

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ
EDUARDO FREIRE GALBAN

SELEÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES NO
GSCM

Taubaté – SP
2017

EDUARDO FREIRE GALBAN

**SELEÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES NO
*GSCM***

Dissertação apresentada para obtenção do Título de Mestre pelo Programa de Mestrado do Departamento de Engenharia da Universidade de Taubaté.

Área de Concentração: Produção

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Miroslava Hamzagic

**TAUBATÉ – SP
2017**

EDUARDO FREIRE GALBAN

**SELEÇÃO E QUALIFICAÇÃO DE FORNECEDORES NO
*GSCM***

Data: _____

Resultado: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr.

Assinatura: _____

Prof. Dr.

Assinatura: _____

Prof. Dr.

Assinatura: _____

**Ficha Catalográfica elaborada pelo SIBi – Sistema Integrado
de Bibliotecas / UNITAU - Biblioteca de Engenharia Mecânica**

A large, empty rectangular box with a thin black border, occupying the central portion of the page. It is intended for the cataloging data to be entered.

AGRADECIMENTOS

Desde o início deste trabalho pensei muito em todas as pessoas que gostaria de agradecer pela colaboração de forma direta e indireta, a realizar este sonho.

Primeiramente agradeço a Deus pela maravilhosa chance de evoluir como profissional e como ser humano, pelos desafios encontrados nesse caminho, e pelas oportunidades.

Gostaria de agradecer à professora, amiga e orientadora Dra. Miroslava Hanzagic por todos os desafios propostos e o enorme apoio para superá-los, demonstrando enorme paixão pelas pessoas e pelo ato sublime da transmissão do conhecimento. MUITÍSSIMO obrigado pela paciência, compreensão e dedicação. Pessoas iluminadas como ela são muito raras.

Agradeço também a toda a equipe do mestrado da Unitau, e à Banca Examinadora, que com muita competência soube dirigir-nos da forma mais humana e correta, para que o resultado fosse o melhor possível.

Neste projeto tive muitos companheiros fantásticos, que em classe me deram muito apoio, lições, ajuda e muito carinho. E que no Senac muito me apoiaram para que eu não desistisse de forma alguma.

Não poderia esquecer de forma alguma minha amada esposa, meus filhos e familiares, que entenderam e apoiaram a minha ausência em muitos momentos em que um maior foco foi necessário.

A todos serei eternamente grato.

Eduardo F. Galban

“ Ter problemas na vida é inevitável. Ser derrotado por eles é opcional.

Roberto Shinyashiki

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver um formulário com o objetivo de identificar os fornecedores aptos a participarem de uma cadeia tipo *Green Supply Chain Management (GSCM)*. Este desenvolvimento teve como base uma pesquisa bibliográfica em publicações relevantes, visando identificar as bases teóricas para identificar os requisitos básicos. A pesquisa mostrou que os atributos mínimos se encontram em quatro áreas distintas, Qualidade, *SCM*, Sustentabilidade e *GSCM*. Com esses requisitos identificados e definidos, foi desenvolvida uma pesquisa tipo *Survey*, aplicada a um público alvo composto por profissionais com formação universitária, que atuam nas áreas de *Supply Chain* e correlatas ao *GSCM*, em empresas de diversos portes, atuando no Brasil. A pesquisa concentrou-se em identificar fornecedores aptos, evitando aqueles que nitidamente não estariam preparados, pois qualquer ação contrária oneraria todo o processo. O resultado final da pesquisa apresentou um percentual de 14.7% dos entrevistados como aptos ao *GSCM*, sendo que os restantes 85,3% apresentaram pontos a serem desenvolvidos. Trata-se de uma identificação prévia, uma autoavaliação, com o objetivo de fazer uma triagem inicial das empresas aptas, e que deve ser complementada por auditorias mais aprofundadas, para garantir os resultados. Esta triagem reduz os custos de uma avaliação mais profunda em muitos fornecedores que se dizem aptos. Com esta pesquisa foi possível também obter o grau de maturidade das empresas pesquisadas a fazer parte do *GSCM*, que pode ser usado como base para estratégias diferentes dependendo da importância estratégica de cada fornecedor consultado.

Palavras Chave:

Green Supply Chain Management, *Supply Chain Management*, sustentabilidade.

ABSTRACT

The objective of this work was to develop a form with the objective of identifying the suppliers able to participate in a Green Supply Chain Management (GSCM). This development was based on a bibliographical research in relevant publications, aiming to identify the theoretical bases in order to identify the basic requirements. The research showed that the minimum attributes are found in four distinct areas: Quality, SCM, Sustainability and GSCM. With these requirements identified and defined, a survey was developed, applied to a target audience composed of professionals with university education, who work in the Supply Chain areas and correlate with the GSCM, in companies of various sizes, operating in Brazil. The research focused on identifying suitable suppliers, avoiding those who would not be clearly prepared, since any counteraction would burden the whole process. The final result of the survey presented a percentage of 14.7% of the interviewees as fit for the GSCM, and the remaining 85.3% presented points to be developed. It is a prior identification, a self-assessment, with the objective of screening the companies that are suitable, and which should be complemented by more in-depth audits, to guarantee the results. This screening reduces the costs of a deeper assessment of many suppliers who claim to be fit. With this research it was also possible to obtain the degree of maturity of the companies surveyed to be part of the GSCM, which can be used as a basis for different strategies depending on the importance of each supplier consulted.

Key words:

Green Supply Chain Management, Supply Chain Management, sustainability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 -	Estrutura da Pesquisa.....	21
Figura 1.2 -	Estrutura do Trabalho.....	21
Figura 2.1 -	Ligação entre os conceitos Cultura, Comunicação e Comprometimento.....	24
Figura 2.2 -	Eras da Qualidade.....	25
Figura 2.3 -	Classificação das atividades da ISO 9001: 2015.....	26
Figura 2.4 -	Diretivas ISO Parte 1: 2012 Anexo SL	27
Figura 2.5 -	Benefícios de um sistema de gestão da qualidade.....	28
Figura 2.6 -	Princípios da gestão da qualidade	29
Figura 2.7 -	Cláusulas do anexo SL.....	29
Figura 2.8 -	Visão geral do planejamento estratégico corporativo para o planejamento estratégico funcional.....	34
Figura 2.9 -	Integração das estratégias empresariais.....	35
Figura 2.10 -	Ligações da cadeia de valor externa.....	36
Figura 2.11 -	Relação da influência entre estratégias de negócios e <i>SCM</i> responsável.....	39
Figura 3.1 -	Fluxo de resolução de problemas.....	59
Figura 3.2 -	Etapas de execução de um levantamento tipo <i>Survey</i>	60
Figura 3.3 -	Atributos exigidos nas quatro áreas	68
Figura 3.4 -	Estrutura da Pesquisa	70
Figura 5.1 -	Atributos exigidos nas quatro áreas	86

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1-	Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa	71
Tabela 4.2-	Porcentagem de respostas na pesquisa Área 1 Qualidade.....	72
Tabela 4.3 -	Análise descritiva das variáveis na Área 1 Qualidade.....	73
Tabela 4.4 -	Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área 2 <i>SCM</i>	75
Tabela 4.5 -	Análise descritiva das variáveis na Área 2 <i>SCM</i>	75
Tabela 4.6 -	Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área 3 Sustentabilidade.....	77
Tabela 4.7-	Análise descritiva das variáveis na Área 3 Sustentabilidade.....	78
Tabela 4.8 -	Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área 4 <i>GSCM</i>	80
Tabela 4.9 -	Análise descritiva das variáveis na Área 4 <i>GSCM</i>	81
Tabela 4.10 -	Análise descritiva das variáveis na Área 4 <i>GSCM</i>	83

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 –	Quadro analítico dos <i>trade-offs</i> em sustentabilidade corporativa.....	42
Quadro 2.2 -	Fluxos diretos, reversos e pegada ambiental.....	48
Quadro 2.3 -	Esquema de processo reverso de pós-consumo e pós-venda.....	48
Quadro 2.4 -	Ações do artigo 30 da PNRS.....	49
Quadro 3.1 -	Autores e publicações relevantes consultadas para o trabalho.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 -	Distribuição das pontuações por fornecedor pesquisado.....	72
Gráfico 4.2-	Distribuição percentual da pontuação Área 1 Qualidade.....	74
Gráfico 4.3 -	Fornecedores considerados aptos na Área 2 <i>SCM</i>	74
Gráfico 4.4 -	Distribuição dos fornecedores por pontos na Área 2 <i>SCM</i>	76
Gráfico 4.5 -	Fornecedores considerados aptos na Área 2 <i>SCM</i>	77
Gráfico 4.6 -	Percentual de fornecedores aptos nas Áreas 1 Qualidade e 2 <i>SCM</i>	77
Gráfico 4.7 -	Distribuição dos fornecedores por pontos na Área 3 Sustentabilidade.....	79
Gráfico 4.8 -	Fornecedores considerados aptos na Área 3 Sustentabilidade	79
Gráfico 4.9 -	Percentual dos fornecedores aptos nas Áreas 1,2 e 3	80
Gráfico 4.10 -	Distribuição dos fornecedores por pontos na Área 4 <i>GSCM</i>	81
Gráfico 4.11-	Percentual dos fornecedores aptos na Área 4 <i>GSCM</i>	82
Gráfico 4.12 -	Percentual dos fornecedores aptos nas quatro áreas.....	83

LISTA DE ABREVIATURAS

ABNT -	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMQ -	<i>American Society for Quality</i>
CEP -	Controle estatístico de processo
CRM -	<i>Customer Relationship Management</i>
EPR -	<i>Extended product responsibility</i>
GCS -	<i>Gestão da cadeia de suprimentos</i>
GEE -	Gases com efeito estufa
GSCM -	<i>Green Supply Chain Management</i>
HLS -	<i>High Level Structure</i>
IISD -	<i>International Institute for Sustainable Development</i>
ISO -	<i>International Organization for Standardization</i>
JIT -	<i>Just in time</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS -	Política Nacional de Resíduos Sólidos
QDF -	<i>Quality Function Deployment</i>
RSCM -	<i>Responsible Supply Chain Management</i>
SCM -	<i>Supply Chain Management</i>
TQM -	<i>Total Quality Management</i>
SGA -	Sistema de Gestão Ambiental
SGQ -	Sistema de Gestão da Qualidade
SRM -	<i>Supplier Relationship Management</i>
TBL -	<i>Team Based Learning</i>
WBCSD -	<i>World Business Council for Sustainable Development</i>
WEEE -	<i>Waste Electrical and Electronic Equipment</i>

SUMÁRIO

RESUMO	I
ABSTRACT	II
LISTA DE FIGURAS	III
LISTA DE TABELAS	IV
LISTA DE QUADROS	V
LISTA DE GRÁFICOS	VI
LISTA DE ABREVIATURAS	VII
SUMÁRIO	VIII
1. INTRODUÇÃO	17
1.1 Relevância do trabalho	20
1.2 Objetivos do trabalho	21
1.2.1 Objetivo geral	21
1.2.2 Objetivos específicos	21
1.3 Estruturação da pesquisa	21
1.4 Hipótese e Questão de Pesquisa	22
1.5 Construção da Dissertação	22
1.6 Organização do Trabalho	23
2. REVISÃO DA LITERATURA	24
2.1 Introdução à gestão da qualidade	24
2.1.1 Conceito da qualidade	25
2.1.2 Sistemas de gestão da qualidade norma ISO 9001:2015	27

2.1.3	Requisitos relevantes do sistema de qualidade	30
2.1.4	Qualidade e os impactos no <i>SCM</i>	31
2.2	Introdução ao <i>SCM</i>	31
2.2.1	Definição do <i>SCM</i>	32
2.2.2	Estratégias do <i>SCM</i>	34
2.2.2.1	Estratégias corporativas	34
2.2.2.2	Estratégias de gestão dos fornecedores no	35
2.2.3	Requisitos relevantes no <i>SCM</i>	37
2.2.4	O impacto do <i>SCM</i> na responsabilidade social e ambiental	38
2.3	Questões ambientais e responsabilidade social.....	39
2.3.1	Desenvolvimento e sustentabilidade- Empresas ecoeficientes	40
2.3.2	Normas ambientais e ISO 14001:2015.....	43
2.3.3	Requisitos relevantes do SGA.....	44
2.4	Logística reversa e sustentabilidade no <i>GSCM</i>	46
2.4.1	Definição e desafios do <i>GSCM</i>	50
2.4.2	Requisitos relevantes no <i>GSCM</i>	52
2.5	Consolidação geral dos requisitos	54
2.5.1	Área 1 - Sistema de Qualidade	54
2.5.2	Área 2 - <i>Supply Chain Management (SCM)</i>	56
2.5.3	Área 3 - Sustentabilidade.....	57
2.5.4	Área 4 - <i>Green Supply Chain Management (GSCM)</i>	58
3.0	METODOLOGIA DA PESQUISA	59
3.1	Modelo de pesquisa proposto.....	59
3.2	Características do grupo específico escolhido.....	60
3.3	Construção do questionário	61
3.4	Preenchimento do formulário pelos entrevistados.....	69

3.5	Estrutura da pesquisa	69
4.	COLETA E ANÁLISE DE DADOS	71
4.1	Tabulação de dados	71
4.2	Análise das variáveis na Área 1 Qualidade	72
4.3	Análise das variáveis na Área 2 <i>SCM</i>	75
4.4	Análise das variáveis na Área 3 Sustentabilidade	77
4.5	Análise das variáveis na Área 4 - <i>GSCM</i>	80
5.	CONCLUSÃO.....	84
	REFERÊNCIAS	87
	ANEXO 1- Formulario de Pesquisa	
	ANEXO 2 - Classificação das técnicas de integração com ornededores	
	ANEXO 3 - Normas da série ISO 14000	

1. INTRODUÇÃO

A revolução industrial trouxe à humanidade a utilização dos recursos naturais nos processos produtivos e o incentivo da produção e do consumo em massa. Todo esse desenvolvimento baseado na utilização exagerada dos recursos naturais está nos levando ao esgotamento dos recursos produtivos (BARBIERI, 2007).

Com a percepção da falta de perenidade destes recursos, em 1987, a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (Comissão Brundtland) elaborou o Relatório 'Nosso Futuro Comum', ressaltando a importância do conceito de desenvolvimento sustentável e da necessidade da criação de iniciativas diferentes das praticadas no passado. O Relatório Brundtland apontava para a incompatibilidade entre desenvolvimento sustentável e os padrões atuais de produção e consumo, impondo a mudança drástica e rigorosa que não impactariam no crescimento econômico, mas levariam à conciliação das questões sociais, ambientais e tecnológicas (BARBIERI, 2007). Elkington criou o termo *triple bottom line*, que denomina as três linhas fundamentais de equilíbrio e estabilidade, para organizações que querem atender às dimensões social, econômica e ambiental (XAVIER e CORRÊA, 2013).

No final dos anos 1980, surgiu o termo Cadeia de Suprimentos ou Supply Chain em inglês, que designava o esforço de coordenação, integração e entrelaçamento de atividades numa organização formada por empresas clientes e seus fornecedores de primeiro, segundo, terceiro níveis, dando origem ao termo Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, conhecido também de Supply Chain Management (FLEURY, 2000).

O gerenciamento de cadeias de suprimentos, do inglês *Supply Chain Management (SCM)*, tem sido um dos grandes desafios para as empresas de todo o mundo há pelo menos 80 anos, pois trata da base difusora de diversas inovações gerenciais, segundo Womack et.al (1992). Esta integração foi identificada por Henry Ford como um grande desafio, que dedicou esforços a integrar suas fontes de suprimentos, visando eliminar gargalos na produção. Toyota, nas décadas de 40 a 70 do século passado, também abordou de forma inovadora, a gestão da cadeia de suprimentos, visando aumentar a quantidade de automóveis produzidos, sem aumentar na mesma razão os custos desta produção. Foram desenvolvidas diversas

formas de gerir o fluxo de materiais necessários à produção, mudando o 'foco nas operações' para o 'foco nos processos de obtenção de informações e de produtos', desde os fornecedores até os clientes, segundo Ballou *et. al.* (2000). De modo paralelo desenvolveram-se outras funções de suporte, em que a integração constituía uma oportunidade de otimização nos processos logísticos. (FLEURY, 2000). Dessa otimização surgiu a filosofia do *SCM*, onde os fornecedores se organizavam em cadeias de suprimentos, interligando seus planejamentos individuais, obtendo assim um planejamento mestre da cadeia integrada. (FLEURY, 2000)

Na década de 1990, houve um aumento do número de montadoras e fornecedores em todos os níveis, surgindo como novas configurações, os consórcios modulares e os condomínios industriais, transformando os padrões de relacionamento entre cliente-fornecedor, segundo Salermo & Dias (2002). Estas mudanças exigiram que as comunicações entre clientes e fornecedores se tornassem mais ágeis, com ênfase no planejamento da demanda futura, um dos mais importantes itens a serem trabalhados nas cadeias de suprimentos.

Com a terceirização crescente nas empresas, principalmente nas atividades consideradas básicas, houve o aumento da consolidação das cadeias de suprimentos, e as empresas constituintes atuavam quase como uma linha de produção contínua. Para que essa linha funcionasse de forma eficaz, fornecedores deveriam estar engajados no mesmo plano de seus principais clientes, de forma a não romper a cadeia de fornecimento e, isso exigia que estivessem profundamente comprometidos com a eficiência, em relacionamentos comerciais mais abertos e transparentes. Esta nova forma de atuar em cadeia trouxe ganhos para todos os elos, refletindo aumentos significativos na diversidade dos produtos oferecidos ao consumidor final, agregando valor às operações e aos novos processos (SALERMO & DIAS, 2002).

A gestão da cadeia de suprimentos requer integração, coordenação e alinhamento das estratégias e dos processos de negócios por meio de toda a cadeia desde as matérias primas até o produto acabado, com o propósito de satisfazer o consumidor final (GREEN *et al.* 2008; COHEN & ROUSSEL, 2005; HO *et.al.*, apud KENETH 2012). Os processos relativos ao negócio devem atuar de forma integrada

incluindo aquisições, manufatura, marketing, logística e sistemas de informação. Os objetivos estratégicos devem estar alinhados considerando o foco nos clientes, a eficiência nos processos, a qualidade de produtos e serviços e a rapidez de respostas segundo Zelbst et al. apud Kenneth (2012) e mais recentemente, a sustentabilidade e a responsabilidade com o meio ambiente. De acordo com Keneth (2012) a competição na cadeia de suprimentos, baseada nas mudanças das necessidades dos consumidores finais, exige que as empresas adotem novos processos, onde se torna necessário adotar práticas de sustentabilidade que deem vantagem competitiva a toda a *SCM*. A sustentabilidade ambiental é mais que uma necessidade imperativa na cadeia de suprimentos, mas da própria organização. A empresa tem atuado na implantação das práticas da gestão sustentável da cadeia de suprimentos, do inglês *Green Supply Chain Management (GSCM)* em resposta à exigência por parte dos clientes de serviços e produtos ambientalmente sustentáveis, de acordo com as regulamentações governamentais e indicações da norma ambiental ISO14000.

Para desenvolver processos ambientalmente amigáveis ou sustentáveis, exigem-se esforços unificados de todos os membros da *GSCM*, evitando que partes do processo não atendam às condições mínimas exigidas no nível dos demais parceiros da cadeia, segundo Vasileiou & Morris (2006) *apud* Kenneth (2012). Pode-se entender o *GSCM* como uma evolução do *SCM*, tecnicamente e cronologicamente falando, onde os requisitos exigidos são ampliados e aprofundados, incluindo a sustentabilidade em um escopo já definido do *SCM*. Mais que a sustentabilidade, o *GSCM* busca atuar de forma que os produtos, quando encerram sua vida útil, retornem pela *SCM* desenvolvida, que cuidará da remanufatura do produto, do descarte apropriado quando a remanufatura não for uma opção viável, ou de outros procedimentos ambientalmente aceitos que minimizem o impacto ambiental do produto descartado. Para que isso seja possível é necessário que toda a cadeia atue no desenvolvimento inicial do produto em questão, planejando e antevendo os processos de reentrada do produto na cadeia no momento do projeto do produto. Desta forma é necessário que toda a cadeia esteja realmente comprometida com esse foco. Identificar e qualificar fornecedores aptos a participar desta *GSCM* é o principal desafio. (Kenneth, 2012).

1.1 Relevância do Trabalho

Discutir, analisar e apresentar atributos mínimos que os fornecedores deverão ter para serem considerados aptos a atender o *GSCM*, com o objetivo de evitar ou reduzir rupturas na cadeia. Estas rupturas geram perdas em todos os níveis, bem como desgaste da imagem das empresas, visto que o prejuízo recai sobre o produto ou serviço final. Os fornecedores, por sua vez, devem assumir compromissos tanto de qualidade como de sustentabilidade ambiental, que deverão atender as exigências dos clientes e das normas e regulamentações governamentais aplicáveis ao mercado. Exigem-se estudos tanto teóricos como empíricos, ordenando os mais relevantes, ou seja, aqueles que têm maior probabilidade de provocarem rupturas graves em caso de falhas. Com isto espera-se estabelecer critérios de atuação que evitem ou reduzam as rupturas obtendo assim maior continuidade das operações, melhor desempenho dos fornecedores escolhidos, maior qualidade tanto dos produtos como dos serviços prestados, redução dos custos diretos e indiretos bem como maior aderência à legislação ambiental.

A ampliação do *SCM* para o *GSCM* é vem da mudança do foco de 'gerenciamento da sustentabilidade do nível da organização' para o nível do 'gerenciamento da cadeia de suprimentos sustentável' conforme Linton et. al. (2007). A escolha de fornecedores ou parceiros no *GSCM* ganha importância. Entretanto no *SCM* e no *GSCM*, existem fornecedores que dizem estar aptos e assumem compromissos e responsabilidades que não poderão sustentar no futuro, desperdiçando recursos, tempo e energia, colocando em risco toda a percepção dos clientes sobre os produtos oferecidos por essa cadeia. Identificar estes fornecedores antes da formação do *GSCM* é o objetivo deste estudo. Existem também aqueles que apresentam um grande potencial de desenvolvimento, e com incentivos podem atingir a qualificação necessária. Estes fornecedores devem ser alvo de estratégias específicas. Por esse motivo identificar corretamente os parceiros ganha importância nas definições estratégicas e nas operações das empresas.

1.2 Objetivos do trabalho

1.2.1 Objetivo Geral

Apresentar os atributos mínimos necessários que fornecedores devem possuir para serem considerados integrantes de uma *GSCM*.

1.2.2 Objetivos específicos

- Apresentar os conceitos mais relevantes da área;
- Identificar as variáveis relevantes em cada área;
- Identificar em que área os fornecedores se encontram;
- Ordenar os atributos em quatro áreas distintas: Qualidade, *SCM*, Sustentabilidade e *GSCM*.

1.3 Estruturação da Pesquisa

Demandas organizacionais que evidenciaram a necessidade da formação de *Green Supply Chains* reforçaram a relevância do tema. Publicações e autores relevantes na área de *GSCM* estão alicerçados sempre em quatro áreas: Qualidade, *Supply Chain Management*, *SCM*, Sustentabilidade e *GSCM*. As publicações mostraram que integrantes de *GSC* deviam possuir atributos nestas quatro áreas. Mas a ausência de um mínimo de exigência ou combinação dos atributos nestas quatro áreas foi o que levou a definição do escopo do trabalho. A Figura 1.1 ilustra este escopo e a estrutura da pesquisa.

