

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO**

Daiane Mülling Neutzling

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE
SUPRIMENTOS: UM ESTUDO MULTICASOS**

Porto Alegre

2014

Daiane Mülling Neutzling

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE
SUPRIMENTOS: UM ESTUDO MULTICASOS**

**Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação
em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do
Sul, como requisito final para a obtenção do título de Doutor em
Administração.**

Orientador: Prof. Dr. Luís Felipe Nascimento

Porto Alegre

2014

CIP - Catalogação na Publicação

Mulling Neutzling, Daiane
GESTÃO ESTRATÉGICA DA SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS
DE SUPRIMENTOS: UM ESTUDO MULTICASOS / Daiane
Mulling Neutzling. -- 2014.
231 f.

Orientador: Luis Felipe Machado do Nascimento.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de
Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, BR-RS,
2014.

1. Gestão da sustentabilidade em cadeia de
suprimentos. 2. Integração estratégica. 3.
Relacionamentos na cadeia de suprimentos. 4.
Colaboração e coordenação em cadeias de suprimentos.
I. Machado do Nascimento, Luis Felipe, orient. II.
Título.

*“Para ser grande, sê inteiro: nada
Teu exagera ou exclui.
Sê todo em cada coisa. Põe quanto és
No mínimo que fazes.
Assim em cada lago a lua toda
Brilha, porque alta vive”
(Fernando Pessoa)*

*“Nunca é alto o preço a pagar pelo privilégio de pertencer a si mesmo”
(Nietzsche)*

AGRADECIMENTOS

A Deus, que para mim é esta energia que me conecta ao mundo e às pessoas. Sentir esta energia em cada momento da minha vida me fez compreender que não existe castigo ou sorte. O que existe é um caminho de experiências, aprendizado e evolução. Concluir este doutorado é parte muito importante deste processo de evolução.

Aos meus pais, Dario e Edith, que na simplicidade da vida no Posto Branco souberam me preparar para encarar os desafios da vida. Deram-me uma infância repleta de valores e a liberdade para fazer as minhas próprias escolhas desde muito cedo. A teimosia (marca registrada da sua filha) foi essencial para que não houvesse obstáculo grande o suficiente para desistir dos sonhos.

Ao meu irmão Daison, por ser um exemplo de honestidade, fé e dedicação. Meu porto seguro e melhor amigo. A ti eu dedico esta tese.

Às minhas tias queridas, Maria Clair e Tetê, pelas palavras de motivação, pela torcida, e confiança e pelos abraços de mãe que eu sempre recebi.

Às Lulus, um doce presente que o doutorado me trouxe. À Paola, Marinês, Priscila, Manoela, Cristine, Cristiane e Greice. Obrigada pela cumplicidade, pelas risadas e pela leveza desta amizade. Os melhores momentos deste doutorado eu devo a vocês. Não saberia contar o número de páginas que eu precisaria para descrever a importância que vocês têm para mim. Obrigada à Mano e Greice, pelo começo de tudo. Um simples artigo de disciplina resultou em uma empatia imediata e logo, em encontros mensais de terapia coletiva e descontração, regado a muito vinho de Bento. Obrigada Priscila, minha “mala” favorita, por teres aberto as portas da tua casa e me dado uma família emprestada nestes quatro anos, Cristiane, tio Galdi e tia Ju. Não fosse o café, mate, chocolates e muito amor nossos madrugadões não teriam sido tão produtivos. Tu és uma pessoa que me inspira a ser melhor a cada dia. Obrigada à Paola, essa minha alma gêmea com quem não é preciso palavras, olhares já explicam tudo. Obrigada pelos ombros, pelos conselhos e pelo carinho de cada momento. Obrigada à Cristine, pela compreensão de dividir um apartamento com alguém trancada no quarto por 24 horas e com um humor tantas vezes nada amigável. Conviver contigo, me faz aprender muito a cada dia. E por fim, obrigada à Marinês pela incansável companhia neste final de caminhada. Foram saladas, jantares, café, copos de água, consolos e abraços por tantas vezes, me tirando do isolamento e me dando aquela força de “já está acabando, falta pouco”. Mas foi muito mais do que isso, os dois pés operados não foram obstáculo para revisar uma tese inteira, corrigir

todas as referências e se sentir culpada por “dormir 5 horas por noite e não me ajudar mais”. Eu JAMAIS vou esquecer o que tu fizeste. Se há uma pessoa que eu sei que posso contar sempre, não importa quando, muito menos a distância, essa pessoa é tu.

Ao meu amigo, irmão e orientador de sempre, para sempre, Aldo Callado. Esta tese tem muito da tua contribuição. Obrigada por acreditar quando tantas vezes, sequer eu acreditei que daria tudo certo. Tu és um dos meus maiores exemplos de pessoa e profissional.

Aos amigos que eu fiz ao longo destes quatro anos, pessoas que admiro, que tive o prazer de trabalhar e com quem aprendo a cada dia: Michelli Guillen, Carlos Frantz, Marcelo Trevisan, Marília Bossle, Douglas Wegner, Murilo Schultz e Claudio Senna.

Àquela que não mediu esforços para estar presente na minha vida, não interessasse onde e cumpriu a promessa de nunca me deixar sentir só, atravessou o oceano e me fez voltar a sorrir depois de um inverno escuro e depressivo. Alessandra Bergmann, uma irmã de alma e um grande presente desta vida. Muito obrigada por tudo!!

Aos queridos amigos que fiz em terras germânicas, em especial à Milena Dias, pela acolhida em Kassel e pela amizade em todos os momentos. Também à Anna Land, uma pessoa admirável e uma amiga maravilhosa.

Ao professor Stefan Seuring, pela acolhida, confiança e ensinamentos. Foi uma experiência muito importante, pessoal e profissional.

Ao meu orientador Felipe, pela confiança, motivação e paciência em muitos momentos. O teu apoio foi fundamental para que eu chegasse até aqui. Muito obrigada!

Aos professores avaliadores do projeto Eugenio Pedrozo e José Carlos Lázaro, pelas contribuições no projeto de doutorado. Assim como aos professores da banca de tese, André Carvalho e Peter Bent Hansen.

Um agradecimento especial ao professor Eugenio, avaliador de todas as etapas deste doutorado, um professor que eu admiro e respeito muito.

Aos secretários do PPGA, Luís Carlos, Dejanira e Luísa, pela atenção em todos os momentos.

Aos professores do PPGA, em especial à Marcia Barcellos, pessoa e profissional que eu admiro e na qual me espelho.

Ao GPS, o melhor grupo de pesquisa em Sustentabilidade de todos os tempos!!

À equipe do Nagi PUCRS, Ionara Rech, Kellen Fraga, Rejane Gontow, Raquel Ghiel, Paula Colombo, Fernando Eisele, André Stramar e Patrícia Ott, pela acolhida e pela amizade. Um especial agradecimento à Ionara Rech, uma “chefa” dona de um coração repleto de amor e que nos últimos meses foi um porto seguro. À ela, meu carinho, respeito e admiração.

A todos os entrevistados das empresas Mercur e Braskem, bem como clientes e fornecedores. Obrigada pela confiança e disponibilidade para as entrevistas.

À CAPES pelo apoio financeiro que viabilizou a realização deste curso, bem como do estágio de sanduíche. Momento importante de grandes experiências e aprendizado.

Por fim, a todos aqueles que, direta ou indiretamente, cruzaram meu caminho no decorrer destes quatro anos e contribuíram para a conclusão deste trabalho.

RESUMO

A Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos (GCCS) é uma nova orientação das organizações que, através da integração de estratégias de suprimentos e sustentabilidade nas estratégias corporativas gerais, buscam maior competitividade. O objetivo da GSCS é a identificação de ameaças e oportunidades no mercado de suprimentos, sendo que a gestão estratégica da cadeia voltada à sustentabilidade estaria ligada a uma perspectiva de mudanças de processos, adequações legais e de fortalecimento das relações na cadeia, visando o compartilhamento de recompensas e riscos. No Brasil, o estudo de cadeias de suprimentos sustentáveis são ainda iniciais, mas começam a despertar o interesse de pesquisadores acadêmicos, bem como de empresas que buscam se antecipar às concorrentes e atuar de forma competitiva e responsável no mercado. O objetivo desta tese foi de analisar como se dá a integração da gestão estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimentos. O foco teórico deste estudo se situou na análise de cadeias de suprimentos com orientação para a sustentabilidade, principalmente, no que se refere à integração ao longo da cadeia. Para isso desenvolveu-se um modelo conceitual para análise dos relacionamentos e da integração de empresas focais e seus fornecedores e clientes. Para atingir aos objetivos propostos aplicou-se a metodologia do estudo de múltiplos casos. Foram entrevistados, portanto, representantes de empresas focais, fornecedores e clientes contemplando as cadeias de suprimentos da Braskem e da Mercur. Os resultados mostram distintas configurações estratégicas para se gerenciar a sustentabilidade nas cadeias de suprimentos. A Braskem segue uma orientação voltada ao desenvolvimento de produtos sustentáveis, com a produção do plástico verde. Já a Mercur desenvolveu uma gestão distinta internalizando os preceitos da sustentabilidade em todo o seu modelo de negócios e aplicada à sua cadeia, especialmente, aos fornecedores diretos. Já por parte da Braskem com relação aos seus fornecedores o relacionamento é permeado pelas certificações e código de conduta. Talvez por pertencer a um setor onde seus fornecedores são maiores do que a própria organização, o foco das estratégias da Braskem é voltado para seus clientes. A empresa possui relacionamentos mais cooperativos com seus clientes e busca desenvolver o conceito de sustentabilidade de seu produto com clientes e consumidores finais da sua cadeia de produção. Por sua vez, a Mercur vem desenvolvendo relacionamentos pautados na colaboração e desenvolvimento conjunto de projetos e ações específicas com seus fornecedores, visando melhorar a sustentabilidade de processos e produtos. No elo dos clientes o que existem são iniciativas isoladas com relação à gestão da sustentabilidade. Desta forma, os casos apresentados configuram-se como exemplos das duas linhas estratégicas propostas por Seuring e Müller (2008a), possuindo suas similaridades e também peculiaridades com relação à integração estratégica de cada empresa focal nas suas cadeias de suprimentos. Um resultado interessante da pesquisa se refere aos direcionadores da sustentabilidade, ou seja, influências e motivações para que empresas desenvolvam estratégias de sustentabilidade aplicadas às suas cadeias de suprimentos. Enquanto a literatura da área postula que pressões externas são mais determinantes para a mudança, constatou-se na pesquisa que a orientação pessoal e interna pode ser um direcionador forte e determinante para o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade aplicadas internamente às empresas, assim como às suas cadeias de suprimentos.

Palavras-chave: Gestão da sustentabilidade, cadeias de suprimentos, integração estratégica.

ABSTRACT

The Sustainable Supply Chain Management concept (SSCM) is considered the new guide for organizations that seek greater competitiveness by integrating supply strategies and sustainability into general corporate strategies. Aiming to identify threats and opportunities in the supply chain, the strategic sustainable supply chain management focuses on the perspective of changing processes, legal adjustments and the strengthening of relationships along the chain, in order to share rewards and risks. In Brazil, studies in the field are still preliminary but academic researchers have been interested on the topic as well as companies that seek to anticipate to competitors by acting in a more responsible and sustainable manner. The main objective of this PhD dissertation was to analyze how the sustainable strategies can be integrated in supply chain management. The theoretical background was developed on the traditional supply chain concept and the integration of a sustainability orientation along the chain. A conceptual model was developed to analyze the relationships and integration of focal companies and their suppliers and clients. On the methodological perspective we applied the method of multiple case studies. We have investigated representatives of two Brazilian focal companies (Braskem and Mercur) as well as their suppliers and customers. The main findings indicate the existence of distinct strategic configurations to manage sustainability in the supply chains. Braskem is orienting its strategies for develop sustainable products with the “green plastic” made by sugar-cane. In turn, Mercur has internalized sustainable values throughout its business model and applied to its entire supply chain, particularly to first-tier suppliers. The relationship with Braskem’s suppliers is established based on codes of conduct and standards requirements. The company’s suppliers for the “green plastic” belong to the sector of sugar-cane and ethanol and are big players and stronger even than Braskem. The focus of Braskem’s strategies is on the clients’ side developing cooperative relationships and seeking to develop a sustainability orientation so that end users and customers can recognize it in the products. Regarding Mercur the relationship with suppliers is guided on collaboration and cooperative development of projects and specific actions based on a sustainability orientation in processes and products. In relation to the clients there is still a lack of integration with isolated initiatives concerning sustainability management. The supply chains investigated are considered examples of the two strategic dimensions proposed by Seuring and Müller, both have similarities and peculiarities regarding the strategic integration of each focal firm in their supply chain. An outstanding result of this research refers to the drivers of sustainability, i.e, influences and motivations for companies to develop sustainable strategies applied to their supply chains. While previous researches postulate that external pressures are more decisive for the change, it was found that the internal orientation may be a strong and crucial driver for the development of sustainable strategies applied along the focal companies supply chains.

