demonstrado na Figura 9 abaixo.

Faz-se importante ressaltar que cada relacionamento do modelo corresponde a uma proposição teórica. Os relacionamentos do modelo foram testados através das entrevistas com os especialistas, o que corresponde ao terceiro objetivo específico da dissertação.

Figura 9 - Modelo Inicial Proposto



Fonte: O autor, 2016.

5 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo será apresentado o processo de análise dos dados coletados nas entrevistas com os especialistas e nos estudos de caso. A entrevista com os especialistas corresponde ao terceiro objetivo específico que se propõe a refinar o modelo inicial. Já o estudo de caso corresponde ao quarto e último objetivo específico que busca diagnosticar e elaborar sugestões ao sistema da qualidade de fornecedores das empresas estudadas.

Com o intuito de manter a confidencialidade os entrevistados serão referidos como e1, e2, etc. como apresentado no quadro 1 no capítulo “projeto de pesquisa”. De forma análoga as empresas que participaram no estudo de caso serão referidas como empresa A e empresa B.

5.1 ENTREVISTAS COM ESPECIALISTAS

5.1.1 Apresentação dos resultados das entrevistas

A partir das entrevistas com os especialistas buscou-se se realizar o refinamento do modelo inicial. Para a análise desses dados adotaram-se duas estratégias distintas. Considerou-se como análise principal no processo de refinamento dos relacionamentos do modelo a análise de conteúdo dos áudios das entrevistas através do software AtlasTI® e como análise complementar o cálculo do grau de convergência dos especialistas de cada variável para cada macro atividade. Ambas as estratégias de análise dos dados são descritas em detalhes na seção 2.3.

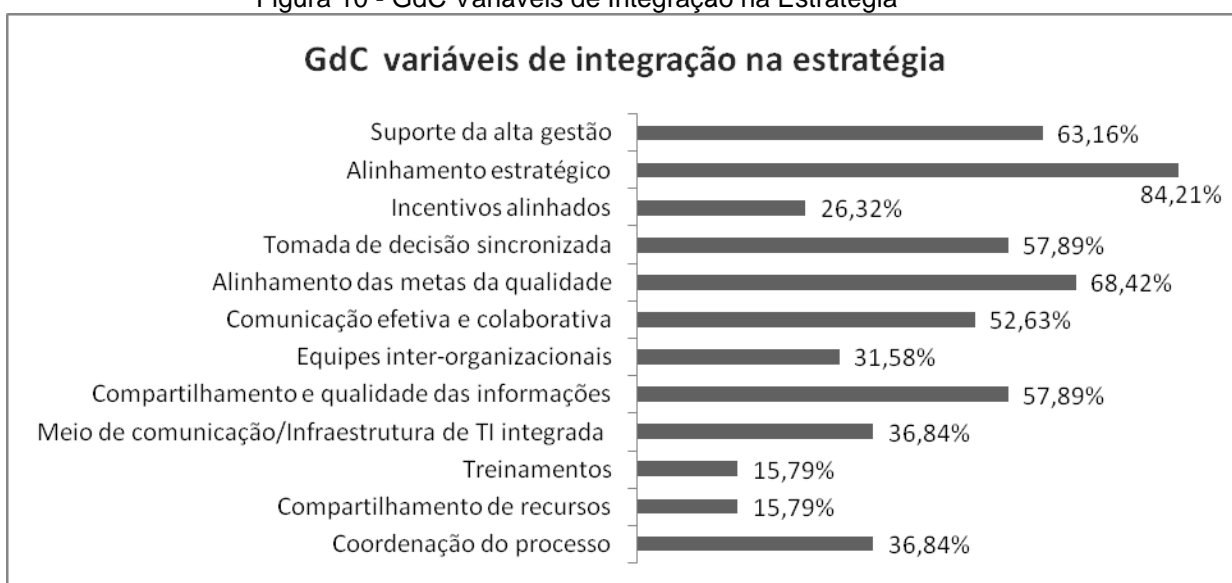
Primeiramente será apresentado o resultado do grau de convergência com o intuito de dar uma visão geral das respostas objetivas dos especialistas ao questionário aplicado. Em seguida, apresentou-se a análise detalhada dos áudios gravados onde cada relacionamento do modelo refinado foi justificado de maneira detalhada.

Dessa forma, nas páginas seguintes serão exibidos os quatro gráficos, sendo um gráfico relacionado a cada macro-atividade identificada do departamento de qualidade de fornecedores.

O primeiro gráfico abaixo (Figura 10) ilustra o grau de convergência das variáveis de integração na cadeia de suprimentos em relação à dimensão

estratégia. Nessa dimensão as seis variáveis que destacam na opinião dos especialistas, sendo elas: suporte da alta gestão, alinhamento estratégico, tomada de decisão sincronizada, alinhamento das metas de qualidade, comunicação efetiva/colaborativa e, por fim, compartilhamento/qualidade das informações.

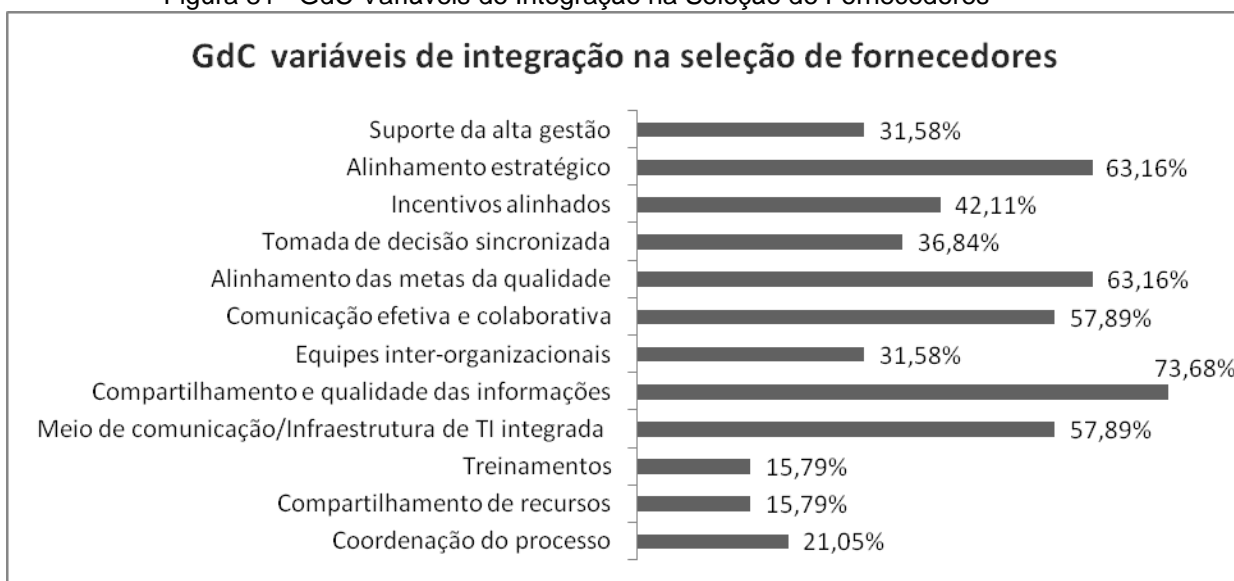
Figura 10 - GdC Variáveis de Integração na Estratégia



Fonte: O autor, 2016.

Como ilustrado na Figura 11 abaixo, no processo de seleção de fornecedores as cinco variáveis de integração na cadeia de suprimentos com um maior GdC foram: alinhamento estratégico, alinhamento das metas de qualidade, comunicação efetiva e colaborativa, compartilhamento/qualidade das informações, e comunicação/infra-estrutura de TI integrada. A variável “incentivos alinhados” obteve um GdC importante e será discutida com maiores detalhes na análise qualitativa no subcapítulo seguinte de discussão dos resultados das entrevistas.

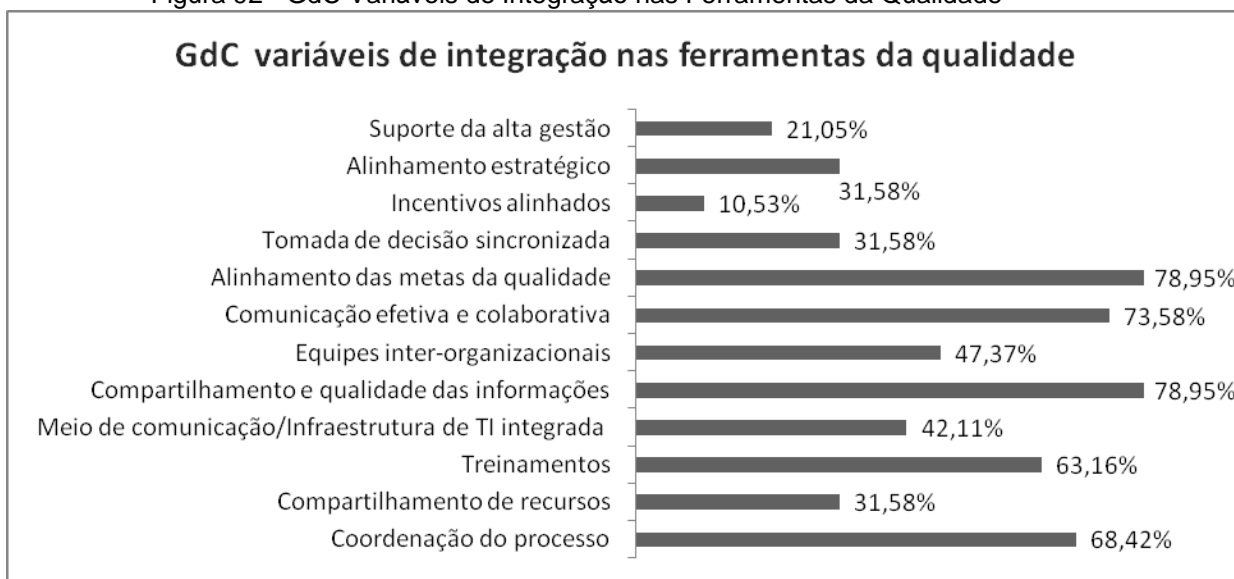
Figura 81 - GdC Variáveis de Integração na Seleção de Fornecedores



Fonte: O autor, 2016.

Os resultados do macro-processo de aplicação das ferramentas da qualidade foram apresentados na Figura 12 e as seguintes variáveis de integração se sobressaíram: alinhamento das metas da qualidade, comunicação efetiva e colaborativa, compartilhamento e qualidade das informações, treinamentos e coordenação de processos. Além dessas, as variáveis equipes inter-organizacionais e meio de comunicação/infraestrutura de TI integrada serão investigada através de outras fontes de evidência.

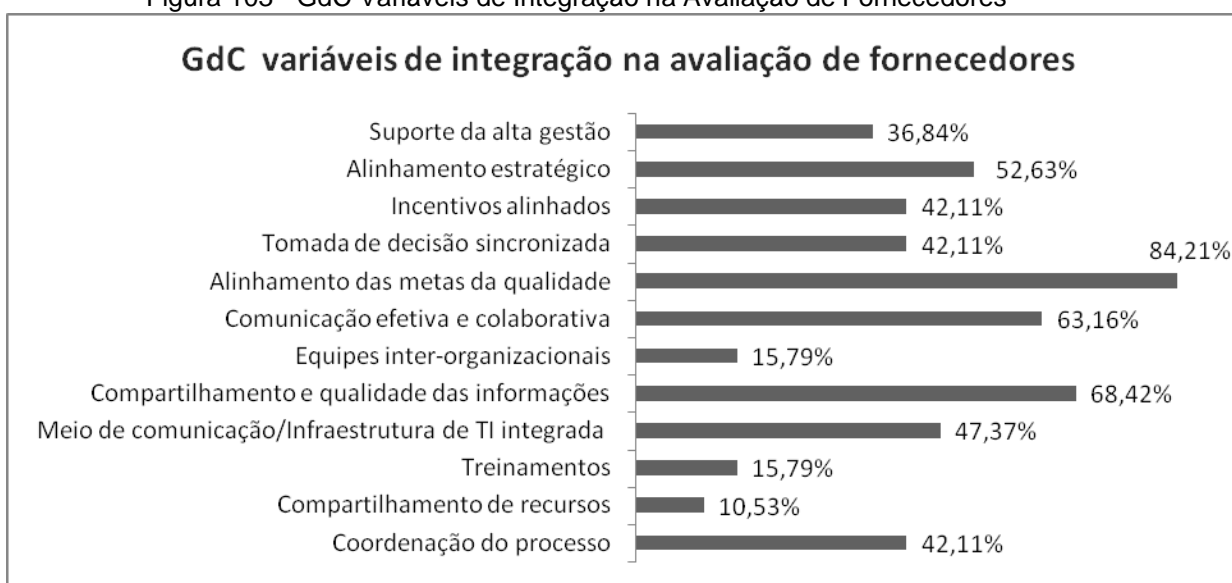
Figura 92 - GdC Variáveis de Integração nas Ferramentas da Qualidade



Fonte: O autor, 2016.

A Figura 13 demonstra que na etapa de avaliação de fornecedores quatro relacionamentos se distiguiram. São eles: alinhamento estratégico, alinhamento das metas da qualidade, comunicação efetiva/colaborativa e compartilhamento/qualidade das informações. Ainda nessa etapa foi analisada a incorporação de quatro variáveis ao modelo, sendo elas: incentivos alinhados, tomada de decisão sincronizada, meio de comunicação/infraestrutura de TI integrada, e coordenação do processo.

Figura 103 - GdC Variáveis de Integração na Avaliação de Fornecedores



Fonte: O autor, 2016.

5.1.2 Discussão dos resultados das entrevistas

Nesta seção serão discutidos e analisados os resultados obtidos a partir das entrevistas com os especialistas. Com o intuito de facilitar a compreensão ao leitor e a organização dos dados a discussão será apresentada a partir de cada dimensão do modelo.

5.1.2.1 Dimensão estratégia

O primeiro ponto a ser discutido das entrevistas diz respeito à dimensão ou macro-atividade estratégia. Nota-se que para a maioria dos especialistas o suporte da alta gestão foi considerado como importante nessa etapa. Nesse sentido, o e7 alertou que não basta que alta gestão reconheça a importância da

integração, mas esta deve dar suporte e atuar como facilitadora para que esse processo ocorra.

De forma não surpreendente, a variável de alinhamento estratégico obteve um grau de convergência expressivo entre os especialistas. No contexto da dimensão estratégia, essa variável desempenha um papel fundamental para integração da empresa focal e seus fornecedores parceiros.

A tomada de decisão sincronizada obteve um grau de convergência importante entre os especialistas na dimensão estratégia. Quando se trata de parceiros estratégicos essa variável se mostra importante, pois qualquer mudança na estratégia competitiva da empresa focal deve ocorrer de forma sincronizada ao longo da cadeia de suprimentos. Dessa forma a tomada de decisão sincronizada atua como uma variável fundamental para a gestão qualidade de fornecedores integrada.

O alinhamento das metas da qualidade foi a variável que obteve o segundo maior grau de convergência entre os especialistas na presente dimensão. Uma vez que as metas da qualidade possuem uma influência importante no comportamento - e por conseqüência, nos resultados - dos fornecedores estratégicos, o compartilhamento e a concordância nas metas da qualidade são de suma importância para que a integração seja promovida entre as empresas.

Durante a etapa de entrevistas, diversos especialistas colocaram questionamentos sobre a representação da dimensão “estratégia” no contexto desse modelo. O e1, por exemplo, afirmou que a estratégia permeia todos os processos de seleção, avaliação e de controle da qualidade. No mesmo sentido, o e10 comentou que a nomenclatura “estratégia” pareceu ser muito ampla para ser aplicada na forma apresentada no modelo. O especialista 5 sugeriu a alteração do nome da dimensão “estratégia” pois, em sua opinião, esse nome não representa de forma clara o que se quer dizer nessa dimensão. Já o e7 afirmou que não seria apropriado classificar a estratégia como “macro-atividade” ou “processo”, por não ser efetivamente um “processo” ou “macro-atividade” dentro das organizações, mas sim ser um direcionador dos processos.

Sendo assim, no processo de refinamento do modelo optou-se por adotar o nome de “política da gestão da qualidade de fornecedores” ao invés de

“estratégia” no sentido que essa política tem a função de dar suporte à estratégia organizacional no contexto da gestão da qualidade do fornecedor. Essa nomenclatura foi inspirada na ISO TS 16949, que utiliza a nomenclatura “política de qualidade”.

Desse modo, a partir das sugestões dos especialistas e posterior análise do autor, definiu-se como apropriado que a dimensão “política da gestão da qualidade de fornecedores” fosse retirada do mesmo nível dos outros processos representados no modelo. Optou-se por representá-la de tal forma que ela permeasse todos os outros processos descritos como sugerido pelo e1. Essa mudança foi representada de forma gráfica no modelo refinado (Figura 14) apresentado ao final desse capítulo.

Além disso, por sugestão do e7 adicionou-se ao modelo a macro atividade “desenvolvimento de fornecedores”. Segundo Krause et al. (1998), este termo se refere aos esforços que empresa focal despense no sentido de melhorar o desempenho dos seus fornecedores estratégicos.

A análise das variáveis de integração na cadeia de suprimentos que compõe os relacionamentos com a macro-atividade “desenvolvimento de fornecedores” foi realizada a partir do segundo corpo de dados oriundos das entrevistas que são as gravações dos áudios dessas entrevistas com os especialistas. Vale ressaltar a impossibilidade de realizar a análise de convergência nessa macro-atividade, pois sua adição ocorreu *a posteriori*, sendo um resultado de refinamento do modelo a partir das sugestões advindas dos especialistas consultados.