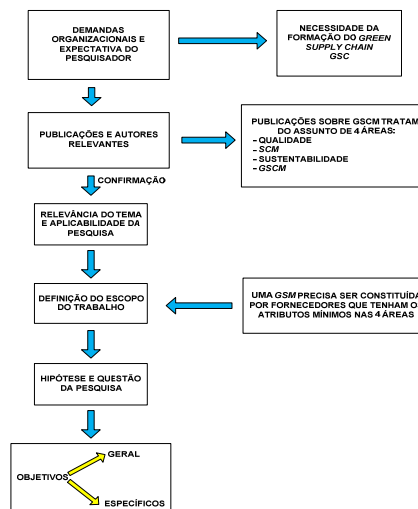


Figura 1.1 – Estrutura da pesquisa

1.4 Hipótese e Questão de Pesquisa

Pretende-se, com os dados que serão elencados no decorrer do trabalho, responder a seguinte questão de pesquisa: Quais são os atributos mínimos em Qualidade, *SCM*, Sustentabilidade e *GSCM*, que fornecedores devem possuir para serem considerados integrantes seguros de uma *Green Supply Chain*, *GSCM*?

Respondendo à questão de pesquisa, pretende-se então comprovar a seguinte Hipótese: Fornecedores que possuíram atributos mínimos nas quatro áreas podem ser considerados integrantes de uma *GSCM*.

Identificando-se os atributos mínimos obrigatórios, desenvolveu-se um formulário com os questionamentos específicos, que ao serem respondidos pelos fornecedores, mostraram se estão aptos ou não a participar do *GSCM*, bem como a área onde cada um deles se encontrava, possibilitando definir estratégias a serem adotadas com cada fornecedor, evitando gastos infrutíferos tanto de capital investido como de tempo necessário para a maturação dos processos.

1.5 Construção da Dissertação

A Figura 1.2 a seguir, mostra a construção desta dissertação, começando pela definição do problema de pesquisa, passando pelos estudos teóricos e metodológicos até a apresentação do modelo de pesquisa proposto. Esta estrutura é uma adaptação física de acordo com o *template* e o modelo do Prof. Chaves.

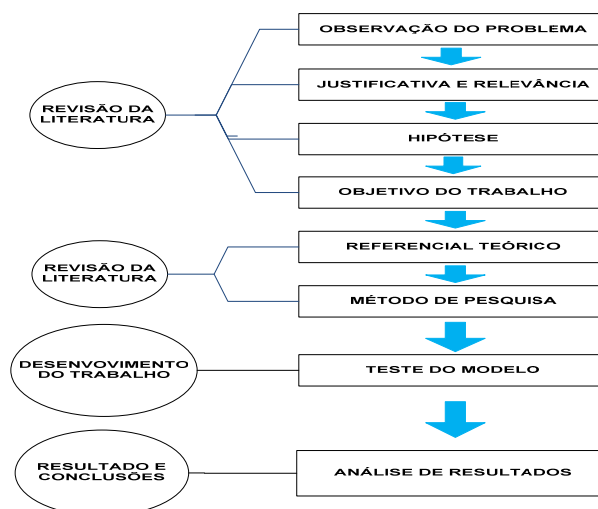


Figura 1.2 - Estrutura do trabalho

1.6 Organização do Trabalho

Este trabalho seguiu uma estrutura de desenvolvimento apresentada em cinco capítulos:

- Capítulo 1– Introdução, onde se trata das apresentações e definições introdutórias do trabalho, a relevância, o objetivo geral e os específicos, a estruturação da pesquisa, a hipótese e questão da mesma, bem como a construção e a organização da dissertação;
- Capítulo 2 – Revisão da Literatura, onde se busca o embasamento teórico pesquisado em publicações existentes sobre o assunto;
- Capítulo 3 – Metodologia da Pesquisa abordada, método escolhido, bem como o público alvo e o planejamento detalhado da pesquisa;
- Capítulo 4 – Coleta e Análise de dados, onde o desenvolvimento da pesquisa, a aplicação do tipo *Survey* utilizada, e a tabulação dos dados obtidos são apresentados;
- Capítulo 5 – Conclusão, onde são apresentadas as observações finais, fundamentadas nos dados obtidos, bem como oportunidades de pesquisas futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Introdução à Gestão da Qualidade

Em 1994, John S. Oakland em seu livro Gerenciamento da Qualidade Total escreveu que a evolução do mercado exigia das empresas uma redução contínua de seus custos, aumento da produtividade e melhoria da qualidade como condições essenciais para que as organizações sobrevivessem. A qualidade havia se transformado na mais importante ferramenta para a obtenção da competitividade, baseada em processos de controle tanto internos como externos à empresa. Assim, a qualidade passou a ser uma maneira de gerenciar os processos para assegurar a completa satisfação do “cliente”. Não só os processos deveriam mudar, mas também a cultura na maioria das organizações, buscando a qualidade total, onde fornecedores devem estar comprometidos em atender as necessidades dos clientes, conforme a figura 2.1 abaixo ilustra:

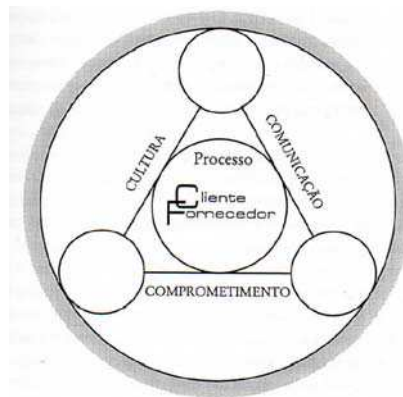


Figura 2.1- Ligação entre os conceitos Cultura, Comprometimento e Comunicação
Fonte: Oakland (1994)

Segundo Harrington (1988) o processo de implantação de uma filosofia baseada na qualidade provoca aversão ao primeiro passo rumo a excelência por não definir o final do processo. A gestão da qualidade ganha importância ao definir fornecedores, seja para um processo de *SCM* como para o *GSCM*, pois em primeira análise, a implantação de um programa de qualidade reduz desperdícios de matérias primas, ponto positivo na gestão ambiental. A alta administração deve

liderar a implantação dos processos de qualidade e de inovação, divulgando-os em toda a organização. Também deve atuar de forma a ser considerada como um exemplo a ser seguido, segundo Oliveira (2004), o que foi percebida como uma limitação à criatividade e à inovação, e popularizou a qualidade como uma técnica neotaylorista. Apesar disso muitas organizações pensaram de forma diferente e conseguiram seu diferencial competitivo aplicando os conceitos de qualidade. Aprender com os insucessos para que estes não se repitam exige que os programas sejam sempre atualizados com as experiências acumuladas. Por isso o processo de qualidade não tem um ponto final definido.

2.1.1 Conceito de Qualidade

Conforme Maximiano (2000) pode-se considerar a evolução do conceito da qualidade ao longo da história, resumida em três fases, conforme a figura 2.2 abaixo:

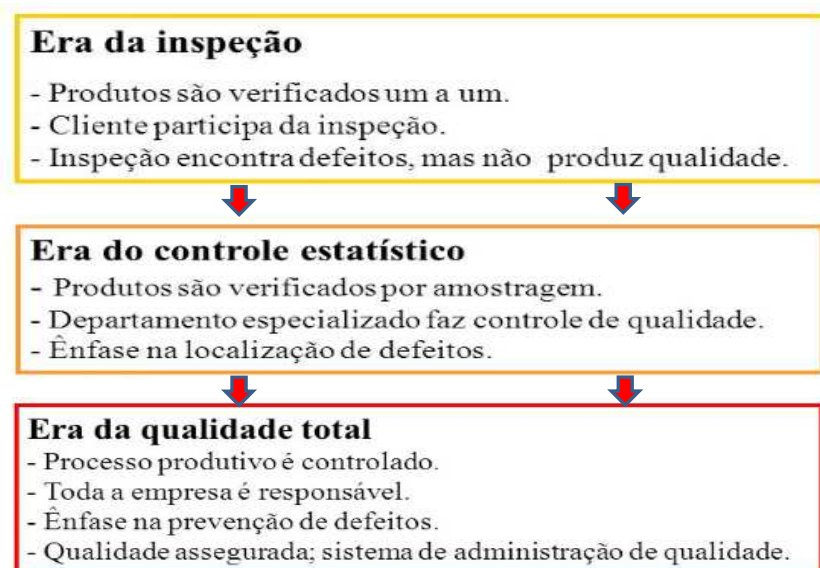


Figura 2.2 - Eras da Qualidade
Fonte: Maximiano (2000)

Neto (2008) cita que o conceito de qualidade não tem uma definição única, de consenso universal. Crosby (1988), por exemplo, cita que “qualidade é conformidade com os requisitos “. Juran (1992) cita que a palavra tem dois significados principais, sendo o primeiro que as características de produto que respondem às necessidades dos clientes, e o segundo como a ausência de deficiências. Feigenbaum (1986), por

sua vez, entende que a qualidade é “o total das características de marketing, engenharia e manutenção do composto produto e serviço, por meio das quais o produto e serviço em uso irão atender às expectativas do consumidor”.

Juran (1986, apud LIEPINA R., LAPINA I., MAZAIS J. ,2014) define a gestão da qualidade como sendo a aplicação de uma trilogia, com foco nas atividades de planejamento, controle e desenvolvimento, repetidas ciclicamente, e definidas assim:

- Planejamento da qualidade;
- Controle de qualidade;
- Desenvolvimento da qualidade;
- Garantia da qualidade;
- Melhoria da qualidade

A figura 2.3 a seguir mostra a sequência das atividades que podem garantir um gerenciamento contínuo da qualidade em busca de aperfeiçoamento:

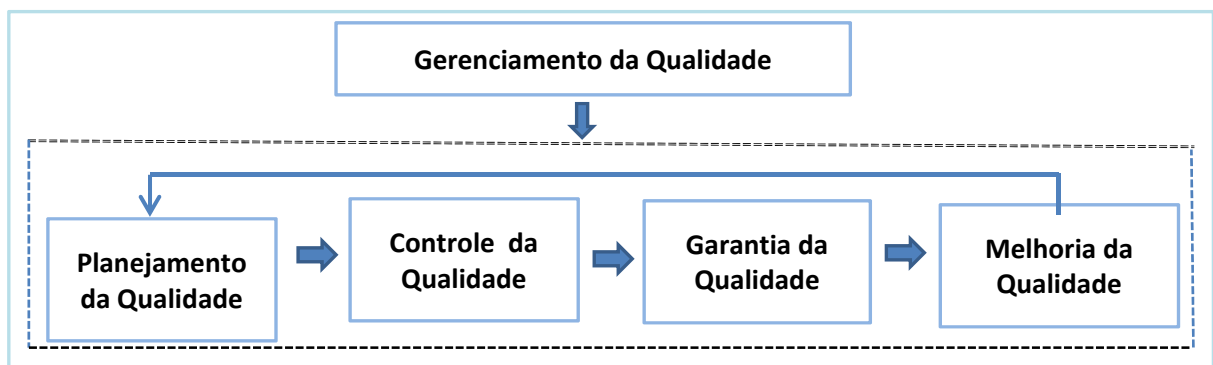


Figura 2.3 – Classificação das atividades da ISO 9001: 2015

Fonte: ABNT ISO 9001:2015

O principal objetivo é produzir produtos com qualidade, na definição original de Juran (1970, apud LIEPINA, 2014) “aptos para uso“, ou “adequados à finalidade” e que devem atender as necessidades em um dado projeto, para uma utilização específica, e em alguns casos, por um determinado tempo definido. Segundo a American Society for Quality (2007) estes requisitos podem ser únicos, exigindo uma interação entre fabricante ou prestador de serviços e seus clientes, definida como “parceria”.

2.1.2 Sistema de Gestão da Qualidade Norma ISO 9001:2015

A ISO 9001:2015 é uma norma de sistema de gestão da qualidade reconhecida internacionalmente, publicada pela International Organization of Standardization e fornece uma estrutura para a gestão da qualidade de uma organização. Esta última revisão foi escrita pensando nos desafios atuais que as empresas enfrentam, e se adapta a organizações de todos os tamanhos e dos mais diversos setores. As mudanças na última grande revisão de 2008, a tornaram mais flexível para oferecer múltiplos benefícios às empresas certificadas, e deixa de ser apenas uma ferramenta de gerenciamento da qualidade para tornar-se significativa para a melhoria de negócios, trazendo maior eficiência e buscando a satisfação dos clientes. O mercado mudou radicalmente, a tecnologia mudou a forma como trabalhamos, a cadeia de suprimentos está cada vez mais complexa e a necessidade de informação disponível cresceu exponencialmente. Todos esses fatores exigiram que a ISO 9001 fosse atualizada para atender às mudanças no mundo dos negócios. Mas um fator continua o mesmo e com mais importância: os negócios devem estar adaptados para conhecer as necessidades crescentes dos clientes.

Uma novidade nesta revisão é a introdução da Gestão de Riscos e Oportunidades, assegurando maior facilidade na implementação de múltiplas normas de sistema de gestão. Esta nova estrutura de alto nível *HLS (High Level Structure)*, chamada de Anexo SL, traz uma estrutura comum a todas as normas de sistemas de gestão, ajudando a manter o alinhamento e a consistência entre diferentes sistemas de gestão, priorizando uma linguagem comum a todas elas. A figura 2.4 mostra essa estrutura:

Cláusula 1:	Escopo
Cláusula 2:	Referências normativas
Cláusula 3:	Termos e definições
Cláusula 4:	Contexto da organização
Cláusula 5:	Liderança
Cláusula 6:	Planejamento
Cláusula 7:	Suporte
Cláusula 8:	Operação
Cláusula 9:	Avaliação de Desempenho
Cláusula 10:	Melhoria

Figura 2.4 - Diretivas ISO Parte 1:2012 Anexo SL

Esta compatibilidade se aplica a OHSAS 18001, de Saúde e Segurança Ocupacional, com a ISO 14001, de Meio Ambiente, Risco de Negócios, a Responsabilidade Social com a ISO 26.000, e outras que vierem. Isto facilita a incorporação de seus processos de negócios ao sistema de gestão da qualidade, facilitando a tomada de decisões. As mudanças-chave propostas por essa atualização são:

- A ênfase em liderança
- O foco em gestão de riscos
- Ênfase em mensuração de objetivos e mudanças
- Comunicação e Consistência
- Menos requisitos prescritivos

Os benefícios que uma empresa tem em utilizar um sistema de gestão da qualidade são mostrados na Figura 2.5, abaixo:



Figura 2.5 – Benefícios de um Sistema de Gestão da Qualidade

Fonte: Bureau Veritas (2015)

Ao qualificar fornecedores, que é o objetivo principal desta pesquisa, é muito importante utilizar a norma ISO 9001:2015 como base em oito princípios da gestão da qualidade, o facilita muito a verificação do estágio da qualidade em que o fornecedor se encontra. Entre essas abordagens, pode-se citar a 'abordagem de processos' e o 'foco no cliente' como alguns dos principais pilares que devem ser avaliados no fornecedor alvo. A Figura 2.6 abaixo cita os oito princípios básicos da gestão da qualidade, que podem ser vistos de forma mais objetiva:



Figura 2.6 – Princípios da gestão da qualidade
Fonte: Bureau Veritas (2015)

A abordagem dos processos possibilita implantar e controlar processos de trabalho capazes de gerar produtos que atendam aos requisitos dos clientes, deixando-os satisfeitos (NETO, 2008).

A Figura 2.7 fornece uma visão do sistema indicado pela norma sendo o círculo a fronteira da norma; no interior do círculo aparecem os elementos do sistema; as interfaces com o exterior são representadas pelas setas que o cruzam, como a interface com o sistema do cliente, onde são identificados os requisitos e a avaliação da satisfação após a entrega do mesmo.

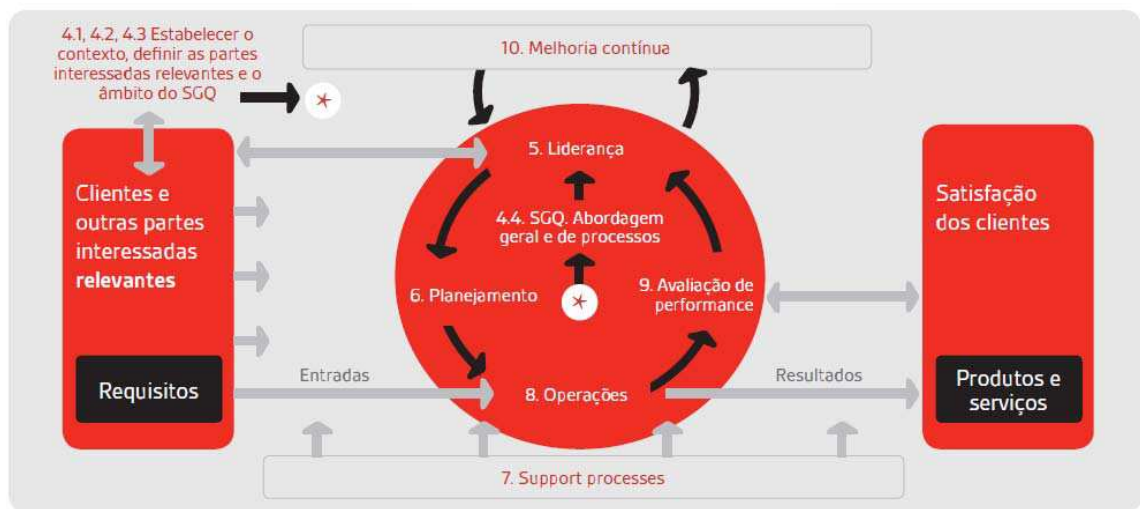


Figura 2.7– Cláusulas do Anexo SL
Fonte: ISO 9001:2015 – Final Draft International Standard – FDIS

Ao fazer uma análise no Manual da Qualidade apresentado pelo fornecedor a ser qualificado, pode-se identificar as ações necessárias para que se atinjam as expectativas sobre os produtos ou serviços fornecidos pela empresa, bem como o detalhamento dos procedimentos implantados para o controle da qualidade.

2.1.3 Requisitos relevantes do Sistema de Qualidade

Segundo Harrington (1988), são dez os requisitos fundamentais para que o processo de aperfeiçoamento contínuo obtenha sucesso. Já Vico Mañas (apud OLIVEIRA, 2004) cita onze sugestões a serem usadas como requisitos básicos, que consolidados, nos fornece a seguinte lista:

- Aceitação de que o cliente é a parte mais importante do processo;
- A gerência deverá estar comprometida com o aperfeiçoamento contínuo;
- A gerência deverá manter um processo contínuo de educação em todos os grupos de trabalho sobre a importância da qualidade;
- A gestão do processo de qualidade deve ser exercida de forma consciente, devendo a gerência exercer a liderança;
- Estabelecer padrões de *performance* com base na não existência de erros e deficiências, objetivando erros zero como objetivo;
- A gerência deve determinar os sistemas de medição que deverão ser utilizados, visando detectar e medir as deficiências;
- O aperfeiçoamento deverá ser focado nos processos e não nas pessoas.
- Participação de todos os empregados;
- Cada área, departamento ou unidade devem ser consideradas como um processo independente;
- Cada área organizacional terá que desenvolver, implantar, acompanhar e reportar o processo de seu próprio plano de melhoria da qualidade;
- A gerência deverá atuar junto aos seus fornecedores, para que entendam suas necessidades e a importância das parcerias para obtenção da qualidade desejada.

Ressalta-se que ter a certificação na ISO 9001:2015 habilita o fornecedor em todos os quesitos citados anteriormente, pois auditorias de certificação fazem a verificação, garantindo a aplicabilidade plena da norma. Assim, a primeira verificação de atributos em qualidade a ser efetuada é a existência da certificação.

2.1.4 Qualidade e os impactos nas cadeias de suprimentos

Segundo Oliveira (2004), nas organizações atuais a preocupação em qualificar seus funcionários se junta à preocupação em gerenciar também seus fornecedores. Isto exige o compartilhamento de filosofias, expectativas e informações, visando a qualidade do produto ou serviço final fornecido. A escolha de fornecedores qualificados é esta feita pela área de suprimentos ou compras. Como este setor é responsável por uma relação comercial bastante complexa, deve ter uma atenção especial nas habilidades técnicas dos contratados, pois problemas acarretam em aumento de gastos, perdas de produtividade, paradas de linhas de produção e perda de competitividade. Os modelos estratégicos de administração mais utilizados demonstram que a capacidade que uma empresa tem de fazer acordos comerciais está condicionada à cadeia de negócios em que se encontra inserida, sendo que a melhoria da competitividade só poderá ser alcançada se todo o conjunto dos envolvidos no processo de produção estiver comprometido com os objetivos comuns à todas as empresas. Os contratantes devem fazer crescer seus contratados, estimulando-os a obter a máxima qualidade.

2.2 Introdução ao SCM

Segundo Vrijhief e Koskela (1999) citados por Oliveira (2004) essa rede de relacionamento necessita um gerenciamento integrado, denominado Gestão da Cadeia de Suprimentos, do inglês *Supply Chain Management (SCM)*, que pressupõe o uso de uma metodologia que visa a transformar o modo tradicional independente de gerenciar os estágios da produção, para um controle integrado dos fluxos existentes. Para esses autores, a cadeia de suprimentos pode ser entendida como uma rede que contém diversos processos e atividades, que produzem valor na forma de produtos e

serviços a serem recebidos por um cliente ou usuário final, sendo essa responsável por todas as etapas necessárias à fabricação, assumindo assim a responsabilidade compartilhada pela qualidade do produto final.

Citada por Novaes (2001), o *SCM* pode agregar qualidade ao produto com ações associadas à operação logística, que deve incorporar um valor de qualidade ao processo, sem o qual o resultado final na cadeia de suprimentos passa a ser prejudicado. Desta forma reduzem-se os impactos da falta de qualidade, com o comprometimento de todos os participantes da cadeia de fornecimento.

2.2.1 Definição do SCM

No início dos anos 1980, muitas empresas americanas buscaram identificar as causas de dificuldades que enfrentavam em diversos fluxos de trabalho, mesmo utilizando os métodos e tecnologias atualizadas. O problema não se devia exclusivamente às fábricas obsoletas, tecnologias ultrapassadas ou mesmo trabalhadores preguiçosos, mas também ao uso de práticas de liderança e métodos gerenciais que já não funcionavam bem, prejudicando a performance geral das empresas. Métodos gerenciais outrora exaltados, eram cada vez mais criticados por serem as possíveis causas de muitas das dificuldades encontradas (BRADFORD & COHEN, 1985). Kanter (1984) mostrou, em *The Change Masters*, como organizações altamente segmentadas sufocavam as inovações necessárias, impedindo assim a rápida absorção de novos conceitos e atitudes exigidas por mercados cada vez mais exigentes, conforme citado por Kanter apud Bradford & Cohen (1985).

As mudanças econômicas constantes criaram novas exigências, enquanto as evoluções tecnológicas em diversas áreas tornaram possíveis gerenciamentos eficientes e eficazes das operações logísticas cada vez mais complexas, conforme Fleury (2000), e a busca por alternativas nas funções de operações tornou-se inevitável e preponderante. Ainda segundo Fleury (2000) o movimento da qualidade total, abordada nos capítulos anteriores, e o conceito de produção enxuta introduziram um conjunto de técnicas e procedimentos como o *JIT* do inglês *Just in Time*, CEP (Controle Estatístico do Processo), *QFD* (*Quality Function Deployment*), *Kanban* e

engenharia simultânea. Estas técnicas foram adotadas pelos países industrializados de economia de mercado e contribuíram para o avanço da qualidade e produtividade.