Key-words: sustainability management; supply chain management; strategic integration

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Níveis de Pesquisa na Gestão de Cadeias de Suprimentos.....	20
Figura 02 – Estrutura de rede da cadeia de suprimentos	21
Figura 03 – Principais áreas da <i>Green Supply Chain Management</i>	26
Quadro 01 – Tipos de gestão verde e suas características	27
Figura 04 – Motivantes-chave para o desempenho ambiental organizacional	29
Quadro 02 – Categorias e elementos da GCSV	30
Figura 05 – Modelo de atuação das organizações visando gerir a sustentabilidade na cadeia de suprimentos	35
Figura 06 – Estratégias aplicadas à Gestão Sustentável de Cadeias de Suprimentos (GSCS).....	37
Figura 07 – Avaliação de Fornecedores para Riscos e Desempenho	38
Figura 08 – Gestão da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis	39
Figura 09 – Modelo de Gestão de práticas sustentáveis da cadeia de suprimentos	40
Quadro 03 – Principais atores e suas relações na Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos	43
Figura 10 – Esquema de desenvolvimento de estratégias para a Gestão da sustentabilidade	45
Quadro 04 – Elementos estratégicos para a gestão da sustentabilidade em cadeias de suprimentos	46
Figura 11 – Estrutura Teórico-analítica proposta para a pesquisa.....	57
Quadro 05 – Relação de categorias, elementos de análise e objetivos da pesquisa	60
Figura 12 – Desenho da pesquisa	64
Quadro 06 – Relação dos entrevistados da pesquisa.....	73
Figura 13 – Análise de conteúdo seguindo abordagem dedutiva	75
Figura 14 – Atuação da Braskem na cadeia produtiva petroquímica	81
Figura 15 – Unidades Industriais, Escritórios Administrativos e Comerciais da Braskem.....	83
Quadro 06 – Braskem em números em 2013	84
Quadro 07 – Macro-objetivos de sustentabilidade da Braskem	88
Figura 16 – Cadeia produtiva do plástico verde.....	95
Figura 17 – Polímeros de plástico verde.....	97
Figura 18 – Cadeia de suprimentos do plástico verde da Braskem	104

Figura 19 – Mapa de produção da cana-de-açúcar no Brasil	108
Quadro 08 – Código de Conduta para Fornecedores de etanol da Braskem:	115
Figura 20 – Visualização do selo “<i>I’m green</i>”	127
Figura 21 – Organograma antigo da Mercur	142
Figura 22 – Organograma atual da Mercur	143
Gráfico 01 – Evolução Anual das Emissões GEE (toneladas de CO2-equivalente) ..	151
Gráfico 02 – Evolução anual das emissões (%).....	151
Tabela 01 – Dados de compras de suprimentos da empresa em reais (R\$)	155
Quadro 09 – Direcionamentos e estratégias de atuação da Mercur	160
Figura 23 – Cadeia de Suprimentos da Mercur	163
Quadro 10 – Principais características da integração das estratégias de sustentabilidade evidenciadas na cadeia de suprimentos da Braskem.....	186
Quadro 11 – Principais características da integração das estratégias de sustentabilidade evidenciadas na cadeia de suprimentos da Mercur	194

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial

ACV – Avaliação do Ciclo de Vida

APPs – Áreas de Preservação Permanente

BM&F Bovespa – Bolsa de Mercadorias e Futuros Bolsa de Valores de São Paulo

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CARB EUA – *California Air Resources Board* Estados Unidos da América

CDP – *Carbon Disclosure Project*

CEBDS – Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

CENPS – Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Petrobrás

CO₂ – Dióxido de Carbono

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COPENE – Central Petroquímica de Camaçari

COPEL – Central de Matérias-Primas do Polo Petroquímico do Rio Grande do Sul

CRM – *Consumer Relationship Management*

CSREM – *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*

CTC – Centro de Tecnologia Canavieira

CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social

ECR – Resposta Eficiente ao Consumidor

EMAS – Sistema de Eco-gestão e Auditoria da União Europeia

EnANPAD – Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração

ENEGEP – Encontro Nacional de Engenharia de Produção

ENGEMA – Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente

EPA EUA – *Environmental Protection Agency* Estados Unidos da América

FGV – Fundação Getúlio Vargas

FGV-EAESP – Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

FPA SAFE EUA – Certificado de Segurança Alimentar de Açúcar Orgânico

FSC – *Forest Stewardship Council*

GCS – Gestão da Cadeia de Suprimentos

GCSV – Gestão da Cadeia de Suprimentos Verde

GEE – Gases de Efeito Estufa
GPS – *Global Product Strategy*
GRI – *Global Reporting Initiative*
GSCM – *Green Supply Chain Management*
GSCS – Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICCA – Conselho Internacional de Associações da Indústria Química
IJLM – *International Journal of Logistics Management*
IIPDLM – *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*
IJPE – *International Journal of Production Economics*
IMAFLORA – Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola
ISA – Instituto SocioAmbiental
ISCC – *International Sustainability and Carbon Certification*
ISE – Índice de Sustentabilidade Empresarial
ISO – *International Organization for Standardization*
JBE – *Journal of Business Ethics*
JCLEPRO – *Journal of Cleaner Production*
JIT – *Just In Time*
JOM – *Journal of Operations Management*
JOSCM – *Journal of Operations and Supply Chain Management*
JSCM – *Journal of Supply Chain Management*
LATIBEX – Índice de Ações de Empresas Latino-americanas
LCFS – *Low Carbon Fuel Standard*
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MUT – Mudanças do Uso da Terra
NYSE – Bolsa de Valores de Nova York
OHSAS 18001 – *Occupational Health and Safety Assessment Services*
ONG's – Organizações Não Governamentais
ONU – Organização das Nações Unidas
PE – Polietileno
PEAD – Polietileno de Alta Densidade
PEBD – Polietileno de Baixa Densidade
PEBDL – Polietileno de Baixa Densidade Linear

PET – Polietileno Tereftato

PHA – Poli-hidroxicarboxilato

PLA – Ácido Polilático

PND – Programa Nacional de Desestatização

POI – Departamento de Administração da Produção e de Operações

PP – Polipropileno

PPH – Fabricante de Polipropileno

PROMEPA – Programa Mercur de Participação dos Resultados

PS – Poliestireno

PUCRS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

PVC – Policloreto de Vinila

RAUSP – Revista de Administração da Universidade de São Paulo

RFS2 – *Renewable Fuel Standard 2*

SA8000 – *Social Accountability 8000*

SCM – *Supply Chain Management*

SCMIJ – *Supply Chain Management: an International Journal*

SIMPOI – Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais

SIN – Sistema Interligado Nacional

SRM – *Supplier Relationship Management*

SSCM – *Sustainable Supply Chain Management*

TBL – *Tripple Bottom Line*

TQM – *Total Quality Management*

Unib – Unidade de Petroquímicos Básicos

Unisc – Universidade de Santa Cruz do Sul

Unisinos – Universidade do Vale do Rio dos Sinos

UVE – Unidade de Valorização Energética

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS DO ESTUDO	14
1.3 ESTRUTURA DA TESE	17
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	19
2.2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS VERDE (GCSV).....	23
2.3 GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (GSCS).....	31
2.4 CONDICIONANTES PARA A INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA DA SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS	47
2.4.1 Colaboração em cadeias de suprimentos.....	49
2.4.2 Estruturas de coordenação em cadeias de suprimentos.....	52
3 ESTRUTURA TEÓRICO-ANALÍTICA DA PESQUISA.....	57
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	62
4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	62
4.1.1 Desenho da Pesquisa	63
4.2 ETAPA 1: LEVANTAMENTO TEÓRICO.....	64
4.3 ETAPA 2: DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA	65
4.4 JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DO MÉTODO DE PESQUISA.....	67
4.5 O PROCESSO DE CONDUÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA.....	68
4.5.1 Critérios para a seleção dos casos	68
4.5.2 Procedimentos utilizados para a coleta dos dados	69
4.6 VALIDADE E CONFIABILIDADE	77
5 APRESENTAÇÃO DOS CASOS	79
5.1 CASO 1: BRASKEM	79
5.1.1 Braskem: histórico, atuação e dados econômicos	79
5.1.2 A Braskem e a inserção da sustentabilidade nas suas estratégias corporativas ..	85
5.1.3 O plástico verde: características e definição conceitual.....	92
5.1.4 O contexto de produção do Plástico Verde	93
5.1.5 A estrutura da cadeia de suprimentos do plástico verde de acordo com os principais elos estratégicos.....	103
5.1.6 A cadeia de suprimentos do plástico verde: relacionamentos com os fornecedores	106

5.1.7 A integração das estratégias de sustentabilidade com os fornecedores do plástico verde	112
5.1.8 A cadeia de suprimentos do plástico verde: relacionamentos com os clientes .	121
5.1.9 A integração das estratégias de sustentabilidade com os clientes do plástico verde	123
5.2 CASO 2: MERCUR	135
5.2.1 Mercur: Histórico	135
5.2.2 Linhas de atuação e dados econômicos	136
5.2.3 A Mercur e a inserção da sustentabilidade nas suas estratégias corporativas...	137
5.2.4 Os novos direcionamentos da Mercur: estratégias para a gestão da sustentabilidade	145
5.2.5 A estrutura da cadeia de suprimentos da Mercur de acordo com os principais elos estratégicos	161
5.2.6 A Cadeia de suprimentos da Mercur: relacionamento com os fornecedores e integração das estratégias de sustentabilidade	164
6 DISCUSSÕES	178
6.1 ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS ANALISADAS	178
6.1.1 BRASKEM	178
6.1.2 MERCUR	187
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA PESQUISA	196
7.1 CONTRIBUIÇÕES PARA A TEORIA E PARA A PRÁTICA GERENCIAL	200
7.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA	201
7.3 SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS NA ÁREA.	202
REFERÊNCIAS	204
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA EMPRESA FOCAL	219
APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA FORNECEDORES	222
APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA CLIENTES.....	224

1 INTRODUÇÃO

O ambiente organizacional tem, continuamente, passado por diversas transformações diante de alterações nos mercados e de influências advindas de políticas governamentais, legislações, pressões das sociedades e de organizações sociais e ambientais. Uma destas importantes transformações está associada ao desenvolvimento de formas de gestão que se apropriem de valores e preocupações com aspectos sociais e ambientais de forma estratégica, e os apliquem aos modelos de negócios corporativos.

Neste sentido, ressalta-se a capacidade que as organizações possuem em transformar seus recursos financeiros, seu conhecimento tecnológico e sua atuação institucional em desenvolvimento de processos produtivos que contribuam para a equidade social e a proteção ambiental (SHRIVASTAVA, 1995a; RUSSO; FOUTS, 1997; PAGELL; WU, 2009). Além disso, levar em consideração as questões ambientais e sociais pode levar à otimização de recursos e ao aumento das capacidades competitivas, surgindo oportunidades para diferenciação de produtos e processos inovadores, no acesso a diferentes mercados e, também, na construção de uma reputação corporativa frente aos *stakeholders*, aos governos e ao mercado (HAMEL; PRAHALAD, 1995; BANSAL, 2005; PORTER; KRAMER, 2006; BARIN-CRUZ; PEDROZO; MARTINET, 2007; NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008; NIDUMOLU; PRAHALAD; RANGASWAMI, 2009).

Ao desenvolver estratégias que integram os valores de sustentabilidade aplicados aos modelos de negócios, as organizações podem criar uma situação de valor compartilhado com a sociedade que pode lhes proporcionar uma condição de se capitalizar nos mercados do futuro e serem detentoras de vantagens iniciais, chamadas de *first movers* (PAULRAJ, 2011). Portanto, integrar as dimensões do Desenvolvimento Sustentável pode influenciar na construção de uma base sólida de rentabilidade e crescimento, determinantes de competitividade também para o futuro (BAKKER; NIJHOF, 2002; CARTER; ROGERS, 2008; SEURING; MÜLLER, 2008a; PAGELL; WU, 2009; PAULRAJ, 2011).

Por outro lado, o mercado consumidor tem se transformado nos últimos anos com relação à sua postura socioambiental (BARCELLOS *et al.*, 2011). Além da valorização das práticas socioambientais organizacionais e do aumento do consumo de produtos menos agressivos ao meio ambiente, os consumidores têm buscado mais informações a respeito dos processos envolvidos na fabricação dos produtos para a sua decisão de consumo. Neste

sentido, empresas envolvidas em escândalos socioambientais podem ter impactos nas suas vendas e no seu valor de mercado (PELSMACKER; JANSSENS, 2007). Desta forma, consumidores bem mais informados e conscientes das suas escolhas, ao mesmo tempo em que têm o poder de “premiar” as empresas responsáveis com a sua preferência de consumo, têm o poder de “punir” as empresas consideradas inadequadas ao contexto da sustentabilidade, através da rejeição dos seus produtos (SHAW; NEWHOLM; DIKINSON, 2006; FERRAN; GRUNERT, 2007).

O desenvolvimento de estratégias socioambientais é, contudo, desafiador para as organizações e requer um metuculoso estudo sobre todas as operações relacionadas ao escopo de produção. O conhecimento desde a matéria-prima utilizada e a quem se refere à tarefa de processá-la, é fundamental para que projetos de inovação e introdução de tecnologias mais sustentáveis possam gerar resultados com o sucesso esperado. Esse é um dos motivos que tem levado as organizações a se voltarem, cada vez mais, ao gerenciamento dos relacionamentos com seus fornecedores, através da gestão da cadeia de suprimentos (BEAMON, 1999; SRIVASTAVA, 2007; CARTER; ROGERS, 2008).

Neste contexto, primeiramente, as questões ambientais foram introduzidas na gestão da cadeia de suprimentos, a partir da possibilidade de reduzir custos de passivos ambientais, melhorar desempenho e aumentar eficiência. O gerenciamento de aspectos ambientais atrelados ao desempenho econômico é debatido a partir do conceito da *Green Supply Chain Management*, ou Gestão da Cadeia de Suprimentos Verde (GCSV). Este conceito tem sido bastante explorado nos âmbitos industriais e acadêmicos e tem trazido importantes contribuições para o amadurecimento do entendimento de que é possível reduzir o uso de recursos e manter níveis de produção competitivos nos setores industriais (CORBETT; KLEINDORFER, 2001; ZHU; SARKIS, 2004; SRIVASTAVA, 2007).

No entanto, além da gestão das questões ambientais no âmbito das cadeias de suprimentos, as condições de trabalho dadas aos colaboradores ao longo das atividades, ou ainda, o impacto das atividades em comunidades locais, são também questões importantes a serem consideradas para buscar a competitividade das cadeias de suprimentos (SEURING; MÜLLER, 2008a; VACHON; MAO, 2008). Portanto, com o objetivo de viabilizar a inserção das preocupações com a sustentabilidade em cadeias de suprimentos, baseadas na perspectiva do *Tripple Botton Line* (TBL), é que se apresenta a abordagem da *Sustainable Supply Chain Management*, ou Gestão da Sustentabilidade em Cadeias de Suprimentos (GSCS).

A gestão sustentável de cadeias de suprimentos resulta na ocorrência de uma nova orientação organizacional, buscando a competitividade através da integração de estratégias de

sustentabilidade nas estratégias corporativas aplicadas à cadeia de suprimentos. O objetivo é a identificação de ameaças e oportunidades no mercado de suprimentos, tendo também uma perspectiva de mudanças de processos, adequações legais e de fortalecimento da relação com clientes e fornecedores (PREUSS, 2006; CARTER; ROGERS, 2008; SEURING; MÜLLER, 2008a; PAGELL; WU, 2009; PAULRAJ, 2011).