5.1.2.2 Desenvolvimento de fornecedores

A recém adicionada macro-atividade “desenvolvimento de fornecedores” foi analisada a partir do áudio das entrevistas com os especialistas. Destaca-se que os processos relacionados a essa macro-atividade são desempenhados para os fornecedores considerados como parceiros estratégicos da empresa focal. Deste modo, no contexto de parcerias estratégicas as peças entregues por estes fornecedores têm um alto impacto no produto que é oferecido ao cliente final da cadeia. Nessa perspectiva entendem-se como variáveis importantes para essa dimensão o alinhamento estratégico, a comunicação

efetiva e colaborativa e o compartilhamento e qualidade das informações, e as metas da qualidade em comum.

Pode-se citar como processo chave da etapa de desenvolvimento de fornecedores a colaboração em projetos de melhoria contínua entre a empresa compradora e seus fornecedores. Nesse contexto, as variáveis “tomada de decisão sincronizada”, “equipes inter-organizacionais” e “coordenação de processos” são fundamentais para o sucesso desses projetos.

Outra atividade importante que ocorre nessa etapa é o compartilhamento de conhecimento, habilidades e experiência entre as empresas. A variável “treinamento” seria a base para a formalização da transmissão de conhecimento, sendo dessa forma incorporada ao modelo refinado.

5.1.2.3 Seleção de fornecedores

Nesta etapa, conforme indicado pelos especialistas, quando se trata de parceiros estratégicos é muito importante que haja um alinhamento estratégico para que o fornecedor auxilie a empresa focal na obtenção de vantagem competitiva em seu mercado o que é justamente um dos objetivos da integração.

A variável “incentivos alinhados” obteve um GdC de 42,11% entre os especialistas. Nesse sentido o e12 afirma que quando se está selecionando novos fornecedores busca-se sempre algum tipo de ganho, e nesse contexto a variável “incentivos alinhados” se revela importante na medida em que os ganhos devem ser repassados ao longo da cadeia (nesse caso dos fornecedores para a empresa focal).

A concordância das metas da qualidade é de suma importância na etapa de seleção de fornecedores, uma vez que se caracteriza por ser a base para os indicadores relacionados às ferramentas da qualidade e avaliação de fornecedores quando o produto estiver em sua vida série.

Pelo fato de o modelo proposto estar direcionado a parceiros estratégicos, a comunicação efetiva e colaborativa é uma variável importante no sentido de que a qualidade das relações comerciais e técnicas entre as empresas têm um grande impacto para o consumidor final e para a competitividade da cadeia de suprimentos.

Na etapa de seleção de fornecedores diversos critérios de avaliação são coletados e analisados. Assim, para que haja uma boa escolha a qualidade dos relatórios é fundamental. Nessa perspectiva os auditores da empresa focal devem estar bem treinados e os fornecedores devem ser transparentes e honestos nos seus registros e relatórios.

O processo de seleção de fornecedores demanda muitas informações, e o cumprimento de um protocolo de análise rígido é muitas vezes extenso. Dessa forma diversos especialistas consultados apontaram para a importância de uma troca de dados eletrônicos (EDI - *Electronic Data Exchange*) nessa etapa.

5.1.2.4 Ferramentas de controle da qualidade

Na etapa de aplicação das ferramentas de controle da qualidade, quando há uma deriva da qualidade a grande maioria dos especialistas afirmou que o alinhamento das metas de qualidade é importante, uma vez que ajuda a promover a integração das empresas na CS.

Da mesma forma, a comunicação se mostra como fundamental nessa etapa por haver uma necessidade de informar o processo de análise adotado para a aplicação de cada ferramenta da qualidade, bem como as ações corretivas e preventivas que serão tomadas.

As equipes inter-organizacionais são importantes para a resolução de problemas da qualidade com causas raízes mais complexas e de difícil detecção. Nesse contexto, informações obtidas através de análises realizadas na empresa focal e nos fornecedores são avaliadas em conjunto entre especialistas de ambas as empresas.

Na mesma lógica, para que as empresas produzam análises conclusivas e corretas os relatórios devem conter informações precisas, relevantes, completas e disponíveis no momento adequado.

Faz-se importante nessa etapa de aplicação das ferramentas da qualidade uma plataforma de TI integrada onde as evidências (fotos, vídeos, formulários de análise) sejam compartilhadas seguindo um fluxo lógico próprio de cada ferramenta da qualidade. A utilização dessa plataforma também é pertinente no sentido de que ela pode automatizar indicadores importantes

relacionados a esse processo, como por exemplo, a quantidade de análises realizadas no prazo. Outros benefícios são a unificação e organização dos dados e a validação das análises pela empresa focal de forma eletrônica e padronizada.

A variável “treinamentos” se apresenta como essencial, pois o próprio fim dos processos relacionados à aplicação das ferramentas de controle da qualidade pode ser comprometido pela falta de habilidade dos colaboradores responsáveis pela aplicação das mesmas. Alguns dos especialistas consultados afirmaram que, muitas vezes, as empresas por não saberem aplicar as ferramentas da qualidade (FQ) de forma satisfatória acabam não chegando a análises conclusivas.

Por fim, a coordenação dos processos se mostra como imprescindível nessa etapa, pois está intimamente relacionada com a capacidade de integração entre a empresa focal e seus fornecedores nas atividades de gestão da qualidade. Por exemplo, se o fornecedor retira a sua inspeção de produto acabado em algum item crítico onde o seu processo ainda não é estável, peças não-conformes podem ser montadas na linha da empresa focal gerando retrabalhos e dessa forma aumento os custos na cadeia.

5.1.2.5 Avaliação de fornecedores

O último macro-processo a ser discutido na etapa de entrevistas é a avaliação de fornecedores. O alinhamento estratégico obteve um grau de convergência de 52,63% entre os especialistas. Essa variável é necessária na presente etapa, pois a avaliação de parceiros estratégicos é realizada a partir de indicadores que refletem as diretrizes estratégicas da empresa focal.

Na sequência, avaliou-se a incorporação da variável “incentivos alinhados” nessa macro-atividade. Optou-se por incluir este relacionamento apoiando-se na seguinte afirmação do e14:

(...) se o fornecedor parar uma linha de produção e ocasionar lucro cessante... O cálculo desse lucro acrescido de uma multa é cobrado ao fornecedor. Por outro lado se este for um bom fornecedor, a cada ciclo de 12 meses quando (geralmente) ocorre à avaliação do desempenho do fornecedor, ele pode ser premiado com um contrato de fornecimento de mais tempo, de longo prazo (...)

Considerar as metas da qualidade no processo de avaliação do fornecedor é imprescindível uma vez que o cálculo para estabelecer este ranking é realizado através dos indicadores de qualidade no caso do DQF.

A comunicação efetiva e colaborativa se apresenta como pertinente na etapa de premiação de fornecedores, na medida em que essa variável é essencial para se configurar parcerias estratégicas na cadeia de suprimento.

A variável “plataforma de TI integrada” obteve um grau de convergência de 47,37% entre os especialistas. É importante que os fornecedores tenham acesso aos seus indicadores de forma online para que possam auto-avaliar o seu processo de forma autônoma e no momento que desejarem. Por esse motivo a variável “plataforma de TI integrada” será incluída no modelo refinado na etapa de avaliação de fornecedores.

Por fim, o compartilhamento das informações deve ocorrer no sentido de a empresa focal avaliar se os parâmetros do processo do fornecedor são capazes de fornecer na qualidade acordada e desejada.

Ainda nessa etapa, foi sugerido pelo e19 que o modelo explicitasse o item “indicadores” na descrição do macro-processo de avaliação de fornecedores, pois o especialista o considera como elemento chave na presente fase. Essa sugestão foi acatada e incorporada ao modelo refinado.

5.1.3 Síntese dos refinamentos realizados a partir das entrevistas

Os quadros 7, 8, 9,10 e 11 a seguir apresentam a síntese da construção do modelo a partir das entrevistas com os especialistas.

Quadro 7 – Dimensão Estratégia

Dimensão Estratégia
Variável "Suporte da alta gestão" é incorporada ao modelo.
Variável "Alinhamento estratégico" é incorporada ao modelo.
Variável "Tomada de decisão sincronizada" é incorporada ao modelo.
Variável "Metas da qualidade em comum" é incorporada ao modelo.
Variável "Comunicação efetiva e colaborativa" é incorporada ao modelo.
Variável "Compartilhamento e qualidade das informações" é incorporada ao modelo.
Dimensão "Estratégia" é renomeada para "política da gestão da qualidade do fornecedor".
Dimensão "Política da gestão da qualidade do fornecedor" permeia todos os outros macro-processos do modelo.

Fonte: O autor, 2016.

Quadro 8 - Desenvolvimento de Fornecedores

Desenvolvimento de Fornecedores
Variável "Alinhamento estratégico" é incorporada ao modelo.
Variável "Tomada de decisão sincronizada" é incorporada ao modelo.
Variável "Metas da qualidade em comum" é incorporada ao modelo.
Variável "Comunicação efetiva e colaborativa" é incorporada ao modelo.
Variável "Compartilhamento e qualidade das informações" é incorporada ao modelo.
Variável "Equipes inter-organizacionais" é incorporada ao modelo.
Variável "Infraestrutura de TI integrada" é incorporada ao modelo.
Variável "Treinamentos" é incorporada ao modelo.
Variável "Compartilhamento de recursos" é incorporada ao modelo.
Variável "Coordenação de processos" é incorporada ao modelo.

Fonte: O autor, 2016.

Quadro 9 – Seleção de Fornecedores

Seleção de Fornecedores
Variável "Alinhamento estratégico" é incorporada ao modelo.
Variável "Incentivos alinhados" é incorporada ao modelo.
Variável "Metas da qualidade em comum" é incorporada ao modelo.
Variável "Comunicação efetiva e colaborativa" é incorporada ao modelo.
Variável "Compartilhamento e qualidade das informações" é incorporada ao modelo.
Variável "Infraestrutura de TI integrada" é incorporada ao modelo.

Fonte: O autor, 2016.

Quadro 10 – Ferramentas de Controle da Qualidade

Ferramentas de Controle da Qualidade
Variável "Metas da qualidade em comum" é incorporada ao modelo.
Variável "Comunicação efetiva e colaborativa" é incorporada ao modelo.
Variável "Equipes inter-organizacionais" é incorporada ao modelo.
Variável "Compartilhamento e qualidade das informações" é incorporada ao modelo.
Variável "Infraestrutura de TI integrada" é incorporada ao modelo.
Variável "Treinamentos" é incorporada ao modelo.
Variável "Coordenação de processos" é incorporada ao modelo.

Fonte: O autor, 2016.

Quadro 11 – Avaliação de Fornecedores

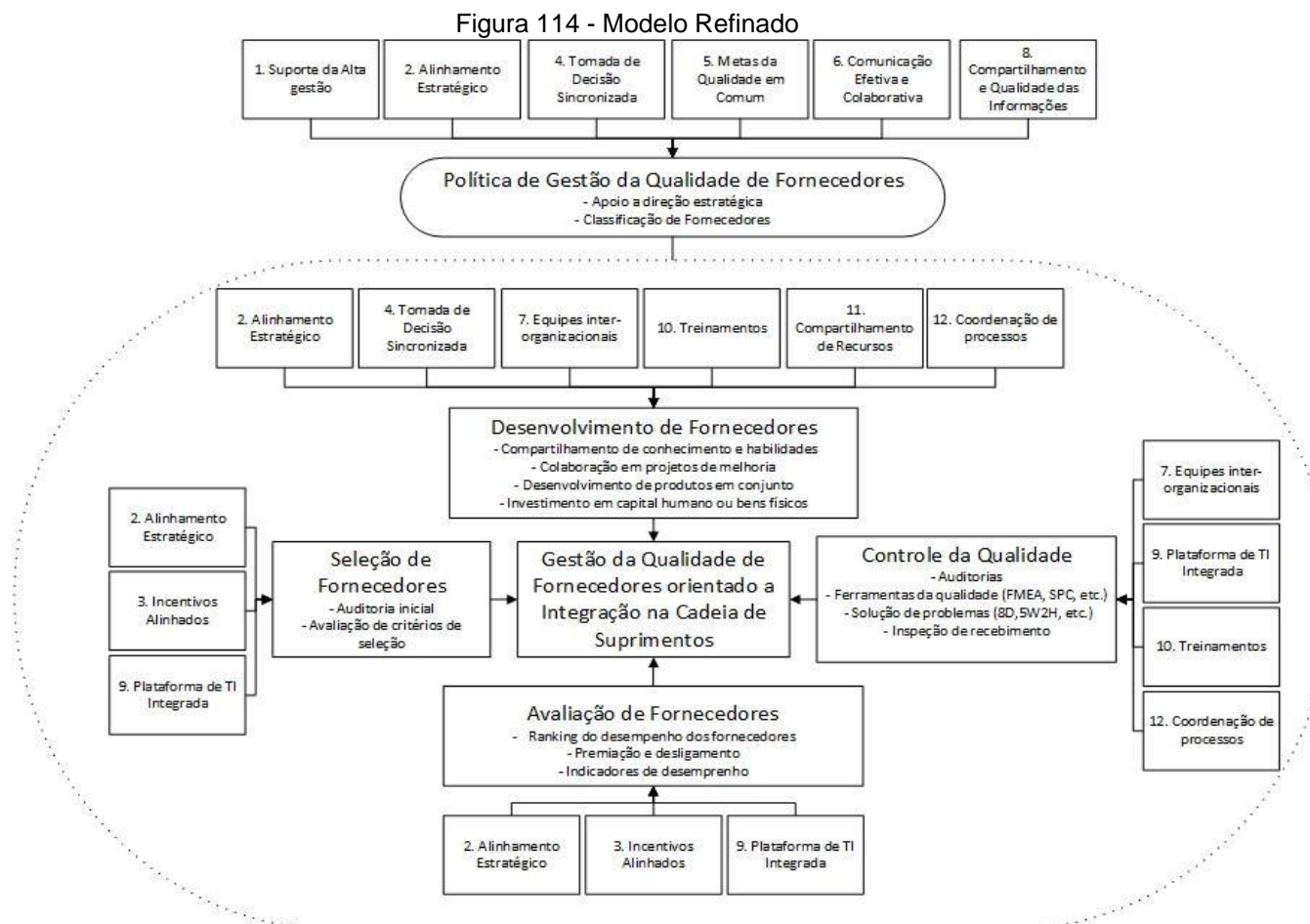
Avaliação de Fornecedores
Variável "Alinhamento estratégico" é incorporada ao modelo.
Variável "Incentivos alinhados" é incorporada ao modelo.
Variável "Metas da qualidade em comum" é incorporada ao modelo.
Variável "Comunicação efetiva e colaborativa" é incorporada ao modelo.
Variável "Compartilhamento e qualidade das informações" é incorporada ao modelo.
Variável "Infraestrutura de TI integrada" é incorporada ao modelo.
Inclusão do item "indicadores" na descrição do macro-processo

Fonte: O autor, 2016.

Nota-se a partir dos quadros acima que as variáveis “metas da qualidade em comum”, “comunicação efetiva e colaborativa” e “compartilhamento e qualidade das informações” estão presentes em todas as dimensões do modelo. Dessa forma, com o objetivo de melhorar a representação visual do

modelo essas variáveis foram representadas na dimensão “política de gestão da qualidade de fornecedores” (antiga dimensão estratégia) por esta permear todas as outras dimensões do modelo.

5.1.4 Modelo refinado de GQF orientado a Integração



Fonte: O autor, 2016.

5.2 ESTUDOS DE CASO

5.2.1 Caso 1 - Empresa A

O primeiro estudo de caso foi realizado no departamento de qualidade de fornecedores de uma empresa de grande porte que atua no ramo automotivo. Essa organização é de origem francesa e possui três unidades industriais na América latina, dentre as quais uma no Brasil. As suas atividades nesse país começaram em 1998 e atualmente essa filial conta com aproximadamente 6.000 funcionários diretos.

O seu departamento de qualidade de fornecedores na unidade brasileira (onde foi aplicado o EC) possui 42 colaboradores no total, sendo 1 (um) gerente da qualidade de fornecedores, 1 (um) supervisor e 9 (nove) analistas responsáveis pelos fornecedores vida série, 1 (um) supervisor 9 (nove) analistas encarregados da qualidade de fornecedores no desenvolvimento novos produtos e 1 (um) supervisor e 20 (vinte) técnicos da qualidade. Essa equipe trabalha com aproximadamente 200 fornecedores nacionais e internacionais em projetos simultâneos.

Na aplicação do EC na empresa A foram entrevistados três analistas sênior. O primeiro possui formação técnica em eletrotécnica, graduação e pós-graduação em administração de empresas e trabalha há 16 anos na indústria. O segundo é graduado em administração, possui pós-graduação em engenharia de produção e atua há 15 anos na indústria. O terceiro e último entrevistado da empresa A possui 18 anos de experiência na indústria, é graduado em administração de empresas e pós-graduado em gestão da inovação.