Junto com estas novas técnicas surgiram a Logística Integrada e o *SCM*, que Fleury (2000) considera uma extensão da logística integrada, e ambas têm como foco eliminar a segmentação nos processos provocados pela terceirização crescente, melhorando o planejamento e as trocas de informações entre empresas na cadeia de suprimentos, atuando na redução de riscos tanto operacionais como de qualidade de fornecimento.

Conceituando a Logística conforme definição do *Council of Logistics Management* norte americano temos:

“Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor. ” (Novaes, 2001)

Diferenciando-se os conceitos, o *SCM* preocupa-se mais com o gerenciamento de fluxos externos à empresa, controlando materiais, informações e finanças dentro do processo, que vai do fornecedor ao consumidor, passando pelo fabricante, atacadistas e varejistas, envolvendo a coordenação e integração desse fluxo em várias empresas, com o foco nos processos de compra entre cada um dos elos (GOMES, 2004). A principal meta de qualquer sistema de *SCM* é reduzir estoques de forma inteligente, garantindo que os produtos estejam disponíveis quando necessários, atuando em três fluxos principais, buscando a otimização:

- Fluxo de produtos;
- Fluxo de informações;
- Fluxo financeiro.

A ênfase é na orientação funcional para uma visão ampla da cadeia de valor, reduzindo perdas que prejudiquem consumidores (GOMES, 2004).

2.2.2 Estratégias do *SCM*

2.2.2.1 Estratégias Corporativas

O *SCM* consiste em desenvolver uma estratégia para organizar, controlar e determinar recursos envolvidos no fluxo de serviços e materiais no interior da cadeia de suprimentos, e deve projetá-la para satisfazer as prioridades competitivas da estratégia de operações da empresa, mantendo-se plenamente alinhada com esta última (KRAJEWSKI, 2009). Ballou (2013) cita que uma empresa deve atentar para os quatro componentes da boa estratégia corporativa: clientes, fornecedores, concorrentes e a empresa em si. A figura 2.8 abaixo mostra a visão do planejamento estratégico corporativo, que será complementado pelo planejamento estratégico funcional, onde se localizarão as estratégias logísticas e o *SCM*.

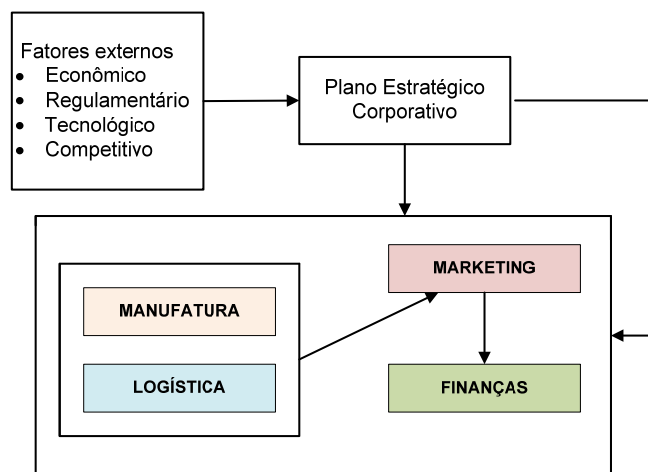


Figura 2.8- Visão geral do planejamento estratégico corporativo para o planejamento estratégico funcional
Fonte: Ballou (2013)

Segundo Krajewski (2009), esta estratégia exige que o *SCM* promova este alinhamento entre clientes e fornecedores, mas sempre atento aos concorrentes e aos processos internos da empresa. Em muitos casos a estratégia exige que fornecedores promovam uma reengenharia em seus processos, obtendo os benefícios potenciais para sua empresa. Na figura 2.9 pode ser visualizada de forma mais rápida a integração dos processos na empresa:



Figura 2.9 - Integração das estratégias empresariais
Fonte: Krajewski (2009)

As estratégias corporativas devem estabelecer metodologias baseadas nos relacionamentos com os clientes *CRM*, e nos relacionamentos com os fornecedores *SRM*, as principais ferramentas de melhoria nas organizações, objetos da gestão empresarial (KRAJEWSKI,2009).

2.2.2.2 Estratégias de gestão dos fornecedores no *SCM*

As estratégias definirão os requisitos que cada fornecedor deverá apresentar. Problemas externos podem ser mitigados por um sistema de seleção e avaliação de fornecedores, que atua como um filtro preventivo. Segundo Perona & Sacanni (2002), para enfrentar os problemas externos que surgem, as empresas se relacionam de acordo com cinco diferentes estilos:

- Relacionamentos tradicionais;
- Parceria Operacional;
- Relacionamentos tecnológicos;
- Parceria Operacional;
- Parceria evoluída.

Já as técnicas de integração são classificadas pelos mesmos autores (PERONA & SACANNI, 2002) como:

- Técnicas de gerenciamento da operação;
- Técnicas de gerenciamento tecnológico;
- Técnicas de integração do planejamento estratégico.

Também devem ser definidas as ferramentas que serão utilizadas. Perona & Sacanni (2002) classificam essas ferramentas de integração da seguinte forma:

- Ferramentas de informação;
- Ferramentas de gerenciamento;
- Ferramentas organizacionais.

No Anexo 2 pode-se ver um resumo das técnicas de integração citadas por Perona & Sacanni (2002).

Segundo Krajevsk (2009) no *SCM* devem-se mapear os riscos e planejar alternativas para situações que prejudiquem funcionamento da cadeia. Na figura 2.10 a seguir, veem-se essas ligações, onde o autor denomina clientes como consumidores externos:

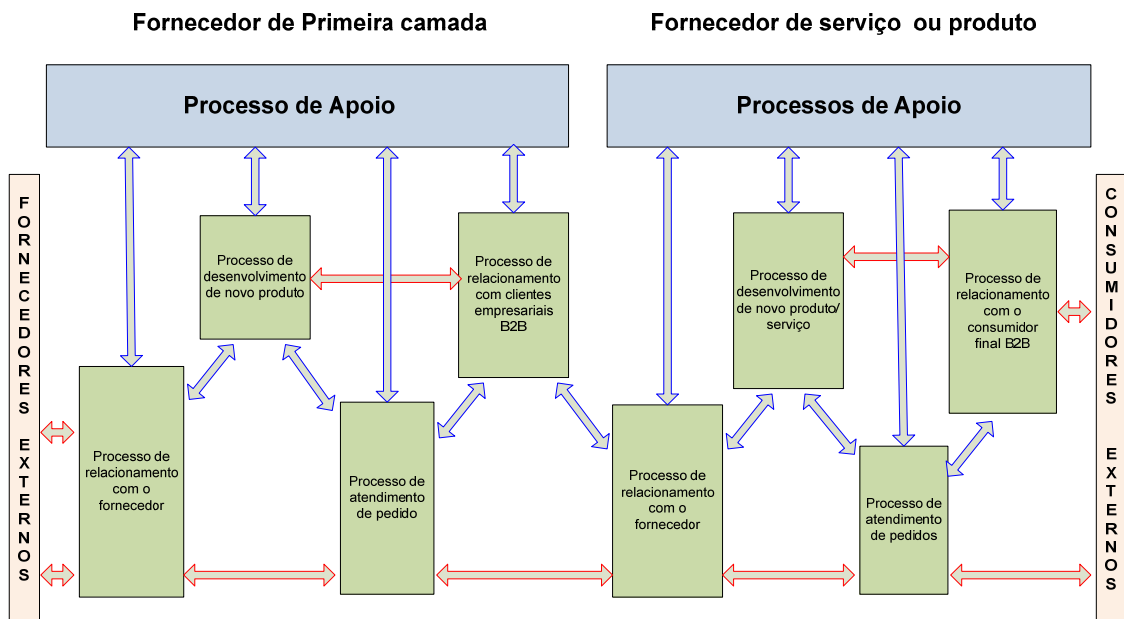


Figura 2.10 - Ligações da cadeia de valor externa
Fonte: Krajewski (2008)

Na figura 2.10 percebe-se que o desafio no *SCM* é manter a integração em altos níveis, exigindo um esforço considerável dos elos da cadeia, bem como um alto grau de organização, de comprometimento e de planejamento.

2.2.3 Requisitos relevantes do *SCM*

Levando-se em consideração que o *SCM* depende diretamente da forma como os participantes da cadeia se relacionam, podem-se delimitar diversos fatores negativos e obstáculos. Estes trazem a delimitação dos requisitos relevantes para que o *SCM* funcione de forma correta. A atuação integrada fortalece a implantação de melhorias junto aos fornecedores, com ganhos mútuos.

Segundo Bowersox (2011), pesquisa realizada por Rosabeth Moss Kanter em 1994 envolvendo mais de 500 entrevistas com executivos de 37 empresas, em 11 diferentes áreas do mundo inteiro, que participavam de relacionamentos de cooperação exibiu os principais fatores de sucesso e obstáculos comuns diretamente ligados aos relacionamentos na cadeia de suprimentos, que foram resumidos da seguinte forma:

- Fatores de Sucesso
 - ✓ Altos níveis de cooperação e apoio da alta gerência;
 - ✓ Compartilhamento de informação com comunicações claras;
 - ✓ Metas/Objetivos semelhantes;
 - ✓ Reconhecimento de vantagens mútuas;
 - ✓ Implementação controlada das mudanças necessárias;
 - ✓ Comprometimento / dedicação de recursos;
 - ✓ Ótimos controles dos estoques.
- Obstáculos comuns
 - ✓ Itens de baixo giro não geram interesse;
 - ✓ Resistência de fabricantes e clientes às mudanças necessárias;
 - ✓ Sistemas de informação/ formatos incompatíveis;
 - ✓ Falta de comunicação;
 - ✓ Níveis de confiança;
 - ✓ Compreensão de questões técnicas.

Como resultado desta pesquisa, Bowersox (2011) relaciona oito requisitos preponderantes geram sucesso nos relacionamentos organizacionais, e que refletem parcerias verdadeiras com sucesso:

- Excelência Individual: Os parceiros são fortes e contribuem para o relacionamento. Buscam oportunidades, sem mascarar fraquezas.
- Importância: O relacionamento atende os objetivos estratégicos, não poupam esforços, tem metas de longo prazo em que o relacionamento desempenha papel-chave;
- Interdependência: Parceiros trabalham no aumento da sinergia para que realizem mais em conjunto que sozinhos, com ênfase na cooperação;
- Investimento: Parceiros investem uns nos outros, comprometidos na destinação de recursos, priorizando o relacionamento;
- Informação: A comunicação é tratada de forma aberta e compartilhada, atuando nos conflitos e instabilidades nos processos organizacionais;
- Integração: As operações são compartilhadas, com conexões em todos os níveis organizacionais, aprendendo com novas situações;
- Institucionalização: Os relacionamentos recebem um *status* formal, com responsabilidades e processos decisórios estabelecidos;
- Integridade: Os parceiros valorizam a dignidade e ética, demonstrando confiança mútua.

2.2.4 O impacto do *SCM* na responsabilidade social e ambiental

O mercado consumidor, acionistas, governos e parceiros comerciais aumentam a pressão para que práticas responsáveis sejam adotadas, pois se trata de item importante para a manutenção e melhoria da competitividade global (ANDERSEN & SKJOETT-LARSEN, 2009; CILIBERTI et al., PEDERSEN, 2009 apud HOEJMOSE, 2012). Como a estratégia de negócios é o elemento base no relacionamento comercial com os fornecedores, e que define as diretrizes da *SCM*, a responsabilidade social e ambiental deve permear o relacionamento com os fornecedores de forma a distribuir as responsabilidades e as ações necessárias nos processos, garantindo o cumprimento das metas propostas e das regras e normas

aplicáveis. Entende-se que um problema encontrado em matéria prima usada por um subfornecedor pode “contaminar” toda a cadeia com riscos sociais e ambientais, daí a necessidade do engajamento mais profundo, responsável e de alto nível de cooperação de todos os elementos da cadeia de fornecimento (BARRIENTOS & SMITH, 2007 apud HOEJMOSE,2012).

Alguns autores consideram este passo como uma sofisticação do conceito de *SCM*, uma evolução que tem influência nas estratégias de negócios das empresas (CARTER, 2005; KOPLIN et al., 2007; SPENCE and BOURLAKIS,2009 apud HOEJMOSE, 2012). A figura 2.11 a seguir mostra a relação de influência entre a Estratégia de Negócios caminhando em paralelo com a sofisticação do *SCM* na direção para tornar-se socialmente responsável.

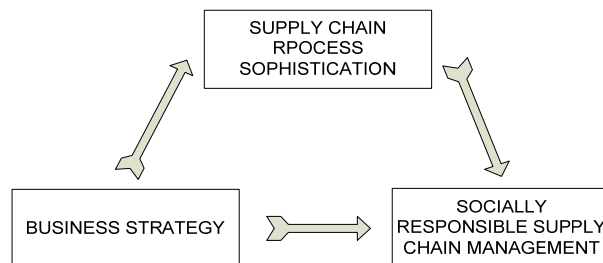


Figura 2.11 - Relação de influência entre estratégias de negócios e *SCM* responsável Fonte: HOEJMOSE (2012)

Identificar as principais exigências e necessidades desta evolução em direção à sustentabilidade é o objetivo da terceira área de pesquisa proposta por este trabalho. Identificar um fornecedor que atenda às necessidades sob o ponto de vista de responsabilidade social e de sustentabilidade é fator preponderante. Estas necessidades e obrigações são pesquisadas no capítulo que segue.

2.3 Questões Ambientais e Responsabilidade Social

Miller (2015) cita que ao considerar as novas exigências globais é necessário avaliar quais as reais situações que as empresas enfrentam, onde a sustentabilidade e a responsabilidade social exigem novas posturas, tanto estratégicas como de planejamento, e que devem ser gerenciadas, tanto no âmbito interno nas empresas como em seus fornecedores, afetando toda a cadeia de suprimentos envolvida. Para essa avaliação é necessário pesquisar e definir uma série de conceitos que darão

base às exigências na qualificação dos fornecedores participantes do *SCM*, agregando as exigências ambientais e sociais. Este será o objetivo desta fase da pesquisa, identificar os requisitos mínimos necessários e contextualizar a importância e as necessidades nesta terceira área.

2.3.1 Desenvolvimento e sustentabilidade – Empresas Ecoeficientes

Por serem conceitos em sedimentação, é difícil produzir uma série de requisitos obrigatórios para medição dos mesmos, o que nos deixa como alternativas duas frentes possíveis; a primeira baseada na ISO 14000, que será explicitada adiante, e uma segunda que será baseada nos preceitos de proteção ambiental e social que a empresa decidiu seguir. Como citado por Munck (2013) em seu livro “Gestão da sustentabilidade nas organizações”, percebe-se a falta de um quadro teórico global e consolidado para a compreensão da teoria aplicada desses conceitos. De forma geral, as definições ainda são vagas e discordantes em aspectos éticos, ideológicos e práticos, além de carentes de uma base conceitual comum e unificadora. Assim, surge a pergunta: como articular esses conceitos sistemicamente para que se tornem parte efetiva das ações e decisões organizacionais?

Veiga (2016) em seu artigo na revista *Página 22*, edição de abril /maio de 2016, comenta que a definição objetiva de “desenvolvimento sustentável” ainda é um desafio enorme e complexo:

“[...] se você já teve de explicar a um grupo de jovens o que é esse tal de “desenvolvimento sustentável” e essa tal de “sustentabilidade”, certamente logo percebeu que é um desafio muito mais complexo do que pode parecer à primeira vista [...] um mínimo de aprofundamento nesses dois temas exige bastante tempo de estudo, além de depender de razoável orientação. (VEIGA, 2016)







Munk (2013) cita que o termo “Desenvolvimento Sustentável” foi inserido nos círculos acadêmicos, políticos, sociais e econômicos pelos trabalhos da Comissão de Brundtland no relatório *Our Common Future*, em 1987 (World Commission on Environment and Development, 1991[1987] apud Munck 2013), definindo como sendo um modelo de desenvolvimento que deve satisfazer as necessidades da atual geração, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades.

“A sociedade global, por meio de seus cientistas, ambientalistas e economistas, se mobiliza em um grande esforço com o objetivo de desenvolver um modelo onde o desenvolvimento seja compatível com a urgência do combate à mudança climática bem como à conservação dos recursos naturais, como água e florestas”, diz Adeodato (2015). Nesse contexto, o *SCM* com foco na sustentabilidade surge como uma forma eficaz de controle, utilizando “ferramentas” já implantadas no *SCM*, integrando todos os elementos da cadeia.

Segundo Munck (2013) objetivos organizacionais estão ligados ao lucro, e inovações nos processos, para que sejam sustentáveis, são ações de longo prazo e de difícil previsão de lucros.

[...] alcançar a excelência tanto no desempenho social quanto no financeiro simultaneamente significa lidar com esse paradoxo, e isso cria significativos desafios. Então entender a sustentabilidade como objetivo principal da empresa significa aprender a lidar com novas metodologias de cálculos dos custos financeiros de forma a haver significativas melhoras no desempenho social e ambiental. (MUNCK, 2013)

Partindo desta situação, Hahn et al (2010 apud MUNK, 2013) definiram os principais *trade-offs*, “situações nas quais existe um compromisso por fazer um sacrifício em uma área a fim de obter benefícios em outra”. A sustentabilidade corporativa deve identificar as dimensões e valorizá-las, o que significa aceitar uma perda financeira que gerará um benefício social ou ambiental, resultando em uma contribuição positiva para o desenvolvimento sustentável. O Quadro 2.1 mostra os diversos níveis e dimensões dos *trade-offs* mais comuns na sustentabilidade corporativa:

Nível	Dimensão resultado	Dimensão temporal	Dimensão de processo
Nível Social	<i>Trade-offs</i> entre os diferentes resultados econômicos, ambientais e sociais para o nível social.	<i>Trade-offs</i> entre aspectos intra e intergeracional do desenvolvimento sustentável.	<i>Trade-offs</i> entre um sistema econômico mais resistente e um mais eficiente.
 <i>Trade-offs</i> entre sociedade e nível de indústria 			
Nível da Indústria	<i>Trade-offs</i> entre os diferentes resultados econômicos, ambientais e sociais para o nível social.	<i>Trade-offs</i> entre estruturas industriais presentes e futuras e atividades em relação ao desenvolvimento sustentável.	<i>Trade-offs</i> entre processos de mudanças estruturais e tecnológicas para o desenvolvimento sustentável.
 <i>Trade-offs</i> entre a indústria e níveis organizacionais 			
Nível organizacional	<i>Trade-offs</i> entre os diferentes resultados organizacionais: econômicos, ambientais e sociais.	<i>Trade-offs</i> entre curto e longo prazo na orientação para a sustentabilidade e efeitos da atividade empresarial.	<i>Trade-offs</i> entre estratégias e modos de governança diferentes para sustentabilidade corporativa.
 <i>Trade-offs</i> entre os níveis organizacional e individual 			
Nível individual	<i>Trade-offs</i> entre interesses individuais e preferências dos diferentes atores dos resultados econômicos, ambientais e sociais.	<i>Trade-offs</i> entre preferências e interesses dos diferentes atores com respeito a estratégias de curto e longo prazo.	<i>Trade-offs</i> entre as percepções dos diferentes atores quanto à sustentabilidade corporativa

Quadro 2.1 - Quadro analítico dos *trade-offs* em sustentabilidade corporativa
Fonte: Munck (2013)

No relatório do WBCSD 2002 (*World Business Council for Sustainable Development*) e do IISD (*International Institute for Sustainable Development*) foram listados alguns benefícios da vinculação das empresas às premissas de um desenvolvimento sustentável, listados a seguir (IISD; WBCS, 2002 apud MUNCK, 2013):

- Redução de custos usando de métodos de produção mais limpos;
- Redução de custos relativos à saúde e segurança.
- Redução de custos trabalhistas com melhores condições de trabalho;
- Marca da organização valorizada com o desenvolvimento sustentável;
- Vantagem mercadológica em relacionamentos mais profundos;
- Investidores éticos, que preferem empresas éticas e sustentáveis.

O termo ‘ecoeficiência’ introduzido pelo WBCSD (*World Business Council for Sustainable Development*) em 1992 na publicação do livro “*Changing Course*”, “Mudando o rumo” no Brasil, de Schmidheiny (1992) endossado pela Conferência Rio-92, está se popularizando rapidamente entre os executivos de todo o mundo. O termo

define “a entrega de bens e serviços, com preços competitivos, que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida, reduzindo progressivamente impactos ambientais, através de todo o ciclo de vida, em linha com a capacidade estimada da Terra em suportar”.

Schmidheiny (1992) cita os sete elementos fundamentais da ecoeficiência:

- Reduzir o consumo de materiais com bens e serviços;
- Reduzir o consumo de energia com bens e serviços;
- Reduzir a dispersão de substâncias tóxicas;
- Intensificar a reciclagem de materiais;
- Maximizar o uso sustentável dos recursos naturais;
- Prolongar a durabilidade dos produtos;
- Agregar valor aos bens e serviços.

Com estes requisitos fundamentais já se pode fazer uma lista de verificação sobre fornecedores, abrangendo os aspectos de sustentabilidade.

2.3.2 Normas ambientais e ISO 14001:2015

É conveniente apresentar um resumo das principais características para embasar a ideia de que a certificação pode e deve ser considerada como atendimento aos requisitos ambientais de forma mais prática e objetiva. Se uma dada empresa é certificada pela ISO 14001:2015, entende-se que os requisitos ambientais mínimos já estão atendidos, e de que a empresa possui um nível de engajamento que a qualifica para tal. A ISO 14001:2015 exige uma série de pré-requisitos, bem como uma rotina de verificação destes, que garanta uma continuidade da qualidade ambiental.

Desta forma a averiguação dos requisitos necessários para este terceiro estágio de qualificação para o *GSCM* levará em conta a aderência a estas normas ambientais, verificando-se apenas a sua certificação e a validade da mesma. Caso a empresa não seja certificada, poderão ser tomadas duas ações diferentes:

- Postergar a homologação de fornecimento até que o fornecedor obtenha a certificação;

- Verificar uma série de requisitos, avaliando a aderência aos mesmos de acordo com a filosofia da sustentabilidade.

A escolha entre as alternativas acima citadas deve fazer parte da estratégia gerencial que a empresa deseja implantar, e que deverá ser definida pelos diversos níveis de gestão da empresa.

A implementação de sistemas de gestão empresarial baseados nas normas ISO, apresentam muitas vantagens, pois estas são usadas por clientes que exigem que seus fornecedores mantenham seus sistemas em conformidade com as normas. Aqueles que não possuem tais sistemas tem seu acesso restringido em alguns mercados, comenta Barbieri (2007). Como vantagens da certificação, Neto (2008) cita de forma reduzida, as seguintes:

- Clientes exigem a certificação como pré-requisito para fornecimentos;
- Redução nos custos dos seguros contra riscos ambientais;
- Barreiras comerciais impostas aos fornecedores não certificados;
- Adoção facilitada das melhores práticas, pois as normas são compêndios resultantes de consenso internacional;
- Melhoria do desempenho, pois a aplicação das normas melhora a eficácia de seus sistemas de gestão;
- Melhoria da imagem da empresa que implementam as normas para demonstrarem seus compromissos.

A série de normas ISO 14001:2015, que determina os elementos para um sistema de gestão ambiental eficaz, tem por finalidade equilibrar a proteção ambiental e a prevenção de poluição com as necessidades socioeconômicas e é aplicável a todos os tipos e tamanhos de organização. As normas disponíveis no Brasil podem ser vistas no Anexo 3.