Com a introdução de preocupações com a sustentabilidade no gerenciamento dos negócios das cadeias, destaca-se a importância de uma postura diferenciada pelas empresas focais na forma como elas interagem com seus elos, à montante e à jusante da cadeia. Primeiramente, fundamental seria o desenvolvimento de uma cultura interna de valores e uma visão mais ampla e sistêmica da importância e dos impactos dos negócios para as organizações e para sua cadeia como um todo (CARTER; ROGERS, 2008; BESKE; LAND; SEURING, 2014).

Uma vez conscientes dos impactos de suas atividades é necessário compreender que, nestas cadeias, os riscos não são somente econômicos, mas também envolvem a responsabilidade com relação ao uso dos recursos naturais e a segurança dos trabalhadores e comunidades. Gerir estes riscos contribui para que cadeias de suprimentos bem estabelecidas e informadas possam identificar mais facilmente os problemas e soluções que suas operações podem causar (CARTER; ROGERS, 2008; WALKER; DI SISTO; MCBAIN, 2008).

Além disso, fundamental é o gerenciamento das relações entre os parceiros da cadeia, uma vez que são exigidos diferentes formatos estratégicos de gestão e comportamento das organizações envolvidas. A integração estratégica da sustentabilidade pode se dar pela coordenação de relacionamentos que envolvam colaboração e confiança entre os atores, principalmente, entre empresa focal e fornecedores (COUSINS; MENGUC, 2006; PAULRAJ; LADO; CHEN, 2008; ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010; ZACHARIA; NIX; LUSCH, 2011). Cadeias mais integradas estrategicamente desenvolvem condições para o desenvolvimento conjunto de produtos e processos, compartilhamento de informações e uma orientação comum para a sustentabilidade, podendo gerar ganhos não somente econômicos, mas também relacionais aos parceiros (DYER; SINGH, 1998; GOLD; SEURING; BESKE, 2010).

Dentre as premissas que circundam o conceito da Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos, ainda são recentes as discussões que abordam os formatos de integração de estratégias de sustentabilidade ao longo de cadeias de suprimentos e seus impactos nos relacionamentos entre os parceiros (WOLF, 2011; BESKE; LAND; SEURING, 2013). Como

colocado pelos proponentes da área, os debates envolvendo a interrelação das três dimensões do Desenvolvimento Sustentável integradas à gestão das cadeias estão em seu pleno desenvolvimento, com lacunas e questionamentos que oferecem, portanto, um campo promissor para futuras pesquisas (SEURING; MÜLLER, 2008a; BESKE, 2012; BESKE; LAND; SEURING, 2013).

No Brasil, algumas empresas focais têm demonstrado o interesse em gerir de forma sustentável suas cadeias de suprimentos, tornando-se *benchmarking* de práticas socioambientais, como é o caso da Natura (CARVALHO, 2011). Porém, além desta, outras grandes organizações têm despertado para a necessidade e as oportunidades trazidas com a gestão da sustentabilidade e a integração em cadeias de suprimentos, dentre elas estão a Braskem e a Mercur S.A.

Portanto, diante das críticas relacionadas ao alto consumo de materiais derivados do petróleo, ao consumo de embalagens plásticas, o descarte incorreto destas embalagens e os questionamentos sobre os impactos ambientais causados na sua produção, a Braskem, uma das maiores empresas do mundo na produção de polietilenos e polipropilenos, inseriu valores sustentáveis em sua orientação estratégica, visando desenvolver tecnologias e inovações para processos e produtos renováveis e responder às críticas e pressões recebidas do seu ambiente institucional.

Ao estabelecer como meta a liderança mundial em química sustentável, a empresa desenvolveu e integrou às suas estratégias corporativas um conjunto de macro-objetivos que congrega diferentes áreas de atuação, visando à inserção da sustentabilidade aos modelos de negócios da organização. O produto principal originado deste posicionamento é o “Plástico Verde”, um polietileno que possui as mesmas características do plástico petroquímico, mas que é formulado a partir do etanol, originado da cana-de-açúcar. Desde o lançamento deste produto, a Braskem estruturou uma nova cadeia de suprimentos, contendo relacionamentos com novos fornecedores – agora ligados ao setor do Agronegócio – bem como desenvolveu uma relação totalmente diferenciada com seus clientes, a partir da gestão do selo “*I’m Green*” para produtos de plástico verde. Desta forma, as relações e a integração da sustentabilidade desta cadeia se mostram válidas de serem estudadas.

O outro caso abordado nesta tese é o da Mercur, empresa de médio porte localizada no interior do Rio Grande do Sul, que a partir de 2009 tomou uma decisão radical de redefinir toda a sua cultura organizacional, assim como sua estrutura e seus processos de gestão a fim de tornar a sustentabilidade um valor fundamental que permeia as decisões e orienta o modelo de negócios da empresa. A Mercur possui atualmente a sustentabilidade em seu “*DNA*”, o que

altera, também, as relações da empresa com o seu ambiente externo e especialmente, com as relações estabelecidas com os seus fornecedores.

Ainda que as decisões da Mercur tenham comprometido sua saúde financeira nos anos de pós-reestruturação, a convicção pela sustentabilidade fez com as decisões se mantivessem inabaladas e atualmente a empresa passa por um processo de integrar suas políticas de gestão da sustentabilidade também com os fornecedores e outros atores sociais, considerados estratégicos para a Mercur no atual modelo de gestão.

A integração estratégica da sustentabilidade nas cadeias de suprimentos destas duas empresas possuem singularidades e processos muito distintos e podem mostrar como empresas de diferentes portes e pertencentes a diferentes setores desenvolvem suas estratégias de sustentabilidade e as transformam em práticas concretas integradas às suas cadeias de suprimentos.

Deste modo, diante da exposição da temática desta tese, definiu-se como problema de pesquisa a ser investigado a seguinte questão: *Como a sustentabilidade é integrada estrategicamente ao longo de cadeias de suprimentos?*

1.1 OBJETIVOS DO ESTUDO

No intuito de responder à problemática exposta, tem-se como objetivo geral deste estudo:

Analisar como se dá a integração da gestão estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimentos.

Como objetivos específicos:

- Descrever como se dá a orientação para a sustentabilidade na empresa focal;
- Identificar e descrever as estratégias de sustentabilidade desenvolvidas pela empresa focal e aplicadas à sua cadeia de suprimentos;
- Analisar como se estruturam as cadeias de suprimentos a partir do relacionamento das empresas focais com fornecedores e clientes estratégicos;
- Analisar como se dá a integração das estratégias de sustentabilidade na cadeia de acordo com a colaboração e a coordenação.

▪ 1.2 JUSTIFICATIVA AO ESTUDO DO TEMA

O contexto organizacional atual traz mais um desafio para as organizações em todo o mundo: explorar formas em que o desenvolvimento industrial, a proteção ambiental e a preocupação social possam coexistir simbioticamente, atendendo, assim, aos pressupostos atuais da sustentabilidade.

Neste contexto, surgem relevantes desafios para as organizações, que vão desde o entendimento do conceito da sustentabilidade até como aplicar os princípios ligados a este conceito no cotidiano organizacional, de forma a traduzi-los em estratégias corporativas.

Desta forma, a sustentabilidade nos ambientes corporativos é retratada neste trabalho a partir das colocações de Iyer-Raniga e Treloar (2000), sendo vista não como um estado, mas sim como um objetivo que sofre constantes transformações e se adapta de acordo com as mudanças (e necessidades) dos ambientes. Neste aspecto, entende-se que a sustentabilidade não deve ser tratada com uma visão mecanicista e estática – é ou não é sustentável – mas a partir de uma visão evolucionária e temporal – a sustentabilidade como um objetivo a ser perseguido.

Segundo a percepção de Iyer-Raniga e Treloar (2000), a maioria das empresas, senão a sua totalidade, não pode ser considerada sustentável, mas é verdade que nem todas se encontram no mesmo estágio no que se refere ao seu desenvolvimento rumo à sustentabilidade. Portanto, é importante analisar as transformações que estão ocorrendo nas empresas, suas relações com a sociedade, com seus *stakeholders*, como elas atuam para minimizar os seus impactos socioambientais e se tudo isto se reflete de alguma forma em ganhos competitivos para estas empresas.

Como conseguir isto? Como tornar os processos de uma organização mais sustentáveis? Como oferecer produtos mais sustentáveis? Uma empresa consegue fazer isto individualmente? Seriam estes objetivos mais possíveis de serem atingidos se fossem compartilhados com outras empresas? No contexto de cadeias de suprimentos, seriam estes objetivos viáveis? E se fossem, em que condições? É possível integrar estratégias de sustentabilidade nos negócios ao longo de uma cadeia de suprimentos?

Estes são questionamentos usualmente realizados por pesquisadores, mas também estão cada vez mais presentes nas empresas. A relação da responsabilidade sobre questões

socioambientais com a gestão da sustentabilidade tem sido feita nos últimos anos nos ambientes organizacionais.

Quando fábricas de costura no Paquistão incendeiam e matam centenas de pessoas em razão de suas precárias condições de segurança e trabalho, ou quando nas etiquetas de roupas comercializadas na Europa são encontrados pedidos de socorro de trabalhadoras de Bangladesh, quando são denunciadas redes de trabalho escravo de navios pesqueiros de camarão na Malásia ou quando se evidencia uma vasta destruição da Amazônia em razão da produção extensiva de gado, a quem são atribuídas as responsabilidades por estes desastres? Não são somente aos atravessadores que compram e revendem as camisas feitas por mulheres e crianças para marcas mundiais de vestuário, que entregam camarão nos mercados europeus e americanos por preços baixíssimos ou que repassam a carne, sem marca, sem denominação de origem a outros mercados no Brasil. As responsáveis por estes acontecimentos são também, as grandes marcas que estão presentes nos mercados mundiais.

Nos últimos anos as grandes redes de varejo têm recebido cada vez mais atenção da mídia em razão dos escândalos que envolvem seus negócios. Os problemas não são recentes, mas a forma como o mercado recebe estas denúncias tem se modificado. Ainda que lentamente, os consumidores têm adotado novas posturas, uma vez que se apoderam do direito de boicotar os produtos de empresas envolvidas nestes tipos de escândalos.

Por mais que os exemplos utilizados tenham sido de grandes marcas do varejo, a realidade do mercado mostra que gerir riscos ao longo de todos os processos e, por outro lado, desenvolver condições responsáveis de produção não é apenas mais uma tendência, é uma realidade.

Portanto, desenvolver modelos de gestão que abarquem as preocupações de cunho social e ambiental faz com que as empresas busquem, primordialmente, o acesso à informação, não somente informação de custos, mas informações sobre todos os processos envolvidos nas suas cadeias de suprimentos. A necessidade da informação e de gerir os riscos leva à necessidade de, também, desenvolver novos modelos de gestão ao longo das cadeias (PAGELL; WU, 2009; CARTER; EASTON, 2011).

Diante deste cenário, o conceito da Gestão da Sustentabilidade em Cadeias de Suprimentos pode trazer importantes contribuições para pesquisas acadêmicas que visam explorar cadeias que possuem problemas a serem geridos, bem como, analisar aquelas que têm agido pró-ativamente visando moldar o seu cenário produtivo e integrar a sustentabilidade de forma estratégica ao modelo de negócios e à gestão da cadeia (BRITO; BERARDI, 2010).

Neste aspecto, é válido explorar a importância dos relacionamentos entre empresas focais, fornecedores e clientes para que estratégias de sustentabilidade sejam integradas nas cadeias e melhores práticas sejam adotadas. Abordagens como estas são consideradas importantes para o desenvolvimento do conceito da Gestão Sustentável de Cadeias de Suprimentos e contribuem para as discussões não somente teóricas, mas também empíricas (WOLF, 2011; BESKE; LAND; SEURING, 2013).

No Brasil, as discussões teóricas, bem como as evidências empíricas, em relação à gestão de cadeias de suprimentos orientados para sustentabilidade, são ainda embrionárias, mas começam a despertar o interesse de pesquisadores acadêmicos e de empresas que buscam se antecipar às concorrentes e atuar de forma competitiva e responsável no mercado.

Desta forma, citam-se algumas pesquisas realizadas que buscam explorar o conceito da GSCS no que tange às possibilidades de ganhos de vantagens competitivas para as empresas (BRITO; BERARDI, 2010), analisar como empresas focais induzem o desenvolvimento e aplicação de práticas socioambientais ao longo de suas cadeias de suprimentos (CARVALHO, 2011) e avaliar a relação das pressões e práticas socioambientais aplicadas à gestão das cadeias (ABDALA, 2013). De acordo com Silva *et al.* (2013), estes estudos são os mais salientes na área, havendo, portanto, um vasto campo de investigação, utilizando o contexto das empresas brasileiras a serem investigadas.

Diante disto, entendeu-se oportuno analisar este fenômeno, pois há a necessidade de compreensão de como ocorre este processo e quais os desafios, dificuldades e benefícios que estão sendo, ou poderão ser, gerados para as empresas destas cadeias.

1.3 ESTRUTURA DA TESE

A presente tese divide-se em 07 capítulos. No primeiro capítulo, foram apresentados a introdução e delimitação do tema, a definição do problema de pesquisa, os objetivos geral e específicos e, por fim, a justificativa da importância da realização do estudo. No segundo capítulo, se apresenta os constructos teóricos utilizados nesta tese. Com base nas discussões desenvolvidas no capítulo segundo, portanto, no capítulo terceiro são apresentadas a estrutura teórico-analítica e as discussões construídas a partir desta. No quarto capítulo são explicitados

os procedimentos do método desta pesquisa. No quinto capítulo são apresentados e debatidos os casos empíricos estudados. O sexto capítulo mostra a análise e discussão dos resultados obtidos. O sétimo capítulo contempla as considerações finais, seguido das referências e dos apêndices que incluem os roteiros de coleta de dados empregados nesta pesquisa.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica utilizada nesta tese contempla a apresentação das abordagens relacionadas à gestão de cadeias de suprimentos, primeiramente, com o enfoque tradicional e, nos itens seguintes, com a perspectiva da adesão das preocupações socioambientais, abordando os conceitos da Gestão de Cadeias de Suprimentos Verdes e a Gestão Sustentável de Cadeias de Suprimentos. O objetivo é abordar as mudanças que vêm ocorrendo nos modelos de gestão aplicados às cadeias de suprimentos com a incorporação das questões ambientais e sociais e a partir disso, discutir a influência dos direcionadores e da orientação para a sustentabilidade nos processos ao longo da cadeia. Além disso, é abordada a importância da integração estratégica nas cadeias de suprimentos, especialmente, quando uma nova orientação requer a implementação de novas estratégias de negócios e relacionamentos, ao longo da cadeia. Este capítulo dá embasamento para uma estrutura teórico-analítica desenvolvida nesta tese, apresentada no capítulo seguinte.