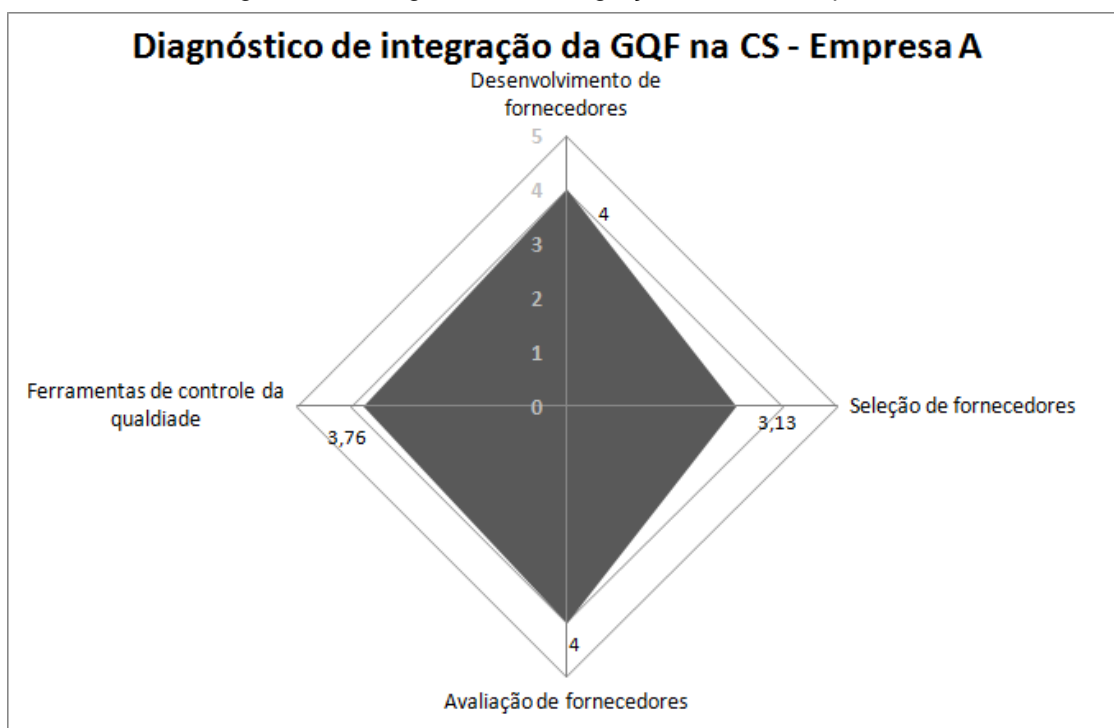
5.2.1.1 Pontuação geral para a empresa A

Através das respostas obtidas pela ferramenta de avaliação do estudo de caso foi calculada a pontuação geral para cada empresa. Como foi utilizada a escala de Likert na ferramenta de avaliação, a pontuação geral possui uma variação de zero a cinco, onde zero é a pior pontuação possível e cinco a

maior. O detalhamento do processo de cálculo da pontuação geral pode ser encontrado na seção 2.3.4.2.

A pontuação geral obtida pela empresa A foi de 3,72. Essa nota indica que há oportunidade de se realizar várias ações no sentido de melhorar a integração do DQF dessa empresa com os seus fornecedores. A Figura 15 abaixo demonstra os resultados da empresa em cada dimensão avaliada no modelo. Em seguida serão discutidos os resultados a partir de cada uma dessas dimensões.

Figura 125 - Diagnóstico da integração da GQF -Empresa A



Síntese para a dimensão Desenvolvimento de Fornecedores

Nesta etapa serão detalhadas as informações coletadas no estudo de caso da empresa A em relação ao modelo refinado na dimensão de desenvolvimento de fornecedores. Nesta dimensão um dos entrevistados do estudo de caso comenta sobre a variável suporte da alta gestão na empresa A. Segundo o colaborador consultado existe um reconhecimento da direção da qualidade quanto à importância de se desenvolver os parceiros estratégicos, como evidência disso pode-se citar os seminários periódicos realizados com estes fornecedores estratégicos onde são compartilhados o direcionamento estratégico que se espera da cadeia de suprimentos da empresa.

No que se refere ao alinhamento estratégico na presente dimensão, um dos entrevistados comentou que a empresa possui ferramentas para avaliar e ajustar o alinhamento estratégico na perspectiva do departamento da qualidade, no entanto, muitas vezes, isso não ocorre na prática, pois os objetivos de custos têm um peso maior na tomada de decisão. Uma das formas de se contornar isso, explica o entrevistado, é o DQF buscar apoio no nível de direção da matriz na empresa.

No geral a comunicação com os fornecedores parceiros ocorre de maneira efetiva e colaborativa. No entanto, alguns fornecedores apesar de possuírem uma boa comunicação acabam não sendo efetivos nas suas ações de melhoria e ficam continuamente entre os piores no que tange a questão de qualidade.

A variável “equipes inter-organizacionais” se apresenta como importante na etapa de desenvolvimento de fornecedores. Na empresa A para se desenvolver os fornecedores, analistas da qualidade avaliam qual ferramenta é a mais adequada para desenvolver cada fornecedor específico de acordo com o cenário apresentado. As equipes inter-organizacionais não se limitam aos departamentos da qualidade das duas empresas, mas podem também envolver o departamento de engenharia e projetos de ambas as organizações.

No que diz respeito à qualidade da informação, muitas vezes essa variável fica comprometida pelo fato de a empresa focal realizar auditorias distintas no mesmo fornecedor simultaneamente. Cada auditoria gera um plano de ação e não é incomum o fornecedor possuir vários planos de ação em relação à qualidade ocorrendo em paralelo. Segundo o entrevistado este fato ocorre com frequência e gera confusão no fornecedor o que prejudica a qualidade das informações repassadas a empresa focal.

O exemplo mais comum de compartilhamento de recursos na etapa de desenvolvimento de fornecedores ocorre quando especialistas em processos específicos da empresa focal compartilham o seu conhecimento na melhoria do desempenho do fornecedor. Investimentos físicos também ocorrem, porém são mais raros.

Síntese para a dimensão Seleção de Fornecedores

Para a cotação de fornecedores é enviado um documento onde todas as informações técnicas do produto e processo e os objetivos de desempenho e engajamento de garantia da peça são especificados. O fornecedor é responsável por avaliar as exigências e ponderar se é capaz de entregar produtos na qualidade exigida. Caso o fornecedor diga que é capaz, um processo de averiguação de documentos e evidências é realizado pela empresa focal para comprovar esta capacidade. Dessa forma, se o fornecedor obtiver um parecer favorável este pode ser considerado como alinhado estrategicamente.

Em paralelo a empresa focal realiza uma extensa auditoria de pré-seleção a qual gera uma pontuação que serve de subsídio para se avaliar o alinhamento estratégico. No entanto, como citado acima, na referida empresa o departamento de compras tem a decisão final quanto à nomeação do fornecedor. Dessa forma muitos fornecedores que não estão alinhados estrategicamente no que se refere à qualidade são nomeados para serem posteriormente desenvolvidos pelo DQF.

Na presente etapa de seleção de fornecedores as metas da qualidade são apresentadas ao fornecedor no momento da cotação, antes mesmo do contrato de fornecimento. Um dos entrevistados da empresa A comenta que raramente os fornecedores procuram discutir sobre essas metas, e que as aceitam no primeiro momento para que tenham mais chances de serem selecionados.

O relacionamento e a facilidade de comunicação com o fornecedor não é avaliada pelo departamento da qualidade de fornecedores na etapa de seleção, a priori essas questões ficam a critério do departamento de compras. Com o intuito de contornar esta deficiência, o DQF da empresa A utiliza de outros caminhos para penalizar os fornecedores que não possuem uma boa comunicação e enviem informações com baixa qualidade na etapa de sua seleção. Pode-se citar como exemplo a atribuição de uma pontuação baixa na auditoria de pré-seleção.

A empresa A não possui uma plataforma de TI online na etapa de seleção de fornecedores que possua interface com o departamento de qualidade de fornecedores. A plataforma existente começa a ser utilizada uma vez que o fornecedor já esteja selecionado.

Síntese para a dimensão Ferramentas da Qualidade

Em relação às metas de qualidade na dimensão de aplicação das ferramentas de controle da qualidade, estas são definidas pela empresa matriz e são calculadas através da análise global do melhor desempenho de qualidade atingido pelo fornecedor de cada commodity comprada. Não há abertura para que o fornecedor opine sobre as metas.

No que se refere à variável de comunicação os entrevistados concordam quando afirmam que a falta de mão-de-obra qualificada e o sub-dimensionamento da quantidade de funcionários no fornecedor prejudica a qualidade das informações na etapa de aplicação das ferramentas da qualidade (FQ). Os problemas mais comuns nessa etapa são o atraso das respostas no prazo e a má qualidade das análises realizadas.

A priori não são criadas equipes inter-organizacionais na empresa A para aplicação das ferramentas da qualidade. Uma notificação de não-conformidade é aberta via plataforma web e o fornecedor deve atuar na busca da identificação da causa-raiz e na resolução do problema. O entrevistado comenta que a empresa A considera que o fornecedor é o "dono" do seu processo e deve ter as ferramentas para atuar nele. O mesmo ainda deve possuir um departamento da qualidade para realizar essas análises seguindo as exigências da norma ISO. No entanto caso o fornecedor tenha dificuldade em realizar a análise seja um parceiro estratégico ou fornecedor crítico o analista da qualidade da empresa focal se envolve nesta etapa.

No geral, a qualidade e o compartilhamento das informações na etapa de aplicação das FQ ocorre de forma satisfatória. Porém uma parcela considerável de fornecedores não possui mão-de-obra qualificada para realizar as análises exigidas pela empresa focal. Nesses casos as análises são reprovadas.

Na etapa de aplicação das ferramentas da qualidade a empresa A possui duas plataformas de TI que fazem interface com os fornecedores. Uma é dedicada para a fase de desenvolvimento e modificações de produtos e a outra para peças que estão na vida série.

Na questão dos treinamentos a empresa possui uma planilha onde cada funcionário se auto-avalia em todas as ferramentas da qualidade utilizadas na organização, no entanto não há um plano de treinamento formal para novos

funcionários. As formações ocorrem de forma pontual quando se é identificado uma lacuna em alguma ferramenta específica em vários funcionários. Novos funcionários aprendem as ferramentas "on the job".

De forma semelhante, a empresa exige do fornecedor o treinamento em uma ferramenta específica de desenvolvimento de produtos que é oferecido por uma empresa terceira homologada. No entanto, o controle do treinamento dos fornecedores não é realizado de forma sistemática. O entrevistado aponta que as recentes crises econômicas produziram um aumento do índice de *turn over* dos fornecedores o que afetou de forma direta a qualificação de sua mão-de-obra.

As rotinas de trabalho ocorrem de forma clara para os fornecedores chaves nesta etapa de aplicação das FQs. Não há problemas quanto ao fluxo das atividades, a utilização dos dois *softwares* citados acima foi importante nessa etapa.

Síntese para a dimensão Avaliação de Fornecedores

Na etapa de avaliação de fornecedores a empresa A elaborou recentemente um ranking onde o desempenho de fornecedores é avaliado a partir da compilação de diversos indicadores do departamento que é calculado com de pesos pré-definidos. Nesse contexto o alinhamento estratégico é calculado de forma clara e objetiva por essa ferramenta. Contudo, pelo pouco tempo de implementação dessa metodologia as metas dessa ferramenta ainda não estão presentes no contrato de fornecimento não havendo dessa forma uma obrigatoriedade formal do cumprimento desses objetivos pelos fornecedores.

A empresa A possui um processo eficiente de repasse dos custos da não qualidade aos fornecedores nacionais, porém para fornecedores de peças importadas esse processo não ocorre de forma satisfatória devido a legislações específicas dos países envolvidos e a complexidade de cobrança em países estrangeiros.

As metas são pré-estabelecidas e há pouca ou nenhuma margem para a negociação das metas da qualidade pelo o fornecedor perante a empresa focal.

Um dos entrevistados comentou que os fornecedores acabam aceitando as metas mesmo sabendo que não serão capazes de cumpri-lás.

No que tange a comunicação, os fornecedores são avaliados e classificados em três posições de acordo com a sua criticidade. A partir dessa classificação define-se a periodicidade de visitas com o fornecedor. Nessas visitas a empresa busca escutar e entender o ponto de vista do fornecedor, dessa forma buscando promover uma comunicação efetiva e colaborativa na etapa de avaliação de fornecedores.

Quanto à plataforma de TI na fase de avaliação de fornecedores, existe um portal dos fornecedores onde alguns de seus indicadores da qualidade são transmitidos, no entanto essa transmissão não ocorre de forma padronizada e não é muito claro para todos os fornecedores como acessar cada um dos seus indicadores dentro do portal. Outros indicadores, por serem mais recentes e calculados através de uma planilha Excel® são transmitidos para os fornecedores através de e-mails pelo analista da qualidade encarregado. Dessa forma o compartilhamento e qualidade das informações podem ser prejudicados pela falta de clareza e padronização no processo de transmissão e de acesso aos indicadores.

5.2.2 Caso 2 - Empresa B

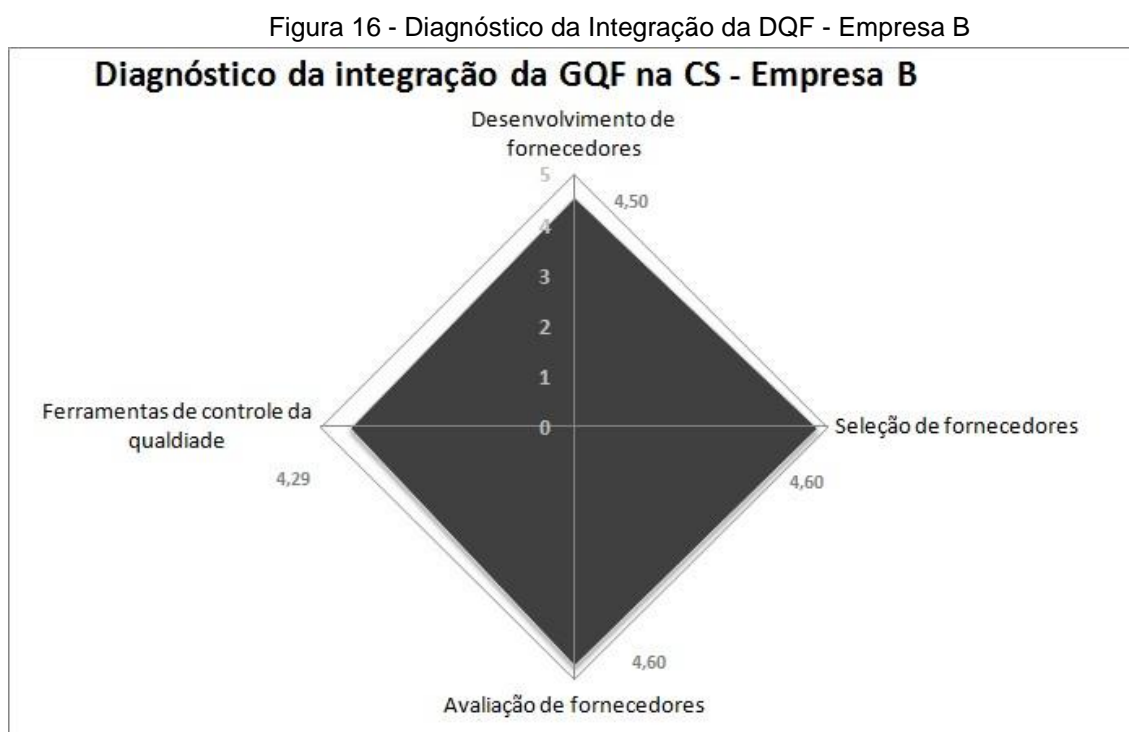
O segundo estudo de caso foi realizado em uma empresa de grande porte de origem sueca que atua no ramo de eletrodomésticos. No Brasil a empresa possui três unidades fabris distribuídas na região, sul, sudeste e norte. O estudo de caso foi aplicado no departamento de qualidade de fornecedores (DQF) da subsidiária da região sul. Essa unidade conta com centenas de funcionários e o DQF conta com vinte e dois 22 colaboradores sendo um supervisor, seis (6) engenheiros da qualidade que atuam na vida série, quatro (4) engenheiros da qualidade que atuam no desenvolvimento e modificações de produtos e onze (11) técnicos da qualidade. A referida fábrica trabalha hoje com cerca de 300 fornecedores dos quais aproximadamente 70% são nacionais e 30% internacionais

Foram entrevistados para este estudo de caso dois colaboradores do DQF da empresa. Primeiramente foi realizada a entrevista com o supervisor do departamento de gestão da qualidade do fornecedor o qual possui formação em

engenharia mecânica e conta com mais de 10 anos de experiência na indústria, todos dedicados a área de gestão da qualidade de fornecedor. O segundo colaborador entrevistado possui 13 anos de experiência na indústria mecânica atua como engenheiro sênior do DQF desta empresa, sua formação também é engenharia mecânica.

5.2.2.1 Pontuação geral para a empresa B

A empresa B obteve uma pontuação geral de 4,50. Tal pontuação alta indica que, de forma geral, os processos do departamento da gestão da qualidade de fornecedores estão integrados com os seus fornecedores estratégicos. A Figura 16 a seguir ilustra os resultados da empresa B para cada macro-processo do modelo.



Fonte: O autor, 2017.

Síntese para a dimensão Desenvolvimento de Fornecedores

Nesta etapa serão detalhadas as informações coletadas no estudo de caso da empresa B para cada variável do modelo refinado na dimensão de desenvolvimento de fornecedores.

No que tange o suporte da alta gestão a empresa B recentemente instituiu o cargo global de diretor de gestão da qualidade de fornecedores com o intuito de empoderar os interesses desse departamento na instituição. Além disso, a empresa avalia o suporte da alta gestão dos seus fornecedores através da sua auditoria padrão da qualidade, é interessante ressaltar que na primeira dimensão dessa auditoria avalia-se a percepção da alta gestão do fornecedor quanto às questões da qualidade.

O alinhamento estratégico na etapa de desenvolvimento de fornecedores é realizado principalmente através dos contratos de fornecimento. Dentre outros itens, esse documento apresenta as expectativas em relação ao desempenho da qualidade do fornecedor, nele são detalhadas as metas e multas em relação à qualidade. Além do contrato a empresa focal desenvolveu um manual do fornecedor que é distribuído para todos os seus fornecedores e também oferece treinamentos periódicos para explicar e ilustrar os itens que compõem este livreto.