2.3.3 Requisitos relevantes do SGA

Além destas ações, a norma ISO 14001:2015 possibilita às organizações implementar, manter e aprimorar o sistema de gestão ambiental buscando os pontos abaixo citados por Neto (2008) e pela norma como sendo os requisitos básicos para

a certificação, deixando claro que estes estão de acordo com os objetivos organizacionais mais amplos da empresa:

- Identificar os aspectos e impactos ambientais, prevenindo a ocorrência de acidentes ambientais, facilitando a identificação da legislação aplicável e servindo de referência para a estruturação do sistema de gestão ambiental;
- Identificar a legislação aplicável, promovendo a conformidade com a legislação ambiental em todas as esferas, federal estadual e municipal, aplicáveis ao negócio da organização;
- Definir a política ambiental, o compromisso da administração com as questões ambientais, buscando a melhoria contínua, para alinhar os esforços de todos os componentes da força de trabalho;
- Definir e implementar programas assegurando o atendimento aos objetivos ambientais;
- Identificar processos e controles necessários, assegurando um melhor entendimento das atividades, identificando os impactos ambientais, as responsabilidades e as formas de controle pertinentes;
- Sistematizar processos, visando definir as responsabilidades, o modo de execução e os controles, com a finalidade de minimizar os impactos;
- Identificar e prover os recursos necessários, assegurando a obtenção de equipamentos, softwares, instalações e recursos humanos adequados às necessidades;
- Executar os processos conforme as especificações, assegurando que a produção ocorra em condições controladas e que gere resultados previsíveis, consistentes e com os menores impactos ambientais;
- Monitorar, medir e analisar resultados, incluindo atendimento legal às normas, permitindo um gerenciamento com base em informações sustentadas pelo atendimento legal, subsidiando as ações de correção e de melhoria;
- Melhorar continuamente o sistema, assegurando a redução de não conformidades, a redução do risco de acidentes, a redução de sanções

legais e o aumento contínuo da satisfação das partes envolvidas e interessadas.

Complementando, Slack (2009) lista alguns dos principais requerimentos que a norma ISO 14001:2004 citava, que se mantiveram na versão 2015:

- Compromisso da alta gerência com a administração ambiental;
- Desenvolvimento e comunicação de uma política ambiental;
- Estabelecimento de requerimentos que sejam relevantes do ponto de vista legal e regulador;
- Estabelecimento de metas e objetivos ambientais;
- Estabelecimento e atualização de um program ambiental com objetivos e metas definidas;
- Implementação de sistemas de apoio com treinamento, controle operacional e planejamento de emergência;
- Monitoramento e medida frequentes de todas as atividades operacionais;
- Procedimento para auditoria completa para rever o funcionamento e a adequação do sistema.

O atendimento a estes requisitos se torna fundamental, garantindo que seus fornecedores também os atendam, mantendo toda a cadeia alinhada com os mesmos objetivos. Com estes requisitos identificados, pode-se submeter os fornecedores à uma qualificação que identificará aqueles dentro dos padrões de sustentabilidade, objetivo da área 3 desta pesquisa. Como no caso dos requisitos de qualidade, se a empresa pesquisada tiver a certificação ISO 14001:2015, passa-se à Área 4 da pesquisa de seleção e qualificação proposta, e identificar se o fornecedor poderá sem qualificado a participar de uma rede de suprimentos tipo *GSCM*.

2.4 Logística Reversa e sustentabilidade no *GSCM*

Nesta quarta área da pesquisa, o objetivo será identificar os principais requisitos que um fornecedor deve atender para fazer parte de uma rede *GSCM*. Xavier (2013) comenta que não basta que o fornecedor seja considerado apto nas

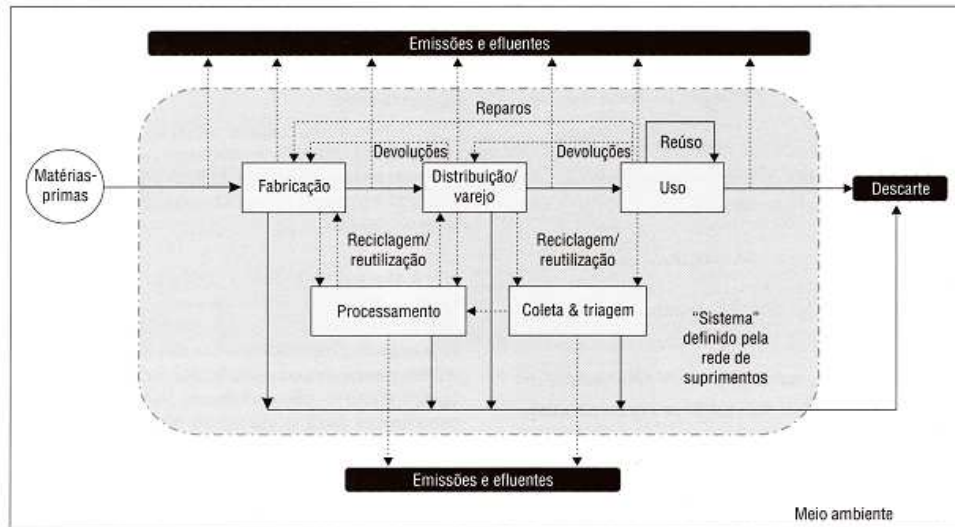
ações sustentáveis individuais aplicadas à própria empresa, que nesta pesquisa representa a terceira área. Mas que esteja preparado para fazer parte de uma cadeia sustentável, participando do projeto inicial de um produto, desenhando e estabelecendo os fluxos de materiais até a chegada do produto ao cliente final, e partindo deste ponto estabelecer os fluxos reversos necessários para que não haja resíduos em nenhuma parte da cadeia. Nesse sentido temos os conceitos da logística reversa que auxiliam no planejamento das ações sustentáveis (Correa,2010).

A logística reversa, também conhecida como logística dos fluxos de retorno, é definida como um “fluxo de materiais no sentido contrário àquele que vai dos fornecedores das matérias primas para o usuário” (CORREA, 2010). Tem como objetivo obter um alto grau de eficiência na recuperação de produtos, buscando a redução, a disposição e o gerenciamento de resíduos tóxicos e não tóxicos. Desenvolver projetos de logística reversa em toda a cadeia de suprimentos ainda é uma tarefa difícil. Existem poucos exemplos de como empresas conduziram programas desse tipo na cadeia de suprimentos, onde se ressalta a dificuldade de integração entre os elos da cadeia (GOMES, 2004).

Correa (2010) que isto exige que as empresas revisem todos os processos, motivando seus fornecedores a que façam o mesmo. Estas ações atuam sobre três grupos principais de redes de ciclo fechado, assim definidos por Correa (2010):

- Ciclo fechado na fase de produção;
- Ciclos fechados na fase de distribuição;
- Ciclos fechados na fase final de vida econômica.

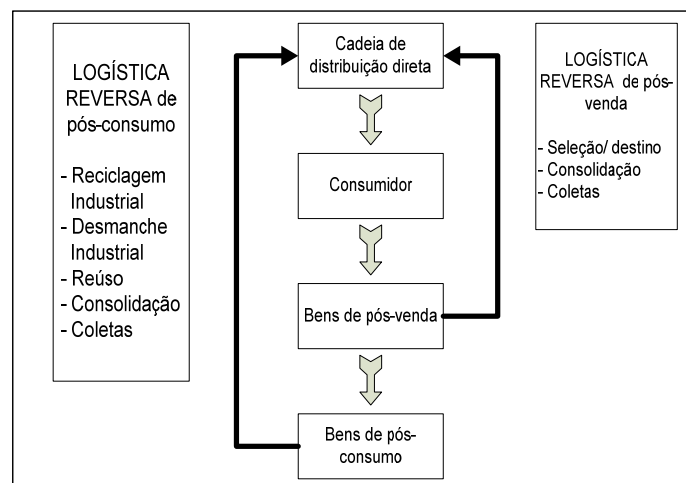
No quadro 2.2 o fluxo de utilização de matérias primas dentro de uma linha de produção, com as emissões do processo fabril e a separação do descarte para ações ambientais, onde se mede a “pegada ambiental” do processo, não considerando o fluxo reverso. O levantamento destes fluxos é necessário para que se definam ações e fluxos reversos visando mitigar os efeitos da pegada ambiental calculada.



Quadro 2.2 - Fluxos diretos, reversos e pegada ambiental de redes de suprimento

Fonte: Correa (2010)

Pozo (2015) separa a logística reversa em dois processos, sendo o primeiro de pós-consumo e o segundo de pós-venda, exigindo estudo adequado desses processos conforme Quadro 2.3 a seguir:



Quadro 2.3 - Esquema de processo reverso de pós-consumo e pós-venda

Fonte: Pozo (2015)

Além das pressões ambientais do mercado, deve-se levar em conta as leis, como por exemplo a Lei Federal nº 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) sancionada em agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010, que dispõe sobre princípios, objetivos e instrumentos, bem

como diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos no Brasil, incluindo as responsabilidades dos geradores e do Poder Público, bem como os instrumentos econômicos aplicáveis. Nestes termos o artigo 30 define a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos:

“[...] É importante ressaltar que a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010b) reforçou a necessidade da preocupação ambiental, social e econômica dos resíduos sólidos, incentivando a adequação do tratamento e disposição, bem como intensificando a importância da coleta pelas cooperativas de catadores. Entre as novidades está a inserção da logística reversa como um dos instrumentos dessa política (artigo 3º) e a obrigatoriedade de gerenciamento dos resíduos gerados pós-consumo (artigos 32 e 33), tanto para fabricantes, distribuidores e vendedores, de modo a oferecer um destino ambientalmente sustentável. Essa medida é válida para materiais agrotóxicos, pilhas, baterias, pneus, óleo, lubrificantes, lâmpadas e eletroeletrônicos” (POZO, 2015).

O quadro 2.4 abaixo define as responsabilidades de forma mais objetiva conforme o artigo 30 do texto da Política Nacional dos Resíduos Sólidos:

AÇÃO	DESCRIÇÃO
I	Compartilhar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológica com os de gestão ambiental, desenvolvendo estratégias sustentáveis.
II	Promover o aproveitamento de resíduos sólidos, direcionando-os para sua cadeia produtiva ou para outras cadeias produtivas
III	Reduzir a geração de resíduos sólidos, o desperdício de materiais, a poluição e os danos ambientais
IV	Incentivar a utilização de insumos de menor agressividade ao meio ambiente e de maior sustentabilidade
V	Estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e o consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis
VI	Propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência a sustentabilidade
VII	Incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental

Quadro 2.4 - Ações do artigo 30 da PNRS
Fonte: Pozo (2015)

2.4.1 Definição e desafios do *GSCM*

Ao levar em consideração as exigências de práticas empresariais que evidenciem sua preocupação com os fatores ambientais citados no capítulo anterior, e com o foco de expandir estas práticas para além dos muros da empresa, percebe-se que o foco deve ser criar um grupo de empresas com as mesmas práticas, e assim formar uma cadeia de fornecimento sustentável, o *GSCM*. A formação do *GSCM* segue os mesmos preceitos do *SCM*, mas com o objetivo da qualidade somada ao objetivo ambiental. Esta evolução é de difícil aplicação, mas da mesma forma que o *SCM* encontrou dificuldades em seu início, o *GSCM* encontra dificuldades operacionais. Estas dificuldades serão superadas quando os participantes tiverem a consciência de que as ações agregarão valor às suas marcas e atenderão necessidades da sociedade com relação a um ambiente saudável e sustentável, além de atenderem às legislações cada vez mais exigentes, evitando assim multas e punições legais.

No quesito sustentabilidade, Rogers e Tibben-Lembke (1998 apud PEREIRA 2012), descrevem que existe uma distinção clara entre a logística reversa e a logística verde, sendo que esta última inclui a medição do impacto ambiental gerado pelos diversos meios de transporte, certificações ISO 14.001:2015, redução de consumo de água e de energia bem como a redução do uso de materiais, matérias primas, etc.

Ao avaliar a evolução histórica do conceito de logística verde percebe-se que algumas soluções que pareciam adequadas na época, hoje se tornaram um problema. Como exemplo podem-se citar os aterros sanitários distantes dos grandes centros, que foram alternativas viáveis no passado, mas com o crescimento desordenado das cidades, tornaram-se em um grande problema. Portanto não se trata de mudar a localização dos rejeitos, e sim atuar de forma a minimiza-los ou elimina-los.

Governos de alguns países, suas populações e algumas empresas já mostram consciência dos benefícios da logística verde, com reflexos no conceito de Responsabilidade Estendida sobre o produto (*EPR – extended product responsibility*). Países como a Alemanha, Holanda, Bélgica, entre outros, já contam com legislações avançadas no quesito ambiental, seguindo o princípio básico de que a empresa responsável pelo produto pague pelo custo da limpeza e o produtor da

embalagem pague pelo custo de sua reciclagem, sendo que no final quem arca com o custo total é o consumidor final. O impacto imediato dessas legislações nesses países citados foi de um aumento de cerca de 30% sobre o interesse em embalagens reutilizáveis e recicláveis (PEREIRA, 2012).

Neste contexto o *GSCM* aparece como uma alternativa para que se enfrentem os desafios contando com a força de uma cadeia de interessados, e como no *SCM*, toda a cadeia reversa seja projetada em conjunto com o ciclo direto do produto. Neste ponto torna-se mais fácil definir e projetar todo o reverso, pois além de envolver todos os elementos participantes, cobra a responsabilidade ambiental de todos os envolvidos.

Segundo Jabbour (2015), o tema “Gestão da cadeia verde de abastecimento” ganhou destaque e tem sido cada vez discutida âmbito empresarial, com a finalidade de identificar as motivações, as pressões e as barreiras à adoção dos *GSCM*. É importante avaliar como as empresas iniciam o processo de reestruturação, pois estudos empíricos mostram que as empresas adotam mais intensidade nas práticas internas da *GSCM* do que em práticas externas. Esta reestruturação é semelhante à um processo de transformação organizacional, pois algumas filosofias de gestão de negócios devem ser estruturadas de uma nova forma, buscando ser sustentável sem agregar custos que deixariam os produtos fora de competição (JABBOUR,2014).

A gestão adequada do *GSCM* exige colaboração dos parceiros pertencentes à cadeia, desenvolvendo produtos utilizando os conceitos de *ecodesign*, buscando recuperar o investimento feito nesta readequação. E todos os elos, sejam diretos ou reversos, devem participar do projeto do produto, o que exige integração e sincronia das ações. Este quesito já é muito desenvolvido no *SCM* e pode ser usado como modelo ampliado (JABBOUR,2014).

2.4.2 Requisitos relevantes do *GSCM*

Com a inclusão das preocupações socioambientais na gestão das cadeias de suprimentos, a busca de uma gestão sustentável propõe uma série de mudanças nas estruturas gerenciais e organizacionais ao longo de toda a cadeia, criando relacionamentos mais próximos e colaborativos com os fornecedores e com os clientes, atuando nas três dimensões da sustentabilidade, a econômica, a ambiental e a social (NEUTZLING, 2011).

Jabbour (2015) cita que um *GSCM* pode ser implementado com as seguintes práticas gerenciais:

- Gestão ambiental interna, com total apoio da alta administração para que as empresas tenham sistemas de gestão ambiental adequados;
- Compras Verdes, inserindo critérios ambientais de seleção, desenvolvimento e monitoramento dos fornecedores;
- Utilização do conceito de *Ecodesign* com a inclusão da preocupação ambiental durante as fases de projeto de desenvolvimento de novos produtos;
- Cooperação com os clientes e fornecedores em seus projetos de desenvolvimento de novos produtos, envolvendo o setor industrial, os fornecedores e o processo de compras;
- Sistema de recuperação de investimentos realizados, com o objetivo de se desfazer de ativos inúteis, alinhado à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
- Controles constantes sobre o consumo de energia, água, e emissão de poluentes, divulgados pela empresa;
- Investimentos em equipamentos que favoreçam a desmontagem, a reciclagem e a logística reversa, e nos treinamentos e capacitações necessárias;
- Softwares para monitorar a “pegada” hídrica e carbônica, e de acompanhamento do ciclo de vida dos bens fornecidos, bem como da pertinência à legislação ambiental local e mundial;

Portanto estes requisitos podem ser utilizados para uma avaliação prévia do fornecedor, verificando-se quais tem condição de atender e medir o grau de aderência de cada requisito apresentado. Dependendo deste distanciamento o fornecedor pode ser considerado com um bom potencial de desenvolvimento a ser acompanhado, ou a simples exclusão do mesmo do grupo de fornecedores do *GSCM*.

Srivastava (2007) defende os seguintes requisitos a serem considerados como pontos positivos em uma avaliação:

- Adoção plena do conceito de *design* verde, avaliando os impactos no meio ambiente e o ciclo de vida do produto;
- Operações verdes, utilizando técnicas de produção, remanufatura, logística reversa, gestão de resíduos e *design* da rede de suprimentos buscando o melhor desempenho ambiental;
- Levantamento e controle de custos no âmbito do projeto inicial considerando tanto a logística direta como a logística reversa, e os gastos com a reciclagem dos produtos no final do ciclo de vida.

Levando-se em conta que os requisitos mínimos dependem do grau de percepção de cada autor e pesquisador, bem como do comportamento do mercado onde o autor está mais intimamente inserido, torna-se importante que sejam levados em conta os requisitos levantados por Carvalho (2011), que são os seguintes:

- Empresas devem considerar custos de sustentabilidade no projeto do produto;
- Alta gerência da empresa deve estar comprometida com atitude ambiental, buscando melhores condições e performances;
- Empresa deve investir em softwares de gerenciamento atualizados e que mapeiem custos ambientais;
- Empresas devem buscar capacitação de seus colaboradores para que atuem de forma ambientalmente correta;
- Empresas devem buscar também o foco ambiental em sua área de Suprimentos, e não só o aspecto financeiro da operação;

- Empresas devem buscar a habilitação para implementar um maior controle de seus fornecedores no que tange à causa ambiental;
- Como desafio interno, as empresas devem atuar na mudança da percepção errônea de que a cadeia de suprimentos não é o espaço propício a inovações voltadas à gestão ambiental. Trata-se de mudança na cultura interna já comentada anteriormente, mas de grande impacto para a imagem da empresa e de seus produtos.

Muitos autores foram pesquisados em busca dos requisitos básicos, sendo que praticamente todos mencionam os mesmos, com pequenas alterações, mostrando a preponderância do senso comum, inclusive com muitos paralelos já abordados na operação do *SCM*. Os requisitos mais citados são mais de ordem processual e comportamental da empresa do que aspectos técnicos envolvidos. Entende-se que, como se trata de parceria, as exigências nos aspectos que tratam da comunicação e do comprometimento se tornam preponderantes se comparadas aos aspectos técnicos dos produtos transacionados. Foram consultados os autores Carvalho (2011), Ching (2010), Lee (2014), Ene (2013), Wang (2011), Sarkis (2006), Kane (2017), Benn (2014), Murphy (2000), Schaefer (2013).

2.5 CONSOLIDAÇÃO GERAL DOS REQUISITOS

A consolidação dos requisitos básicos é necessária para a definição das questões que serão apresentadas na pesquisa proposta, pois alguns itens aparecem de forma repetitiva. Neste ponto, os requisitos apontados pelos autores Jabbour (2015), Srivastava (2007) e Carvalho (2010), foram comparados e consolidados conforme abordado a seguir.

2.5.1 ÁREA 1 – SISTEMA DE QUALIDADE

Para situar o fornecedor na Área 1, e segundo as justificativas pesquisadas no item 2.1.3, a pesquisa deve identificar no fornecedor os requisitos mais significantes segundo a lista abaixo:

- Aceitação do cliente como parte mais importante do processo, pois define a qualidade conforme as necessidades do cliente, seu entendimento e sua completa satisfação. A gerência deve estar empenhada em criar um reconhecimento sistemático do sucesso alcançado para motivar a continuidade dos esforços;
- O compromisso de longo prazo da alta gerência e diretoria em tornar o aperfeiçoamento parte do sistema gerencial, exercendo a liderança e participação;
- Participação de todos os empregados na criação de um ambiente voltado à prevenção e voltado à qualidade, tanto em equipes como individualmente, onde cada administrador específico seja tratado como o dono do respectivo processo, e que os colaboradores assumam a responsabilidade pela qualidade de seu serviço na área em que atuam;
- Informar e educar a todos os níveis de grupo de trabalho sobre a qualidade, o que é e como pode ser alcançada, com o foco no aperfeiçoamento focalizado nos processos, não nas pessoas e na crença de que sempre é melhor prevenir do que remediar;
- Criar um processo de melhoria de qualidade fundamentado em gestão de processo, determinando sistemas de medição para detectar as deficiências, sejam em produtos ou em processos, entendendo que a melhoria da qualidade é um processo que nunca termina e está em contínua busca de um trabalho sem deficiências e desperdícios;
- A gerência deverá atuar junto aos seus fornecedores, para que entendam suas necessidades e a importância das parcerias para obtenção da qualidade desejada.

Como já citado no item 2.1.3, caso o fornecedor possua a certificação na ISO 9000 pode-se considerar que o mesmo está habilitado em todos os quesitos citados anteriormente, visto que as auditorias de certificação fazem esta verificação dos atributos e como são utilizados, de forma a garantir aplicabilidade plena da norma. Levanto em conta essa consideração, a primeira verificação de atributos em qualidade

a ser efetuada é a existência da certificação, que em caso positivo, elimina a necessidade dos demais questionamentos deste estágio.

2.5.2 ÁREA 2 – SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Dando sequência, na Área 2 é feita a verificação da aptidão do fornecedor a participar de um *SCM*, utilizando os requisitos relevantes necessários coletados na bibliografia e mencionados no capítulo 2.2.3, que são os seguintes:

- Parceiros devem estar comprometidos em manter altos níveis de cooperação com seus clientes, aptos a investirem uns nos outros, priorizando os relacionamentos, garantindo os recursos necessários para a implementação controlada das mudanças necessárias, com o reconhecimento das vantagens mútuas que a *SCM* proporciona;
- Parceiros devem compartilhar planejamento e previsões de demanda futura para que toda a cadeia possa se preparar, evitando assim problemas de rupturas nas cadeias. Esta sinergia é necessária para que realizem mais em conjunto do que sozinhos, com ênfase na cooperação. Isto exige a utilização de sistemas de informação apropriados que dão agilidade aos processos de compartilhamento de informações;
- Estabelecimento de controles, metas e objetivos que devem ser compartilhados com os demais elos do *SCM*, desenvolvendo a compreensão de questões técnicas e aumentando o nível de confiança entre os elos da *SCM*. A busca constante de inovações e desenvolvimentos tecnológicos deve ser uma constante em todos os elos da cadeia;
- Os parceiros devem ter alto senso ético, comportam-se com dignidade um em relação ao outro, o que justifica e aumenta a confiança mútua. Não utilizam de maneira incorreta as informações obtidas dos parceiros nem se prejudicam um ao outro, valorizando sempre os aspectos éticos do relacionamento comercial;

Nesta Área 2, se o fornecedor a ser avaliado já fizer parte de uma cadeia de suprimentos com as características do *SCM*, eliminam-se algumas das questões, como por exemplo, a comprometimento necessário, adoção de sistemas de comunicação, o compartilhamento de previsões de demanda, entre outros, pois já estará dentro dos requisitos mínimos necessários. Neste ponto poderá ser feita uma avaliação suplementar consultando os parceiros atuais do *SCM* onde o fornecedor atua, levantando-se as características da atuação e o histórico do mesmo.