2.1 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Com a reestruturação da cadeia de valor das organizações, foi dada maior importância às suas competências centrais e aos processos capazes de gerar vantagens competitivas. Ao longo do tempo, o foco deixou de estar somente sobre a gestão dos processos internos e passou a visar à integração de outros agentes que compunham as cadeias de suprimentos destas firmas.

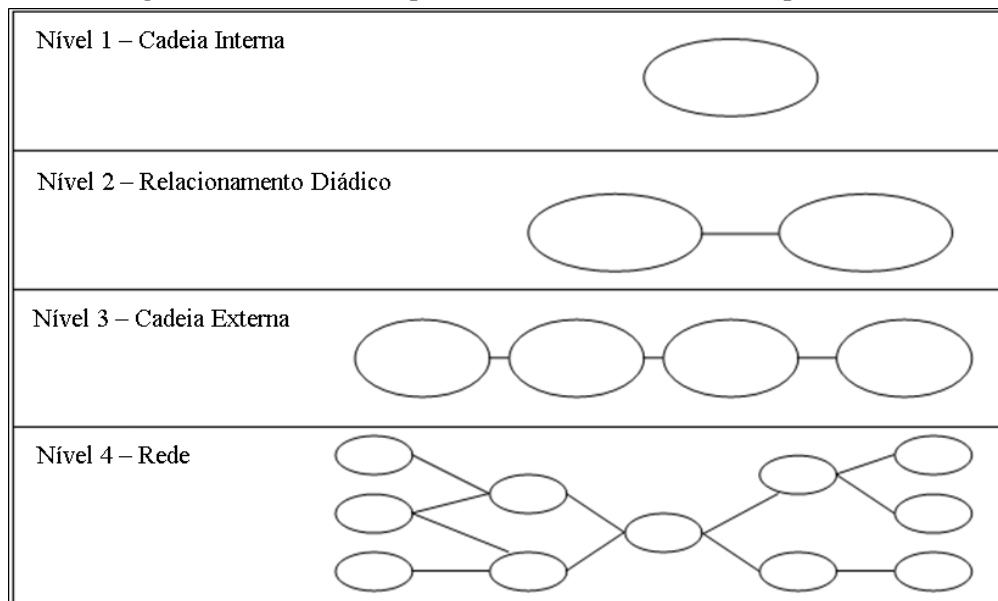
Segundo Mentzer *et al.* (2001) a cadeia de suprimentos como fenômeno de negócios é factual, ela existe independente de ser gerenciada ou não. Desta forma, a cadeia de suprimentos é entendida como o conjunto de entidades (organizações ou indivíduos), diretamente envolvidas nos fluxos à montante e à jusante de serviços, produtos e informações que integram os processos de produção, desde a obtenção dos recursos primários até a geração do produto final (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001).

Mentzer *et al.* (2001, p.7) definem que a cadeia de suprimentos deve possuir as seguintes características:

- uma abordagem de sistema, ao ver a cadeia de suprimentos como um todo, buscando gerenciar os fluxos totais de bens e materiais do fornecedor até o último cliente;
- uma orientação estratégica em direção a esforços cooperativos, buscando sincronizar capacidades operacionais e estratégicas, intra e interfirmas, ao longo da cadeia;
- um foco voltado ao cliente, visando criar fontes de valor único e individualizado em razão da sua satisfação.

De acordo com Harland (1996), existem quatro diferentes níveis para se analisar a cadeia. Primeiramente, há a gestão interna que integra funções do negócio envolvidas no fluxo de materiais e informações. A partir do segundo nível ocorre o gerenciamento de relacionamentos diádicos, entre a empresa e fornecedores imediatos. No terceiro nível, o gerenciamento passa a incluir a cadeia de negócios com todos os fornecedores e clientes. No quarto nível está o gerenciamento de uma rede de negócios interconectados que envolvem diferentes processos e atividades requeridos pelo cliente final. A visualização dos diferentes níveis de análise encontra-se na Figura 01.

Figura 01 – Níveis de Pesquisa na Gestão de Cadeias de Suprimentos



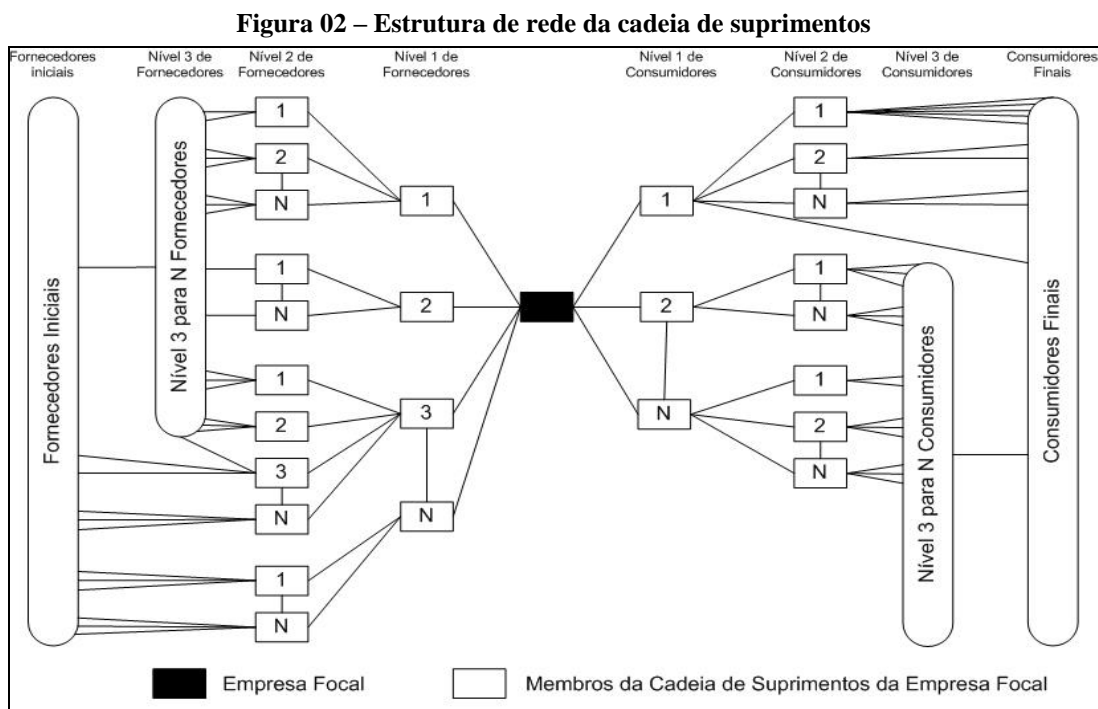
Fonte: Harland (1996, p. S72)

Em relação ao efetivo gerenciamento das cadeias de suprimentos, nem todas as relações necessitariam ser gerenciadas pelo fato de que não são todas as ligações que,

necessariamente, precisam ser estreitamente coordenadas e integradas. Para Lambert, Cooper e Pagh (1998) “a relação mais adequada é a que melhor se ajusta ao conjunto específico de circunstâncias”. Dessa forma, propõe-se que a gestão da cadeia seja determinada pela complexidade das situações existentes, relacionadas ao tipo de produto, número de fornecedores e disponibilidade das matérias-primas, bem como ao tipo de gerenciamento e à extensão deste sobre a cadeia.

Para Lambert, Cooper e Pagh (1998), a Gestão da Cadeia de Suprimentos (GCS) oferece a oportunidade de capturar as sinergias de integração, intra e interorganizacionais, e de gestão existentes ao longo da cadeia. Para obter sucesso esta gestão deve se basear nos seguintes elementos inter-relacionados: **estrutura da cadeia de suprimentos**, que consiste nos membros da cadeia e nas ligações entre as firmas; **processos de negócios**, caracterizados como as atividades que produzem *ouputs* de valor aos clientes, e **componentes de gerenciamento**, que são as variáveis de gestão pelo qual os processos de negócios são integrados e gerenciados em toda a cadeia de suprimentos (COOPER; LAMBERT; PAGH, 1997; LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998).

Como pode ser visualizada na Figura 02, na sua forma tradicional, a estrutura de rede da cadeia de suprimentos abrange três aspectos primários: os membros da cadeia de suprimentos, divididos em níveis, a dimensão estrutural, ou seja, a cadeia em sua totalidade, e os diferentes tipos de processos de negócios existentes ao longo da cadeia.



Fonte: Lambert, Cooper e Pagh (1998, p. 3)

Desta forma, os membros da cadeia de suprimentos incluem todas as empresas com as quais a empresa focal interage, direta ou indiretamente, ao longo da cadeia. Os membros primários são aquelas empresas autônomas ou unidades estratégicas de negócios que contribuem para a cadeia de valor da empresa focal. Já os membros secundários, ou membros de apoio, são aquelas empresas que fornecem recursos, conhecimento, utilidades ou ativos para os membros primários da cadeia (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998). O conhecimento de todos os membros define a extensão da cadeia de suprimentos de uma empresa focal.

A dimensão estrutural da cadeia de suprimentos compreende: a estrutura horizontal, ou seja, os níveis da cadeia; a estrutura vertical, ou seja, o número de membros que cada nível possui, e a posição horizontal da empresa focal na cadeia, ou seja, a relação de proximidade dos fornecedores primários ou do cliente final, ou, ainda, algum lugar entre esses extremos (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998). Quanto aos processos de negócios, estes são determinados de acordo com o número de fornecedores e clientes existentes na cadeia de suprimentos. Como uma mesma empresa pode fazer parte de várias cadeias de suprimentos, é importante para a gestão de cada empresa entender seus papéis inter-relacionados e perspectivas em cada cadeia (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001).

Além disso, nos processos de negócios existem diferentes formas de conexões, classificadas pelo grau de importância para a cadeia de valor da empresa, são elas: (1) as conexões de processos gerenciados, correspondendo às ligações mais importantes entre os membros e a empresa focal; (2) as conexões de processos monitorados, que não são considerados críticos, mas são necessários para a empresa focal. Neste caso a empresa atua como auditora ou monitora dos processos; (3) as conexões de processos não gerenciados, onde a empresa focal não está ativamente envolvida, nem é monitora destes processos. Esta relação pode ser baseada na confiança de que os outros membros serão capazes de gerir os processos eficientemente ou pela própria carência de recursos da empresa em gerir tais processos; (4) as conexões de processos de não membros que são acontecimentos em outras cadeias, mas que influenciam de alguma forma o desempenho da cadeia de suprimentos (LAMBERT; COOPER; PAGH, 1998; MENTZER *et al.*, 2001).

Com o passar do tempo, ainda que a estrutura da cadeia e os processos de negócios tenham se mantido na sua forma tradicional, as razões pelas quais as organizações buscaram a integração ao longo das cadeias de suprimentos foram mudando. Inicialmente o gerenciamento das relações entre fornecedores e produtores esteve focado no

desenvolvimento de novos produtos, na eficiência logística e na geração de valor para a empresa focal, a partir da integração dos consumidores e valorização do relacionamento com os clientes. Posteriormente, passou-se a avaliar as possibilidades de atendimentos globais e a necessidade de avaliação dos riscos em processos estabelecidos ao longo destas cadeias, inspirando as empresas a implementarem operações e negócios mais enxutos (KLEINDORFER; SINGHAL; WASSENHOVE, 2005).

Atualmente o cenário de exigências legais, políticas governamentais e mudanças nos padrões de consumo exigiu um “repensar” sobre as cargas ambientais e sociais incorridas durante as fases de concepção dos produtos e nos seus processos complementares. Isso fez com as empresas deixassem de tratar em seu contexto individual suas políticas de sustentabilidade, para gradualmente integrá-las também, ao longo das suas cadeias de suprimentos (TSOULFAS; PAPPIS, 2006; VACHON; MAO, 2008; CARTER; ROGERS, 2008; VERMEULEN *et al.*, 2010). Além disso, as empresas focais destas cadeias passaram a exigir um desempenho coletivo de seus fornecedores e parceiros em relação às responsabilidades e condutas socioambientais (TSOULFAS; PAPPIS, 2006; VACHON; MAO, 2008; CARTER; ROGERS, 2008).

Visando, portanto, abranger as preocupações salientes neste cenário, teóricos passaram a discutir a possibilidade de integrar as preocupações de sustentabilidade na gestão das cadeias de suprimentos. Tais discussões levaram ao desenvolvimento do conceito da Gestão de Cadeias de Suprimento Verde (GCSV) e, posteriormente, ao conceito da Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos (GSCS).

2.2 GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS VERDE (GCSV)

O conceito da *Green Supply Chain Management* (GSCM) ou Gestão da Cadeia de Suprimentos Verde (GCSV) visa integrar, além do gerenciamento dos processos tradicionais como aquisição de materiais, análise de qualidade, entrega de produto e outras questões contratuais relacionadas aos fornecedores, integrar também, estratégias de “esverdeamento”, focadas nos processos de suprimentos ou nos projetos de concepção e fabricação dos

produtos. Desta forma, há um gerenciamento do ciclo de vida dos produtos, considerando-se as preocupações ambientais desde as etapas de concepção (desenho do produto, origem e seleção de materiais), passando pelos processos de fabricação até a entrega do produto final aos consumidores. Além disso, considera-se a gestão de fim-de-vida dos produtos após o consumo (ZHU; SARKIS, 2004; SRIVASTAVA, 2007; SEURING; MÜLLER, 2008a).

Segundo estudiosos da área, a gestão da cadeia de suprimentos verde, promove a eficiência e sinergia entre os parceiros e as empresas focais da cadeia, auxiliando no desempenho ambiental, na minimização dos resíduos e na redução dos custos. Esta sinergia pode possibilitar, também, ganhos relacionados à imagem corporativa, vantagens competitivas e exposição de marketing (RAO; HOLT, 2005; CHEN *et al.*, 2009; THUN; MÜLLER, 2009). Para Thun e Müller (2009) o estabelecimento de uma cadeia de suprimentos verde implica em uma série de mudanças gerenciais e estruturais, a partir do desenho de novas estratégias produtivas e de diferentes perspectivas para tomada de decisões, influenciando no próprio gerenciamento dos negócios.