A tomada de decisão sincronizada ocorre na medida em que os fornecedores estratégicos e a empresa focal se comunicam mutuamente sempre que planejam mudar a sua matéria prima, comprar uma nova máquina ou fazer alguma modificação no seu processo.

No desenvolvimento de fornecedores, as metas da qualidade que estão no nível estratégico são discutidas em reuniões específicas de planejamento estratégico e são apresentadas em eventos específicos conhecidos como “supplier summits” ou “suppliers day”.

Na empresa B a comunicação com os fornecedores ocorre de maneira padronizada por meio de uma plataforma que contempla todos os departamentos que possuem interface com o fornecedor. No entanto a comunicação nem sempre é efetiva e colaborativa com os seus parceiros estratégicos. Na opinião de um colaborador, contratos de fornecimento globais e de longo prazo desestimulam o interesse de alguns fornecedores estratégicos de se estabelecer uma boa comunicação. Já o outro entrevistado, afirma que o fato de diversos departamentos da empresa focal dialogarem com o fornecedor dificulta uma comunicação clara e inequívoca.

Em relação ao compartilhamento e qualidade das informações ao longo da cadeia, empresa focal possui uma rotina de trabalho formal estabelecida na

etapa de desenvolvimento de fornecedores para transmitir lições apreendidas entre fornecedores distintos, porém com sistema produtivo semelhante. Este processo foi batizado na empresa B de *“lessons learned”*.

Síntese para a dimensão Seleção de Fornecedores

Na etapa de seleção de fornecedores o alinhamento estratégico ocorre de duas maneiras. A primeira é através de uma auditoria inicial, se o fornecedor obtiver uma boa pontuação nessa auditoria ele, de forma geral, está alinhado estrategicamente no que tange o DQF, caso contrário a auditoria gera um plano de ação para este potencial fornecedor. A segunda forma é através do contrato de fornecimento o qual possui um capítulo chamado “acordo de qualidade” em que o fornecedor fica ciente do direcionamento estratégico que ele deve seguir.

Já as metas da qualidade na fase de seleção de fornecedores são abordadas na auditoria inicial e também estão no contrato de fornecimento. Na empresa B, essas metas são definidas pela complexidade do processo de produção do fornecedor e a criticidade da peça. Dessa forma, fornecedores com complexidade de processo e criticidade da peça semelhantes terão as mesmas metas da qualidade.

A comunicação efetiva e colaborativa e as questões que dizem respeito ao relacionamento do fornecedor são avaliadas de duas formas distintas. Se o fornecedor potencial já fornece para outras filiais da empresa B, os DQF dessas plantas são consultados de maneira informal quanto relacionamento com esse fornecedor. Caso seja um fornecedor que já tenha relações comerciais com a planta da empresa B em questão e esteja participando do processo de seleção em um novo projeto, o relacionamento é avaliado através dos resultados de um questionário enviado pelo setor de compras anualmente onde o fornecedor é avaliado em diversos quesitos sendo um deles o relacionamento.

Na etapa de seleção de fornecedores a qualidade das informações é avaliada por meio de uma auditoria inicial. Essa auditoria requisita diversos documentos ao fornecedor, se não houver registros ou a qualidade das informações apresentadas seja duvidosa isso afetará a pontuação do fornecedor e conseqüentemente irá influenciar negativamente o seu processo de seleção.

Em relação à variável “plataforma de TI” essa é utilizada pela empresa B desde o momento em que é realizada a cotação com o potencial fornecedor. O fornecedor deve preencher um cadastro inicial e já possui acesso aos documentos e informações relativas ao seu processo de seleção desde via plataforma de TI.

Síntese para a dimensão Ferramentas da Qualidade

As ferramentas de controle da qualidade são aplicadas tanto nas atividades de desenvolvimento de produtos como na vida série. Há três anos que as metas da qualidade correspondentes a essas atividades fazem parte do contrato do fornecimento da empresa B. Os fornecedores sabem de antemão quais são as suas metas e de que forma que elas serão calculadas. As metas de qualidade são disponibilizadas de forma online para todos os fornecedores estratégicos.

No geral, a comunicação com os fornecedores parceiros estratégicos na etapa de aplicação das ferramentas da qualidade ocorre de forma satisfatória. No entanto os entrevistados relatam que alguns fornecedores escondem informações e não preenchem os formulários relativos às ferramentas da qualidade de forma adequada. Os colaboradores da empresa B completam afirmando que, geralmente, os fornecedores que não possuem comunicação efetiva e colaborativa nessa fase são aqueles que apresentam desempenho de qualidade insuficiente.

As equipes inter-organizacionais ocorrem com freqüência entre empresa B e os seus parceiros estratégicos na etapa de aplicação das ferramentas da qualidade. A formação dessas equipes depende, sobretudo, do processo de produção e se existe algum molde ou ferramenta da empresa focal envolvida. Quando há triangulação de peças entre fornecedores (um fornecedor envia peças para serem montadas em outro fornecedor) a empresa focal necessariamente organiza e coordena equipes inter-organizacionais para resolução de problemas.

No que se refere à qualidade das informações na presente etapa muitos fornecedores ainda não aplicam as ferramentas da qualidade de modo satisfatório. Apesar de haver uma tendência de melhora, muitas empresas

ainda têm suas análises de qualidade reprovadas pelos engenheiros da qualidade da empresa focal.

Na empresa B existe uma plataforma de TI dedicada para a aplicação das ferramentas da qualidade para todos os fornecedores. Nessa plataforma cada etapa de aplicação da ferramenta foi mapeada facilitando assim os fluxos de informação entre as empresas. Esta plataforma possui indicadores e relatórios que são gerados automaticamente a partir dos *inputs* de informações sobre a qualidade.

A empresa focal desenvolveu recentemente, com o auxílio de uma empresa terceirizada, três treinamentos relacionados às ferramentas da qualidade (tanto no desenvolvimento de produtos como na vida série) para os seus fornecedores. No entanto apenas cerca 30% dos fornecedores foram participaram desses treinamentos por esta iniciativa ser ainda relativamente recente.

No que diz respeito à variável “coordenação de processos” na etapa de aplicação de ferramentas da qualidade os entrevistados comentaram que todas as rotinas de trabalho foram mapeadas e seus fluxos automatizados via plataforma compartilhada entre a empresa focal e seus fornecedores.

Síntese para a dimensão Avaliação de Fornecedores

A etapa avaliação de fornecedores é apoiada por cinco variáveis de integração da cadeia de suprimentos. A primeira é o alinhamento estratégico, essa variável é avaliada a partir da análise dos principais indicadores do departamento de qualidade de fornecedores. Com base nessa análise um *ranking* de fornecedores do DQF é elaborado e atualizado mensalmente. Esse ranking não é divulgado para os fornecedores e é utilizado como guia para gestão da avaliação dos fornecedores (definição de prioridades, gestão de visitas ao fornecedor, etc.).

A variável subsequente ao modelo é “incentivos alinhados”. Na empresa B todos os custos da não-qualidade são repassados para os seus fornecedores. Adicionalmente, no contrato de fornecimento há uma cláusula de competitividade em que o fornecedor estratégico é obrigado a reduzir o seu custo repassar anualmente os seus ganhos em competitividade na forma de

desconto para a empresa focal (a porcentagem é pré-definida e gira em torno de 1 a 2% ao ano). Em paralelo, nas auditorias de qualidade avalia-se o programa de melhoria contínua do fornecedor. Vale ressaltar que o fornecedor é obrigado a transferir apenas a porcentagem acordada em contrato anualmente. Se houver ganhos excedentes estes ficam com o fornecedor. Nota-se neste item o uso da governança da cadeia de suprimentos pela empresa focal uma vez que as exigências descritas são unilaterais.

As metas da qualidade acordadas na etapa de seleção dos mesmos formam a base para a atividade de avaliação dos fornecedores na empresa B. Como citado acima, os indicadores da qualidade são compilados de forma a gerar um *ranking* de fornecedores que é a ferramenta que orienta as premiações e os processos de desligamentos de fornecedores.

No que diz respeito à comunicação efetiva e colaborativa na etapa de avaliação de fornecedores, a empresa focal realiza reuniões para discutir o desempenho dos fornecedores e está aberta para ouvir e avaliar o seu ponto de vista em relação ao seu desempenho. Esta atividade ocorre *on demand*.

5.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS DOS ECS

Neste item objetiva-se destacar os principais aspectos identificados nos estudos de caso e realizar uma síntese entre os dois casos estudados.

É importante lembrar que a ferramenta de avaliação da integração da qualidade de fornecedores aplicada se configura como uma auto-avaliação do departamento da qualidade de fornecedores pelos supervisores e analistas entrevistados, e, dessa forma, está sujeita a interpretações e subjetividades de cada entrevistado. Assim sendo, deve-se ter cautela ao se avaliar a pontuação geral obtida por essa natural diferença na “calibração” das respostas entre os entrevistados. A pontuação geral se apresenta como um panorama geral da integração nos departamentos das empresas, não sendo adequado realizar comparações generalizadas, pois as duas empresas possuem características bem distintas.

O Quadro 12 apresenta um sumário dos principais resultados obtidos através dos estudos de caso. Nele são evidenciadas as principais práticas e os aspectos tanto positivos quanto negativos de cada empresa em cada uma das suas macro-atividades. Além disso, informações chave de cada DQF são

apresentadas, como por exemplo a quantidade de funcionários no departamento e o número de fornecedores com os quais a empresa focal possui relações comerciais.

Quadro 12 - Síntese dos resultados do EC

Descrição	Desenvolvimento de Fornecedores	Seleção de Fornecedores	Controle da Qualidade	Avaliação de fornecedores
Pontuação	4,00	3,13	3,76	4,00
<p>Empresa A</p> <p>- 42 colaboradores no DQF</p> <p>- ~ 200 fornecedores</p> <p>- Ramo automotivo</p> <p>- Matriz na França</p> <p>Pontuação Geral: 3,72</p>	<p>+ A alta gestão reconhece A importância do desenvolvimento de fornecedores.</p> <p>+ Equipes-inteorganzacionais e o compartilhamento de recursos (sobretudo recursos humanos) ocorre de forma sistemática.</p> <p>- A forte influência do departamento de compras dificulta o alinhamento estratégico do DQF.</p> <p>- Diversas auditorias/ferramentas aplicadas em paralelo confundem o fornecedor</p>	<p>+ A empresa A possui um processo sistemático para avaliar o alinhamento estratégico na etapa de seleção de fornecedores.</p> <p>- O departamento de compras tem maior peso no processo de nomeação do fornecedor.</p> <p>- O Relacionamento com o fornecedor não é avaliado de maneira formal na etapa de seleção.</p> <p>- Não há uma plataforma de TI utilizada no momento de seleção de fornecedores</p>	<p>+ As rotinas de trabalho ocorrem de forma clara para os fornecedores chaves nesta etapa de aplicação das FQs</p> <p>+ Plataforma online dedicada à aplicação e monitoramento das ferramentas da qualidade.</p> <p>- Todas as metas das qualidade fixas e impostas pela matriz sem considerar as particularidades do fornecedor e sem a a liberdade de se criar indicadores específicos para filial.</p> <p>- Atraso das respostas no prazo e a má qualidade das análises realizadas ocorrem com frequência.</p>	<p>+ O alinhamento estratégico é calculado de forma clara e objetiva por uma ferramenta específica.</p> <p>+ Processo eficiente de repasse dos custos da não qualidade aos fornecedores nacionais</p> <p>- Processo de repasse dos custos ineficiente para fornecedores internacionais.</p> <p>- Plataforma de TI existe nessa etapa porém sua utilização não é clara para os fornecedores.</p> <p>- Aplicação recente de metodologia para "rankear" os fornecedores.</p> <p>- Há pouca ou nenhuma margem para a negociação das metas da qualidade.</p>
Pontuação	4,50	4,60	4,60	4,29
<p>Empresa B</p> <p>- 22 colaboradores no DQF</p> <p>- ~ 300 fornecedores</p> <p>- Ramo eletrodomésticos</p> <p>- Matriz na Suécia</p> <p>Pontuação Geral: 4,50</p>	<p>+ Instituição do cargo de diretor global de qualidade fornecedores.</p> <p>+ Auditoria que avalia a alta gestão dos fornecedores em relação a qualidade.</p> <p>+ Desenvolvimento do Manual do Fornecedor e do treinamento do mesmo.</p> <p>+ Toda a forma de comunicação com o fornecedor ocorre de maneira padronizada.</p> <p>- Contato de múltiplos departamentos da empresa focal com o fornecedor o confunde.</p>	<p>+ Utiliza plataforma de TI já na etapa de seleção dos fornecedores.</p> <p>+ Auditoria inicial robusta que avalia a qualidade das informações, alinhamento estratégico do fornecedor.</p> <p>+ Relacionamento do fornecedor avaliado através de um questionário elaborada por compras</p>	<p>+ Equipes inter-organizacionais ocorrem de forma regular e frequente para aplicação das FQ.</p> <p>+ Treinamentos customizados para a empresa focal foram desenvolvidos com empresa terceirizada.</p> <p>+ Automatização de todos os fluxo referentes as FQ.</p> <p>- Índice baixo de fornecedores treinados (~30%)</p>	<p>+ O alinhamento estratégico é avaliado de forma clara e objetiva através do indicadores chave.</p> <p>+ Cláusula de competitividade que incentiva a melhoria contínua do fornecedor.</p> <p>+ Todos indicadores são transmitidos de forma padronizada para todos os fornecedores através de plataforma TI integrada.</p> <p>- Metas da qualidade inflexíveis.</p>
Legenda: [+] Aspectos positivos; [-] Aspectos Negativos				

Fonte: O autor, 2016.

5.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A discussão dos resultados busca cumprir com o segundo item do quarto e último objetivo específico dessa pesquisa, que se propõe a elaborar sugestões para o departamento da qualidade de fornecedores das empresas participantes nos estudos de casos quanto a sua integração com os seus fornecedores estratégicos.

5.4.1 Discussão comparativa dos resultados dos ECs

Primeiramente, deve-se registrar que as empresas possuem características bem distintas entre si, como por exemplo, o segmento de atuação, o tamanho, número de funcionários, volume de produção entre outros atributos. Dessa forma, deve-se ter cautela ao interpretar a discussão comparativa dos casos. O objetivo desse subcapítulo não é de se comparar de forma absoluta o departamento de qualidade de fornecedores entre as empresas, mas sim evidenciar de forma mais explícita as diferenças de gestão tendo em vista as suas idiossincrasias.

Através da análise comparativa entre as empresas observou-se que a empresa B possui um sistema de gestão da qualidade de seus fornecedores mais integrado do que a empresa A. É interessante notar que a diferença da pontuação em valores absolutos foi de 0,78 e a variação em porcentagem calculada obteve um valor de aproximadamente 21%.

As evidências coletadas nas entrevistas e visitas às empresas também apontam que a empresa B está em outro patamar no que se refere à gestão integrada da qualidade de seus fornecedores. Um indício desse fato é a constatação que os processos da empresa B se mostraram mais bem estruturados, com rotinas mais claras de ação dado o cenário apresentado.

Outro destaque desta empresa é a utilização de uma única plataforma de TI para todos os processos de gestão da qualidade do fornecedor e também para todos os departamentos da empresa que possuem interface com o fornecedor. Além disso, ressalta-se a instituição do cargo de direção a nível global da gestão da qualidade de fornecedores como uma importante medida

para assegurar que os interesses desse departamento sejam levados em consideração para empresa, uma vez que este representa de forma direta uma oportunidade de vantagem competitiva.

É importante evidenciar que há uma diferença grande no nível de complexidade dos produtos manufaturados pelas empresas “A” e “B”. A empresa A está no ramo automotivo e seus produtos possuem uma complexidade muito maior do que os eletrodomésticos produzidos pela empresa B. Um indício disso está no fato de a empresa A possuir quase o dobro de funcionários em relação à empresa B.

Como aspectos positivos da empresa A pode-se citar a cultura da empresa em criar equipes inter-organizacionais e compartilhar os seus recursos para o desenvolvimento de seus fornecedores estratégicos.

5.4.2 Recomendações para a empresa A

A partir do modelo proposto e da ferramenta de avaliação correspondente identificou-se que a empresa A possui oportunidades de melhoria no sentido de promover a integração do seu departamento de qualidade aos seus fornecedores.

Primeiramente, identificou-se que os interesses do DQF da empresa A estão, em diversas perspectivas, submissos ou comprometidos pelo departamento de compras dessa organização. Nesse sentido, sugerem-se ações que possam equilibrar os interesses desses departamentos de forma a atender, na medida do possível e da melhor maneira, o interesse da organização. Como ação prática, a empresa pode redefinir os pesos para os critérios de seleção de fornecedores e homologação de fornecedores ou até mesmo instituir um cargo de alto escalão que busque atender as preocupações do departamento de qualidade de fornecedores.

Outra possibilidade de melhoria está na utilização das plataformas de TI integrada; a empresa em questão possui diversas ferramentas que trabalham com diferentes propósitos. Para cada ferramenta há forma de apresentação das informações e consulta dos dados, além de gerar um *login* e senha para cada aplicação. A unificação de todas as plataformas de TI e a consequente

padronização dos meios de comunicação com o fornecedor pode melhorar os fluxos dos processos, diminuir ambiguidades, e fomentar a utilização mais completa das ferramentas que estão à disposição da empresa.

Identificou-se também a necessidade de uma sistemática para a definição de critérios para a utilização das diversas ferramentas da qualidade e auditorias disponíveis pela organização. Atualmente, diversas metodologias são aplicadas de forma simultânea, o que prejudica a efetividade global de melhoria dos seus fornecedores e, portanto, do seu próprio resultado.