2.5.3 ÁREA 3 - SUSTENTABILIDADE

Dando sequência, na Área 3, serão pesquisados os atributos e requisitos mais importantes para identificar se o fornecedor pratica de forma sistemática ações de sustentabilidade, utilizando os requisitos relevantes necessários coletados na bibliografia e mencionados no capítulo 2.3.3. A pesquisa identificará se o fornecedor implantou um sistema de gestão ambiental visando à sustentabilidade. Nesta Área 3, como acontece na Área 1 Qualidade, se o fornecedor possuir a certificação ISO 14000 significa que ele já atende os requisitos necessários, já auditados pela certificação. Caso contrário, os requisitos a serem pesquisados serão os seguintes:

- A empresa deve definir uma política ambiental implantada e divulgada, com objetivos, metas e processos de melhoria contínua, explicitando e divulgando o comprometimento da alta administração com as questões ambientais;
- A empresa deverá contar com equipamentos específicos de medição, softwares especializados, instalações adequadas a realizar análises, bem como recursos humanos treinados.
- A empresa deve implantar procedimentos que sistematizem processos, planejando emergências, definindo responsabilidades, controles necessários para garantir o bom andamento da produção, buscando assim resultados consistentes e com os menores impactos ambientais;
- Empresa deverá controlar a execução dos processos conforme as especificações definidas, gerando resultados previsíveis, consistentes e com o menor impacto ambiental, livre de não conformidades, reduzindo

o risco de acidentes, reduzindo sanções legais, com o aumento contínuo da satisfação das partes envolvidas e interessadas.

2.5.4 ÁREA 4 – GSCM

Ganha importância nesta Área 4, a identificação de fornecedores que possam compor cadeias onde a preocupação ambiental é somada às demais exigências. Utilizado o mesmo critério dos estágios anteriores, se a empresa já participa ativamente de uma cadeia do tipo *GSCM*, não será necessário responder as demais questões propostas, pois esta participação já indica adequação aos preceitos. Em caso negativo e conforme pesquisado, os principais requisitos a serem identificados, e aplicáveis a todos os participantes são os seguintes:

- Empresas devem executar operações verdes, utilizando técnicas de produção, remanufatura, logística reversa, gestão de resíduos, transportes verdes e *design* verde da rede de suprimentos, buscando o melhor desempenho ambiental;
- Empresas devem praticar compras verdes, selecionando, fornecedores com metas e objetivos definidos para todos os elos da cadeia *GSCM*.
- Cooperação estreita com os clientes e fornecedores em seus projetos *Ecodesign* de desenvolvimento de produtos, com a participação do setor industrial, dos fornecedores e do processo de compras, envolvendo todos os elos do *GSCM*;
- Investimentos em equipamentos para desmontar, reciclar, na logística reversa, e nos treinamentos necessários, assegurando o *know-how* interno para tratar do assunto;
- Empresas devem desenvolver programas dirigidos ao ambiente social e condições de trabalho, mostrando sua atuação na sociedade.

Com estes requisitos definidos, a pesquisa pode ser aplicada como avaliação dos mesmos, para a posterior análise dos resultados apresentados pelo levantamento efetuado.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Após definido um problema, que será o ponto de partida, deve-se utilizar um método para desenvolver uma solução, que aplicada, deve ter como resposta a solução do problema. Os resultados gerados devem ser compartilhados de forma a complementar ou negar o conhecimento existente. Isto é a aplicação do sendo comum na resolução de um problema, visto na Figura 3.1 abaixo.

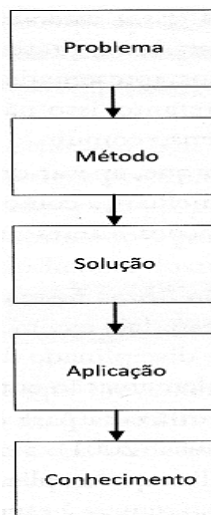


Figura 3.1 – Fluxo de resolução de problemas
Fonte: Miguel (2012)

Com respeito às abordagens da pesquisa e a conseqüente coleta de dados, estas se dividem em dois diferentes tipos:

- Quantitativas
- Qualitativas

3.1. MODELO DE PESQUISA PROPOSTO

Devido às características do problema abordado nesta dissertação, o método de pesquisa escolhido foi o tipo *Survey* exploratória, não probabilística, com as características de uma pesquisa estruturada fechada, dicotômica, de caráter bipolar, com opções de respostas 'sim' ou 'não'. A amostragem adotada foi por 'conveniência', buscando por especialistas no campo pesquisado, de onde é retirada uma amostra significativa de um problema a ser investigado com a finalidade de extrair conclusões,

e foi conduzida com rigor metodológico, como descrito na figura 3.2:

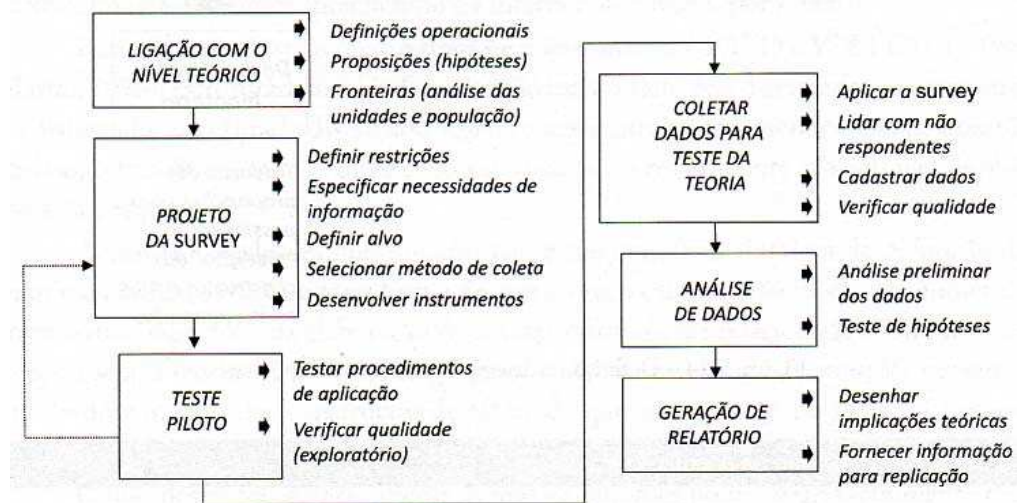


Figura 3.2 – Etapas de execução de um levantamento do tipo survey

Fonte: Forza (2002 *apud* Miguel, 2012)

De forma objetiva, ao usar uma amostragem não probabilística o pesquisador não sabe qual é a probabilidade de que um elemento da população tem de pertencer à amostra, o que impede a generalização estatística dos resultados para a população por não ser possível estimar o erro amostral neste caso. Se as características da população acessível forem semelhantes às da população alvo os resultados podem ser equivalentes aos de uma amostragem probabilística, mas não podemos garantir a sua confiabilidade. Como o propósito é obter uma visão prévia da aptidão dos fornecedores, para depois efetuar uma pesquisa mais profunda, mas em um grupo reduzido de fornecedores, estas características da pesquisa se adaptam plenamente ao objetivo.

3.2. CARACTERÍSTICAS DO GRUPO ESPECÍFICO ESCOLHIDO

Esta pesquisa foi aplicada a um grupo de profissionais da área de Logística, de formação universitária, que atuam em empresas de todos os portes, em diversos setores do mercado e em todo o Brasil, e em áreas correlatas ao assunto tratado. Este grupo de profissionais com formação universitária, participou de cursos de pós-

graduação/atualização em *Supply Chain Management*, Gestão Ambiental, Gestão Comercial Sustentável e Logística Empresarial, realizados no Centro Universitário Senac. Estes cursos de pós-graduação reúnem profissionais de todo o Brasil, interessados em atualizar seus conhecimentos e práticas na área. Foram também incluídos neste grupo profissionais com formação universitária, que atuam nas áreas correlatas de meu círculo de conhecidos e recomendados.

3.3. CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A construção do questionário iniciou-se com a pesquisa na bibliografia especializada, onde foram consultados os principais autores, artigos acadêmicos e publicações especializadas nas áreas da pesquisa, e podem ser consultados por área pesquisada no Quadro 3.1.

Quadro 3.1 - Autores e publicações relevantes consultadas para o trabalho

Publicações e Autores Relevantes na Pesquisa		
Área	Autores	Publicação
Q U A L I D A D E	AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY	Quality Glossary, - Milwaukee: Quality Progress, 2007.
	ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS	NBR ISO 9000:2005 - Sistemas de gestão da qualidade – fundamentos e vocabulário, Rio de Janeiro, 2005.
	CROSBY Philip B.	Qualidade é investimento – Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1988.
	FEIGENBAUM, A.V.	<i>Total Quality Control</i> , Singapura: McGraw Hill, 1986.
	FUNDAÇÃO NACIONAL DA QUALIDADE	Crítérios de excelência: avaliação e diagnóstico da gestão organizacional, 19ª ed. São Paulo: Fundação Nacional da Qualidade, 2011.
	GAITHER, N.; Frazier G.	Administração da produção e operações – São Paulo: Thomson Learning, 2007.
	HARRINGTON, H.J.	O processo de aperfeiçoamento: como as empresas americanas, líderes de mercado, aperfeiçoam o controle - <i>The Improvement Process</i> (original), - São Paulo: McGraw-Hill, 1988
	JURAN, J. M.	A qualidade desde o projeto - São Paulo: Editora Pioneira, 1992.
	LIEPINA R., LAPINA I., MAZAIŠ J.,	Contemporary issues of quality management: relationship between conformity assessment and quality management, - <i>Procedia -Social and Behavioral Sciences</i> 110 (2014) 627-637 – Elsevier Ltd, Contemporary, 2014. Issues in Business, Management and Education 2013, available online at www.sciencedirect.com .
	MAXIMIANO, A. C. A.	Introdução à Administração. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
	NETO, João Batista M.R.	Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho.- 3ª ed. rev e ampl.- São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.
	NOVAES, Antônio G.	Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação – Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
	OAKLAND, John	Gerenciamento da Qualidade Total, - São Paulo: Nobel, 1994.
	OLIVEIRA, Otavio J. (Org)	Gestão da Qualidade: tópicos avançados, -São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
	PORTAL DO INMETRO	http://certifiq.inmetro.gov.br/Grafico/CertificadosValidosBrasil
	SHEWART, W. A.	Controle econômico da qualidade de produtos manufaturados – Nova York: D.Van Nostrand, 1931
SLACK, N., Chambers S., Johnston R.	Administração da produção -2ª. Ed.–São Paulo; Atlas, 2002, 2009 e 2015.	

	WOMACK J. P.; JONES, D.T; ROOS, D.	A máquina que mudou o mundo. São Paulo: Campus, 1992.
	VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L.	<i>Roles of supply chain management in construction. In: TOMMELEIN, I. (ed) Conference of International Group for Lean Construction (IGLC-7), 7 ed. 1999, Berkeley Proceedings...Berkeley, Estados Unidos: University of California, 1999.</i>
S U P P L Y C H A I N M A N A G E M E N T	BALLOU, R. H.	Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial; Tradução Elias Pereira – 4ª.ed. – Porto Alegre: Bookman, 2001.
	BALLOU, R. H.	Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física; tradução Hugo T.Y.Yoshizaki- 1.ed. – 28.reimpr – São Paulo: Atlas, 2013.
	BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J.	Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.
	BRADFORD, David L.; COHEN, Allan R.	Excelência Empresarial: Como levar as organizações a um alto padrão de desempenho; 1.ed. – São Paulo: Harper & Row, 1985.
	CHRISTOPHER, Martin	Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para redução dos custos e melhoria dos serviços. Ed: Pioneira. São Paulo, 1997
	CHING, H., Y.	Gestão da Cadeia de Logística Integrada – <i>Supply Chain</i> - 4. ed.- São Paulo: Atlas, 2010.
	DOBLER, R.W. & BURT, D.N.	<i>Purchasing and supply management. Text and cases.6ª edition McGraw-Hill, 1996</i>
	FLEURY, P.F. (organizador); Wanke, P.; Figueiredo, K.F.	Logística Empresarial: a perspectiva brasileira, 1ª edição, - São Paulo: Atlas, 2000.
	GOMES, Carlos; F.S. Ribeiro, Priscilla C.C.	Gestão da cadeia de suprimentos integrada `a tecnologia da informação, -- São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
	HOEJMOSE, S.; Brammer, S.; Millington, A.	<i>An empirical examination of the relationship between business strategy and socially responsible Supply chain management ,International Journal of Operations & Production Management (2012)</i>
	KANE, G.	Building a Sustainable Supply Chain - Oxford (UK): Terra Infirma Ltd. 2013. – Case Studies – Www.terrainfirma.co.uk , jan/2017.
	KANTER, R. M.	<i>Collaborative advantage: the art of aliances Harvard Business Review, July/Aug. 1994.</i>
	KEMPPAINEN, K & VEPSALAINEN, P.J.	<i>Trends in industrial supply chain and networks International journal of physical distribution & logistics management .Vol. 33, 2013.</i>
	KENNETH W. G. Jr.; Pamela J. Z.;Jeremy M.; Vikram S. B.	"Green supply chain management practices: impact on performance", Supply Chain Management: An International Journal, Emerald Group Publishing Limited , Vol. 17 (2012)
	KRAJEWSKI, Lee J.; Larry R.; Maoj M.	Administração de produção e operações – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
LARSEN, T.S.	<i>European logistics beyond 2000, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 30 .(2010)</i>	

	LEWIS, J. D.	<i>Partnership for profit: structuring and managing strategic alliances– New York - The Free Press</i> 1990.
	NOVAES, Antônio G.	Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação – Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
	OLIVEIRA, Otavio J. (Org)	Gestão da Qualidade: tópicos avançados, -São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
	OLSEN, R.F. and ELLRAM, L.M.	<i>A portfolio approach to supplier relationships, Industrial Marketing Management, 1997.</i>
	PERONA, M. & SACANNI, N.	<i>Integration techniques in customer-supplier relationship. An empirical research in the Italian industry of household appliances. International journal of production economics, 2002.</i>
	SIQUEIRA, R.; LIMA, R. SILVA.	Gerenciamento do relacionamento com fornecedores: um estudo de caso na indústria de telecomunicações. XXV ENEGEP Encontro Nacional de Engenharia de Produção – Porto Alegre, 2005.
	SKJOETT-LARSEN	European logistics beyond 2000, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 30 Issue: 5, pp.377-387, doi: 10.1108/09600030010336144, 2000
	VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L.	<i>Roles of supply chain management in construction. In: TOMMELEIN, I. (ed) Conference of International Group for Lean Construction (IGLC-7), 7 ed. 1999, Berkeley.Proceedings... Berkeley, Estados Unidos: University of California, 1999.</i>
S U S T E N T A B I L I D A D E	ADEODATO, S.	A urgência de recobrir o Brasil – Revista Página 22, publicação da FGV EAESP, Centro de Estudos em Sustentabilidade, edição Fev/Mar 2015.
	ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.	Sistemas de gestão ambiental, Rio de Janeiro, 2015.
	BARBIERI, J.C.	Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 2ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.
	BENN, S.,DUNPHY D.	<i>Organizational change for corporate sustainability – -3rd edition, Abingdonj (UK) Routledge – Taylor & Francis Group , 2014.</i>
	CARVALHO, A. P.	Gestão sustentável de cadeias de suprimentos: análise da indução e implementação de práticas socioambientais por uma empresa brasileira do setor de cosméticos. Tese de doutorado pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2011
	CHING, H., Y.	Gestão da Cadeia de Logística Integrada – <i>Supply Chain</i> - 4. ed.- São Paulo: Atlas, 2010.
	CORREA, H., L.	Gestão de redes de suprimento; integrando cadeias de suprimentos no mundo globalizado – São Paulo: Atlas 2010.
	COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT	July 15, 2004 – <i>The Council of Logistics Management’s (CLM) Executive Committee has voted to become the Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), effective January 1, 2005.</i>
	<i>COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS</i>	CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary - Consulta em 28out2016

ENE S.; OZTURK N.	Open loop reverse supply chain network design, Procedia – Social and Behavioral Sciences 109 (2014) 1110-1115, <i>2nd World Conference On Business, Economics And Management – WCBEM 2013.</i>
HAHN, T; FIGGE, F.; PINSKE, J.; PREUSS, Lutz.	<i>Trade-offs in corporate sustainability: you can't have your cake and eat it.</i> Research Gate, disponível no site https://www.researchgate.net/publication/227878724 (2017) ou na <i>Business Strategy and Environment</i> , 2010
HOEJMOSE, S.; Brammer, S.; Millington, A.	" <i>An empirical examination of the relationship between business strategy and socially responsible Supply chain management</i> ", <i>International Journal of Operations & Production Management.</i> (2012)
KANE, G.	Building a Sustainable Supply Chain - Oxford (UK): Terra Infirma Ltd. 2013. – Case Studies – www.terrainfirma.co.uk , jan/2017.
KENNETH W. G. Jr.; Pamela J. Z.; Jeremy M.; Vikram S. B.	"Green supply chain management practices: impact on performance", <i>Supply Chain Management: An International Journal</i> , Emerald Group Publishing Limited, Vol. 17, 2012.
LEE S. Y.; KLASSEN R. D.; FURLAN A.; VINELLI A.	LEE S. Y.; KLASSEN R. D.; FURLAN A.; VINELLI A. <i>The green bullwhip effect: Transferring environmental requirements along a supply chain.</i> <i>Int. J. Production Economics</i> 156 (2014) 39-51 <i>Elsevier Journal Homepage :</i> www.elsevier.com/locate/ijpe
LINTON, J.; KLASSEN, R.; & JAYARAMAN, V	<i>Sustainable supply chains: An introduction.</i> <i>Journal of Operations Management</i> , 25(6), 1075–1082. doi:10.1016/j.jom.2007.01.012, 2007
MILLER, G. Tyler	Ciência ambiental – tradução da 11 ^a ed - São Paulo: Cengage Learning, 2008.
MILLER, G. Tyler, Spoolman, Scott. E.	Ciência Ambiental – tradução da 14 ^a ed – São Paulo: Cengage Learning, 2015.
MUNCK, Luciano	Gestão da sustentabilidade nas organizações: um novo agir frente à lógica das competências, - São Paulo: Cengage Learning ,2013.
MURPHY, P. R. ; POIST, R. F.	Green Logistics Strategies: An Analysis of Usage Patterns.- <i>Transportation Journal</i> , Vol 40 no. 2 (Winter 2000), pp 5-16) Penn State University Press .disponível http://jstor.org/stable/20713450 Page count 12.(jan2017)
NETO, João Batista M.R.	Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho.- 3 ^a ed. rev e ampl.- São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.
PNRS- Política Nacional de Resíduos Sólidos	Lei Federal nº 12.305/2010sancionada em agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.404/2010.
POZO, Hamilton	Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: um enfoque para os cursos superiores de tecnologia, - São Paulo: Atlas, 2015
SCHAEFER, T.	<i>Green Supply Chain –European Experts views through a student seminar series. 15thWorkshop on International Stability, Technology and Culture.</i> <i>The International Federation of Automatic Control – June</i>

S U S T E N T A B I L I D A D E	SCHMIDHEINY, Stefan & BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT	<i>Changing Course: a global business perspective in development and the environment – Cambridge: The MIT Press, 1992, 372 p. editado no Brasil como “Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente”, Editora da FGV, 1992.</i>
	SLACK, N., Chambers S., Johnston R.	Administração da produção -3ª. Ed.–São Paulo; Atlas, 2009.
	WANG, H.F.; GUPTA S. M.	<i>Green Supply Chain Management: Product Life Cycle Approach, New York USA, McGraw Hill Professional: 2011</i>
	WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WBCSD)	Acesso http://www.wbcd.org/ ou seu representante no Brasil http://cebds.org/sobre-o-cebds/wbcd/ 1982
	VEIGA, J. E.	Essa tal de sustentabilidade - Revista Página 22, publicação da FGV EAESP, Centro de Estudos em Sustentabilidade, edição Abril/Maio 2016.
	XAVIER, L.H.; CORRÊA, H.L.	Sistemas de Logística Reversa: Criando Cadeias de Suprimentos Sustentáveis. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
	JABBOUR, A. B. L. S.	<i>Understanding the genesis of green supply chain management; lessons from leading Brazilian companies. Journal of Cleaner Production, 2015. Science Direct, Elsevier.</i>
G S C M	JABBOUR, A. B. L. S.	Green Supply Chain Management: desafios e oportunidades para o setor industrial. Artigo publicado em 2014 pelo CREA SC disponível no site http://www.crea-so.org.br/portal/index.php?cmd=artigos´detalhe&id=3107#V030I9rKM8 , acesso em 31 maio 2016.
	KENNETH W. G. Jr.; Pamela J. Z.; Jeremy M.; Vikram S. B.	,"Green supply chain management practices: impact on performance", Supply Chain Management: An International Journal, Emerald Group Publishing Limited, Vol. 17, 2012.
	MURPHY, P. R. ; POIST, R. F.	Green Logistics Strategies: An Analysis of Usage Patterns.- Transportation Journal , Vol 40 no. 2 (Winter 2000), pp 5-16) Penn State University Press .disponível http://jstor.org/stable/20713450 Page count 12.(jan2017)
	NEUTZLING, D. M.; LIBERA, A. A. D.; PEDROZO, E. A.	Gestão da sustentabilidade na cadeia de suprimentos do frango de corte em Mato Grosso. In: XII ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2011, São Paulo. Engema+20 Inovação e Sustentabilidade: as novas fronteiras da gestão empresarial, 2011
	PÁGINA 22	Revista da Escola de Administração de Empresas da São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, publicada pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade, 2016.

G S C M	PEREIRA, A. L.; BOECHAT, C.; B., TADEU, H. F. B.; SILVA, J., T. M.; CAMPOS, P., M., S.	Logística reversa e sustentabilidade, - São Paulo: Cengage Learning, 2012.
	ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R.S.	<i>An examination of reverse logistics practices.</i> <i>Journal of Business Logistics</i> , 2001.
	SARKIS, J.	<i>Greening the Supply Chain</i> , - London: Springer Scientific Editions, 2006.
	SCHAEFER, T.	<i>Green Supply Chain –European Experts views through a student seminar series. 15th Workshop on International Stability, Technology and Culture. The International Federation of Automatic Control – June 6-8, 2013.Prishtina, Kosovo.</i>
	SRIVASTAVA, S.	<i>Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. International Journal of Management Reviews</i> , 2007
	WANG, H.F.; GUPTA S. M.	<i>Green Supply Chain Management: Product Life Cycle Approach</i> , New York USA, McGraw Hill <i>Professional</i> : 2011
	<i>World Commission on Environment and Development</i>	<i>From One Earth to One World: An Overview. Oxford: Oxford University Press. 1987.</i>

Em busca pelos atributos que as organizações deveriam possuir, verificou-se que estes se concentravam em quatro áreas distintas e que podiam também ser agrupados numa sequência cronológica, permitindo que estas organizações fossem classificadas por grau de maturidade, dependendo de quais e quantos atributos, em qual área, pudessem ter. Nesta avaliação pôde-se perceber que muitas destas exigências eram recorrentes nas quatro áreas pesquisadas, exigindo uma consolidação dos requisitos relevantes, feita no capítulo 2.5. Para melhor visualizar estes atributos, a figura 3.3 mostra as quatro áreas mencionadas.