Em relação à aplicação da gestão da cadeia de suprimentos verde nas organizações, o destaque é dado para áreas inter-relacionadas ao longo da cadeia. Portanto, a primeira área, à montante da organização, a GCSV deveria preocupar-se com a seleção de fornecedores estabelecendo critérios de avaliação em relação às especificações dos componentes utilizados na fabricação dos produtos fornecidos e de autoavaliação dos fornecedores quanto às suas próprias responsabilidades de gerenciamento ambiental nas suas operações. Através da cooperação entre os fornecedores haveria um envolvimento maior de todos os atores na concepção dos produtos, com foco em um “sistema fechado” de produção, desde a concepção até o descarte final (HANDFIELD; NICHOLS, 1999; PREUSS, 2006).

A segunda área de atuação da gestão da cadeia de suprimentos verde seria no ambiente interno das organizações, através do estabelecimento de um sistema de gestão ambiental, do manejo de produtos e da gestão eficiente dos recursos. Por fim, na área à jusante da cadeia, haveria a responsabilidade das organizações na gestão dos produtos após a utilização, a exemplo da preocupação com o seu descarte e as possibilidades de recuperação destes produtos através da reciclagem dos materiais (HANDFIELD; NICHOLS, 1999; PREUSS, 2006).

No mesmo contexto de discussão, mas com foco na logística das organizações, Rao e Holt (2005) enfatizam que as principais iniciativas ambientais visando à GCSV deveriam ser aplicadas às áreas de: (1) logística de compras de materiais da empresa, (2) produção ou

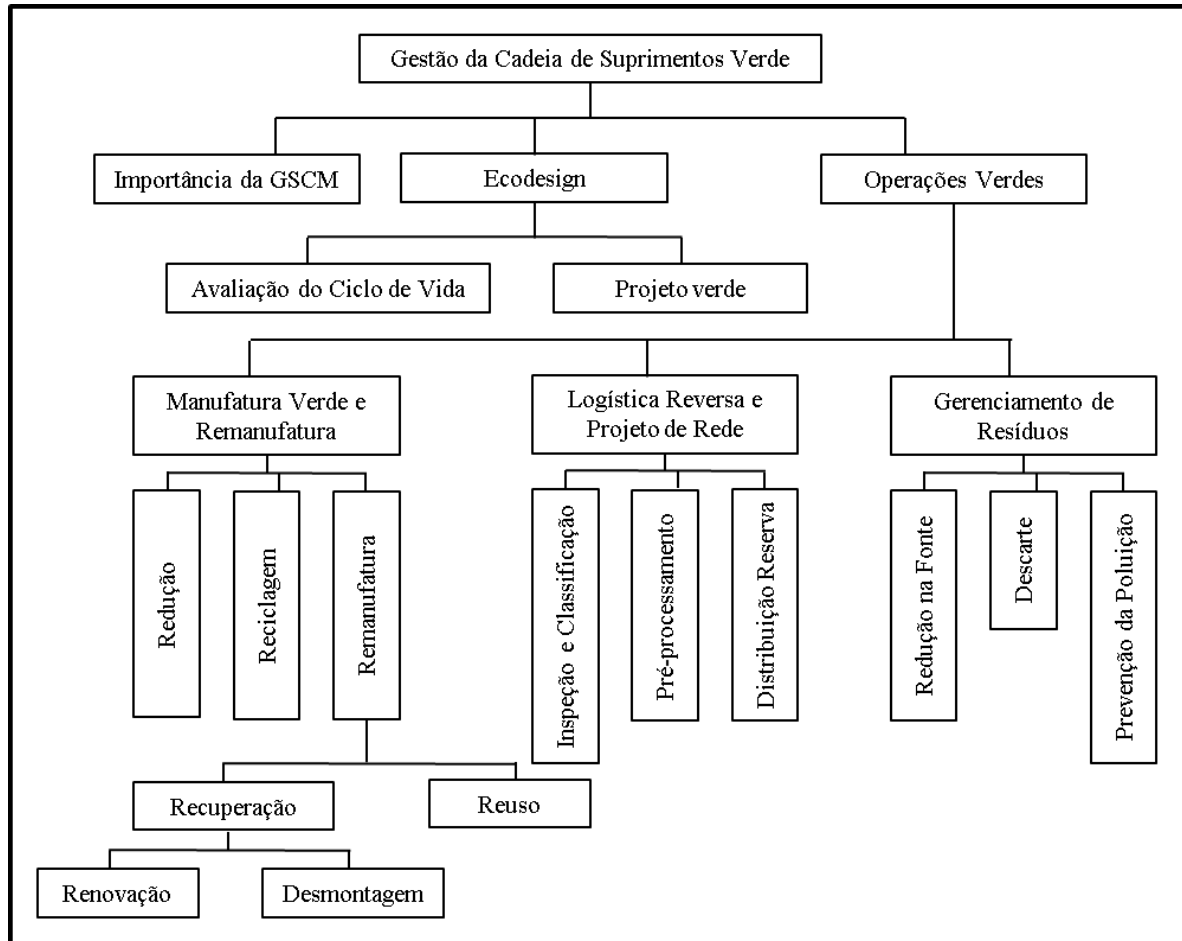
cadeia de suprimentos interna, (3) logística externa à organização (relacionada às funções de entrega e assistência) e, em alguns casos, (4) logística reversa, com o envolvimento e colaboração de fornecedores de materiais, contratantes de serviços, vendedores, distribuidores e usuários finais, para reduzir ou eliminar impactos ambientais advindos das suas atividades.

De acordo com Srivastava (2007), o escopo da gestão da cadeia de suprimentos verde inicialmente se pautava sob um monitoramento reativo das organizações baseadas nos programas ambientais existentes, mas com o passar do tempo a gestão verde evoluiu para práticas mais pró-ativas implementadas através dos R's (Reduzir, Reutilizar, Retrabalhar, Renovar, Recuperar, Reciclar, Reconstruir e Reverter, etc.).

As áreas que concentram estratégias verdes ao longo das cadeias são várias, com ênfase para os conceitos de *Green Design*, *Green Purchasing*, *Green Operations*, *Green Packaging*, *Green Innovation*, *Reverse Logistics* e *Waste Management* (ZHU; GENG, 2001; ZHU; SARKIS, 2004). Em relação a estas áreas, especial atenção é dada às compras. Para Preuss (2001) o setor de compras, seria o setor com maior possibilidade de gerar transformações ambientais nas indústrias, já que é através delas que se iniciam tanto as negociações com os fornecedores em relação aos critérios ambientais exigidos dos produtos, como também negociações relacionadas ao processo reverso de reciclagem ou reutilização de embalagens (CARTER; CARTER, 1998; SARKIS; ZHU; LAI, 2011).

Ao analisar a literatura que trata sobre cadeia de suprimentos verde, Srivastava (2007) a classificou em três principais categorias: a abordagem sobre a importância da GCSV (como forma de gerar novos ganhos para as organizações, atender às legislações e conquistar o respeito dos clientes), a abordagem sobre o *design* verde (voltado para uma maior consciência ambiental no desenho de novos produtos e na avaliação sobre o ciclo de vida dos produtos) e a abordagem sobre as operações verdes (logística reversa, *design* de rede, manufatura verde e remanufatura, planejamento de produção com reutilização de materiais e gestão dos resíduos). Na Figura 03, podem-se visualizar as categorias construídas por Srivastava (2007) e as respectivas áreas que concentram preocupações e estratégias voltadas para a gestão verde da cadeia.

Figura 03 – Principais áreas da Green Supply Chain Management



Fonte: Srivastava (2007, p. 57)

Diante das vantagens que podem gerar a partir de sua incorporação nos processos de negócios, as questões ambientais são consideradas necessariamente estratégicas; porém, usualmente mais complexas para a gestão (SARKIS, 2003). Nas cadeias de suprimentos verdes, as decisões gerenciais tomadas implicam em mudanças de organização interna e externa, tanto na empresa focal quanto nos demais elos, dado que influenciarão no redesenho de elementos principais e interdependentes, como o ciclo de vida dos produtos, o ciclo de vida operacional (aquisição, produção, distribuição e logística reversa) e a mensuração de desempenho ao longo da cadeia de suprimentos.

Segundo Sarkis (2003), para obterem sucesso as organizações que conduzem estratégias verdes ao longo da sua cadeia de suprimentos devem avaliar alternativas que incluem fatores como: com quem estabelecer parcerias, o tipo de tecnologia a ser utilizada e quais as práticas organizacionais a serem adotadas.

Neste sentido, Chen *et al.* (2009) sugerem que cada firma deveria deliberar e estimar quantos recursos deveriam ser investidos na gestão verde de seus processos e, em seguida,

criar atitudes estratégicas verdes que se tornariam os valores centrais para o desenvolvimento de estratégias aplicadas na GCSV. Os autores apresentam quatro diferentes perspectivas para a gestão verde e as características que deveriam abarcar cada perspectiva, conforme Quadro 01.

Quadro 01 – Tipos de gestão verde e suas características

Perspectiva da gestão verde	Características
Inovação pró-ativa	(1) Tornar as capacidades voltadas para a gestão verde de forma a torná-las parte das estratégias corporativas. (2) Fortalecer o desempenho da gestão verde através da inovação.
Integração ativa	(1) Desenvolver relacionamentos cooperativos com parceiros na cadeia (externo). (2) Incorporar programas ambientais à outras funções de negócios (interno).
Aprendizagem receptiva	(1) Introduzir iniciativas ambientais não espontâneas. (2) Ter organizações melhores como modelo.
Resposta reativa	(1) Estar em conformidade com regulações ambientais. (2) Obedecer às instruções ambientais repassadas aos clientes.

Fonte: Chen *et al.* (2009, p.03)

Além da mudança nos aspectos gerenciais das organizações, quando são integradas estratégias verdes à cadeia de suprimentos há uma maior probabilidade de se desenvolverem relacionamentos cooperativos entre os fornecedores na GCSV contribuindo para as atividades redutoras de custos e gerando estímulos para abordagens holísticas, como, por exemplo, a avaliação do ciclo de vida (ACV) dos produtos incorporada às decisões gerenciais ao longo da cadeia (BOWEN *et al.*, 2002).

Ainda para Bowen *et al.* (2001), as ações na gestão da cadeia de suprimentos verde podem ser divididas em dois principais grupos, as focadas no processo de gestão dos fornecedores da empresa focal e aquelas focadas na transformação dos produtos oriundos dos fornecedores. Desta forma, no primeiro grupo tem-se o objetivo de incorporar aspectos ambientais às práticas de gestão dos fornecedores, enquanto que no segundo grupo o objetivo recai sobre a cooperação para reduzir os impactos relacionados aos processos de concepção de um único produto.

Ao analisar empiricamente a relação de práticas de GCSV com o desempenho ambiental e econômico de empresas chinesas, Zhu e Sarkis (2004) identificaram oportunidades de “ganha-ganha” na adoção de tais práticas, dado que em relação ao desempenho ambiental as práticas de GCSV atingiam ao seu propósito e, em relação ao desempenho econômico, identificou-se uma forte relação positiva. As práticas de GCSV investigadas pelos autores foram divididas em quatro principais grupos: gestão ambiental

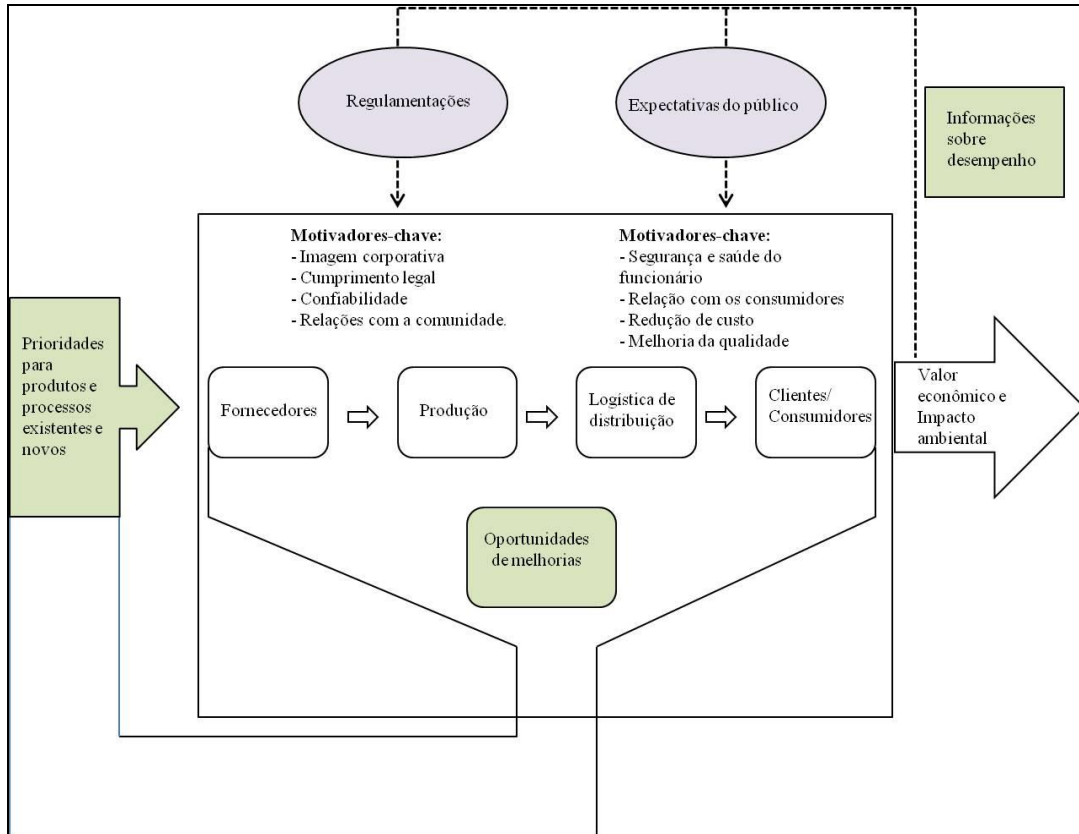
interna (ações em processos produtivos e de gestão), gestão ambiental externa (principalmente relacionamento com fornecedores), *ecodesign* (melhorias no *design* dos produtos, consideração de ACV aplicado aos fornecedores) e retorno de investimento (em relação aos gastos de investimento na questão verde). Segundo os autores que aplicaram tal estudo, estas práticas são integrativas e necessitam de cooperação ao invés de serem orientadas para uma única função ou departamento.