Além disso, recomenda-se que esta empresa desenvolva um treinamento customizado às suas necessidades de aplicação das ferramentas da qualidade aos seus fornecedores. Este treinamento pode ser realizado através de uma empresa parceira. Adicionalmente, sugere-se criar um programa de treinamento formal aos seus próprios colaboradores da gestão da qualidade de fornecedores.

Por fim, recomenda-se que, além das metas da qualidade exigidas pela matriz da empresa, sejam instituídas metas/indicadores específicos que atendam a necessidade do contexto de cada filial, de modo que esses indicadores possam eficientemente auxiliar a melhoria contínua de seus fornecedores. Observa-se que muitas vezes indicadores não adequados podem ter um efeito inverso e desestimular o fornecedor.

5.4.3 Recomendações para a empresa B

A empresa B, conforme descrito nos itens anteriores, possui um sistema de qualidade de fornecedores com um bom desempenho no que se refere à integração. Ainda assim, identificaram-se algumas oportunidades de melhoria.

Nessa empresa o macro-processo com menor pontuação foi o de aplicação das ferramentas da qualidade. Após posterior análise, a variável que mais afetou esse indicador foi a ausência da elaboração de metas em comum com os seus fornecedores locais. Um dos entrevistados dessa organização comenta que o fato de todas as metas da qualidade serem determinadas pela matriz da empresa engessa o processo de gestão das filiais.

Outra sugestão seria a implementação de uma ferramenta formal de avaliação do relacionamento com os fornecedores específica para o DQF. Uma

vez monitorado, pode-se implementar ações dentro do macro-processo de desenvolvimento dos fornecedores.

Adicionalmente sugere-se que seja realizado um esforço no sentido de treinar os fornecedores estratégicos nas formações desenvolvidas pela empresa focal e uma empresa terceira, uma vez que o índice de fornecedores treinados ainda é muito baixo.

Por fim, recomenda-se que a empresa possua reuniões interdepartamentais para que as informações relativas a um fornecedor sejam niveladas nos diferentes departamentos que possuam essa interface. Essas reuniões também podem auxiliar no planejamento de ações em conjunto que beneficiem os departamentos mutuamente, como também na identificação de problemas sistêmicos no fornecedor.

6 CONCLUSÃO

O objetivo geral que guiou essa pesquisa buscou desenvolver um modelo para a gestão da qualidade do fornecedor orientado a integração entre a empresa focal e seus fornecedores. Utilizou-se como estratégia para atingir essa meta a pesquisa bibliográfica, entrevistas com especialistas e estudos de caso.

No contexto atual da competição a nível de cadeia de suprimentos e não mais entre empresas individuais. O modelo refinado de gestão da qualidade de fornecedores proposto relaciona quais são as variáveis de integração na cadeia de suprimentos que dão suporte a cada dimensão de um departamento de gestão da qualidade de fornecedores na indústria. Deste modo, avalia-se que o objetivo geral dessa pesquisa foi atendido.

Constatou-se que a representação do modelo preliminar proposto, o qual se apresenta como o segundo objetivo específico, foi um estágio fundamental no sentido de operar como um ponto de partida para o aprofundamento dos conceitos da pesquisa com os especialistas. Muitas sugestões valiosas foram realizadas no momento em que se apresentou este modelo inicial aos especialistas, fato esse que não ocorreu de forma tão frequente durante a aplicação das perguntas do questionário.

No que diz respeito ao terceiro objetivo específico, que é propriamente a entrevistas com os especialistas, vale ressaltar que a realização presencial ou por Skype® das entrevistas foi de suma importância para o cumprimento exitoso desse objetivo específico. A oportunidade de dialogar com o entrevistado e fazer perguntas relevantes para a pesquisa gerou as principais contribuições para o refinamento do modelo na medida em que permitiu a compreensão de questões mais sutis da pesquisa.

Ainda na fase de entrevistas vale a pena ressaltar que a utilização de um questionário relativamente simples e flexível que serviu como eixo para a conversa com os especialistas foi fundamental para que os mesmos se sentissem a vontade para trazer as suas reflexões de forma espontânea.

O modelo refinado proposto se mostra como uma ferramenta importante e útil de gestão do departamento de qualidade de fornecedores em vários níveis. No nível estratégico a modelo explícita para o gestor quais são os itens

que devem ser levados em consideração de forma geral para todas as dimensões do departamento, atuando como pressupostos que devem ser adotados para a integração da cadeia de suprimentos. No nível operacional, a própria classificação dos quatro macro-processos desse departamento pode auxiliar os gestores para a melhor coordenação das atividades e recursos humanos do departamento.

Os estudos de caso mostraram que o modelo tem validade no sentido de diagnosticar a integração com os fornecedores. A ferramenta de avaliação desenvolvida se configurou como apenas um maneira possível de desdobrar o modelo proposto para que este seja utilizado na prática. Nesse sentido cada empresa pode desenvolver uma aplicação customizada do modelo a partir de suas necessidades e capacidades internas de gestão. Uma possibilidade seria atribuição de pesos as variáveis em cada uma das dimensões, outra sugestão seria adaptar a metodologia PDCA (plan, do, check, act) ao modelo.

É importante salientar que a grande contribuição dessa dissertação foi o modelo conceitual de integração da gestão da qualidade de fornecedores. No entanto as relações estabelecidas no modelo possuem um apelo prático muito grande, no sentido de elas podem direcionar as ações que os gestores das empresas focais do departamento de qualidade de fornecedores para gerar vantagem competitiva.

Nesse sentido uma das limitações identificadas no trabalho diz respeito à avaliação da integração do departamento de qualidade de fornecedores que corresponde ao quarto objetivo específico. Apesar de a ferramenta de avaliação desenvolvida ter se mostrado útil, esta pode ser aprofundada no sentido de se desenvolver um roteiro de auditoria de integração no DQF que forneça um diagnóstico mais detalhado, permitindo assim sugestões mais precisas e efetivas para as empresas. Sendo o desenvolvimento dessa auditoria uma sugestão de futuros trabalhos.

Adicionalmente, sugere-se para trabalhos futuros o desenvolvimento de um modelo de integração da qualidade de fornecedores (e uma auditoria correspondente) para o setor de serviços, uma vez que o modelo proposto neste trabalho é direcionado para o setor de manufatura.

Destaca-se que a contribuição dessa pesquisa se posiciona dentro da grande área de gestão de operações, no campo de pesquisa de gestão da

qualidade na cadeia de suprimentos, mais especificamente no tema de integração da gestão da qualidade na sua dimensão externa no sentido à montante ou *upstream*.

Conclui-se, portanto, que no atual contexto de competição a nível de cadeia de suprimentos, a principal contribuição desse trabalho está no fato de se elucidar de que forma o relacionamento entre duas áreas do conhecimento distintas - sendo elas a integração na cadeia de suprimentos e a gestão da qualidade de fornecedores - se relacionam de modo a gerar vantagem competitiva para as organizações.

REFERÊNCIAS

- ABBOTT, Lawrence. **Quality and competition**. New York: Columbia University Press, 1955.
- AHIRE, S.L.; GOLHAR, D.Y.; WALLER, M.A. **Development and validation of TGQ implementation constructs**. *Decision Sciences*, n. 27, p. 23–56, 1996.
- ALVES FILHO, A. G. et al. **Pressupostos da gestão da cadeia de suprimentos: evidências de estudos sobre a indústria automobilística**. *Gestão & Produção*, v. 11, n. 3, 2004.
- ANGELES, R.; NATH, R. **Partner congruence in electronic data interchange (EDI) enabled relationships**. *Journal of Business Logistics*, v. 22, n. 2, p. 109–127, 2001.
- ARROYO ARROYO-LÓPEZ, P. et al. **How do supplier development programs affect suppliers?: Insights for suppliers, buyers and governments from an empirical study in Mexico**. *Business Process Management Journal*, v. 18, n. 4, p. 680 - 707, 2012.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9001:2015, Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 26p
- BHATT, G.F.; GROVER, V. **Types of information technology capabilities and their role in competitive advantage: an empirical study**. *Journal of Management Information Systems*, v. 22, n. 2, p. 253–277, 2005.
- BEVILACQUA, M.; CIARAPICA, F.E.; GIACCHETTA, G. **A fuzzy-QFD approach to supplier selection**. *The Journal of Purchasing and Supply Management*, n. 12, p. 14-27, 2006.
- BLACK, S.A.; PORTER, L.J. **Identification of the critical factors of TGQ**. *Decision Sciences*, n. 27, p. 1–21, 1996.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J.; STANK, T.P. **21st Century Logistics: Making Supply Chain Integration a Reality**. Michigan State University: Council of Logistics Management, 1999.
- BROH, Robert C. **Managing quality of higher profits**. New York: McGraw-hill, 1982.
- BRYMAN, A.; BELL E. **Business Research Methods**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- BQI – **Brazilian Quality Index** 1997; edição comemorativa. São Paulo: Quinta Essência, 197. P9-17.

CAGLIANO, R.; CANIATO, F.; SPINA, G. **E-business strategy: how companies are shaping their supply chain through the internet.** *International Journal of Operations and Production Management*, v. 23, n. 10, p. 1142–1162, 2003.

CAO, M.; ZHANG, Q. **Supply chain collaboration: Impact on collaborative advantage and firm performance.** *Journal of Operations Management*, v. 29, p. 163-180, 2011.

CHE, C.H.; WANG, H.S. **Supplier selection and supply quantity allocation of common and non-common parts with multiple criteria under multiple products.** *Computers & Industrial Engineering*, n. 55, p. 110-113, 2008.

CHEN, I.J.; PAULRAJ, A. **Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements.** *Journal of Operations Management*, v. 22, p. 119–150, 2004.

CHOI T.Y.; EBOCH K. **The TGQ paradox: relations among TGQ practices, plant performance, and customer satisfaction.** *Journal of Operations Management*, v. 17, p. 59-75, 1998.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação.** São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CLEMONS, E.; ROW, M. **Information technology and industrial cooperation: the changing economics of coordination and ownership.** *Journal of Management Information Systems*, v. 9, n. 2, p. 9–28, 1992.

COOPER, M.C.; LAMBERT, D.M. PUGH, J. D. **Supply chain management: More than a new name for logistics.** *The international Journal of Logistics Management*, v. 8, n. 1, p. 1-14, 1997.

CORBETT, M. **The outsourcing revolution: why it makes sense and how to do it right.** New York City: Kaplan Publishing, 2004.

CORBETT, C.J.; BLACKCURN, J.D.; VAN WASSENHOVE, L.N. **Partnerships to improve supply chains.** *Sloan Management Review*, v. 40, n. 4, p. 71–82, 1999.

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento.** 6ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

DAS, A.; NARASIMHAN, R.; TALLURI, S. **Supplier integration: finding an optimal configuration.** *Journal of Operations Management*, v. 24, p. 563–582, 2006.

DEMING, W.E. **Out of the crisis.** Boston, MIT Press, 2000.

DENZIN, N.K.; LINCON, Y.S. **The sage handbook of qualitative research.** 3. ed. Thousand Oaks, CA: Sage publications Inc., 2005.

DORNELLES, M. ISO 9000: **Certificando a empresa**. Salvador, BA: Casa da Qualidade, 1997. 143p.

DORNIER, P. et al. **Logística e operações globais: texto e casos**. São Paulo: Atlas, 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*, n. 44, v. 1, p. 158–169, 2001.

DOW, D.; SAMSON, D.; FORD, S. **Exploding the myth: do all quality management practices contribute to superior quality performance?** *Production and Operations Management*, n. 8, v. 1, p. 1–27, 1999.

DROGE, C.; JAYARAM, J.; VICKERY, S.K. **The effects of internal versus external integration practices on time-based performance and overall firm performance**. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 6, p. 557–573, 2004.

DWYER, F.R; SCHURR, P.H.; OH, S. **Developing buyer-seller relationships**. *Journal of Marketing*, v. 51, n. 2, p. 11–27, 1987.

EISENHARDT K.M. **Building Theories from case study research**. *The Academy of Management Review*, v. 14, n. 4, 1989.

ELBERN, K.K. **Proposta para a gestão de fornecedores de produtos e serviços**. Dissertação (Mestrado) - Universidade federal do Rio grande do Sul. Porto alegre, 2012.

FARIA, P.; VANALLE, R. M. **Crerios para a seleção de fornecedores: Uma análise das práticas de grandes empresas industriais do estado do Espírito Santo**. XXVI ENEGEP, Fortaleza, 9 a 11 out. 2006.

FAWCETT, S. et al. **Upper saddle rive**. New Jersey: Prentice Hall, 2006.

FEIGENBAUM, A. V. **Total quality control**. New York: McGraw-hill, 1961.

FERRATT, T.W.; LEDERER, A.L.; HALL, J.M.; KRELLA, J.M. **Swords and plowshares: information technology for collaborative advantage**. *Information and Management*, v. 30, n. 3, p. 131–142, 1996.

FINGER, H. R. **Proposta de um sistema para avaliao de fornecedores: estudo prtico da empresa Marcopolo S/A**. Dissertao (mestrado). Departamento de Engenharia de Produo, UFRGS, Porto Alegre, 2002.

FLYNN, B.B.; FLYNN, E. **Synergies between supply chain management and quality management: emerging implications**. *International Journal of Production Research*, v. 43, p. 3421–3436, 2005.

FLYNN, B.B.; HUO, B., ZHAO, X. **The impact of supply chain integration on performance**: a contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, v. 28 (1), p. 58-71, 2010.

FLYNN, B.B.; SCHROEDER, R.G.; SAKAKIBARA, S. **A framework for quality management research and an associated measurement instrument**. *Journal of Operations Management*, n. 11, p. 339-366, 1994.

FOSTER, S. **Towards an understanding of supply chain quality management**. *Journal of Operations Management*, v. 26, p. 461–467, 2008.

FROHLICH, M; WESTBROOK, R. **Arcs of integration**: an international study of supply chain strategies. *Journal of Operations Management*, v. 19, p. 185–200, 2001.

GARVIN, D. A. **"What Does 'Product Quality' really means?"** *Sloan Management Review*, p.25-34, 1984.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. xvi, 184 p

GOVINDAN, et al. **Contract analysis**: A performance measures and profit evaluation within two-echelon supply chains. *Computers & Industrial Engineering*, v. 63, n. 1, p. 58-74, 2012.

GRANDORI, A.; SODA, G., 1995. **Inter-firm networks**: antecedentes mechanisms and forms. *Organization Studies*, v. 16, n. 2, p. 183-214, 1995.

HAMMER, M. **The superefficient Company**. *Harvard Business Review*, v. 79, n. 8, p. 82-91, 2001.

HARLAND, C.M.; ZHENG, J.; JOHNSEN, T.E.; LAMMING R.C. **A conceptual model for researching the creation and operation of supply networks**. *British Journal of Management*, v. 15, n. 1, p. 1–21, 2004.

HARO, Daniel. **Sistemas da qualidade na indústria automobilística**: uma proposta de auto-avaliação unificada. 2001. 155p Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

HECKENSER, C. **The collaborative enterprise**: managing speed and complexity in knowledge-based business. Yale University Press, 2007.

HEIM, G.; PENG, D. **The impact of information technology use on plant structure, practices, and performance**: an exploratory study. *Journal of Operations Management*, v. 26, p. 490–502, 2008.

HUO, B; et al. **Supply chain quality integration**: A taxonomy perspective. *International Journal of Production Economics*, 2016. doi: 10.1016/j.ijpe.2016.05.004

ISO CERTIFICATION. **ISO Certification Services Overview**. Disponível em: < <http://www.isicertification.com/services/iso-ts-16949-2009> >. Acesso em: 11 mai. 2016.

JAP, S.D. **Pie-expansion efforts: collaboration processes in buyer-supplier relationships**. *Journal of Marketing Research*, v. 36, n. 4, p. 461–476, 1999.

JURAN, J.M. **Quality control handbook**. 3ed. New York: McGraw-hill, 1974.

KANNAN, V.; TAN, K. **Supplier selection and assessment**: Their impact on business performance. *The Journal of Supply Chain Management*. v. 38, n.3, p. 11-21, 2002.

KANNAN, V; TAN, K. **Just in time, total quality management, and supply chain management**: understanding their linkages and impact on business performance. *Omega*, v. 33, n. 2, p. 153–162, 2006.

KAUFMAN, A.; WOOD, C.H.; THEYEL, G. **Collaboration and technology linkages**: a strategic supplier typology. *Strategic Management Journal*, v. 21, n. 6, p. 649–663.

KAYNAK, Hale; HARTLEY, Janet. **A replication and extension of quality management into the supply chain**. *Journal of Operations Management*, v. 26, n. 4, p. 468–489, 2008.

KAYNAK, H. **The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance**. *Jornal of Operation Management*, n. 21, p. 405-435, 2003.

KIM, K.; UMANATH, N. **Information transfer in B2B procurement**: an empirical analysis and measurement. *Information and Management*, v. 42, n. 6, p. 813–828, 2005.

KOTZAB, H.; GRANT, D. B.; SPARKS, L. **Antecedents for the adoptions and execution of supply chain management**. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 4, p. 231-245, 2011.

KOUFTEROS, X.; VONDEREMBSE, M.; JAYARAM, J. **Internal and external integration for product development**: The contingency effects of uncertainty, equivocality, and platform strategy. *Decision Sciences*, v. 36, n. 1, p. 97–133, 2005.

KRAUSE, D.K.; SCANNELL, T.V. **Supplier development practices**: product and service-based industry comparisons. *The Journal of Supply Chain Management*, n.2, p.13-21, 2002.

KUEHN, Alfred A.; RALPH L. **Strategy of product quality**. *Harvard Business Review*, 1962.

LAMBERT, D.M.; EMMELHAINZ, M.A.; GARDNER, J.T. **Building successful logistics partnerships**. *Journal of Business Logistics*, v. 20, n. 1, p. 118–165, 1999.