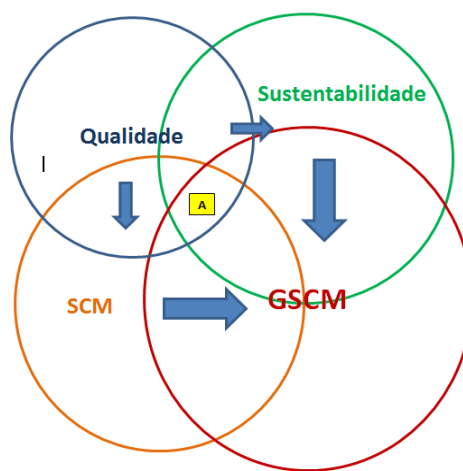


Figura 3.3 - Atributos exigidos nas quatro áreas

Por se tratarem de atributos não mensuráveis matematicamente, esta região de influência entre diferentes áreas tem caráter meramente ilustrativo, não permitindo comparações e análises geométricas. Percebe-se que existem atributos que atendem o *SCM*, mas que não atendem as questões ambientais. Portanto para definir o *GSCM*, devem ser avaliadas pré-condições que serão complementadas por outros atributos de maior relevância, ou por um plano de implementação dos atributos faltantes.

O formulário completo, desenvolvido e utilizado na pesquisa pode ser encontrado no Anexo 1 deste trabalho.

3.4. PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO PELOS ENTREVISTADOS

Antes da entrega do formulário aos entrevistados, foi feita uma breve apresentação sobre os temas Qualidade, *SCM*, Sustentabilidade e *GSCM*, com o intuito de equalizar o nível de conhecimento e percepção da importância dos temas

nos grupos que foram pesquisados. Após esta introdução, o formulário foi entregue aos participantes, que o preencheram e o devolveram ao pesquisador.

O questionário foi composto de 23 questões objetivas, com alternativas de resposta 'sim' e 'não', e os entrevistados foram orientados a escolher uma única resposta, sob pena de invalidação da questão. Importante ressaltar que tanto as avaliações como as considerações não citaram nomes de empresas, entrevistados e posições pessoais, somente a compilação dos dados, em formato de gráficos e painéis demonstrativos.

3.5. ESTRUTURA DA PESQUISA

Esta pesquisa foi estruturada da seguinte forma:

1. Pesquisa bibliográfica para levantamento dos atributos mais importantes a serem exigidos dos fornecedores;
2. Identificadas as quatro áreas, foram elencados os atributos em cada uma delas;
3. Consolidação dos atributos mínimos, eliminando os que eram redundantes e apareciam em mais de uma área;
4. Definição do tipo de pesquisa mais apropriada para este caso, que neste caso se mostrou ser o tipo *Survey*, visto que os atributos não eram numericamente mensuráveis;
5. Definição do público alvo onde seria aplicada a pesquisa;
6. Desenvolvimento do questionário propriamente dito, com questões divididas por área.
7. Aplicação da pesquisa com a coleta das informações;
8. Compilação dos dados coletados;
9. Avaliação dos dados para obtenção das conclusões pertinente.

A Figura 3.4 abaixo ilustra a estrutura da pesquisa, conforme detalhado.

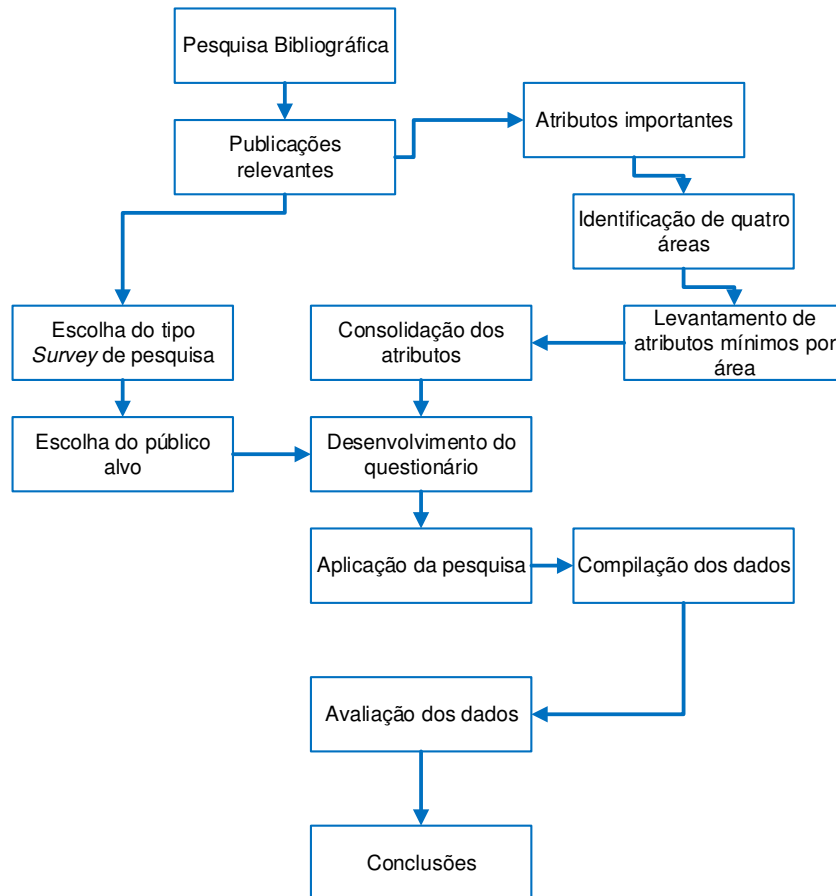


Figura 3.4 – Estrutura da pesquisa

4. COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

4.1 TABULAÇÃO DOS DADOS

A pesquisa tipo Survey exploratória foi realizada junto ao público alvo definido anteriormente, sendo que foram obtidas 102 respostas do formulário proposto, no item 3.3 deste trabalho. Desta forma, cada um dos itens avaliados deu origem a uma variável nominal ou categorial, e foram respondidas 2346 questões, das quais 637 foram positivas e 1709 negativas. A tabela '4.1' a seguir mostra estes números.

Tabela 4.1 – Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa

Total de questões	Respostas Sim	% Sim	Respostas Não	% Não
2346	637	27,2	1709	72,8

Das 102 respostas ao formulário proposto, 15 delas (14,70%) atingiram 19 pontos, que é a máxima pontuação, caracterizando as empresas como aptas a fazerem parte de um *GSCM*, índice este considerado baixo. Esta 'aptidão' não quer dizer que o processo de qualificação esteja terminado, pois o formulário desenvolvido é uma autoavaliação, com a finalidade de fazer uma 'peneira' inicial para que não se perca tempo e dinheiro com uma avaliação mais profunda de muitos fornecedores. Como visto na revisão bibliográfica, o processo de avaliação tende a consumir tempo e recursos preciosos nos dias de hoje. Após esta auto-avaliação torna-se necessária a verificação da plena adoção por parte do fornecedor avaliado, das práticas exigidas pelo *GSCM*, complementando o processo de qualificação. Este processo poderá ser alvo de uma auditoria, realizada pelo cliente ou por terceiros, evidenciando uma oportunidade de estudos complementares.

A distribuição das pontuações consolidadas por fornecedor pesquisado pode ser vista no gráfico '4.1'.

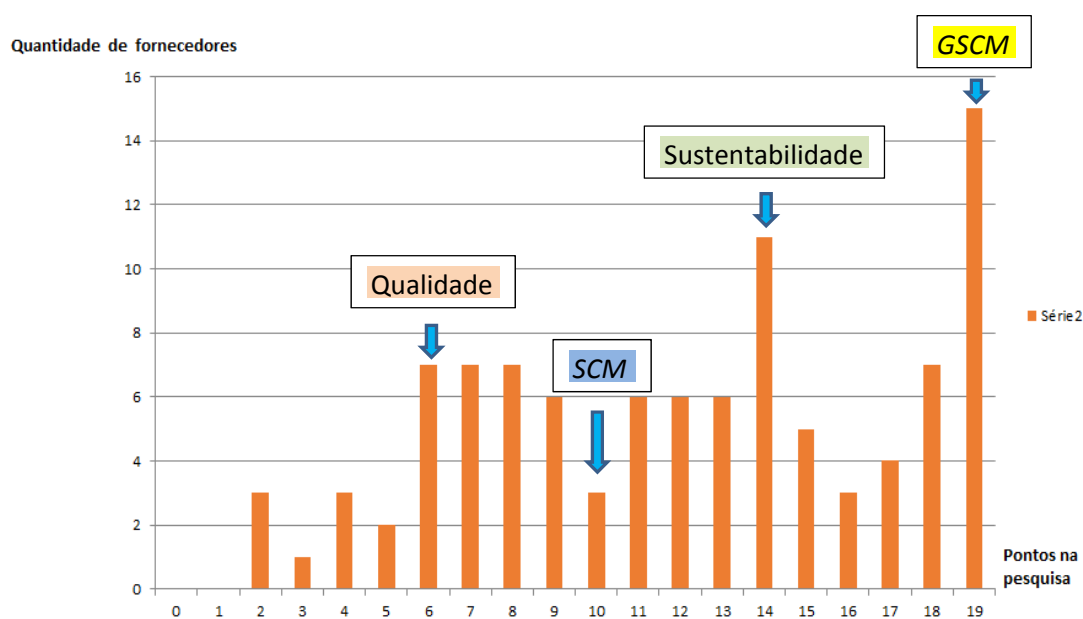


Gráfico 4.1 Distribuição das pontuações por fornecedor pesquisado

A distribuição mostrada no gráfico '4.1' acima, mostra certa homogeneidade nos diferentes níveis de pontuação, entendidos como grau de maturidade nas quatro diferentes áreas pesquisadas. Levando-se em conta a média de 12,1 pontos por empresa avaliada, de um máximo de '19' pontos, máximo este atingido por somente '15' empresas, temos um percentual consideravelmente baixo.

4.2 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS NA ÁREA '1' QUALIDADE

Na Área '1' Qualidade, foram recebidas as seguintes porcentagens de respostas, separadas por variáveis, conforme Tabela '4.2' abaixo.

Tabela 4.2 – Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área '1' Qualidade

Variável	Respostas Sim	% SIM	Respostas Não	% Não
1.1	52	50,9	50	49,1
1.2	46	45,1	56	54,9
1.3	33	32,3	69	67,7
1.4	31	30,3	71	69,7
1.5	21	20,5	81	79,5
1.6	27	26,4	75	73,6
1.7	36	35,3	66	64,7

A média dessa área, conforme a tabela '4.3' abaixo, mostra que a variável '1.1', referente à questão sobre a empresa possuir a certificação ISO 9000, apresentou uma média de 0,51 contra o máximo de 1,0, sinalizando que um pouco mais da metade das empresas consultadas tem a certificação. Já nas demais variáveis, a que apresentou a melhor média se refere à questão '1.2', sobre o 'foco no cliente como principal parâmetro na medição da qualidade', com '0,92', mostrando que a grande maioria das empresas entende e prioriza o cliente na questão 'qualidade'. A menor média ficou com a variável '1.5', que versa sobre 'a abordagem sistêmica dos processos assumida e divulgada por todos na empresa', com a média '0,72', mostrando que existe bastante espaço para melhorias neste quesito.

As medianas mostram que existe claramente uma tendência ao pleno atendimento de todos os quesitos, pois o valor obtido para todas as variáveis foi de '1'. Como as exigências de qualidade surgiram com mais força em meados do século passado, esta área é a mais antiga das pesquisadas, o que explica a boa aderência aos preceitos, mecanismos e filosofias de qualidade.

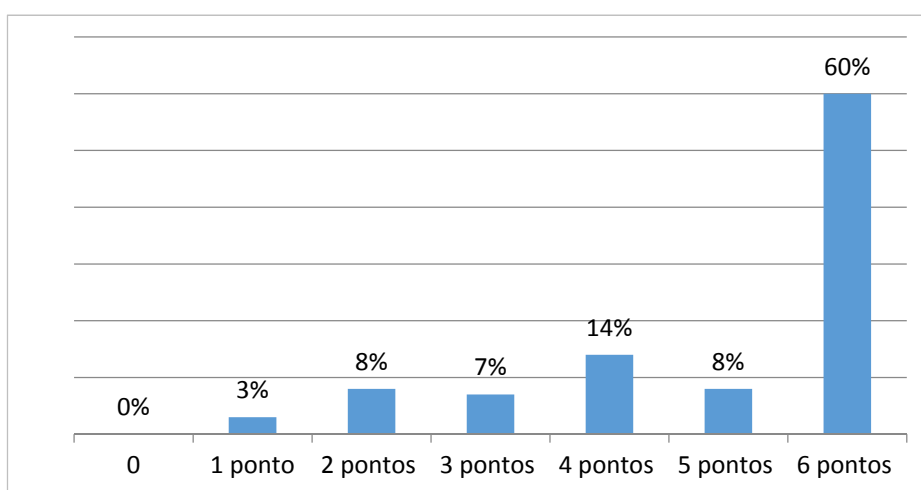
Tabela 4.3 - Análise descritiva das variáveis na Área '1' Qualidade

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
1.1	0,51	1	0,50	0	1
1.2	0,96	1	0,20	0	1
1.3	0,83	1	0,37	0	1
1.4	0,81	1	0,39	0	1
1.5	0,72	1	0,45	0	1
1.6	0,77	1	0,42	0	1
1.7	0,86	1	0,35	0	1

Ao avaliar os desvios padrões percebe-se que algumas variáveis estão mais distantes da média, como no caso da variável '1.1', sobre a certificação pela ISO 9000, podendo este distanciamento ser explicado pelo custo em se obter a certificação, pois os resultados nas demais variáveis mostram um menor desvio padrão. Esta leitura pode significar que fornecedores, apesar de preencherem os requisitos mínimos necessários, optam por não investirem na certificação.

Dependendo do mercado onde o fornecedor está inserido, a exigência de certificação ISO 9000 pode ter menor importância, isto é, os clientes finais não a exigem. Entende-se que esta condição é transitória, pois o mercado deve evoluir de forma que a grande maioria das empresas tenha a certificação.

A média nessa área foi de '5' pontos de um máximo de '6' pontos, o que denota uma boa aderência e maturidade aos requisitos mínimos. Dos 102 entrevistados, '52' (50%) são certificadas pela ISO 9000. Dos 50% restantes e não certificados, 10% foram aprovados, totalizando 60% de aprovação. Estes apresentaram um bom comprometimento com os requisitos mínimos de qualidade. Estes números podem ser visualizados no gráfico '4.2' abaixo:



**Gráfico 4.2 - Distribuição percentual da pontuação
Área '1' Qualidade**

Dessa forma, considerando somente a Área '1' Qualidade, o percentual de fornecedores qualificados pode ser visto no gráfico '4.3' seguir.

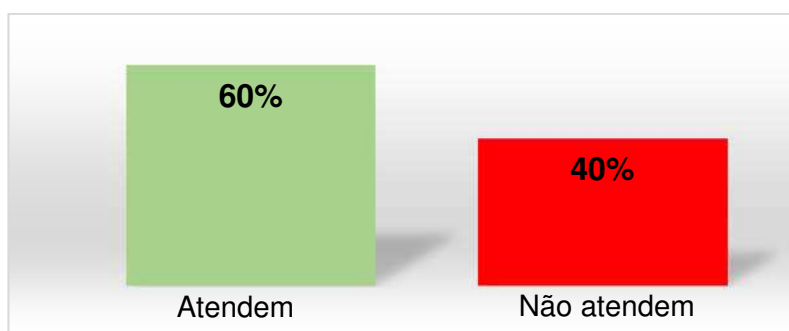


Gráfico 4.3 – Fornecedores considerados aptos na Área '1' Qualidade

4.3 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS NA ÁREA '2' SCM

Nas porcentagens de respostas recebidas conforme Tabela '4.4' abaixo, chama a atenção o percentual de empresas que já participam do SCM.

Tabela 4.4 – Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área '2' SCM

Variável	Respostas Sim	% SIM	Respostas Não	% Não
2.1	60	58,8	42	41,2
2.2	12	11,8	90	88,2
2.3	18	17,6	84	82,4
2.4	15	14,7	87	85,3
2.5	25	24,5	77	75,5

Nesta área, conforme Tabela 4.5 abaixo, as médias se mostraram mais próximas, e apenas a variável '2.5', que se refere à questão sobre 'o comprometimento com a ética como prioridade absoluta nos relacionamentos comerciais', com '0,75', um pouco mais elevada que as demais. A menor média ficou por conta da variável '2.2', cuja questão aborda se 'a empresa consultada considera como ação normal investir recursos de qualquer tipo, em parceiros da cadeia de suprimentos'. Apesar de pequena diferença em relação às demais médias, aponta para a necessidade de mudanças de estratégias e filosofias empresariais.

Tabela 4.5 - Análise descritiva das variáveis na Área '2' SCM

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2.1	0,59	1	0,49	0	1,00
2.2	0,62	1	0,49	0	1,00
2.3	0,69	1	0,47	0	1,00
2.4	0,66	1	0,48	0	1,00
2.5	0,75	1	0,44	0	1,00

As medianas mostram a tendência futura nesta área também é de pleno atendimento aos quesitos, o que sugere que a ferramenta de gestão *SCM*, apesar de ser mais recente que a Qualidade, pode ser compreendida como uma

alternativa para obter melhorias de produtividade, bastando apenas uma maior disseminação entre as empresas no Brasil.

Na análise dos desvios padrões percebe-se que existem muitas oportunidades de evolução do *SCM*. Em todos os quesitos, os desvios sobre as médias ficaram muito próximos, com o mínimo desvio de '0,44' e o máximo de '0,49', e mostra que a percepção da ferramenta *SCM* é muito nivelada entre todas as empresas consultadas, e a tendência mostrada pelas medianas pode trazer uma melhoria disseminada pelo mercado.

A distribuição da pontuação na Área '2' *SCM*, mostra que existe um percentual razoável de 58% de empresas que já utilizam este modelo de gestão, percentual este próximo ao obtido nas empresas na Área '1' Qualidade. No gráfico '4.4' a seguir, vê-se a distribuição percentual de fornecedores por pontuação, e que 63% das empresas entrevistadas atendem os requisitos para a participação em um *SCM*, sendo que 4 % desses ainda não participam ativamente, mas atendem aos requisitos mínimos, condição bastante similar à Área '1' Qualidade.

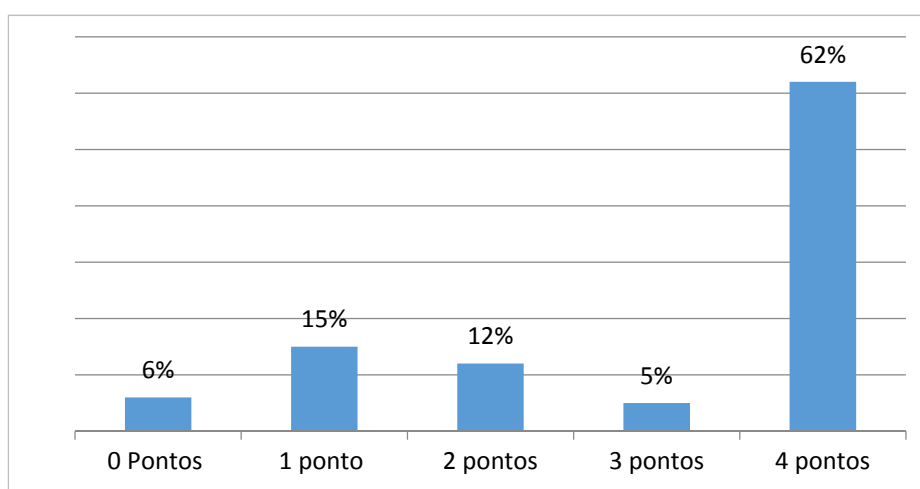


Gráfico 4.4 – Distribuição dos fornecedores por pontos na Área '2' *SCM*

Consolidando as pontuações nessa área em dois grupos, sendo o primeiro composto por empresas que obtiveram a pontuação máxima de '4' pontos, e o segundo grupo, composto por aqueles que não obtiveram a pontuação máxima, teremos 37% de aprovados e 63% de reprovados, como visto no gráfico '4.5'.

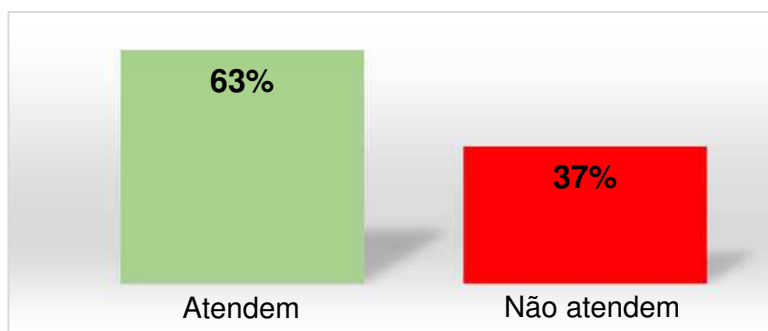


Gráfico 4.5 Fornecedores considerados aptos na Área '2' SCM

Considerando-se os fornecedores que atenderam todos os requisitos até este momento, vemos no gráfico '4.6', que o percentual de aptos cai de 60% na Área '1' para 47% no *SCM*. Queda esperada, pois o aumento de '6' para '10' quesitos teria como consequência a redução dos fornecedores considerados aptos.

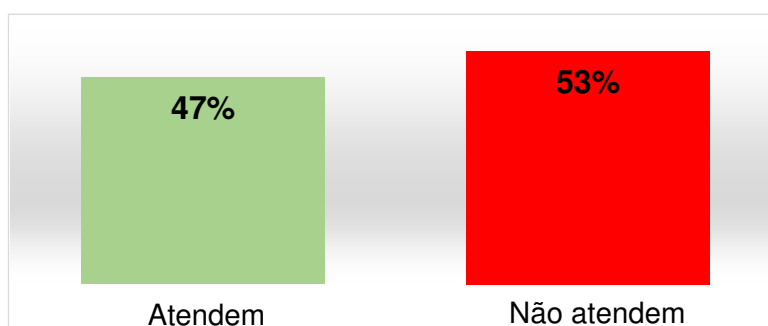


Gráfico 4.6 Percentual dos fornecedores aptos nas Áreas '1' Qualidade e '2' SCM

4.4 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS NA ÁREA '3' SUSTENTABILIDADE

Na Área '3', as porcentagens de respostas recebidas podem ser verificadas na Tabela '4.6' abaixo.

Tabela 4.6 – Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área '3' Sustentabilidade

Variável	Respostas Sim	% SIM	Respostas Não	% Não
3.1	33	32,4	69	67,6
3.2	26	25,5	76	74,5
3.3	20	19,6	82	80,4
3.4	19	18,6	83	81,4
3.5	21	20,6	81	79,4

Nesta área obteve-se um percentual de 40% de empresas que mostram a preocupação e a utilização efetiva de ferramentas de controle ambiental, onde 32% são certificadas pela ISO 14000, e que 8% das não certificadas, apresentam os requisitos mínimos básicos para serem consideradas ambientalmente corretas.

Tabela 4.7 - Análise descritiva das variáveis na Área '3' Sustentabilidade

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
3.1	0,33	0	0,47	0	1
3.2	0,57	1	0,5	0	1
3.3	0,51	1	0,5	0	1
3.4	0,50	0,5	0,5	0	1
3.5	0,52	1	0,5	0	1

Na Área '3' Sustentabilidade, as médias se mostram próximas de 0,5, exceto a '3.1', como pode ser visto na tabela '4.7' acima, que aborda a certificação ISO 14000, com média '0,33', mostrando a baixa adesão entre os consultados à certificação. Esta baixa adesão é confirmada pelo INMETRO (2017), com apenas 1664 empresas certificadas, número este considerado baixo se for considerada a importância que a preservação ambiental tem. Diversos obstáculos dificultam a busca da certificação, sendo os custos para a obtenção e a dificuldade em obter o compromisso dos funcionários os principais.