Vachon e Klassen (2006) investigaram a influência da integração da logística (nível tático) e da tecnologia (nível estratégico) às preocupações ambientais, aplicadas em cadeias de suprimentos de empresas norte-americanas. Os resultados apresentaram uma ligação positiva em relação à colaboração e monitoramento ambiental e integração tecnológica, tanto com os fornecedores primários quanto com os principais clientes. As atividades de integração tecnológica estavam relacionadas ao desenvolvimento de produtos e processos e transferência de conhecimento tácito. Já em relação à integração da logística à colaboração ambiental, houve significância somente na relação com os fornecedores e não com os clientes.

Por fim, os fatores que levam as organizações a melhorarem o seu desempenho ambiental ao longo da cadeia de suprimentos podem ser divididos em pressões e incentivos advindos de três principais grupos: (1) clientes (dado que as mudanças são justificadas quando os produtos e serviços forem aceitos no mercado), (2) governo (aspecto normativo) e, (3) *stakeholders* (pelo poder de influência na reputação das empresas) (CORBETT; KLEINDORFER, 2001; PREUSS, 2006; SEURING; MÜLLER, 2008a).

Quando existem fortes pressões públicas e regulamentos exigentes, maior é a probabilidade das empresas melhorarem seu desempenho ambiental. Há também situações em que as próprias empresas se auto-regulam apropriando-se de tecnologias sustentáveis e, posteriormente, passam a reivindicar perante os órgãos reguladores a obrigatoriedade destas tecnologias, acreditando que o conhecimento e a experiência de utilização frente aos concorrentes do setor lhes atribua uma vantagem competitiva (CORBETT; KLEINDORFER, 2001; KLEINDORFER; SINGHAL; WASSENHOVE, 2005). A Figura 04 apresenta o *framework* proposto por Kleindorfer; Singhal e Wassenhove (2005) onde consta a influência dos motivantes-chave no desempenho das organizações.

Figura 04 – Motivantes-chave para o desempenho ambiental organizacional



Fonte: Kleindorfer; Singhal e Wassenhove (2005, p. 484)

Diante da revisão de literatura realizada, observa-se que importantes contribuições têm sido feitas em relação às políticas e estratégias ambientais, envolvendo as áreas de operações, finanças, *design* de produtos, relacionamento com fornecedores e gerenciamento de produtos no pós-consumo. No entanto, percebe-se, também, que haveria a necessidade de avançar para as questões mais sistêmicas existentes na intersecção da gestão da sustentabilidade e cadeias de suprimentos (LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007). Desta forma, a discussão da inserção dos valores de sustentabilidade à gestão de cadeias é o ponto central de discussão neste trabalho e será abordado no item a seguir.

Antes, porém, será apresentado no Quadro 02 um resumo com categorias e elementos entendidos como importantes na revisão da gestão da cadeia de suprimentos verde. Estas categorias ressaltam principalmente os elementos de mudança da gestão das cadeias quando a questão ambiental é tida como estratégica. Na revisão realizada no próximo subcapítulo, estas questões serão a base também para a inserção de uma discussão mais ampla envolvendo a sustentabilidade na gestão de cadeias.

Quadro 02 – Categorias e elementos da GCSV

Categorias analíticas	Elementos de análise	Autores
Questões estratégicas para a aplicação da GCSV	<i>Design</i> verde, compras verdes, operações verdes, embalagens verdes, inovação verde, logística reversa e gestão de resíduos.	Zhu e Geng (2001); Preuss (2001); Zhu e Sarkis (2004).
Pressões e incentivos	Clientes (as mudanças são justificadas quando os produtos e serviços são aceitos no mercado); Governo (aspecto normativo); <i>Stakeholders</i> (poder de influência na reputação das empresas).	Corbett e Kleindorfer (2001); Preuss (2006); Seuring e Müller (2008a).
Mudanças no gerenciamento e estrutura da cadeia	Desenho de novas estratégias produtivas; Diferentes análises para tomada de decisões no gerenciamento dos negócios.	Thun e Müller (2009).
	Seleção de fornecedores; Adoção de critérios de avaliação em especificações de componentes dos produtos adquiridos; Autoavaliação dos fornecedores em relação ao gerenciamento ambiental em suas fábricas; Gestão dos produtos após a utilização e descarte (reciclagem).	Handfiel e Nichols (1999); Preuss (2006).
	Logística reversa (envolvimento e colaboração de fornecedores de materiais, contratantes de serviços, vendedores, distribuidores e usuários finais).	Rao e Holt (2005).
	Avaliação do ciclo de vida dos produtos (ACV).	Zhu e Sarkis (2004); Srivastava (2007).
	Relacionamentos colaborativos com fornecedores; Busca de sistema <i>closed-loop</i> de produção; Uso de novas tecnologias.	Handfield e Nichols (1999); Bowen <i>et al.</i> (2002); Preuss (2006); Vachon e Klassen (2006); Chen <i>et al.</i> (2009); Sarkis (2003).
	Inovação pró-ativa (fortalecimento do desempenho da gestão verde na cadeia).	Chen <i>et al.</i> (2009).
	Mudanças no gerenciamento e estrutura na empresa focal	Sistema de gestão ambiental, manejo de produtos e gestão eficiente dos recursos.
	Logística dos processos de produção interna.	Rao e Holt (2005)
	Uso de novas tecnologias (aplicadas também à cadeia).	Sarkis (2003); Vachon e Klassen (2006).
	Integração ativa: desenvolvimento de relacionamentos cooperativos com parceiros na cadeia; Aprendizagem receptiva: introdução de iniciativas ambientais não espontâneas e ter organizações melhores como modelo; Resposta reativa: conformidade com regulações ambientais e atendimento de instruções ambientais repassadas aos clientes.	Chen <i>et al.</i> (2009).
	Ecodesign (melhorias no <i>design</i> dos produtos, consideração de ACV aplicado aos fornecedores também); Retorno de investimento (em relação aos gastos de investimento no verde).	Zhu e Sarkis (2004).
Vantagens competitivas	Redução de custos, ganhos de imagem corporativa, marketing.	Rao e Holt (2005); Chen <i>et al.</i> (2009); Thun e Müller (2009).
	Oportunidades de “ganha-ganha”.	Zhu e Sarkis (2004).

Fonte: Elaborado pela autora

Ao longo das discussões a respeito da gestão das questões ambientais dentro das cadeias de suprimentos, evidenciou-se que benefícios ainda maiores poderiam ser gerados a partir da integração de aspectos econômicos, ambientais e sociais, simultaneamente, nas práticas de negócios (SVENSSON, 2007; SEURING; MÜLLER, 2008a; VACHON; MAO, 2008). A partir da integração das três dimensões do *Tripple Botton Line* (TBL) no gerenciamento das cadeias de suprimentos é que se estabelece o conceito da Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos (GSCS) apresentada no próximo item desta revisão.

2.3 GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (GSCS)

De acordo com Kleindorfer, Singhal e Wassenhove (2005), desde meados dos anos 70, houve uma reestruturação na cadeia de valor das organizações. Inicialmente, os conceitos de *Total Quality Management* e *Just In Time* (TQM e JIT) foram aplicados no desenvolvimento de novos produtos e também no gerenciamento do relacionamento entre produtores e fornecedores, otimizando a logística entre estes. Posteriormente, foram adicionados à gestão da cadeia de suprimentos os conceitos ECR (*Efficient Consumer Response*) e CRM (customer relationship management) e, finalmente, a arquitetura de atendimento global e gestão de riscos ao longo da cadeia de suprimentos. Todos estes conceitos influenciaram o desenvolvimento de operações e negócios enxutos nas cadeias de suprimentos.

Atualmente as empresas possuem preocupações de não apenas manter a viabilidade econômica de seus negócios, mas, igualmente, a viabilidade ambiental, através de processos eficientes, com otimização de recursos e redução de resíduos, assim como, a viabilidade social, através a confiança dos funcionários, clientes e comunidades de atuação. As operações ao longo das cadeias de suprimentos estão cada vez mais conectadas à sustentabilidade, em relação tanto aos direcionadores de rentabilidade operacional, quanto da relação dos negócios com as pessoas e o planeta (KLEINDORFER; SINGHAL; WASSENHOVE, 2005).

Segundo ainda Kleindorfer, Singhal e Wassenhove (2005, p. 484), pode-se esperar que cada vez mais investimentos sejam aplicados em tecnologias e operações sustentáveis, bem como às cadeias de suprimentos, pelos seguintes motivos:

- A demanda por materiais e energia continuará a crescer e com ela o custo destes recursos.
- Pressões públicas em relação ao desempenho com as questões ambientais, de saúde e segurança provavelmente continuarão fortes levando ao fortalecimento de direitos de propriedade, regulamentações adicionais, acordos internacionais de controle das externalidades negativas e preservação de recursos, assim como redução de subsídios.
- Aumento das preocupações nas questões do *Tripple Botton Line* (TBL) pode aumentar a demanda de consumidores de produtos feitos por empresas que respeitam e utilizam o TBL.
- O aumento da antipatia de pessoas à globalização está levando ao fortalecimento de atividades de Organizações Não Governamentais (ONG's) e o desempenho de negócios sustentáveis.

As motivações citadas por Kleindorfer, Singhal e Wassenhove (2005) são também elencadas por outros pesquisadores da área da cadeia de suprimentos com a perspectiva da sustentabilidade (ROBERTS, 2003; CARTER; ROGERS, 2008; SEURING; MÜLLER, 2008a; SEURING; MÜLLER, 2008b, PAGELL; WU, 2009; SEURING, 2011). Esta perspectiva é dividida entre os autores que discutem a solução de problemas ambientais mais focados para a GCSV (como apresentado no item anterior) e, os autores que apresentam discussões relacionadas aos desafios e às possibilidades de ganhos a partir da integração das dimensões ambiental, social e econômica na gestão das cadeias de suprimentos (RUSSO; FOUTS, 1997; CARTER; ROGERS, 2008; LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007; SEURING; MÜLLER, 2008a; PAGELL; WU 2009; REUTER *et al.*, 2010; SEURING, 2011).

Neste aspecto, Seuring e Müller (2008a) revisaram 191 artigos publicados entre os anos de 1994 e 2007 que discutiam a gestão das cadeias de suprimentos voltadas para a sustentabilidade. Na análise dos autores, a dimensão econômica foi latente em todos os artigos analisados e, dentre estes, 73% focavam-se na dimensão ambiental, 10% na dimensão social e 13% na integração das duas dimensões. Desta forma, os autores demonstraram que a maioria dos artigos abordava a sustentabilidade enfocando apenas as dimensões econômica e ambiental.

Corroborando com Seuring e Müller (2008a), Carter e Easton (2011) afirmam que inicialmente os termos “sustentabilidade” e “meio ambiente” foram usados como sinônimos, por pesquisadores e por gestores:

este equívoco foi particularmente prevalente durante as conceituações iniciais de sustentabilidade. Este não é um fenômeno raro quando um novo paradigma emerge. No entanto, as perspectivas começaram a convergir, agora estamos vendo um entendimento e uma aplicação, cada vez mais uniforme do termo sustentabilidade como o *Triple Bottom Line* (CARTER; EASTON, 2011, p. 45).

Portanto, percebe-se que com o passar do tempo os autores que abordam a gestão sustentável em cadeias de suprimentos passaram a tratar da sustentabilidade sob a perspectiva da abordagem do *Triple Bottom Line* (TBL) (LINTON; KLASSEN; JAYARAMAN, 2007; MARKLEY; DAVIS, 2007; CARTER; ROGERS, 2008; PAGELL; WU, 2009; SEURING; MÜLLER, 2008a; GOLD; SEURING; BESKE, 2010; SEURING, 2011; REUTER *et al.*, 2010; CARTER; EASTON, 2011).

Esta abordagem estabelece que um mínimo de desempenho deva ser alcançado nas tradicionais dimensões do desenvolvimento sustentável: ambiental, econômica e social, sugerindo que na relação de desempenho positivo destas três dimensões existem atividades em que as organizações podem envolver-se e que não só afetam positivamente o ambiente, natural e da sociedade, mas também, resultam em benefícios econômicos de longo prazo e vantagem competitiva para as empresas (ELKINGTON, 1999).

Segundo Pagell e Wu (2009), uma cadeia de suprimentos verdadeiramente sustentável deveria, na pior das hipóteses, não causar danos para os sistemas naturais e sociais e, ainda, gerar lucro durante o maior período de tempo possível, possuindo clientes dispostos a continuar a fazer negócios indefinidamente com esta cadeia. Os próprios autores reforçam que atualmente inexistente tal cadeia, mas ao analisar as ações das empresas concluíram que, mesmo não sendo totalmente sustentável, uma cadeia pode ser mais sustentável do que outra.

A cadeia de suprimentos sustentável deveria considerar, portanto, um bom desempenho tanto nas medidas tradicionais de ganhos e perdas, bem como, sobre a conceituação ampliada de desempenho com a inclusão das dimensões sociais e ambientais (PAGELL; WU, 2009, p. 08).

Se uma cadeia sustentável é aquela que possui um bom desempenho em todos os elementos do *Triple Bottom Line*, então, a gestão sustentável da cadeia de suprimentos refere-

se às ações específicas (decisões gerenciais e/ou comportamentos) tomadas para tornar a cadeia de suprimentos mais sustentável (PAGELL; WU, 2009).

Desta forma, Seuring e Müller (2008a, p. 1.700) definem a GSCS como:

a gestão de fluxos de capital, materiais e informações, bem como a cooperação entre as empresas ao longo da cadeia de suprimentos, visando metas para as três dimensões: econômica, ambiental e social, que são requisitos dos clientes e *stakeholders*.

Já para Carter e Rogers (2008, p. 368) a gestão sustentável da cadeia de suprimentos é definida como:

a integração e a execução estratégica e transparente dos objetivos sociais, ambientais e econômicos de uma organização, na coordenação sistêmica dos principais processos interorganizacionais de negócios para melhorar o desempenho econômico de longo prazo de uma empresa e de sua cadeia de suprimentos.