LAMBERT, D.M.; STOCK, J. R.; ELLRAM, L. M. **Fundamentals of logistics management**. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 1998

LAMBERT, D. **Supply Chain Management** – Processes, partnerships, performance. Supply Chain Management Institute, San Diego, CA, v. 3rd ed, 2008.

LEE, H.; PADMANABHAN, V.; WHANG, S. **Information distortion in a supply chain: the bullwhip effect**. *Management Science*, Vol. 50, pp. 1875-1886, 1997.

LEE, H.; CHOI, B. **Knowledge management enablers, processes and organizational performance: an integrative view and empirical examination**. *Journal of Management Information Systems*, v. 20, n. 1, p. 179–228, 2003.

LEJEUNE, N.; YAKOVA, N. **On characterizing the 4 C's in supply chain management**. *Journal of Operations Management*, v. 23, n. 1, p. 81–100, 2005.

LELIS, C. E.; SIMON, T. A. **Gestão do relacionamento em uma indústria de peças plásticas da cadeia automotiva**. *Gestão & Produção*, v. 20, n. 4, p.899-911, 2013.

LEMKE, F. et al. **Supplier base management: experiences from the UK and Germany**. *International Journal of Logistics Management*, v. 11, n. 2, p. 45-58, 2000.

LI, S.; RAGU-NATHAN, B.; RAGU-NATHAN, T. S.; RAO, S.S. **The impact of supply chain management practices on competitive advantage and organizational performance**. *Omega The International Journal of Management Science*, v. 43, p. 107-124, 2006.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da qualidade**. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

MARTINS R.A.; MELLO C.H.; TURRIONI, J. **Guia para elaboração de monografia e TCC em Engenharia de Produção**. São Paulo: Atlas, 2014.

MATTHEWS, C. **Linking the supply chain to TQM**. *Quality Progress*, v. 39, n. 11, p. 29–35, 2006.

MCCARTER, M.; FAWCETT, S.; MAGNAN, G. **The effect of people on the supply chain world: some overlooked issues**. *Human Systems Management*, v 24, p. 197–208, 2005.

MELVILLE, N.; KRAEMER, K.; GUBAXANI, V. **Information technology and organizational performance: an integrative model of it business value**. *MIS Quarterly*, v. 28, n. 2, p. 283–322, 2004.

MERLI, G. **Comakership: a nova estratégia para o suprimento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

MOHR, J.; FISHER, R.J.; NEVIN, J.R. **Collaborative communication in interfirm relationships**: moderating effects of integration and control. *Journal of Marketing*, v. 60, n. 3, p. 103–115, 1996.

MOHR, J.; NEVIN, J.R. **Communication strategies in marketing channels**: a theoretical perspective. *Journal of Marketing*, v. 54, n. 4, p. 36–51, 1990.

MONCZKA, R.; PETERSEN, K.; HANDFIELD, R.B.; RAGATZ, G. **Success factors in strategic supplier alliances**: the buying company perspective. *Decision Sciences*, v. 29, n. 3, p. 15–30, 1998.

MOORMAN, C. **Organizational market information processes**: cultural antecedents and new product outcomes. *Journal of Marketing Research*, v. 32, n. 3, p. 318–335, 1995.

MUNIZ, G.F.; MUNIZ, J.; MARINS, F.A.; LEÃO, E.C. **Um método de gestão de fornecedores baseado na avaliação da eficácia de auditorias realizadas na fase de desenvolvimento de produtos**. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, v. 4, n. 1, p. 3-23, 2007.

NAKANO, D.N. **Métodos de pesquisa adotados na engenharia de produção**. In: CAUCHICK, P.M. (Org.). *Metodologia de Pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações*. Rio de Janeiro: Campus Elsevier, p.63-72, 2010.

NAYLOR, J.B.; NAIM, M.M.; BERRY, D. **Leagility: integrating the lean and agile manufacturing paradigms in the total supply chain**. *International Journal of Production Economics*, v. 62, p. 107–118.

PAIM, R; CARDOSO, R. **Process management tasks**: a conceptual and practical view. *Business Process Management Journal*, v. 14, n. 15, p. 694-723, 2008.

PALADINI, Edson Pacheco; CARVALHO, Marly Monteiro de. **Gestão da Qualidade**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

PAURAJ, A.; LADO, A.; CHEN, I. **Inter-organizational communication as a relational competency**: antecedents and performance outcomes in collaborative buyer–supplier relationships. *Journal of Operations Management*, v. 26, p. 45-64, 2008.

PEREIRA, G. M.; GEIGER, A. **Complexidade do produto e volume de produção como determinantes da estratégia de desenvolvimento de fornecedores automotivos**. *Gestão & Produção*, v. 12, n. 2, p. 191-201, 2005.

PETERSEN K.; HANDFIELD R.; RAGATZ G. **Supplier integration into new product development**: coordinating product, process, and supply chain design. *Journal of Operations Management*, v. 23, n. (3–4), p. 371–388, 2005.

PIRES, S.R.I. **Gestão da cadeia de suprimentos**: conceitos, estratégias, práticas e casos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

POIRER, C.C.; HOUSER, W.F. **Business Partnering for Continuous Improvement**. San Francisco, CA: Berrett-Koehler, 1993.

PRAHINSKI, C.; BENTON, W.C. **Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance**. *Journal of Operations Management*, v. 22, n. 1, p. 39–62, 2004.

QUEIROZ, E. R. **Qualidade segundo GARVIN**. São Paulo: ANNABLUME, 1995.

RESENDE, P. T. et al. **Estratégias de formação de ambientes colaborativos com fornecedores no gerenciamento das cadeias de suprimentos no Brasil**. In: Enanpad, 2005.

ROBINSON, C.; MALHOTRA, M. **Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice**. *International Journal of Production Economics*, v. 96, p. 315–377, 2005.

SAKO, M. **Prices, Quality and Trust**: Inter-firm Relations in Britain and Japan. Cambridge, Cambridge University Press, 1992.

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

SANTOS, D.P. et al. **Auditoria em fornecedores**: Critérios para decisão da necessidade e escolha do fornecedor a ser avaliado. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ADMINISTRAÇÃO, 2010.

SARAPH, J.V.; BENSON, G.P.; SCHROEDER, R.G. **An instrument for measuring the critical factors of quality management**. *Decision Sciences*, n. 20, p. 810-829, 1989.

SAZAKI, A. F. **Avaliação de desempenho na gestão da cadeia de suprimentos usando a dinâmica de sistemas**. 2009. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2009.

SCHROEDER, R.G.; Linderman, K.; Liedtke, C.; Choo A.S. **Six Sigma**: Definition and underlying theory. *Journal of Operations Management*, v. 26, p. 536-554, 2008.

SEURING, S; MÜLLER, M. **Core issues in sustainable supply chain management**: a Delphi Study. *Business Strategy and the Environment*, v. 17, p. 455-466, 2008.

SHEU, C.; YEN, H.R.; CHAE, D. **Determinants of supplier-retailer collaboration**: evidence from an international study. *International Journal of Operations and Production Management*, v. 26, n.1, p. 24–49, 2006.

SILA, I. et al. **Quality in supply chains**: an empirical analysis. *Journal of Supply Chain Management*, v. 11, p. 491–502, 2006.

SIMATUPANG, T.M.; SRIDHARAN, R. **Integrative framework for supply chain collaboration**. *International Journal of Logistics Management*, v. 16, n. 2, p. 257–274, 2005.

SIMATUPANG, T.M.; SRIDHARAN, R. **The collaborative supply chain**. *International Journal of Logistics Management*, v. 13, n. 1, p. 15–30, 2002.

SIMON, A. T. **Uma metodologia para avaliação do grau de aderência das empresas a um modelo conceitual da gestão da cadeia de suprimentos**. 2005. Tese (Doutorado em engenharia de produção) – Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D’oeste, 2005.

SIMPSON, J.T.; MAYO, D.T.; **Relationship management**: a call for fewer influence attempts? *Journal of Business Research*, v. 39, n. 3, p. 209–218, 1997.

SLACK, N.; CHAMBER, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOARES, Fabrício; CORRÊA, Valentino. **Serviços 5 estrelas**: uma introdução à qualidade nos serviços. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1994.

STEPHENS, S. **Supply chain council & supply chain operations reference (SCOR) model overview**. 2001. Disponível em: <http://www.athabascau.ca/GCS/pdf10-02/SCOR_Reference_Model.pdf>. Acesso em maio de 2011.

SUPPLY CHAIN ONLINE. **Fundamentals of supply chain management**. Disponível em: <<https://www.supplychainonline.com/cgi-bin/preview/GCS101/2.html>>. Acesso em: 11 maio 2016.

TANRIVERDI, H. **Performance effects of information technology synergies in multibusiness firms**. *MIS Quarterly*, v. 30, n. 1, p. 57–77, 2006.

TUCHMAN, Barbara W. **The decline of quality**. *New York Times Magazine*, 1980.

VICKERY, S.K.; JAYARAM, J.; DOGE, C.; CALANTINE, R. **The effects of an integrative supply chain strategy on customer service and financial**

performance: An analysis of direct versus indirect relationships. *Journal of Operations Management*, v. 21, p. 523–539, 2003.

VOSS, C.; TSIKRIKTSIS, N.; FROHLICH, M. **Case research in operations management.** *International Journal of Operations & Production Management*, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.

WACKER, J.G. **A definition of theory:** research guidelines for different theory-building research methods in operations management. *Journal of Operations Management*, n. 16, p. 361-385, 1998.

WATTS, C.; HAHN, C.K. **Supplier development programs:** An empirical Analysis. *Journal of Supply Chain Management*, v. 29, p. 10-17,1993.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROSS, D. **The Machine that Changed the World.** New York: Harper Perennial, 1990.

YEUNG, J.H.; SELEN, W.; ZHANG, M.; HUO, B. **The effects of trust and coercive power on supplier integration.** *International Journal of Production Economics*, v. 120, p. 66-78, 2009.

YIN, R.K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

YIN, R.K. **Qualitative research from start to finish,** 2.ed. New York: The Guilford Press. 2016.

ZENG, J.; PHAN, C.A.; MATSUI, Y. **Supply chain quality management practices and performance** : an empirical study. *Operations Management Research*, v. 6, n. 1, p. 19-31, 2013.

ZHAO, X.; HUO, B., FLYNN, B.B., YEUNG, J. **The impact of power and relationship commitment on the integration between manufacturers and customers in a supply chain.** *Journal of Operations Management*, v. 26, n. 3, p. 368–388, 2008.

ZU, Xingxing; KAYNAK, Hale. **An agency theory perspective on supply chain quality management.** *International Journal of Operations & Production Management*, v. Vol. 32, n. 4, p. 423 - 446, 2012.

ZUCKERMAN, A. **The international standards conundrum.** *World Trade*, v.14, n.8, p.61-63, 2001.

Apendice A - Artigo 1: Supplier development on the automotive industry: A bibliometric study of the scientific production from 1993 to 2015

INTRODUCTION

One of the biggest paradigm shifts in modern business management is the fact that currently companies compete not individually among themselves, but in a systemic way within their respective supply chains (LAMBERT, 2008). Supply chain management (GCS) is the term used to describe the management of the flow of materials, information and resources through complete logical sequence of a production system, ranging from component suppliers, final centers until reaching the final consumer (GOVIDAM et al, 2012).

In this context, in addition to seeking a satisfactory level of efficiency and effectiveness in its internal operations, companies should improve the management of the relationship with suppliers and customers, as it may be a important source competitive advantage.

Suppliers are a key factor for the performance of the purchasing company; they contribute, among other factors, to the quality, flexibility and cost of their products (Lemke et al. 2000).

Through a close relationship with its suppliers buying companies are reducing their cycle time, reducing costs and increasing their capacity. This is especially true in industries that have complex products with a high dependency on suppliers such as the automotive assemblers. Thus, it comes as no surprise the fact that the vast majority of automobile manufacturers have formal development programs known suppliers as Supplier Development Programs (SDPs) (Hartley and Choi, 1996).

In this sense, the present study aims to is to analyze the scientific literature on supplier development on the automotive industry quantitatively. The specific objectives are: (1) identify the authors and more relevant articles on the subject between 1993 and

2015; (2) Identify the most referenced journals on the subject; and (3) identify the main keywords. The methodological approach used is literature review, based on bibliometric theory.

This article is structured in five parts: (1) introduction; (2) a literature review that discusses the key concepts; (3) description of the sample selection

method articles and analysis techniques; (4) results found; and finally, (5) conclusions and limitations of the work.

1. LITERATURE REVIEW

The early research on inter-firms relationships did not view the competitive advantage of assemblers and suppliers in an integrative manner, thus different strategies were proposed to each company in their pursuit to improve their operational performance (Kotabe and al, 2003). The high-degree of interdependence between the intermediate component manufacturer and final assemblers in the products with high complexity began to be pointed out around the end of 1960s and beginning of 1970s by supply chain and organizational theory researchers such as Thompson (1967) and Pfeffer and Slancik (1978).

During the 1980s the concepts of value-adding relationships (Williamson, 1975) and complementarities between the stages of the supply chain (Porter, 1980) were starting to emerge on the literature. These ideas suggested that buyers could obtain competitive advantage from the inputs of the supply chain (Wernerfelt, 1984) and benefit from the investment of assets in long term links with their key suppliers (Arrow, 1974; Fichman and Levinthal, 1991; Kogut and Zander, 1992).

Leender (1966) was the first author to coin the term “supplier development” to describe any efforts of assemblers to increase their range of possible suppliers and to improve their overall performance. More recently, Krause et al. (1998) defined supplier development as any effort by an industrial buying firm to improve the performance or capabilities of its suppliers. These efforts are not limited to assist suppliers to comply their manufacturing parts with technical specifications but also encompass activities such as design of parts, adjustment of the manufacturing process; and specially, knowledge and information transfer (Kotabe et al. 2003).

With a considerable development of the conceptual basis of supplier management literature in the early 1990s a few important empirical studies that discussed the role of supplier development as a source of competitive advantage started to arise. The articles from Womack (1990) and Clark and

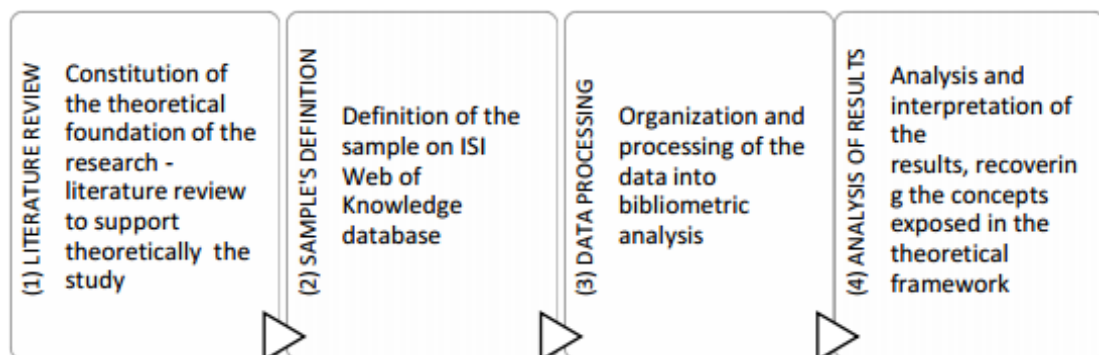
Fujimoto (1991), both applied on the automotive industry, are examples of comprehensive empirical studies done on the supplier development practices.

In particular the ability between a buyer and supplier to achieve a high level of coordination of its operations has been widely discussed in the literature and have been referred as the relational assets or relation-specific assets (Fichman and Levinthal,

1991) The relational approach states that in order to develop idiosyncratic communication routines buyers must be willing to share information, invest directly on suppliers operations, provide trainings and technical assistance. On the other hand suppliers are requested to share information, dedicate human resources and invest in equipment (Zajac and Olsen, 1993). The practices above-mentioned are at the core practices of supplier development itself; for that reason, the application of such measures are expected to enhance the competitive advantage for both companies.

2. METHODOLOGY

The objectives described in the introduction are issue from selected research problem. The research was conducted in four steps, illustrated in Figure 1.



2.1 Bibliometrics

The bibliometrics is defined as "a research technique that aims at the analysis of the size, growth and distribution of literature in a given field of knowledge." (Pilkington and Meredith, 2009). To Leite Filho (2006), bibliometric

performance indicators are important to evaluate academic research, guide direction and future research strategies.

Guedes and Borschiver (2005) emphasize the aid of decision-making, organization and systematization of information allowed by this method. For these authors, it is a quantitative tool that minimizes the subjectivity of analysis.

Bibliometrics was developed by establishing empirical laws on the literature of behavior (Araújo, 2006). The bibliometric laws make use of mathematical and statistical analysis of data to investigate and quantify the scientific production on a subject.

In this scenario, it is important to know the three basic laws of bibliometrics to better understand the data: Zipf, Lotka and Bradford, the most commonly used and related scientific productivity (BUFREM; PRATES, 2005).

The law of Zipf measures the number of occurrences of words in various texts, generating a list of terms in a particular subject being used to observe which scientific issue is addressed in the articles.

The law of Lotka covers the productivity (and quotes) of authors. It is based on the premise that some researchers publish a lot and that many scholars publish little.

The third law, called the Bradford law, allows to estimate the level of attraction of journals in a specific area of knowledge. In this case, since the first articles on a new subject are written and published by appropriate journals such vectors attract more articles on the topic in question; creating a feedback loop that accelerates the building of a positive image of certain journals in an area of knowledge.

The three laws are easily identified in the presentation of the results of this research. The first is associated with the main key expressions surrounding the theme of work. The second is reflected in the indication of authors with a more recognized production, measured by the number of citations and the article number. The third can be seen in the analysis of the leading journals on the topic.