Quando se avaliam as medianas, percebe-se que a tendência é de que se mantenha esta baixa aderência à certificação, e, ao contrário da ISO 9000, onde muitas empresas empregam sistemas de qualidade mesmo não sendo certificadas, a Área '3' Sustentabilidade mostra que existe baixa adesão também à utilização de procedimento ambientais, variável '3.4', onde a mediada 0,5 aponta a tendência de que se mantenham estes baixos índices de adesão. Esta tendência também ajuda a explicar os desvios padrões verificados na pesquisa, mostrando certa uniformidade nas variáveis, reflexo da atuação dos fornecedores consultados.

No gráfico '4.7' pode-se ver a distribuição percentual dos fornecedores por pontuação obtidas nesta área, e que 40% atendem às condições mínimas, mesmo sem terem a certificação (8%).

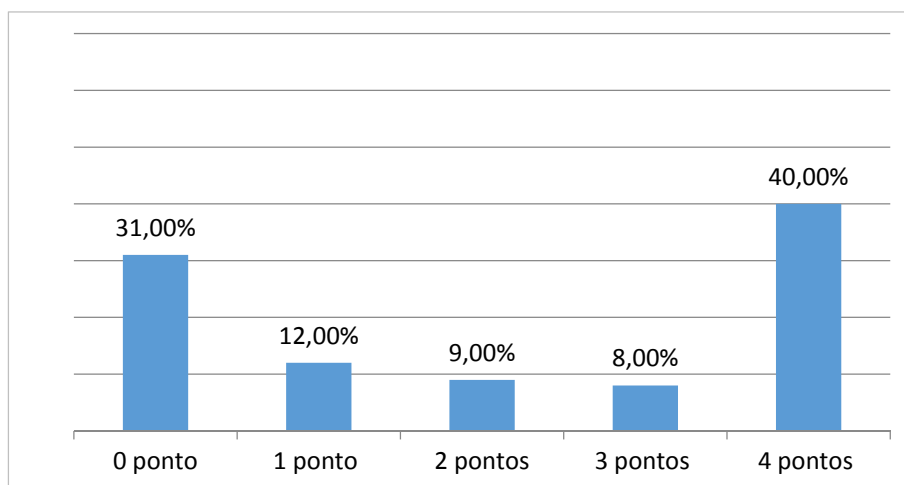


Gráfico 4.7 - Distribuição dos fornecedores por pontos na Área '3' Sustentabilidade

Chama a atenção neste estágio o percentual de empresas com a pontuação 'zero' (31%) significando que estas empresas não possuem qualquer ação de sustentabilidade, não cumprindo nenhum dos requisitos mínimos necessários. Este dado é preocupante, pois a causa ambiental força e influência nas decisões governamentais e empresariais. Especificamente no Brasil, esta pressão deve aumentar muito nos próximos anos, pois a PNRS já promulgada em 2010, aumentará as exigências nos quesitos ambientais em todo o território nacional.

Seguindo o mesmo critério, e considerando as pontuações nesta área em dois grupos, 'atendem' e 'não atendem', temos o percentual de 40% de aprovação, e 60% de reprovação. Estes percentuais podem ser verificados no gráfico '4.8' a seguir.

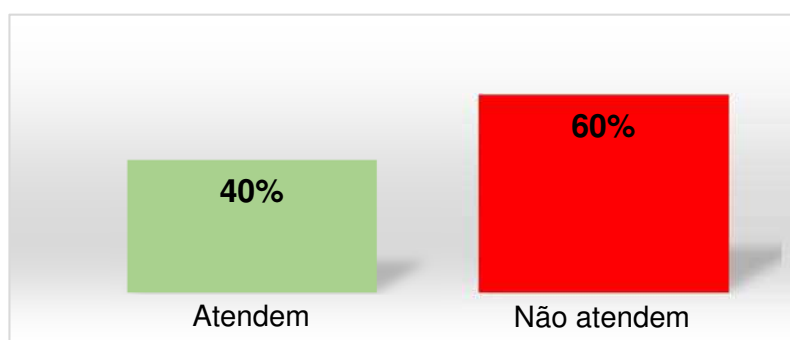


Gráfico 4.8 - Fornecedores considerados aptos na Área '3' Sustentabilidade

Ao levar em conta a pontuação dos atributos ‘consolidados’ da primeira, segunda e terceira áreas pesquisadas, o percentual das empresas que atendem plenamente caiu de 47% anteriores para 32%, o que pode ser visto no gráfico ‘4.9’ abaixo, plenamente previsível, pois as exigências aumentaram com os novos atributos mínimos necessários.

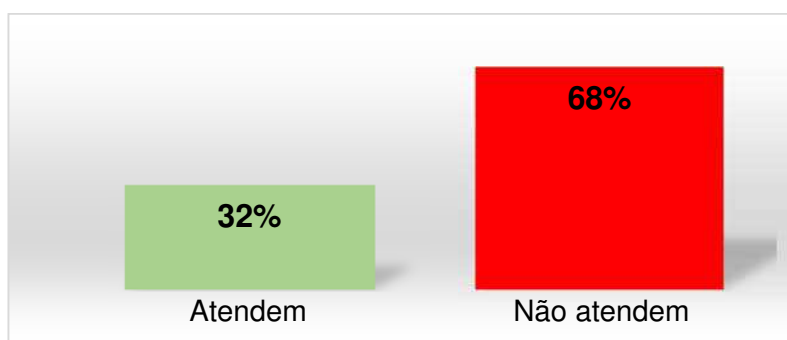


Gráfico 4.9 - Percentual dos fornecedores aptos nas Áreas ‘1’, ‘2’ e ‘3’

4.5 ANÁLISE DAS VARIÁVEIS NA ÁREA ‘4’ GSCM

Nesta última área, o percentual de respostas recebidas pode ser visto na tabela ‘4.8’ abaixo.

Tabela 4.8 – Porcentagem de respostas obtidas na pesquisa Área ‘4’ GSCM

Variável	Respostas Sim	% SIM	Respostas Não	% Não
4.1	14	13,7	88	86,3
4.2	24	23,5	78	76,5
4.3	19	18,6	83	81,4
4.4	14	13,7	88	86,3
4.5	25	24,5	77	75,5
4.6	46	45,1	56	54,9

Nesta área, 14% das empresas responderam que participam de um GSCM, e 22% atingiram a pontuação para serem consideradas aptas nesta área. Dentro da mesma sistemática, a Área ‘4’ GSCM obteve os seguintes dados, conforme tabela ‘4.9’.

Tabela 4.9 – Análise descritiva das variáveis na Área '4' GSCM

Variável	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
4.1	0,14	0	0,35	0	1
4.2	0,37	0	0,49	0	1
4.3	0,32	0	0,47	0	1
4.4	0,27	0	0,45	0	1
4.5	0,38	0	0,49	0	1
4.6	0,59	1	0,49	0	1

As médias apresentam uma variação bastante significativa, com destaque à variável '4.1', referente à 'participação ativa em uma cadeia típica', com uma média de '0,14', evidenciando a baixa adesão entre as empresas. Isto pode significar que as empresas não ligam o meio ambiente com o meio social, tratando estes dois meios como se fossem distintos, quando na verdade estão intimamente interligados conforme visto na revisão teórica.

Na análise das medianas, pode-se inferir de que não há perspectivas de uma maior valorização do emprego da ferramenta GSCM no curto prazo, exceto na variável '4.6', já comentada, onde existem pressões trabalhistas e não ambientais, no sentido de atender este requisito.

Os desvios padrões confirmam a baixa aderência à formação de GSCM na variável '4.1', e nas demais variáveis indicam um nivelamento dos resultados, oscilando entre '0,45' e '0,49'. No gráfico '4.10' a seguir, pode-se verificar a distribuição das pontuações obtidas nas variáveis da área '4' GSCM.

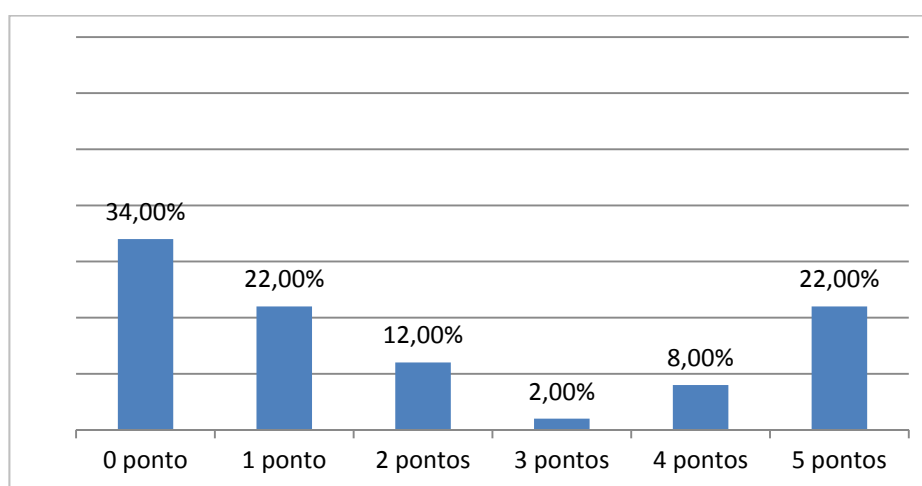


Gráfico 4.10 - Distribuição dos fornecedores por pontos na Área '4' GSCM

Chama a atenção nesta distribuição o número elevado de empresas que obtiveram zero ponto (34%), isto é, não cumpriram nenhum dos requisitos básicos e mínimos pesquisados nesta área. Este dado reflete a baixa adesão às exigências ambientais, conforme já comentado anteriormente, elemento de preocupação no futuro. Os motivos deste comportamento foram pesquisados por diversos autores, e são bastante amplos, passando pelos altos custos envolvidos na implantação de processos ambientalmente corretos até nos esforços em treinamento para modificar a cultura dos colaboradores.

Consolidando a pontuação nessa área, obtêm-se a relação percentual entre aprovados e não aprovados nesta área, conforme gráfico '4.11' abaixo:

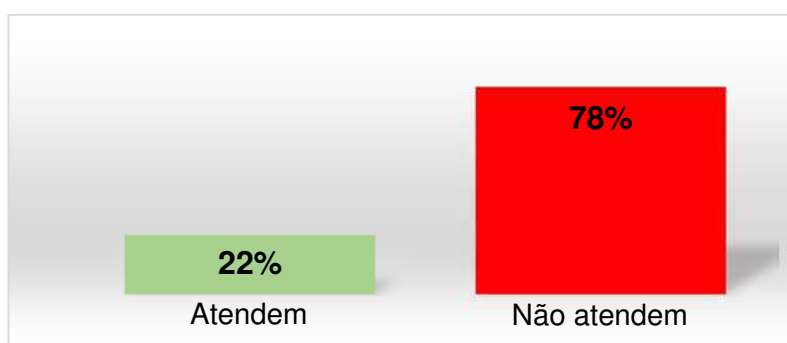


Gráfico 4.11 – Percentual dos fornecedores aptos na Área '4' GSCM

Finalizando a análise das variáveis obtidas na pesquisa, temos nesta quarta área *GSCM*, e consolidando todas as quatro áreas, tem-se o percentual de 14,7% de fornecedores aptos a participarem, percentual que pode ser visto no gráfico '4.12' abaixo. Pode-se entender este baixo percentual quando se leva em consideração que se trata de um modelo de gestão desenvolvido recentemente e que em diversas áreas ainda não conta com um grau de aderência. Poucas empresas buscam este modelo de gestão no Brasil, pois a legislação brasileira ainda não é restritiva e exigente como as de alguns países europeus.

Muitas empresas multinacionais que atuam no Brasil utilizam os procedimentos aprovados e utilizados em seus países de origem, antevendo que no futuro próximo serão exigências também aqui. Com a evolução tanto das empresas como da legislação ambiental no Brasil, este número deverá crescer

substancialmente no futuro. E esta evolução, como já citado no referencial bibliográfico, se tornará uma exigência do mercado.

Segue abaixo o gráfico '4.12', onde foram consolidadas as quatro áreas, mostrando as empresas selecionadas como aptas *GSCM*.

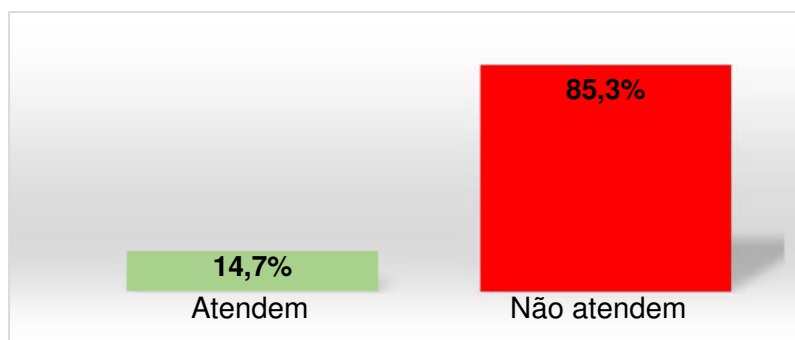


Gráfico 4.12 – Percentual dos fornecedores aptos nas quatro áreas

É importante avaliar os resultados obtidos sob o foco das três áreas anteriores ao *GSCM*, para entender como as empresas se situam nos pré-requisitos e quais são as opções de evolução viáveis para o futuro próximo.

Na avaliação das médias descritas na tabela '4.10' a seguir, pode-se perceber que a média ficou em '12', de um máximo de '19', que sinaliza que o processo como um todo tem condições de evoluir. A mediana sinaliza uma tendência de pequena evolução '13', com um desvio padrão de '5', o que mostra uma variação bastante significativa na compreensão dos conceitos de Qualidade, *SCM*, Sustentabilidade *GSCM*.

Tabela 4.10 - Análise descritiva das variáveis na área '4' *GSCM*

Variável	Média	Mediana	Desvio padrão	Mínimo	Máximo
Final	12	13	5	0	19

Esta avaliação foi desenvolvida com o objetivo de identificar as empresas aptas ao *GSCM*, mas que para chegarem a este ponto devem estar aptas às demais áreas pesquisadas, para que se possa ter uma boa probabilidade de sucesso na operação. Como subproduto, pode identificar aquelas com potencial de evolução a serem desenvolvidas, e que poderão ser alvo de estratégia da empresa contratante visando fornecedores no futuro. Ações para identificar as estratégias mais apropriadas poderão ser alvos de pesquisas complementares.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se que o modelo proposto pode ser utilizado para identificar empresas que possuam os mínimos atributos para compor um *GSCM* com uma boa chance de sucesso. Pôde-se verificar que apenas 14,7% das empresas pesquisadas apresentaram condições mínimas para atuar em um *GSCM*. As Áreas '3' e '4' mostram que é baixíssima a aderência das empresas às causas ambientais.

Nos quesitos da Qualidade, um fato levantado na pesquisa foi de que muitas empresas apresentam as características necessárias que lhes confiam um maior grau de responsabilidade e credibilidade. De forma geral, a pesquisa mostrou que muitas empresas estarão preocupadas com a obtenção de ferramentas que os ajudem a filtrar e identificar quais seriam os melhores parceiros para o *GSCM*, e que a escolha do público alvo foi acertada. Foram ouvidos muitos comentários justificando a não aderência em certos requisitos, ligando essa não aderência ao fato da empresa não ter porte de multinacional. Clara percepção de que ferramentas atuais e com maior tecnologia são características de grandes empresas e de multinacionais, pois exigiriam investimentos vultosos em sua implantação e operação. Esta percepção dos entrevistados mostrou também que a não segmentação por tipo e porte das empresas foi acertada, dando uma visão geral e realista do mercado. Certamente se for feita uma segmentação por porte das empresas, os resultados serão mais favoráveis às multinacionais, que em seus países de origem, seguem normas mais restritivas quanto ao meio ambiente. Este estudo poderá ser aprofundado nesse sentido em trabalho futuro.

Também foram feitos comentários sobre a necessidade de implantação de normas governamentais mais rígidas, exigindo o controle efetivo, mostrando o quase total desconhecimento do Programa Nacional de Resíduos Sólidos, já em vigor. Os reais motivos desta percepção, que são muito importantes, poderão ser alvo de uma pesquisa mais aprofundada.

É claro que esta seleção e qualificação foi uma primeira peneira, mais superficial do que se exigiria, cujo foco foi reduzir o trabalho da qualificação e o tempo gasto em auditorias prolongadas. Pelo fato de se tratar de um processo de auto avaliação, deverá ser complementada por mais dois passos muito importantes:

- Efetuar avaliações *in loco*, com o intuito de verificar a veracidade das informações fornecidas nesta auto avaliação, onde deverão ser coletadas informações com maior profundidade e acuracidade;
- Após a implantação do *GSCM*, efetuar avaliações periódicas, visando medir o desempenho dos fornecedores nos requisitos necessários, garantindo a continuidade da qualidade nos processos *GSCM*. Como no processo de Qualidade, o *GSCM* exige esforços e ações contínuas para garantir a manutenção da qualidade do processo.

Estes dois outros passos, que não foram alvo deste trabalho, poderão ser objeto de estudos e pesquisas complementares, visando a melhoria do sistema de avaliação como um todo.

Quanto aos objetivos específicos, este trabalho cumpriu o plano estipulado, segundo listado no item 1.2.2 Objetivos específicos:

- Foram identificados os atributos mínimos necessários que fornecedores deverão possuir para serem considerados aptos a integrar um *GSCM*;
- Foram identificados e apresentados os conceitos mais relevantes;
- Foram identificadas as variáveis mais relevantes em cada estágio;
- Foi desenvolvido um formulário específico com questionamentos;
- Na aplicação do questionário, identificaram-se os estágios em que cada fornecedor se encontrava no momento, obtendo-se uma classificação;
- Foram ordenados os atributos nas quatro áreas distintas;
- De 102 empresas consultadas, apenas 15 foram consideradas aptas ao *GSCM*, evidenciando o 'filtro' proposto por este trabalho.
- Considerados os 19 atributos mínimos pesquisados para o *GSCM*, pode-se verificar que se localizam no 'A' identificado na figura 5.1, pois eles se localizam nos círculos dos quatro estágios, concomitantemente, evidenciando que atendem aos quatro estágios.



Figura 5.1- Atributos exigidos nas quatro áreas

Recomenda-se, em estudos complementares, buscar a identificação das possíveis causas para alguns dos resultados obtidos.

- Avaliar os fatores que explicam a alta porcentagem de fornecedores (31%) com '0' pontos na terceira área, a sustentabilidade. Seria este baixo desempenho resultado de políticas governamentais pouco restritivas e exigentes? Ou um baixo nível de conscientização da importância em preservar o meio ambiente?
- Desenvolver avaliações *in loco*, para verificar a veracidade das informações fornecidas nesta auto avaliação, coletando informações com maior profundidade e acuracidade;
- Desenvolver avaliações periódicas após a implantação do *GSCM*, medindo o desempenho dos fornecedores, garantindo a continuidade da qualidade nos processos *GSCM*.
- Pesquisar com segmentação por tamanho e porte das empresas, verificando se os resultados se mantêm ou se a aderência seria maior.
- Qual seriam as razões para que empresas não busquem a certificação de qualidade e de sustentabilidade?
- Partindo dos valores obtidos neste estudo, identificar possíveis estratégias para fornecedores com bom potencial de evolução.

Estas e outras questões poderão ser pesquisadas para melhor orientar as estratégias a serem adotadas bem como a adoção das políticas mais corretas em cada área, sempre buscando o melhor desempenho final, no *GSCM*.

REFERÊNCIAS

ACEVEDO, C. R., NOHARA, J. J. Monografia no curso de administração: guia completo de conteúdo e forma. -3. ED. – 2. REIMPR. – São Paulo: Atlas, 2009.

ADEODATO, S. A urgência de recobrir o Brasil – Revista Página 22, publicação da FGV EAESP, Centro de Estudos em Sustentabilidade, edição Fev. /Mar 2015.

AMERICAN SOCIETY FOR QUALITY, *Quality Glossary*, - Milwaukee: Quality Progress, 2007.

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

ABNT, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, NBR ISO 14001 - Sistemas de gestão ambiental, Rio de Janeiro, 2015.

BALLOU, R. H.; Logística Empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física; tradução Hugo T.Y.Yoshizaki - 1. ed. – 28.reimpr – São Paulo: Atlas, 2013.

BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial: Conceitos, Modelos e Instrumentos. 2ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2007.

BENN, S., DUNPHY D., *Organizational change for corporate sustainability* – -3rd edition, Abingdonj (UK) Routledge – Taylor & Francis Group , 2014.

BUREAU VERITAS (2017) – Consulta ao site em 28junho2017
<http://www.bureauveritascertification.com.br/solucoes/sistema-de-gestao/certificacao-iso-9001-2015-para-sistemas-de-gestao-da-qualidade/> consulta

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

BRADFORD, David L.; COHEN, Allan R., Excelência Empresarial: Como levar as organizações a um alto padrão de desempenho; 1. ed. – São Paulo: Harper & Row, 1985.

CARVALHO, A. P., Gestão sustentável de cadeias de suprimentos: análise da indução e implementação de práticas socioambientais por uma empresa brasileira do setor de cosméticos. Tese de doutorado pela Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 2011.

CHING, H., Y., Gestão da Cadeia de Logística Integrada – *Supply Chain* - 4. ed.- São Paulo: Atlas, 2010.

CORREA, H., L., Gestão de redes de suprimento; integrando cadeias de suprimentos no mundo globalizado – São Paulo: Atlas 2010.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT

July 15, 2004 – *The Council of Logistics Management's (CLM) Executive Committee has voted to become the Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), effective January 1, 2005.*

<http://mhlnews.com/global-supply-chain/council-logistics-management-become-council-supply-chain-management-professional>

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS

[https://cscmp.org/imis0/CSCMP/Educate/SCM Definitions and Glossery of Terms/CSCMP/Educate/SCM Definitions and Glossary of Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921](https://cscmp.org/imis0/CSCMP/Educate/SCM%20Definitions%20and%20Glossery%20of%20Terms/CSCMP/Educate/SCM%20Definitions%20and%20Glossary%20of%20Terms.aspx?hkey=60879588-f65f-4ab5-8c4b-6878815ef921)

CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary - Consulta em 28out2016

CROSBY Philip B., Qualidade é investimento – Rio de Janeiro: Editora José Olympio, 1988.

ENE S.; OZTURK N., Open loop reverse supply chain network design, *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 109 (2014) 1110-1115 , *2nd World Conference On Business, Economics And Management – WCBEM 2013.*

FEIGENBAUM, A.V., *Total Quality Control*, Singapura: McGraw Hill, 1986.

FLEURY, P.F. (organizador); Wanke, P.; Figueiredo, K.F.; *Logística Empresarial: a perspectiva brasileira*, 1^a edição, - São Paulo: Atlas, 2000.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Carlos; F.S. Ribeiro, Priscilla C.C., *Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação*, -- São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

HAHN, T; FIGGE, F.; PINSKE, J.; PREUSS, Lutz. *Trade-offs in corporate sustainability: you can't have your cake and eat it*. *Research Gate*, disponível no site <https://www.researchgate.net/publication/227878724> (2017) ou na *Business Strategy and Environment*, 2010

HARRINGTON, H.J., O processo de aperfeiçoamento: como as empresas americanas, líderes de mercado, aperfeiçoam o controle da qualidade - *The Improvement Process* (original), - São Paulo: McGraw-Hill, 1988.