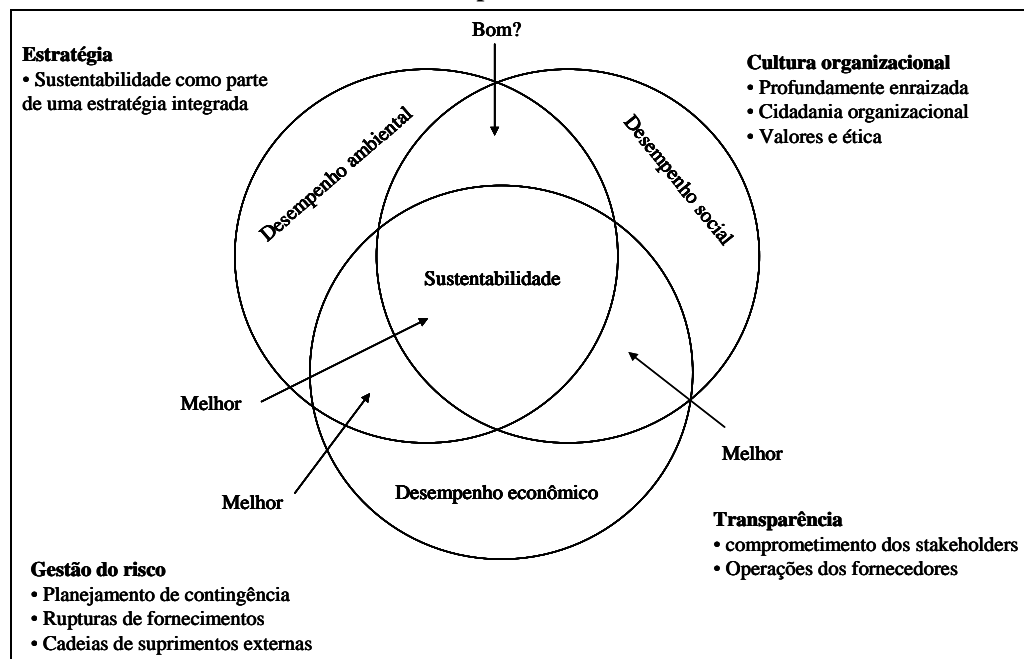
Ao introduzir o termo da gestão sustentável nas operações e na organização de cadeias de suprimentos, Carter e Rogers (2008) afirmam que as empresas podem obter vantagens competitivas em suas ações e também gerar benefícios positivos para o meio ambiente e para a sociedade. Os autores sugerem que uma coordenação sistêmica de processos-chave de negócios interorganizacionais seja aplicada na cadeia. Estes processos deveriam ser guiados por quatro importantes fatores:

- Gestão de risco – não somente a gestão do risco financeiro, mas também a gestão de riscos resultantes de danos dos produtos, resíduos ambientais e segurança dos trabalhadores e comunidades. A gestão de riscos da cadeia contribui para a construção de cadeias de suprimentos mais resistentes e ágeis;
- Transparência – tornar as práticas corporativas mais visíveis e transparentes a todos os *stakeholders*, proporcionando canais de participação e se utilizando de *feedbacks* e sugestões para garantir a legitimidade, mas, principalmente, para melhorar os processos da cadeia;
- Estratégia – resultados positivos sobressaem-se quando as iniciativas da organização e sua estratégia de sustentabilidade corporativa estão interligadas, ao invés de quando existem programas distintos, gerenciados de forma independente;

- Cultura – as organizações que se transformam em empresas sustentáveis não sobrepõem simplesmente as iniciativas de sustentabilidade às estratégias empresariais, elas alteram também a cultura e a mentalidades da empresa.

Os autores citados expõem, também, a importância das dimensões social e ambiental serem contempladas com o reconhecimento claro e explícito dos objetivos econômicos das organizações, como pode ser visualizado na Figura 05.

Figura 05 – Modelo de atuação das organizações visando gerir a sustentabilidade na cadeia de suprimentos



Fonte: Carter e Rogers (2008, p. 369)

Conforme exposto na Figura 05, orientados pelos quatro processos-chave, sobressaem-se as dimensões do TBL, indicando pontos de interrogação em torno do termo “bom”, que rotula o cruzamento das dimensões sociais e ambientais, mas omite a dimensão econômica. Segundo Carter e Rogers (2008), os projetos de longo prazo de muitas organizações ainda não integram os projetos econômicos aos sociais e ambientais, mas a tendência é que os futuros investimentos estimulem esta integração, chegando-se à “melhor” condição.

Corroborando com os autores, Koplin, Seuring e Mesterharm (2007), salientam a importância de sistemas de mensuração de desempenho que não levem em conta somente benefícios econômicos diretos, mas que abarquem medidas de benefícios ambientais e sociais adquiridos a longo prazo.

De acordo com Carter e Rogers (2008, p. 370) a intersecção do desempenho das dimensões do TBL gera potenciais vantagens econômicas, incluindo:

- Redução de custos associados com a redução de embalagens e eficácia do *design* voltado para a reutilização e reciclagem;
- Redução dos custos com saúde e segurança, bem como redução no volume de negócios e custos de trabalho devido ao armazenamento e transportes mais seguros e melhores condições de trabalho;
- Custos trabalhistas reduzidos, diante de níveis mais elevados de motivação e produtividade e menor absenteísmo resultantes da melhoria das condições de trabalho;
- Moldar regulamentações futuras à medida que as empresas que tratam pró-ativamente de questões ambientais e sociais podem também influenciar as regulações do governo quando estas são criadas;
- Custos reduzidos, menores prazos de entrega, melhoria na qualidade do produto resultantes da implementação de normas como a ISO 14000;
- Ganhos de reputação, podendo tornar uma empresa mais atraente para os clientes e fornecedores.

Como demonstrado por Carter e Rogers (2008), as vantagens da intersecção das três dimensões do TBL nos negócios contribuem para que projetos integrados que contemplam estas três dimensões se tornem mais viáveis e frequentes. Diante do aumento contínuo dos custos convencionais das empresas e, ao mesmo tempo, o aumento das pressões de consumidores em relação à maior transparência sobre as questões socioambientais, percebe-se o estabelecimento de um novo cenário organizacional onde algumas empresas focais passam a ter uma visão mais holística dos custos e benefícios associados a este tipo de projeto, o que faz com que sejam adotados mais facilmente.

Concomitante às pesquisas de Carter e Rogers (2008), Seuring e Müller (2008a), trazem importantes contribuições nos estudos da área. Os autores desenvolveram uma proposta de *framework* conceitual para a gestão de cadeias que integram preocupações orientadas pelo TBL.

Desta forma, segundo Seuring e Müller (2008a), a questão inicial que faz as empresas decidirem pela busca da sustentabilidade em seus domínios internos e, também nas suas cadeias de suprimentos, provém de pressões externas e incentivos dos *stakeholders* em geral, mas em especial de dois grupos: clientes e governos. Segundo os autores, seguindo a lógica de que os produtos e serviços resultantes das cadeias somente são justificados se forem

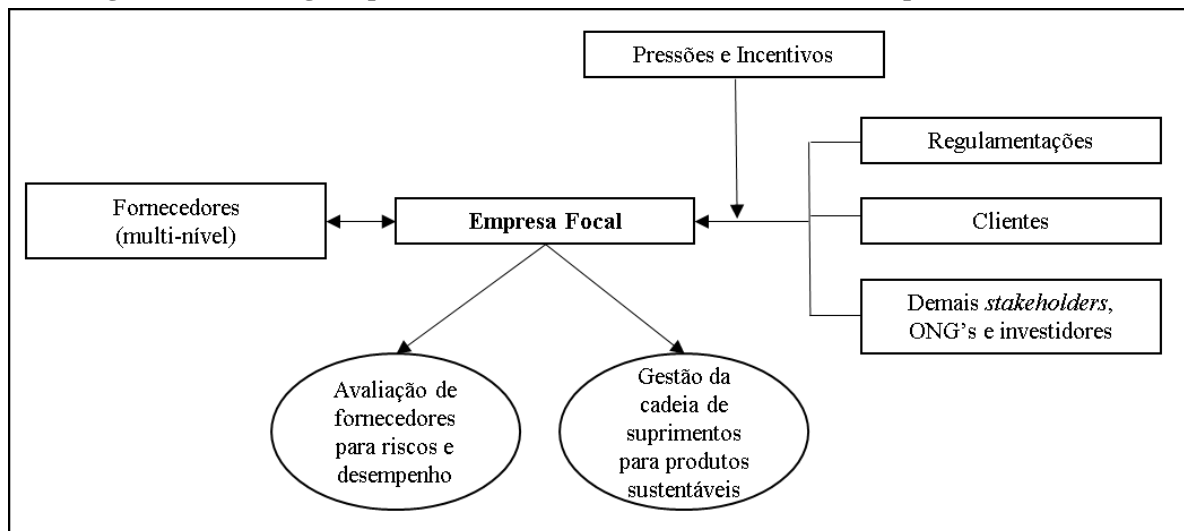
aceitos por seus consumidores, o posicionamento deste grupo é essencial na tomada de decisão das empresas. Por outro lado, todos os modos de controle governamental (municipal, regional, nacional ou até mesmo internacional) possuem uma grande relevância na gestão das cadeias.

De acordo com Seuring e Müller (2008a, p. 1703), “quando as empresas focais são pressionadas, elas usualmente repassam estas pressões para seus fornecedores”. Vale destacar que são considerados os fornecedores diretos e indiretos, uma vez que muitas das soluções que envolvem questões socioambientais podem estar nos elos mais afastados, cujos relacionamentos deveriam ser ainda construídos.

A partir de estudos prévios realizados na área, Seuring e Müller (2008b) destacam duas questões importantes para considerar empresas pró-ativas com relação à gestão da sustentabilidade: o engajamento no desenvolvimento de processos e produtos específicos e a aproximação maior nos relacionamentos com os fornecedores. Portanto, os autores avaliam tais questões como a base para o desenvolvimento de estratégias aplicadas à gestão das cadeias de suprimentos com orientação para a sustentabilidade.

Desta forma, Seuring e Müller (2008a) propõem duas dimensões de estratégias que estariam contidas na GSCS, sendo elas: a “avaliação de fornecedores para riscos e desempenho” e a “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis”, conforme apresentadas na Figura 06. Tais estratégias, apesar de possuírem requisitos distintos, não são abordadas como excludentes, mas podem ocorrer simultaneamente nas organizações.

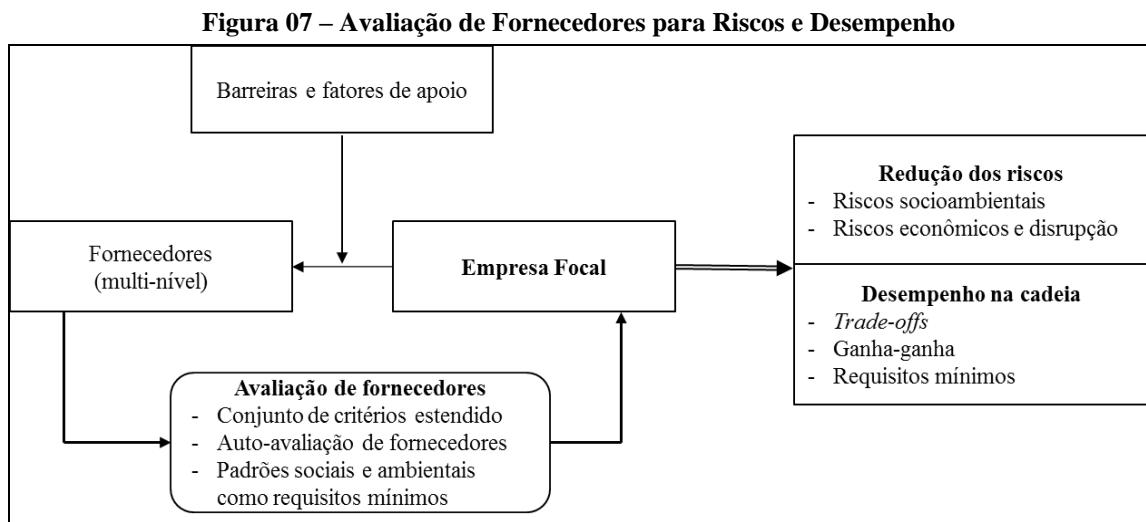
Figura 06 – Estratégias aplicadas à Gestão Sustentável de Cadeias de Suprimentos (GSCS)



Fonte: Seuring e Müller (2008a, p.1703)

A demonstração das estratégias é colocada no contexto das razões pelas quais são desenvolvidas, ou seja, pelas pressões e regulamentações externas e, pelos seus propósitos que, conseqüentemente, influenciam nas interações com os fornecedores multi-níveis.

Tratando-se das especificidades de cada estratégia, está, primeiramente, a dimensão da estratégia da “gestão de fornecedores para riscos e desempenho”. Neste tipo de estratégia, Seuring e Müller (2008a) propõem que empresas focais que busariam implantar estratégias de sustentabilidade nas suas cadeias de suprimentos, preocupando-se com um processo eficiente e com a preservação da imagem, deveriam focar-se no gerenciamento de riscos e nas possibilidades de aumento do desempenho, mediante a gestão de seus fornecedores, conforme apresentado na Figura 07.



Fonte: Seuring e Müller (2008a, p. 1706)

Segundo os autores, as principais barreiras para implementar tais estratégias de gestão, referem-se a três fatores: (1) custos elevados, (2) complexidade e coordenação dos esforços e (3) falta ou insuficiência de comunicação ao longo da cadeia (SEURING; MÜLLER, 2008a).