2.2 Sample definition

The sample of articles on Supplier Development was set upon the selection of the database, the definition of the key words and search string, selection of the language of published articles, as illustrated in the Figure 2.

Criteria	Protocol Description
Keywords	Group 1- (supplier development; supplier performance; supplier management) Group 2- (automo*)
Boolean Operator	OR between keywords, AND between groups
Search string	((supplier development OR supplier performance OR supplier management) AND automo *)
Text location	Title; abstract; keyword
Data Base	ISI Web of Knowledge
Language	English and Portuguese
Time window	From 1993 to 2015

As for the determination of the database, we chose to use one the most popular platform for academic research - ISI Web of Knowledge (Archambault et al., 2009) as it may return a representative sample of the scientific production on the topic.

In order to define the search string the authors read some of the seminal studies on the supplier development literature, and after testing a few key words on the database chosen the search string "((supplier development OR supplier performance OR supplier management) AND automo*)" was applied. It was considered only articles published in academic journals and conferences as they generally demand less time to be published and therefore provide a more updated picture of the recent studies on the subject. On the next step, a filter was applied so that only documents in the English and Portuguese language were taken into account. Without imposing restrictions on the years of publication, it was considered the years 1993-2015 time frame. The final composition of the sample resulted in 60 articles to be analyzed.

2.3 Bibliometric treatment of collected

The bibliometric treatment of the collected records are presented using descriptive statistics, obtained through illustrative charts and graphs generated by Microsoft Excel® software, highlighting three areas, based on bibliometric principles:

- a) Classification of the most consulted journals;

b) Classification by most cited articles;

c) Classification of key expressions most used by the authors.

For the representation of the most used key expressions, it was applied the Wordle™ tool for building clouds of words, a concept that will shortly be defined later in this article. Moreover, it was possible to obtain other relevant information from the sample such as the evolution of the sample publications over time and who are the authors with the highest number of publications.

3. Findings

The first descriptive analysis of publications sought to identify how the interest on the supplier development topic behaved along the years, classifying the sample articles according to their year of publication. From the graph below (figure 3) can be observed that the development of the subject is fairly recent. The first publication date from 1993, and in subsequent years the volume of publications has a cyclical nature with publications volume peaks in the years 2010, 2011 and 2014, interspersed with periods of lower volume of publications.

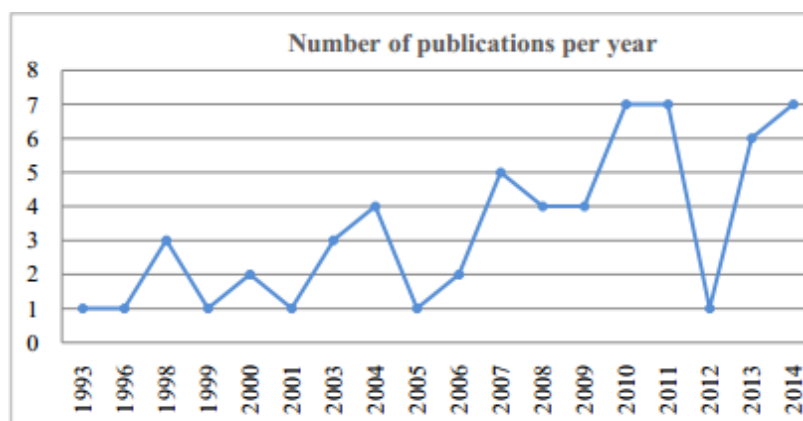


Figure3. Evolution of the sample publications over time.

A second descriptive analysis sought to evaluate the dispersion of work in order to identify the main authors, countries of origin and periodicals in volume of publications, as shown in Figures 4, 5 and 6.

With respect to the distribution of works per author (Figure 4), the analysis of the sample revealed that there are 6 authors that published at least two articles. The author Jeffrey K. Liker, from United States, stands out with the publication of four articles on the subject (LIKER, 1996; 1999; 2008; 2014).



Figure 4. Authors with more publications.

The next analysis sought to identify the main centers of research that the authors are affiliated. Universities that stand out with more research on the subject are the University of Michigan, University of Cincinnati, both from the United States; Shanghai Jiao Tong University and Tongji University, both from China.

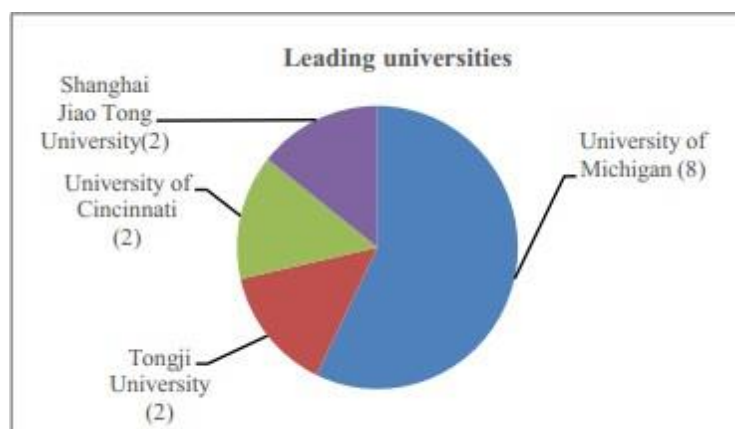


Figure 5. Universities with more publications

Stratification of publications by country of origin (Figure 6) shows a clear predominance of publications from USA. Stratification contemplated all the countries of the sample, and Brazil had three publications.

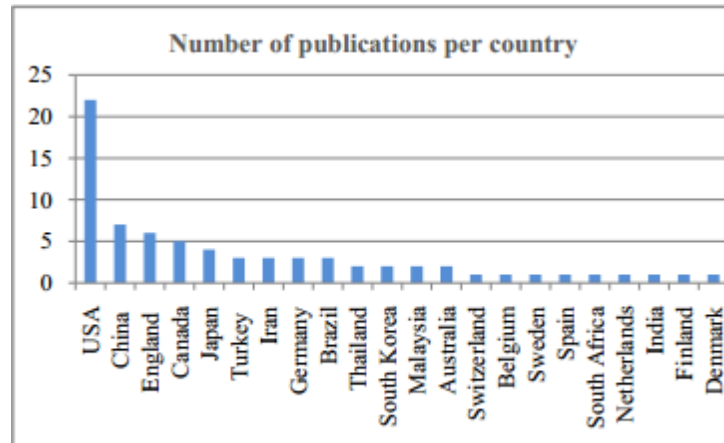


Figure 6. Distribution of the sample publications by country of origin.

Regarding the distribution of the sample articles per journal or conferences, the following graph (Figure 7) shows the journals or conferences with at least two publications. The International Journal of Production Economics had six publications on the topic followed by the Journal of operations management with five articles.



Figure 7. Distribution of publications by leading journals.

The 20 most cited articles of the sample are shown in Table 1. The data collected in the ISI and Scopus were analyzed separately in order to explain the divergent classifications.

ISI Web of Knowledge Database	
Articles	Number of citations
Kotabe, M; Martin, X; Domoto, H (2003)	286
Krause, Daniel R.; Handfield, Robert B.; Tyler, Beverly B. (2007)	203
Prahinski, C; Benton, WC (2004)	177
Liker, JK; Kamath, RR; Wasti, SN; Nagamachi, M (1996)	92
Richardson, J (1993)	87
Curkovic, S; Vickery, S; Droge, C (2000)	75
Schmitz, J; Platts, KW (2004)	57
Wasti, SN; Liker, JK (1999)	56
Wagner, SM (2006)	38
Stuart, I; Deckert, P; McCutcheon, D; Kunst, R (1998)	33
Rogers, Keith W.; Purdy, Lyn; Safayeni, Frank; Duimering, P. Robert (2007)	32
Zhang, Chun; Henke, John W., Jr.; Griffith, David A. (2009)	24
Ghijssen, Paul W. Th.; Semeijn, Janjaap; Ernstson, Saskia (2010)	23
Aksoy, Asli; Ozturk, Nursel (2011)	21
Ho, William; Dey, Prasanta K.; Lockstrom, Martin (2011)	21
Ro, Young K.; Liker, Jeffrey K.; Fixson, Sebastian K. (2008)	20
Tang, Dunbing; Qian, Xiaoming (2008)	20
Oh, Joongsan; Rhee, Seung-Kyu (2008)	20
Park, S; Hartley, JL; Wilson, D (2001)	19
Dyer, Jeff; Chu, Wujin (2011)	13

Table 1. The 20 most cited publications of the sample.

The citation analysis in general is based on the idea that authors cite documents they consider to be important for your own research. An article quoted many times can be a thought-provoking article, prominent, while it can be as Pilkington and Meredith (2009), a negative quotation (quoting a reference as a bad example). However, the same authors claim that this is a problem that can be ignored.

The article of higher notoriety for the high number of citations is the Kotabe, M; Martin, X; Domoto, H (2003). This article examines links between knowledge transfer and relationship duration inter-firms, and more fundamentally what are the practices that buying firms adopts that enhance indeed the operational performance of supplier. This endeavor was conducted firms from both U.S. and Japan.

Another distinguish article from the sample is the Krause, Daniel R.; Handfield, Robert B.; Tyler, Beverly B. (2007) work entitled The relationships

between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement. With more than 200 citations, in this paper the authors sought to understand how buying firm commitment to a long-term relationship, sharing goals and values, supplier development programs and supplier dependency are related to buying firm operational performance improvements. The analysis was conducted on buying firms in the automotive and electronics industries on the U.S.

The word cloud, which are pictures made from words, is a form of linguistic data visualization that shows the frequency that words appear in a particular context (Feinberg, 2014; LUNARDI, CASTRO, MONAT, 2008). In order to provide a clearer view of the words, the cloud of words (Figure 8) was limited to show the 50 most frequent words in the title, abstract and keywords.



Figure 8. Word cloud of the most cited words of the sample articles.

This analysis contributes to a clearer identification of the interrelatedness of the main themes. For example, the appearance of words such as "automotive", "Japanese", are a evidence that a large number of works are related to the supplier management practices adopted by Japanese automobile firms such as Kotabe, Martin and Domoto, (2003); Liker, Kamath, Wasti, SN and Nagamachi (1996) and Richardson (1993). Another word that can be highlighted is "relationship(s)" showing that are several studies focused on how the relationship between the buying companies and supplier impact the overall performance of both or one of the firms.

4. Conclusion

The goal of this study was to characterize the state of the art of the research conducted in the supplier development area applied in the automotive industry. The analysis and results described in this work constitute an important contribution to this field of research and practice. Above all, the main purpose of this research was to identify the main concepts that are being studied, as this is, normally, a starting point for scholars who aim to undertake studies on any field.

It is necessary also to point out some limitations of this study. The major limitation identified by the authors is the adoption of only one database for this bibliometric review. The ISI Web of Knowledge database has a predominance of publications issued from North American journals written predominantly in English language, in this way not including the academic production of many countries, especially developing ones. Thus, many relevant papers may not integrate the sample of this study.

Finally, it was possible to identify in recent years an increased interest by scholars on the practices carried out by the buying companies for the development of its suppliers and how the application of these practices can contribute to the firm's competitive advantage. However, supplier development remains a young field of research that needs to be matured by practitioners and researchers on the years to come.

References

- [1]. Lambert, D. M. Supply chain management. Lambert, D. M: *Supply Chain Management – Processes, partnerships, performance*, Supply Chain Management Institute, 3rd ed San Diego, CA, 2008.
- [2]. Govindan, K; Diabat, A; Popiuc, MN, Contract analysis: A performance measures and profit evaluation within two-echelon supply chains., *Computers & Industrial Engineering*,63(1), 2012, pp. 58-74.
- [3]. Lemke, F., Goffin, K. Szejczewski, M., Pfeiffer, R., Lohmüller,B. Supplier base management:experiences from the UK and Germany, *International Journal of Logistics Management* 11(2), 2000, 45-58.
- [4]. Hartley, J.L. and Choi, T.Y. Supplier development: customers as a catalyst of process change,*Business Horizons*, 39(4), 1996) pp.37-44.
- [5]. Kotabe, M; Martin, X; Domoto, H, Gaining from vertical partnerships: knowledge transfer, relationship duration, and supplier performance improvement in the US and Japanese automotive industries, *Strategic Management Journal*, 24(4), 2003, pp. 293-316.
- [6]. Thompson, J. *Organizations in Action*, McGraw-Hill Book Company, New York, 1967.
- [7]. Pfeffer, J., Salancik, and G.R *The External Control of Organizations*, Harper & Row, New York, 1978.
- [8]. Williamson, O.E., *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets Relational Contracting*. The Free Press, New York,
- [9]. Porter ME. 1980. *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*,Free Press, New York, 1985.
- [10]. Wernerfelt, B., A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal* 5(2), 1984, pp.171-180.
- [11]. Arrow KJ, *The Limits of Organization*, W. W. Norton, New York, 1974.
- [12]. Fichman M, Levinthal DA,. History dependenceand professional relationships: ties that bind,*Research in the Sociology of Organizations* 8, 1991,pp119–153.

[13]. Kogut B, Zander U. Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science* 3(3), 1992, 383–397.

[14]. Leenders, M.R., Supplier development, *Journal of Purchasing*, 24, 1966, pp 47–62.

[15]. Krause, D.R., Handfield, R.B., Scannell, T.V., An empirical investigation of supplier development: reactive and strategic processes. *Journal of Operations Management* 17 (1), 1998, pp. 39–58.

[16]. Womack, J.P., Jones, D.R., Roos, D., *The Machine That Changed the World*, HarperCollins, New York, 1990 Clark, K.B., Fujimoto, T., *Product Development Performance*. *Harvard Business School Press*, Boston MA, 1991.

[17]. Zajac, E.J., Olsen, C.P., From transaction cost to transactional value analysis: implications for the study of interorganizational strategies, *Journal of Management Studies*, 30, 1993, pp. 131–214.

[18]. PILKINGTON, Alan; MEREDITH, Jack. The evolution of the intellectual structure of operations management – 1980-2006: a citation/co-citation analysis. *Journal of Operations Management*, 27, 2009, pp. 185-202.

[19]. LEITE FILHO, G. A. Padrões de produtividade de autores em periódicos de congressos na área de contabilidade no Brasil: um estudo bibliométrico. In: *Congresso USP Controladoria e Contabilidade*, São Paulo, 2006.

[20]. GUEDES, Vânia; BORSCHIVER, Suzana. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento, em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica, In: *Encontro Nacional de Ciência da Informação VI*, Salvador, 2005.

[21]. ARAÚJO, Carlos A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação e Biblioteconomia*, 2, 2006, pp.11-32.

[22]. BUFREM, Leilah; PRATES, Yara. O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação, *Ciência da Informação*, 34(2), 2005, pp. 9-25.

[23]. ARCHAMBAULT, Eric; CAMPBELL, David; GINGRAS, Yves; LARIVIERE, Vincent. Comparing bibliometric statistics obtained from the Web

of Science and Scopus. *Journal of American Society for Information science and Technology*, 60, 2009, pp. 1320-1326.

[24]. Krause, Daniel R.; Handfield, Robert B.; Tyler, Beverly B, The relationships between supplier development, commitment, social capital accumulation and performance improvement, *Journal of Operations Management*, Vol. 25(2), 2007, pp. 528-545.

[25]. Prahinski, C; Benton, WC, Supplier evaluations: communication strategies to improve supplier performance, *Journal of Operations Management*, 22(1), 2004; pp. 39-62.

[26]. Liker, JK; Kamath, RR; Wasti, SN; Nagamachi, M, Supplier involvement in automotive component design: Are there really large US Japan differences?, *Research Policy*, vol. 25(1), 1996pp59-89.

[27]. Richardson, J, Parallel sourcing and supplier performance in the japanese automobile- industry, *Strategic Management Journal*, vol 14(5), 1993, pp. 339–350.

[28]. Curkovic, S; Vickery, S; Droge, C, Quality-related action programs: their impact on quality performance and firm performance, *Decision Sciences*, vol. 31(4), 2000, pp 885–902.

[29]. Schmitz, J; Platts, KW, Supplier logistics performance measurement: Indications from a study in the automotive industry, *International Journal of Production Economics*, vol. 89(2), 2004; pp. 231-243.

[30]. Wasti, SN; Liker, JK, Collaborating with suppliers in product development: A US and Japan comparative *Strategic Management Journal*, 24(4), 2003, pp. 293-316

[31]. Wagner, SM, A firm's responses to deficient suppliers and competitive advantage, *Journal of Business Research*, vol.59(6), 2006;pp. 686-695.

[32]. Stuart, I; Deckert, P; McCutcheon, D; Kunst, R, Case study - A leveraged learning network, *Sloan Management Review*, vol. 39(4), 1998, pp. 81-93.

[33]. Rogers, Keith W.; Purdy, Lyn; Safayeni, Frank; Duimering, P. Robert, A supplier development program: Rational process or institutional

image construction?, *Journal of Operations Management*, vol. 25, 2007, pp. 556–572.

[34]. Zhang, Chun; Henke, John W., Jr.; Griffith, David A., Do buyer cooperative actions matter under relational stress? Evidence from Japanese and US assemblers in the US automotive industry *Journal of Operations Management*, vol. 27, 2009, pp.479–494.

[35]. Ghijsen, Paul W. Th.; Semeijn, Janjaap; Ernstson, Saskia Supplier satisfaction and commitment: The role of influence strategies and supplier development, *Journal of Purchasing and Supply Management*, 16(1), 2010, pp.17-26.

[36]. Aksoy, Asli; Ozturk, Nursel, Supplier selection and performance evaluation in just-in-time production environments, *Expert Systems with Applications*, vol.38(5), 2011, pp. 6351-6359.