HOEJMOSE, S.; Brammer, S.; Millington, A. (2012),” *An empirical examination of the relationship between business strategy and socially responsible Supply chain management*”, *International Journal of Operations & Production Management*.

INMETRO Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia.
<http://certifiq.inmetro.gov.br/Grafico/CertificadosValidosBrasil> consulta em 01jun17.

JABBOUR, A. B. L. S., *Understanding the genesis of green supply chain management; lessons from leading Brazilian companies. Journal of Cleaner Production, 2015. Science Direct, Elsevier.*

JABBOUR, A. B. L. S., *Green Supply Chain Management: desafios e oportunidades para o setor industrial. Artigo publicado em 2014 pelo CREA SC disponível no site <http://www.crea-so.org.br/portal/index.php?cmd=artigos%27detalhe&id=3107#V03019lrKM8>, acesso em 31maio2016.*

JURAN, J. M., *A qualidade desde o projeto* - São Paulo: Editora Pioneira, 1992.

KANE, G., *Building a Sustainable Supply Chain* - Oxford (UK): Terra Infirma Ltd. 2013. – Case Studies – www.terrainfirma.co.uk , jan/2017.

KANTER, R. M. *Collaborative advantage: the art of alliances. Harvard Business Review, July/Aug. 1994.*

KRAJEWSKI, Lee J.; Larry R.; Maoj M. *Administração de produção e operações* – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LARSEN, T.S. (2000) *European logistics beyond 2000, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 30.*

LEE S. Y.; KLASSEN R. D.; FURLAN A.; VINELLI A. *The green bullwhip effect: Transferring environmental requirements along a supply chain. Int. J. Production Economics 156 (2014) 39-51 Elsevier Journal Homepage: www.elsevier.com/locate/ijpe*

LIEPINA R., LAPINA I., MAZAIS J., *Contemporary issues of quality management: relationship between conformity assessment and quality management, -Procedia - Social and Behavioral Sciences 110 (2014) 627-637 – Elsevier Ltd, Contemporary Issues in Business, Management and Education 2013, available online at www.sciencedirect.com.*

MAXIMIANO, A. C. A. *Introdução à Administração. 5ª. ed. São Paulo: Atlas, 2000.*

MIGUEL, P.A.C. *Metodologia de pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações, - 2ª ed.- Rio de Janeiro: Elsevier: ABEPRO, 2012.*

MILLER, G. Tyler, Spoolman, Scott. E. *Ciência Ambiental – tradução da 14ª ed – São Paulo: Cengage Learning, 2015.*

MUNCK, Luciano, *Gestão da sustentabilidade nas organizações: um novo agir frente à lógica das competências, - São Paulo: Cengage Learning, 2013.*

MURPHY, P. R.; POIST, R. F., *Green Logistics Strategies: An Analysis of Usage Patterns*. - Transportation Journal, Vol 40 no. 2 (Winter 2000), pp 5-16) Penn State University Press .disponível <http://jstor.org/stable/20713450>Page count 12. (jan2017)

NETO, João Batista M.R, *Sistemas de gestão integrados: qualidade, meio ambiente, responsabilidade social, segurança e saúde no trabalho*. - 3ª ed. rev e ampl.- São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2008.

NEUTZLING, D. M.; LIBERA, A. A. D.; PEDROZO, E. A., *Gestão da sustentabilidade na cadeia de suprimentos do frango de corte em Mato Grosso*. In: XII ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente, 2011, São Paulo. Engema+20 Inovação e Sustentabilidade: as novas fronteiras da gestão empresarial, 2011

NOVAES, Antônio G., *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação* – Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.

OAKLAND, John, *Gerenciamento da Qualidade Total*, - São Paulo: Nobel,1994.

OLIVEIRA, Otavio J. (Org), *Gestão da Qualidade: tópicos avançados*, -São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

OLIVEIRA, S.L., *Tratado de Metodologia Científica, projetos de pesquisas, TGUI, TCC, Monografias, dissertações e teses*. Revisão Maria Aparecida Bessana – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

PÁGINA 22, *Revista da Escola de Administração de Empresas da São Paulo da Fundação Getúlio Vargas*, publicada pelo Centro de Estudos em Sustentabilidade, 2016.

PEREIRA, A, L.; BOECHAT, C.; B., TADEU, H. F. B.; SILVA, J., T. M.; CAMPOS, P., M., S., *Logística reversa e sustentabilidade*, - São Paulo: Cengage Learning, 2012.

PERONA, M. & SACANNI, N. (2002) *Integration techniques in customer-supplier relationship. An empirical research in the Italian industry of household appliances. International Journal of production economics*.

PNRS, *Política Nacional de Resíduos Sólidos*, lei 12.305/10 de 3 de agosto de 2010. <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos>

PORTAL DO INMETRO – disponível em: acesso em 13/05/2017
< <http://certifig.inmetro.gov.br/Grafico/CertificadosValidosBrasil>>

POZO, Hamilton, *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: um enfoque para os cursos superiores de tecnologia*, - São Paulo: Atlas, 2015

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R.S. *An examination of reverse logistics practices. Journal of Business Logistics*, 2001.

SARKIS, J., *Greening the Supply Chain*, - London: Springer Scientific Editions, 2006.

SCHAEFER, T. *Green Supply Chain – European Experts views through a student seminar series. 15th Workshop on International Stability, Technology and Culture. The International Federation of Automatic Control – June 6-8, 2013. Prishtina, Kosovo.*

SCHMIDHEINY, Stefan & BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, *Changing Course: a global business perspective in development and the environment – Cambridge: The MIT Press*, 1992, 372 p. editado no Brasil Como “Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente”, Editora da FGV, 1992.

SKJOETT-LARSEN, *European logistics beyond 2000, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 30 Issue: 5, pp.377-387, doi: 10.1108/09600030010336144, 2000

SLACK, N., Chambers S., Johnston R.; *Administração da produção -3^a. Ed.–São Paulo; Atlas*, 2009.

SRIVASTAVA, S. *Green supply-chain management: a state-of-the-art literature review. International Journal of Management Reviews*, 2007

WANG, H.F.; GUPTA S. M., *Green Supply Chain Management: Product Life Cycle Approach, New York USA, McGraw Hill Professional: 2011*

World Commission on Environment and Development. 1987. From One Earth to One World: An Overview. Oxford: Oxford University Press.

WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WBCSD) 1982. Acesso <http://www.wbcds.org/> ou seu representante no Brasil <http://cebds.org/sobre-o-cebds/wbcds/>

VEIGA, J. E., *Essa tal de sustentabilidade - Revista Página 22*, publicação da FGV EAESP, Centro de Estudos em Sustentabilidade, edição Abril/Maio 2016.

VRIJHOEF, R.; KOSKELA, L. *Roles of supply chain management in construction. In: TOMMELEIN, I. (Ed) Conference of International Group for Lean Construction (IGLC-7), 7 ed. 1999, Berkeley. Proceedings...Berkeley, Estados Unidos: University of California*, 1999.

XAVIER, L.H.; CORRÊA, H.L. *Sistemas de Logística Reversa: Criando Cadeias de Suprimentos Sustentáveis. São Paulo: Editora Atlas*, 2013.

ANEXO 1 FORMULÁRIO APLICADO

1. Identificação Pessoal					
Nome completo					
2. Identificação Profissional					
Empresa					
3. Formação Acadêmica					
<input type="checkbox"/> Ensino Médio	<input type="checkbox"/> Superior	<input type="checkbox"/> Especialização	<input type="checkbox"/> Mestrado	<input type="checkbox"/> Doutorado	<input type="checkbox"/> Pós-Doc

Formulário de Pesquisa

Esta pesquisa tem como objetivo identificar fornecedores aptos a participar ativamente do Green Supply Chain Management (GSCM). Esta identificação se dará em quatro estágios distintos, onde os três primeiros serão considerados como pré-requisitos para o GSCM. Além desta identificação, esta pesquisa levantará o grau de maturidade empresarial em que a empresa pesquisada se encontra em relação aos quesitos e pré-requisitos aqui aferidos, posicionando a empresa dentro dos quatro estágios mencionados, tornando possível estabelecer uma estratégia de atendimento aos mesmos.

A pesquisa se divide em quatro fases correspondentes aos estágios de Qualidade, SCM, Sustentabilidade e GSCM na sequência.

PRIMEIRO ESTÁGIO - FOCO QUALIDADE

Este primeiro estágio da pesquisa visa avaliar se o fornecedor possui os requisitos necessários para ser considerado um fornecedor de qualidade, confiável, focado e comprometido com os processos, em que se possam aplicar ações como dispensa das inspeções antes da entrega de produtos, preferências nas licitações e nas contratações, entre outras medidas.

1.1 A empresa onde você atua tem a Certificação ISO 9000 ?	
<input type="checkbox"/> SIM (Passe para o Segundo Estágio questão 2.1)	<input type="checkbox"/> NÃO (Continue respondendo na ordem)
1.2 O foco no cliente exige a aceitação deste como parte mais importante do processo, pois define a qualidade conforme as necessidades do mesmo, seu entendimento e sua completa satisfação. A empresa onde você atua mostra claramente este foco no cliente como o principal parâmetro na medição da Qualidade?	
<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.3 O compromisso de longo prazo da diretoria em tornar o aperfeiçoamento parte importante do sistema gerencial é muito importante para que os resultados sejam alcançados, e neste quesito a diretoria deve participar ativamente, exercendo a liderança no processo de melhoria contínua. A diretoria da empresa onde você atua demonstra este compromisso e liderança de forma concreta e constante?	
<input type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO

1.4 O envolvimento das pessoas é obrigatório nos processos de qualidade, estimulando a participação de todos os empregados na criação de um ambiente voltado à prevenção de defeitos, tanto em equipes como individualmente, de forma que cada administrador seja tratado como o dono de respectivo processo. A empresa onde você atua estimula e valoriza este envolvimento das pessoas nos processos?

SIM

NÃO

1.5 Criar um sistema de melhoria de qualidade baseado na abordagem dos processos e na gestão destes é necessário para que a qualidade não seja transitória. Este sistema deve determinar medições para detectar as deficiências, entendendo que a qualidade é um processo que nunca termina, sempre em busca de resultados sem deficiências e desperdícios. Este foco na abordagem sistêmica dos processos da empresa é assumido, divulgado a todos os empregados?

SIM

NÃO

1.6 Por ser muito dinâmica, a abordagem baseada em processos deve ser alvo de constantes treinamentos visando o aperfeiçoamento dos envolvidos. Informar, educar e treinar todos os níveis do grupo de trabalho sobre os processos de qualidade é muito importante para que se obtenham resultados constantes e melhorias concretas. Sua empresa tem um processo de atualização e informação já estabelecido, que seja aplicado a todos os funcionários?

SIM

NÃO

1.7 Na cultura da qualidade, sabe-se que não basta busca-la apenas internamente na empresa, mas deve ser divulgada e aplicada à base de fornecedores, para que estes busquem ter a qualidade e os benefícios que ela proporciona. Para isso a empresa deve atuar junto aos seus fornecedores de forma objetiva, exigindo que entendam suas necessidades, implantando parcerias para que se obtenham vantagens para ambos os lados (parcerias ganha-ganha). A empresa onde você atua tem parcerias com fornecedores onde a qualidade de fornecimento é o foco principal?

SIM

NÃO

SEGUNDO ESTÁGIO - FOCO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

Dando sequência à pesquisa, neste segundo estágio será verificada a aptidão do fornecedor pesquisado a participar de uma cadeia de suprimentos tipo SCM, verificando os requisitos necessários mais relevantes ao pleno funcionamento da cadeia.

2.1 A empresa onde você atua participa ativamente de uma cadeia de suprimentos tipo SCM, onde todos os participantes da cadeia compartilham informações sobre demandas futuras e planejam suas ações em conjunto, visando atender as expectativas dos clientes e do mercado?

SIM (Passe para o terceiro estágio questão 3.1)

NÃO (Continue respondendo na ordem)

2.2 No SCM, as empresas parceiras devem estar comprometidas em manter altos níveis de cooperação e relacionamento, garantindo os recursos necessários para a implementação controlada de mudanças necessárias que evitem rupturas na cadeia, considerando inclusive investimentos nos demais elementos da cadeia. A empresa onde você atua considera como uma ação normal investir recursos, sejam financeiros ou de outro tipo, em parceiros da cadeia?

SIM

NÃO

2.3 A operação de um SCM exige que parceiros compartilhem uma série de informações como os planejamentos de produção, previsões de demanda, vendas entre outras, com ênfase na cooperação plena. Isso exige o uso intensivo de sistemas de informação adequados e compatíveis com as necessidades do SCM. Sua empresa tem sistemas de informação desenvolvidos e adequados à esta operação?

SIM

NÃO

2.4 O estabelecimento de controles, metas e objetivos compartilhados com os demais elos do SCM é necessário para que os elos da cadeia atuem de forma sincronizada, desenvolvendo a compreensão de questões técnicas, inovações e desenvolvimentos tecnológicos sempre repassados ao longo da cadeia. A empresa onde você atua tem como regra estabelecer controles, metas e objetivos claros que possam ser compartilhados com os demais elos da cadeia?

SIM

NÃO

2.5 Num relacionamento baseado em cooperação, é necessário que todos os parceiros tenham um elevado senso ético no relacionamento comercial, comportando-se com dignidade, usando as informações obtidas no relacionamento de forma correta, assim justificando a confiança mútua sem prejuízo dos elos. A empresa onde você atua tem o comportamento ético como base sólida e como prioridade absoluta nos relacionamentos comerciais?

SIM

NÃO

TERCEIRO ESTÁGIO - FOCO SUSTENTABILIDADE

Dando sequência à pesquisa, neste terceiro estágio será verificada a aptidão do fornecedor com relação à sustentabilidade, avaliando de forma sistemática os atributos importantes e necessários exigidos por uma gestão ambiental objetiva e efetiva, atendendo não só a legislação ambiental pertinente como estabelecendo compromissos de responsabilidade social de proteção ao meio ambiente e à sociedade, estabelecendo políticas, processo e controles efetivos e eficientes. O objetivo é identificar se a empresa possui um sistema de gestão ambiental visando a sustentabilidade, mesmo que não tenha a certificação ISO 14000.

3.1 A empresa onde você atua possui a Certificação ISO 14000 ?

SIM (**passe para o Quarto Estágio questão 4.1**)

NÃO (continue respondendo na ordem)

3.2 Para ser considerada sustentável, uma empresa deve ter uma política ambiental implantada e divulgada, com objetivos, metas e processos de melhoria contínua, onde o comprometimento da alta administração com as questões ambientais fique explícito. A empresa onde você atua tem uma política ambiental implantada e divulgada a todos os colaboradores?

SIM

NÃO

3.3 Para um efetivo controle ambiental, a empresa deve contar com equipamentos específicos de medição, softwares especializados em "pegada hídrica" e de "carbono", instalações adequadas às análises necessárias e recursos humanos treinados. Para isso é necessário que a empresa esteja comprometida com a identificação das necessidades, aprovação e disponibilização de recursos necessários. A empresa onde você atua destina verbas para suprir essas necessidades?

SIM

NÃO

3.4 Com o objetivo de minimizar os impactos ambientais de sua atividade, uma empresa deve implantar procedimentos que busquem sistematizar seus processos, o controles operacionais e o planejamento de emergência, onde sejam definidas as responsabilidades, modos de execução das tarefas e controles que devem ser exercidos visando a redução de riscos e de sanções legais. A empresa onde você atua tem procedimentos ambientais definidos, implantados e divulgados a todos os colaboradores?

 SIM

 NÃO

3.5 Para ser considerada sustentável, não basta que a empresa tenha políticas e procedimentos, mas deve também controlar a execução dos processos conforme especificações definidas, para que a produção ocorra em condições controladas, gerando resultados previsíveis, consistentes e com o menor impacto ambiental de forma contínua. A empresa onde você atua exerce esse controle dos processos de forma efetiva e constante, monitorando, medindo, analisando e auditando os resultados obtidos?

 SIM

 NÃO

QUARTO ESTÁGIO - FOCO NO GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT

No último estágio desta pesquisa o foco é identificar fornecedores que possam atuar em cadeias sustentáveis tipo GSCM, onde a preocupação ambiental é somada às demais exigência e requisitos anteriormente citados à saber Qualidade, SCM e Sustentabilidade, e onde se busca a performance total do GSCM, como ganhos da plena parceria com todos os elementos da cadeia, com a finalidade de que toda a cadeia atue de forma sustentável, encontrando meios e processos que previnam e mitiguem os impactos ambientais de um determinado produto ou serviço final, planejando inclusive a Logística Reversa ou retorno destes à cadeia, ao final da vida útil ou quando apresentarem problemas, para que sejam devidamente convertidos, reciclados ou descartados de forma correta.

4.1 A empresa onde você atua participa ativamente em alguma cadeia tipo GSCM ?

 SIM (final da pesquisa)

 NÃO (Continue respondendo na ordem)

4.2 Empresas aptas a participarem de uma GSCM devem executar operações consideradas verdes, utilizando técnicas de produção, remanufatura, logística reversa, gestão de resíduos, gestão de transportes verdes e design da rede de suprimentos verde, buscando sempre o melhor desempenho ambiental. A empresa onde você atua executa operações consideradas verdes de forma sistemática e contínua?

 SIM

 NÃO

4.3 A empresa onde você atua pratica Compras Verdes, inserindo critérios ambientais na seleção , desenvolvimento e monitoramento dos fornecedores, estabelecendo metas e objetivos definidos para todos os elos da cadeia GSCM ?

 SIM

 NÃO

4.4 A cooperação estreita com os clientes e fornecedores em seus projetos, utilizando a filosofia do EcoDesign no desenvolvimento de novos produtos, é item relevante nas cadeias GSCM. Neste foco processo de desenvolvimento de novos produtos deve envolver o setor industrial, os fornecedores e todo o processo de compras, enfim todos os elos da cadeia GSCM. A empresa onde você atua pratica o EcoDesing em alguma das linhas de produção?

 SIM

 NÃO

4.5 A empresa onde você atua investe em equipamento que favoreçam a desmontagem, reciclagem e a logística reversa de seus produtos, bem como nos treinamentos e capacitações necessárias que assegurem o *know-how* interno de seus colaboradores?

SIM

NÃO

4.6 A empresa onde você atua desenvolve programas que demonstram a preocupação com o ambiente social, com as condições de trabalho e com as práticas salariais, mostrando uma correta filosofia de atuação na sociedade ?

SIM

NÃO

Muito obrigado por sua participação.
O resultado final desta pesquisa
poderá ser enviado à sua atenção, se
desejar;

Prof. Eduardo Freire Galban
Email : egalban@gmail.com

ANEXO 2

Classification of integration techniques

Domain	Area	Technique	References
Operations	Lean replenishment	Just in time	Isaac (1985)
		Frequent deliveries	Caputo et al. (1996)
		Continuous replenishment program (CRP)	Marien (2001)
		Vendor managed inventory (VMI)	James et al. (1997)
	Coordinated materials management	Quality certifications Free-pass supplies Mediated purchasing	Manuali (1997) De Toni and Nassimbeni (1997)
Coordinated operations planning and control	Coordinated operations planning and control	Blanket orders	Ferrozzi et al. (1993)
		Rolling budget	Johnson (1999)
		Booking/purchasing/joint dimensioning of production capacity	White (2000)
		Collaborative planning, forecasting and replenishment (CPFR)	
Coordinated distribution configuration	Coordinated distribution configuration	Warehouses network reconfiguration	Stalk and Haut (1990)
		Pipeline shortening Colocation	Magretta (1998) Bartmess and Cerny (1992)
Coordinated distribution management	Coordinated distribution management	Distribution requirement planning (DRP)—	Christopher (1992)
		Intercompany DRP	Novack et al. (1993)
		Multi-pick and multi-drop Systems	Caputo et al. (1996)
		Collaborative transportation management (CTM)	Browning and White (2000) Cooke (2000)
Technology	Joint re-design	Joint process re-design	Hewitt (1994)
		Product design/re-design for supply chain management	Lee and Billington (1992)
	New product development (NPD)	Co-design Virtual engineering Joint technological Innovation	Maggiore and Dominionni (1999) Turnbull et al. (1992) De Toni and Nassimbeni (1997) Krause (1998) Lazaric and Marengo (1997)
Strategic planning	Coordinated strategic planning	Coordinated business focalization	Kaplan and Hurd (2002)
		Coordinated market expansion plans	Magretta (1998)

Classificação das técnicas de integração com fornecedores
Fonte: Perona & Sacanni (2002)

Anexo 3

Número	DESCRIÇÃO	Ano da Publicação
ABNT NBR ISO 14001	Sistemas de Gestão Ambiental - Requisitos com orientações para uso	2004
ABNT NBR ISO 14004	Sistemas de Gestão Ambiental - Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio	2005
ABNT NBR ISO 14015	Gestão Ambiental - Avaliação ambiental de locais e organizações	2003
ABNT NBR ISO 14020	Rótulos e atestados ambientais - princípios gerais	2002
ABNT NBR ISO 14021	Rótulos e declarações ambientais - Autodeclarações ambientais (rotulagem tipo III)	2004
ABNT NBR ISO 14024	Rótulos e declarações ambientais - Rotulagem ambientais tipo I - Princípios e procedimentos	2004
ABNT NBR ISO 14031	Gestão Ambiental - Avaliação de desempenho ambiental - Diretrizes	2004
ABNT NBR ISO 14040	Gestão Ambiental - avaliação do Ciclo de Vida - Princípios e Estruturas	2009
ABNT NBR ISO 14044	Gestão Ambiental - avaliação do Ciclo de Vida - Requisitos e orientações	2009
ABNT NBR ISO 14050	Gestão Ambiental - Vocabulário	2012
ABNT NBR ISO 19011	Diretrizes para auditorias de sistemas de gestão da qualidade e/ou ambiente	2012
ABNT ISO/TR 14062	Gestão Ambiental - Integração dos aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produto	2004
ABNT ISO/TR 14063	Gestão Ambiental - Comunicação ambiental - Diretrizes e exemplos	2009
ABNT NBR ISO 14064-1	Gases de efeito estufa - Parte 1 : especificação e orientação a organizações para quantificação e elaboração de relatórios de emissões e remoção de gases de efeito estufa	2007
ABNT NBR ISO 14064-2	Gases de efeito estufa - Parte 2 : especificação e orientação a projetos para quantificação e orientação a projetos para quantificação. Monitoramento e elaboração de relatórios das reduções de emissões ou da melhoria das remoções de gases de efeito estufa	2007
ABNT NBR ISO 14064-3	Gases de efeito estufa - Parte 3 : especificação e orientação para a validação e verificação de declarações relativas a gases de efeito estufa	2007
ABNT ISO/IEC Guia 64	Guia para considerações de questões ambientais em normas de produtos	201
ABNT NBR ISO14005	Gestão Ambiental - Diretrizes para a implementação em fases de um sistema de gestão ambiental, incluindo o uso de avaliação do desempenho ambiental	2012
ABNT NBR ISO14066	Gases de efeito estufa - Requisitos de competência para equipes de validação e equipes de verificação de gases de efeito estufa	2012
ABNT NBR ISO140051	Gestão Ambiental - Contabilidade dos custos de fluxos de material - Estrutura geral	2013

**Normas da série ISO 14000 publicadas no Brasil
pela ABNT**