[37]. Ho, William; Dey, Prasanta K.; Lockstrom, Martin, Strategic sourcing: a combined QFD and

AHP approach in manufacturing, *Supply Chain Management-An International Journal*, vol. 16(6),

2011, pp.446 – 461.

[38].Ro, Young K.; Liker, Jeffrey K.; Fixson, Sebastian K., Evolving models of supplier involvement in design: The deterioration of the Japanese model in US auto, *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 55(2), 2008, pp. 359-377.

[39]. Tang, Dunbing; Qian, Xiaoming, Product lifecycle management for automotive development focusing on supplier integration, *Computers in Industry*, 59(2), 2008, pp. 288-295

[40]. Oh, Joongsan; Rhee, Seung-Kyu, The influence of supplier capabilities and technology uncertainty on manufacturer-supplier collaboration - A study of the Korean automotive industry, *International Journal of Operations & Production Management*, 28(6), 2003, pp. 490-517

[41]. Park, S; Hartley, JL; Wilson, D, Quality management practices and their relationship to buyer's supplier ratings: a study in the Korean automotive industry, *Journal of Operations Management*, 19(6), 2001, pp. 695-712

[42]. Dyer, Jeff; Chu, Wujin, The determinants of trust in supplier-automaker relations in the US, Japan, and Korea: A retrospective, *Journal of International Business Studies*, 42(1), 2011, pp. 28-34

[43]. Govindan, Kannan; Kannan, Devika; Haq, A. Noorul, Analyzing supplier development criteria for an automobile industry, *Industrial Management & Data Systems*, 110(1), 2010, pp. 43-62

[44]. Zakuan, N. M.; Yusof, S. M.; Laosirihongthong, T.; Shaharoun, A. M., Proposed relationship of TGQ and organisational performance using structured equation modelling, *Total Quality Management & Business Excellence*, 21(2), 2010, pp. 185-203

[45]. Hong, Yunsook; Hartley, Janet L., Managing the supplier-supplier interface in product development: the moderating role of technological newness, *Journal of Operations Management* 19(6), 2001, pp. 695-712

[46]. Jonsson, Sara; Lindbergh, Jessica, The impact of institutional impediments and information and knowledge exchange on SMEs' investments in international business relationships, *International Business Review*, 19(6), 2001, pp. 548-561

[47]. Eng, QE; Yusof, SMA survey of TGQ practices in the Malaysian electrical and electronic industry, *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(1), 2003, pp. 63-77

[48]. Dogan, Ibrahim; Aydin, Nezir, Combining Bayesian Networks and Total Cost of Ownership method for supplier selection analysis, *Computers & Industrial Engineering*, 61, 2011, pp. 1072-1085

[49]. McGovern, Tom; Hicks, Christian, Specifications and supplier development in the UK electrical transmission and distribution equipment industry, *International Journal of Production Economics*, 104(1), 2006, pp. 164-178

[50]. Grimm, Joerg H.; Hofstetter, Joerg S.; Sarkis, Joseph, Critical factors for sub-supplier management: A sustainable food supply chains perspective, *International Journal of Production Economics*, 152(C), 2014, pp. 159-173

[51]. Jin, Sun; Zheng, Cheng; Yu, Kuigang; Lai, Xinmin, Tolerance design optimization on cost-quality trade-off using the Shapley value method, *Journal of Manufacturing Systems*, 29, 2010, pp. 142-150

[52]. Park, S; Hartley, JL; Wilson, D, Quality management practices and their relationship to buyer's supplier ratings: a study in the Korean automotive industry, *Journal of Operations Management* , 19(6), 2001, pp. 695-712

[53]. Alaez-Aller, Ricardo; Longas-Garcia, Juan Carlos, Dynamic supplier management in

the automotive industry, *International Journal of Operations & Production Management*, 30(3),

2010, pp. 312-335

[54]. Osiro, Lauro; Lima-Junior, Francisco R.; Carpinetti, Luiz Cesar R., A fuzzy logic approach to supplier evaluation for development, *International Journal of Production Economics*, 153, 2014, pp. 95-112

[55]. Park, S; Hartley, JL; Wilson, D, Quality management practices and their relationship to buyer's supplier ratings: a study in the Korean automotive industry, *Journal of Operations Management* , 19(6), 2001, pp. 695-712

[56]. Ahmadjian, Christina L.; Oxley, Joanne E., Vertical Relationships, Hostages, and Supplier Performance: Evidence from the Japanese Automotive Industry, *Journal of Law Economics & Organization*, 29(3), 2007, pp. 485-512

[57]. Inemek, A.; Tuna, O., Global supplier selection strategies and implications for supplier performance: Turkish suppliers' perception, *International Journal of Logistics-Research and Applications*, 12(5), 2009, pp. 381-406

[58]. Monteiro, Manuel Reis; Ebert, Christof; Recknagel, Matthias, Improving the exchange of requirements and specifications between business partners,, In: 17th IEEE International Requirements Engineering Conference, Atlanta, 2009, pp. 253-260.

[59]. Horn, Gideon S., Black economic empowerment (BEE) in the Eastern Cape automotive industry: Challenges and policies, *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 10(4), 2007, pp. 490-503

[60]. Przekop, LA; Kerr, S, Life cycle tools for future product sustainability, Proceedings of the 2004 IEEE International Symposium on Electronics & the Environment, Conference Record, 19(6), 2004, pp. 23-26

[61]. Chang, TZ; Polska, P; Chen, SJ, Manufacturer channel management behavior and retailers' performance: an empirical investigation of automotive channel, *Supply Chain Management-an International Journal*, 8(2), 2003, pp. 132-139

[62]. Lockstroem, Martin; Lei, Liu, Antecedents to supplier integration in China: A partial least squares analysis, *International Journal of Production Economics*, 141(1), 2013, pp. 295-306

[63]. Nasab, H. Hosseini; Bioki, T. Aliheidari; Zare, H. Khademi, Finding a probabilistic approach to analyze lean manufacturing, *Journal of Cleaner Production*, 29-30, 2012, pp. 73-81

[64]. Neumann, Carla Simone Ruppenthal; Ribeiro, José Luis Duarte, Desenvolvimento de fornecedores: um estudo de caso utilizando a troca rápida de ferramentas. Supply chain development: a case study applying the single minute exchange of die technique, *Production*, 14(1), 2004, pp. 44-53

[65]. Doha, Ahmed; Das, Ajay; Pagell, Mark, The influence of product life cycle on the efficacy of purchasing practices *International Journal of Operations & Production Management*, 33(4), 2013, pp. 470-498

[66]. Ebert, Christof, Optimizing supplier management in global software engineering, *Journal of Operations Management*, 19(6), 2007, pp. 177-185

[67]. Pereira, Giancarlo Medeiros; Geiger, Albert, Complexidade do produto e volume de produção como determinantes da estratégia de desenvolvimento de fornecedores automotivos. Product complexity and production volumes as determining factors of small and medium-sized automotive supplier development strategies, *Gestão & Produção*, 12(2), 2005, pp. 191-201

[68]. Khan, Zaheer; Nicholson, John D., An investigation of the cross-border supplier development process: Problems and implications in an emerging economy, *International Business Review*, 23(6), 2014, pp. 1212-1222

[69]. Pernot, Eli; Roodhooft, Filip, The impact of inter-organizational management control systems on performance: A retrospective case study of an automotive supplier relationship, *International Journal of Production Economics*, 158, 2014, pp. 156-170

[70] Niazmand, K.; Mirzazadeh, A.; Rezaie, K., A Fuzzy SQFE approach in supplier's performance monitoring, *International Journal of Production Research*, 52(22), 2014, pp. 6841-6842

[71]. Pereira, Ryan; Ro, Young K.; Liker, Jeffrey K., Product Development and Failures in Learning from Best Practices in U.S. Auto: A Supplier Perspective, *IEEE Transactions on Engineering Management*, 61(3), 2014, pp. 545-556

[72]. Avery, Sherry L.; Swafford, Patricia; Prater, Edmund L., Impact of supplier relationship management practices on buying firm performance: comparison of the United States and China, *Operations Management Research*, 7(1), 2014, pp. 36-48

[73]. Clegg, Ben; Chandler, Simon; Binder, Mario; Edwards, John, Governing inter-organisational R&D supplier collaborations: a study at Jaguar Land Rover, *Production Planning & Control*, 24(8-9), 2013, pp. 818-836

[74]. Mejza, Michael; Laosirihongthong, Tritos; Prajogo, Daniel I., An Analysis of Japanese versus American Automakers' Supplier Relationships in Thailand, *Transportation Journal*, 52(2), 2013, pp. 209-233

[75]. Yu, Shui, Quality Satisfaction Measurement of the Automobile Manufacturing Suppliers based on Fuzzy Comprehensive Evaluation, *Mechatronics and Intelligent Materials* lii, Pts 1-3, 706-708, 2013, pp. 2035-2043

[76]. Shahroudi, Kambiz; Rouydel, Hajar; Assimi, Shamin; Eyvazi, Hamid Reza, Supplier selection and order allocation a main factor in supply chain, *Advanced Management Science*, 19, 2011, pp. 148-153

[77]. Wang, Yue; Tanaka, Akira, From hierarchy to hybrid The evolving nature of inter-firm governance in China's automobile groups, *Journal Of Business Research*, 64(1), 2011, pp. 74-80

[78]. Kim, Jae-Gu; Ahn, Jong-Tae, The Challenge of Korean Automobile Industry Gearing up for Global Management as a Path Finder, *Korean Journal of Business Administration*, 23(5), 2010, pp. 695-712

[79]. Wang, Jia, Automotive Supply Chain Performance Influencing Path Analysis Based on Fuzzy Petri Net, *2009 International Conference on Information Management, Innovation Management and Industrial Engineering*, 1, 2009, pp. 359-362

[80]. Chen, Ke; Guo, Wei; Wang, Jia, Supplier Management Basing on Service Optimization in Automotive Supply Chain of China, 2008 4th International Conference on Wireless

Communications, Networking and Mobile Computing, 2008, pp. 695-712

[81]. Mallak, Larry A.; Lyth, David M.; Aller, Betsy M.; Engelberg, Juhani, Finding the needle in a haystack: Using Treemaps to analyze supplier performance, *Picmet '07: Portland International Center For Management Of Engineering And Technology*, 2007, pp. 2353-2360

[82]. Harris, WM, Integrated Spares Solutions (ISS) program, Issm 2000: Ninth International Symposium On Semiconductor Manufacturing, 2000, pp. 29-32

[83]. Johnson, AS; Wyatt, CM; Evans, S, Performance measurement and relationship management in the automotive supply chain, *Strategic Management of the Manufacturing Value Chain*, 2, 1998, pp. 209-216

[84]. Scannell, TV; Vickery, SK; Droge, CL, Upstream supply chain management and competitive performance in the automotive supply industry, [*Journal of Business Logistics*](#), 21(1), 2000, pp.23-48

Apêndice B - Questionário com especialistas

Caro Especialista, o programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas da PUCPR está realizando uma pesquisa cujo objetivo é desenvolver um modelo de gestão da qualidade do fornecedor que favoreça a integração entre a empresa compradora e seus fornecedores. O presente questionário será utilizado para avaliar o relacionamento entre dois conjuntos de variáveis: (1) variáveis relacionadas a integração na cadeia de suprimentos e (2) as atividades que estão dentro do escopo do departamento de qualidade de fornecedores de uma indústria.

Entrevistado:

Nome

Completo _____

Especialidade do entrevistado:

- Gestão da cadeia de suprimentos
- Gestão da qualidade
- Ambos
- Outra área (especificar)

Area de atuação:

- Indústria
- Universidade
- Consultoria
- Outra área (especificar)

Tempo de atuação do entrevistado (anos) _____

Integração da Qualidade na Cadeia de Suprimentos

Na sua opinião, quais das variáveis de integração na cadeia de suprimentos listadas abaixo estão relacionadas a **estratégia** de gestão da qualidade de fornecedores?

- Suporte da alta gestão
- Alinhamento estratégico
- Incentivos Alinhados - (Ganhos e perdas são repassados ao longo da cadeia)
- Tomada de decisão sincronizada
- Concordância nas metas da qualidade
- Comunicação efetiva e colaborativa
- Equipes inter-organizacionais
- Compartilhamento e qualidade das informações (relatórios precisos, relevantes, acessíveis, etc.)
- Meio de comunicação- Infraestrutura de TI integrada
- Treinamentos
- Compartilhamento de recursos (Ex. know-how dos colaboradores, equipamentos)
- Coordenação dos processos (rotinas de trabalho que ultrapassem os limites das organizações)

(Opcional) Algum comentário? Outra variável?

Quais das variáveis de integração na cadeia de suprimentos listadas abaixo estão relacionadas as atividades de **seleção de fornecedores** ?

- Suporte da alta gestão
- Alinhamento estratégico
- Incentivos Alinhados - (Ganhos e perdas são repassados ao longo da cadeia)
- Tomada de decisão sincronizada
- Concordância nas metas da qualidade
- Comunicação efetiva e colaborativa
- Equipes inter-organizacionais
- Compartilhamento e qualidade das informações (relatórios precisos, relevantes, acessíveis, etc.)
- Meio de comunicação- Infraestrutura de TI integrada
- Treinamentos
- Compartilhamento de recursos (Ex. know-how dos colaboradores, equipamentos)
- Coordenação dos processos (rotinas de trabalho que ultrapassem os limites das organizações)

(Opcional) Algum comentário? Outra variável?

Quais das variáveis de integração na cadeia de suprimentos listadas abaixo estão relacionadas a utilização de **ferramentas de controle da qualidade** do fornecedor?

- Suporte da alta gestão
- Alinhamento estratégico
- Incentivos Alinhados - (Ganhos e perdas são repassados ao longo da cadeia)
- Tomada de decisão sincronizada
- Concordância nas metas de qualidade
- Comunicação efetiva e colaborativa
- Equipes inter-organizacionais
- Compartilhamento e qualidade das informações (relatórios precisos, relevantes, acessíveis, etc.)
- Meio de comunicação- Infraestrutura de TI integrada
- Treinamentos
- Compartilhamento de recursos
- Coordenação dos processos (rotinas de trabalho que ultrapassem os limites das organizações)

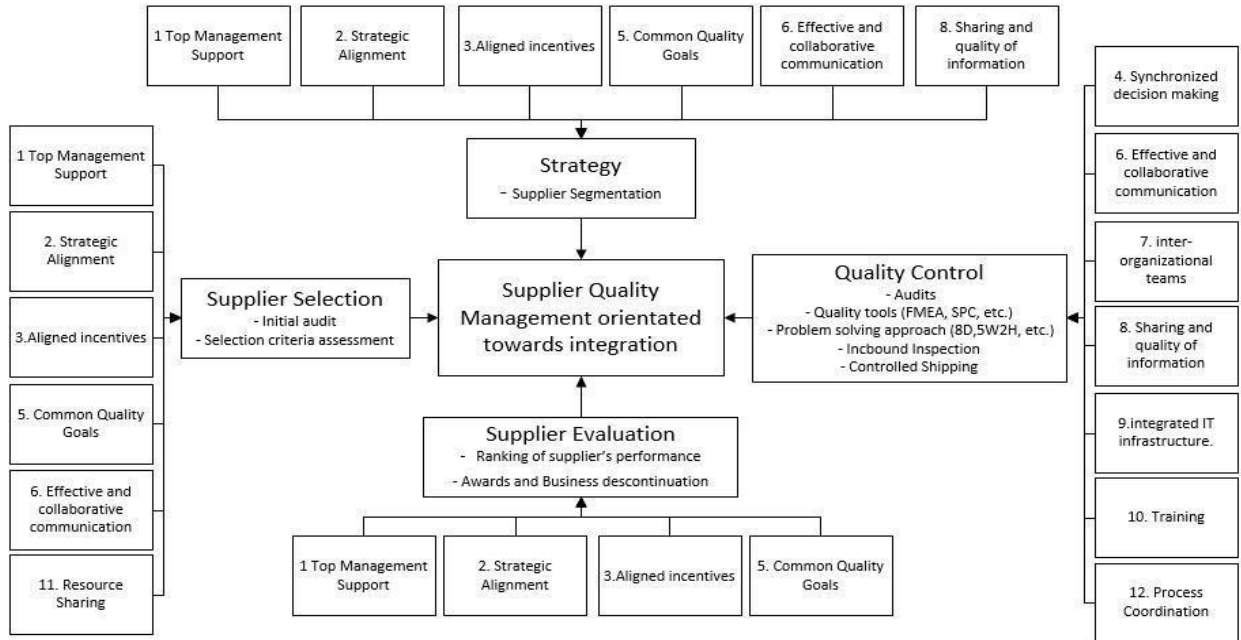
(Opcional) Algum comentário? Outra variável?

Quais das variáveis de integração na cadeia de suprimentos listadas abaixo estão relacionadas a **avaliação de fornecedores** (ranking, premiação e desligamento de fornecedores)?

- Suporte da alta gestão
- Alinhamento estratégico
- Incentivos Alinhados - (Ganhos e perdas são repassados ao longo da cadeia)
- Tomada de decisão sincronizada
- Concordância nas metas de qualidade
- Comunicação efetiva e colaborativa
- Equipes inter-organizacionais
- Compartilhamento e qualidade das informações (relatórios precisos, relevantes, acessíveis, etc.)
- Meio de comunicação- Infraestrutura de TI integrada
- Treinamentos
- Compartilhamento de recursos
- Coordenação dos processos (rotinas de trabalho que ultrapassem os limites das organizações)

(Opcional) Algum comentário? Outra variável?

A partir do modelo inicial de gestão da qualidade de fornecedores orientado a integração entre a empresa compradora e seus fornecedores. Por favor, responda a questão abaixo.



Na sua opinião, o modelo está adequado? Quais sugestões você teria ao conteúdo? Quais sugestões você teria na forma de representação do modelo?