Por outro lado, há os fatores de suporte para a introdução das práticas de sustentabilidade na empresa e nas cadeias de suprimentos. Estas práticas referem-se principalmente à: (1) comunicação das questões socioambientais geridas na empresa, (2) exigência de atendimento mínimo de critérios socioambientais, monitorando e avaliando as ações dos fornecedores e exigindo, muitas vezes, que tenham processos de autoavaliação, mediante o risco de sanções caso os fornecedores não atendam aos critérios estipulados, (3) treinamento para educação socioambiental nos setores de compras das empresas focais e dos fornecedores, (4) uso de sistemas de gestão como a ISO 14000, a AS 8000 ou ainda códigos

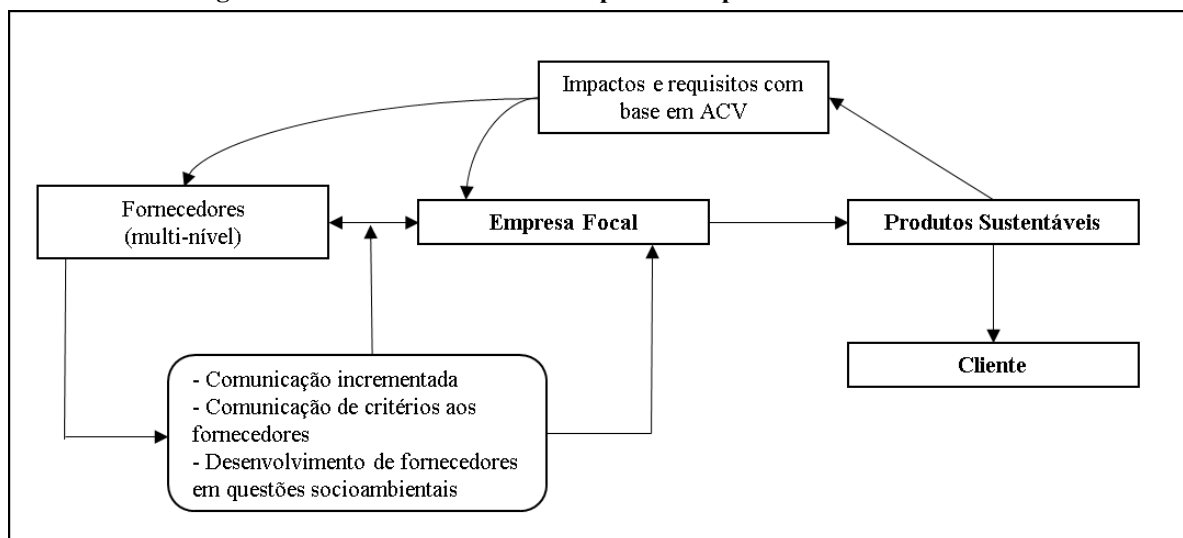
de conduta e, por fim, (5) integração das preocupações socioambientais nas políticas corporativas da empresa focal (SEURING; MÜLLER, 2008a).

Desta forma, a gestão das questões socioambientais na implantação das estratégias junto aos fornecedores da cadeia, contribui para a redução dos riscos econômicos e para evitar riscos de interrupção de processos operacionais (existentes também nas cadeias tradicionais).

Há, também, a possibilidade de obtenção de desempenho positivo na cadeia. Mesmo que o foco, muitas vezes, esteja sobre a relação entre o desempenho ambiental e econômico, a dimensão social deve ser tratada, requerendo assim um debate de *trade-off* novo e mais amplo. Pode haver ainda, situações de ganha-ganha e aquelas onde um desempenho mínimo é alcançado nas três dimensões consideradas (SEURING; MÜLLER, 2008a; SEURING; MÜLLER, 2008b).

Já a segunda dimensão de estratégias contida na gestão sustentável da cadeia de suprimentos, se refere à “gestão de produtos sustentáveis” ao longo da cadeia, conforme Figura 08.

Figura 08 – Gestão da Cadeia de Suprimentos para Produtos Sustentáveis



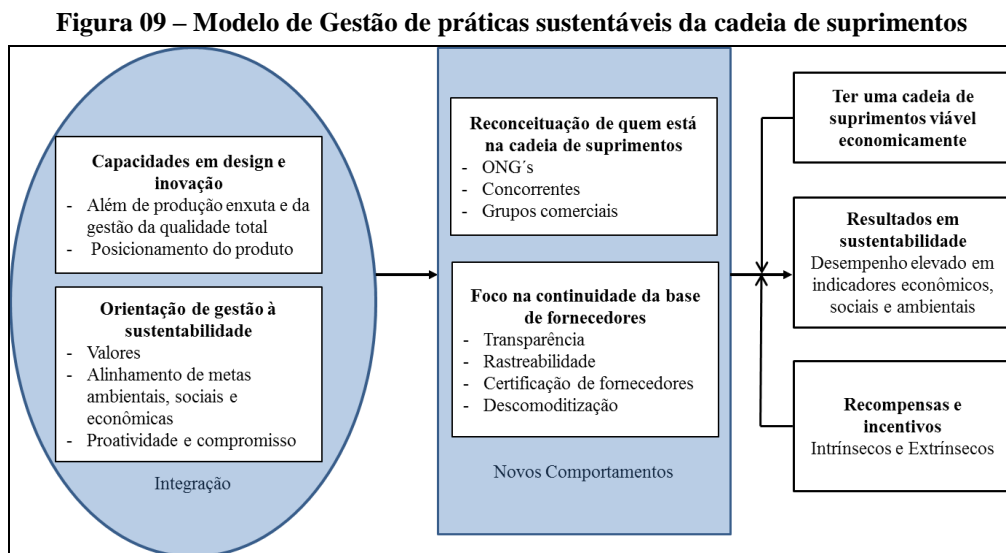
Fonte: Seuring e Müller (2008a, p. 1706)

A definição dada aos “produtos sustentáveis” se refere a todos os tipos de produtos que têm ou buscam melhorar a qualidade dos padrões ambientais e sociais no seu processo de fabricação (SEURING; MÜLLER, 2008a). Neste caso, os requisitos de sustentabilidade se dão através da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) dos produtos, e primordial é a existência de processos de comunicação, integração e cooperação com os fornecedores.

Segundo Seuring e Müller (2008a), quando se estabelece uma gestão voltada para produtos sustentáveis pode haver a necessidade de um desenvolvimento prévio de fornecedores aptos – muitas vezes, com investimentos pela empresa – para que, no futuro, a empresa focal possa oferecer o produto diferenciado aos seus clientes. Nesta gestão destaca-se a necessidade de novas formas de comunicação dos critérios socioambientais requeridos pela empresa com os fornecedores, diretos e indiretos. A integração e o fluxo de informações na cadeia garantem que, em cada etapa de produção, as melhorias necessárias sejam compreendidas e aplicadas pelos elos da cadeia de suprimentos até a chegada ao cliente final.

Tratando da abordagem de práticas organizacionais que deveriam estar presentes em cadeias de suprimentos com orientação para a sustentabilidade, Pagell e Wu (2009) revisaram e testaram um conjunto de boas práticas com ênfase em quatro dimensões: gestão ambiental interna, gestão ambiental externa, *ecodesign* e retorno sobre o investimento.

Portanto, após testarem tais práticas em empresas de diferentes portes e pertencentes a diversos setores, Pagell e Wu (2009) sugerem um *framework* de apresentação das condições que deveriam estar presentes em empresas, assim como na estrutura das cadeias, para que práticas sustentáveis fossem desenvolvidas ao longo das cadeias de suprimentos, como apresentado na Figura 09.



Fonte: Pagell e Wu (2009, p. 52)

Desta forma, Pagell e Wu (2009) destacam como importantes atributos para a gestão das cadeias de suprimentos sustentáveis a integração através da capacidade organizacional para inovar e da orientação gerencial para a sustentabilidade. Segundo os autores as

organizações somente serão pró-ativas e comprometidas se o modelo de negócios e os elementos ambientais e sociais de sustentabilidade estiverem alinhados. Este modelo de negócios, em seguida, orienta a tomada de decisão. Quando os funcionários têm uma maneira de pensar sobre sustentabilidade, que é compatível com os objetivos do negócio, então é possível inserir a sustentabilidade e torná-la parte do dia a dia das organizações, sendo, contudo, fundamental que a responsabilidade para os componentes não econômicos da sustentabilidade seja compartilhada entre todos os funcionários e não somente com os responsáveis pelo desenvolvimento de funções associadas à sustentabilidade dentro das organizações.

Corroborando estes autores, Bakker e Nijhof (2002) enfatizam a importância do grau de responsabilidade das organizações que integram estas cadeias. A responsabilidade em favor da sustentabilidade não pode ser concedida a uma entidade separada de dentro da organização, ela deve ser parte do trabalho de todos, iniciando pelos profissionais e gestores do nível estratégico. Isso significa que as organizações que buscam desenvolver a cadeia de suprimentos de maneira sustentável e obter ganhos a partir disso, devem fazer com que os princípios de sustentabilidade ganhem sentido e despertem o sentimento de responsabilidade em todos os envolvidos neste processo (BAKKER; NIJHOF, 2002).

Seguindo o modelo de Pagell e Wu (2009), a partir de uma nova orientação do modelo de negócios das organizações novos comportamentos deveriam emergir em relação à estrutura da cadeia: a reconceitualização da cadeia e a continuidade com os fornecedores.

Na fase da reconceitualização da cadeia sugere-se que alguns aspectos do ecocentrismo, desenvolvido por Shrivastava (1995b), sejam aplicados à proposta da cadeia de suprimentos sustentável. Diante de uma nova orientação, deveriam ser levados em consideração outros agentes socioambientais tais como ONG's, líderes comunitários e até mesmo concorrentes, diferente de uma gestão tradicional da cadeia que os ignoraria ou até mesmo os tratariam como adversários (SEURING, 2011; PAGELL; WU, 2009). Em relação à continuidade dos relacionamentos com os fornecedores, Pagell e Wu (2009) destacam que relacionamentos prolongados facilitam a transparência, a rastreabilidade, a certificação e o processo de descomoditização entre os fornecedores.

Percebe-se, portanto, que os autores trazem elementos que visam justificar que, ao alinhar as estratégias e as práticas de sustentabilidade nas empresas, a partir de direcionadores e recompensas internas e externas, há a possibilidade de sobressaírem-se resultados de

desempenho positivo não somente econômico, mas também ambiental e social para as empresas focais e demais integrantes da cadeia.

Ao considerar os elementos dos principais modelos que discutem a gestão sustentável da cadeia de suprimentos e, baseando-se nas publicações posteriores na área (BESKE, 2012; BESKE; LAND; SEURING, 2014), tem-se como principais elementos a serem analisados na implementação de estratégias e práticas socioambientais em cadeias de suprimentos:

- **Orientação** – dividida em três questões: a orientação para sustentabilidade, a orientação relacionada à gestão principal das organizações através do comprometimento em desenvolver estratégias de sustentabilidade para a cadeia de suprimentos e a orientação em relação à disposição para o aprendizado de novos conhecimentos.
- **Continuidade** – relacionada à estrutura da cadeia e como a empresa focal interage com seus parceiros ao longo do tempo. Portanto, está relacionada às práticas de cooperação e integração a partir da escolha de parceiros qualificados, estabelecimento de relacionamentos de longo prazo (fornecedores e clientes) e desenvolvimento de fornecedores específicos.
- **Colaboração** – relaciona aspectos estruturais e processos de negócios. Decisões estruturais estão ligadas à integração técnica e logística dos parceiros e à qualidade do compartilhamento de informações. A colaboração pode levar ao desenvolvimento conjunto de novas tecnologias, processos e produtos. Por outro lado, a questão mais operacional está ligada ao nível dos processos na GSCS. Cadeias de suprimentos sustentáveis enfrentam riscos elevados devido à alta demanda de grupos de pressão, base relativamente pequena de fornecedores, além dos riscos de interrupção de produção (WALKER; DI SISTO; MCBAIN, 2008).
- **Gerenciamento de riscos** – Leva as empresas a adotarem várias práticas para mitigarem seus riscos. Estas práticas perpassam o monitoramento de fornecedores estratégicos através de auditorias (internas ou de terceiros), exigências de padronização e certificações (ISO 14001, EMAS) ou ainda códigos de conduta. Em termos de gestão de *stakeholders* estes deveriam, além de serem monitorado, estar ativamente engajados nas práticas aplicadas na cadeia, respondendo assim às pressões oriundas dos ambientes externos.
- **Pró-atividade** (para a sustentabilidade) – ser pró-ativo significa dar importância aos *stakeholders*, da mesma forma como a clientes. Essa atitude pode levar as empresas a

antever futuras pressões e exigências. Além disso, em atividades relacionadas a estágios de ciclo de vida dos produtos é vital quando se persegue objetivos de sustentabilidade. Considerando o ambiente dinâmico em que estas organizações estão expostas, a inovação é também fruto desta postura pró-ativa.

Após apresentar os principais modelos que discutem a gestão da sustentabilidade na cadeia de suprimentos considerou-se oportuno apresentar, também, a relação dos membros da cadeia, assim como os papéis que estes atores têm para que uma gestão sustentável se efetive. Portanto, ao revisar os principais pressupostos da GSCS, na concepção de Seuring (2011), os principais atores da cadeia são divididos em três grupos: *stakeholders*, empresa focal e fornecedores. A relação do papel de cada grupo diante a gestão da cadeia de suprimentos é apresentada no Quadro 03.

Quadro 03 – Principais atores e suas relações na Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos

Atores	Variáveis relacionadas	Objetivos relacionados
Empresa Focal	Relacionamentos com fornecedores e clientes (gestão da cadeia de suprimentos).	Cumprimento de pedidos, assegurar o desempenho econômico da cadeia. Definir e monitorar critérios de desempenho social e econômico.
Fornecedores e empresas clientes (que não são os consumidores finais)	Relacionamento com a empresa focal.	Cooperação e integração para o desempenho da cadeia de suprimentos. Cumprimento de critérios sociais e ambientais
Grupos de <i>stakeholders</i> (governos, clientes, ONG's)	Exercer pressões e oferecer incentivos para as condutas relacionadas à empresa focal. Relacionamentos entre a empresa e os fornecedores e clientes da cadeia.	Cumprimento adicional (normativo/ético) de <i>stakeholders</i> para exigências ambientais e sociais estendidas ao desempenho da cadeia de suprimentos.

Fonte: Seuring (2011, p. 479)

Assim, a efetiva aplicação dos objetivos de sustentabilidade nas cadeias de suprimentos perpassa as decisões gerenciais da empresa focal, responsáveis pela definição dos planos de ação em diferentes setores e processos. Neste aspecto, os gestores das cadeias de suprimentos possuem uma posição particularmente vantajosa para impactar – positiva ou negativamente – no desempenho ambiental e social destas cadeias, já que estão à frente das escolhas de agentes-chave como, por exemplo, quais fornecedores ou prestadores de serviços irão contratar, ou, ainda, como a empresa irá proceder em relação às atividades internas, acesso a matérias-primas ou ainda como irá repassar tais preocupações aos seus clientes (CARTER; EASTON, 2011).

Ainda que se evidencie em alguns estudos que a adoção de estratégias e práticas de sustentabilidade é mais provável em empresas maiores e mais inovadoras (PAGELL *et al.*, 2004; CHRISTMANN, 2000), há também, possibilidades de disseminação destas estratégias e práticas em pequenas e médias empresas e estendidas às suas cadeias (MOORE; MAILING, 2009; GLASS *et al.*, 2012).

O estabelecimento de estratégias socioambientais nas cadeias pode levar aos parceiros à conquista de vantagens competitivas, através da diferenciação organizacional com o desenvolvimento de “melhores práticas” de negócios (SHRIVASTAVA, 1995a; GIORDANO, 2003) ou novos modelos de negócios (EPSTEIN; ROY, 2001).

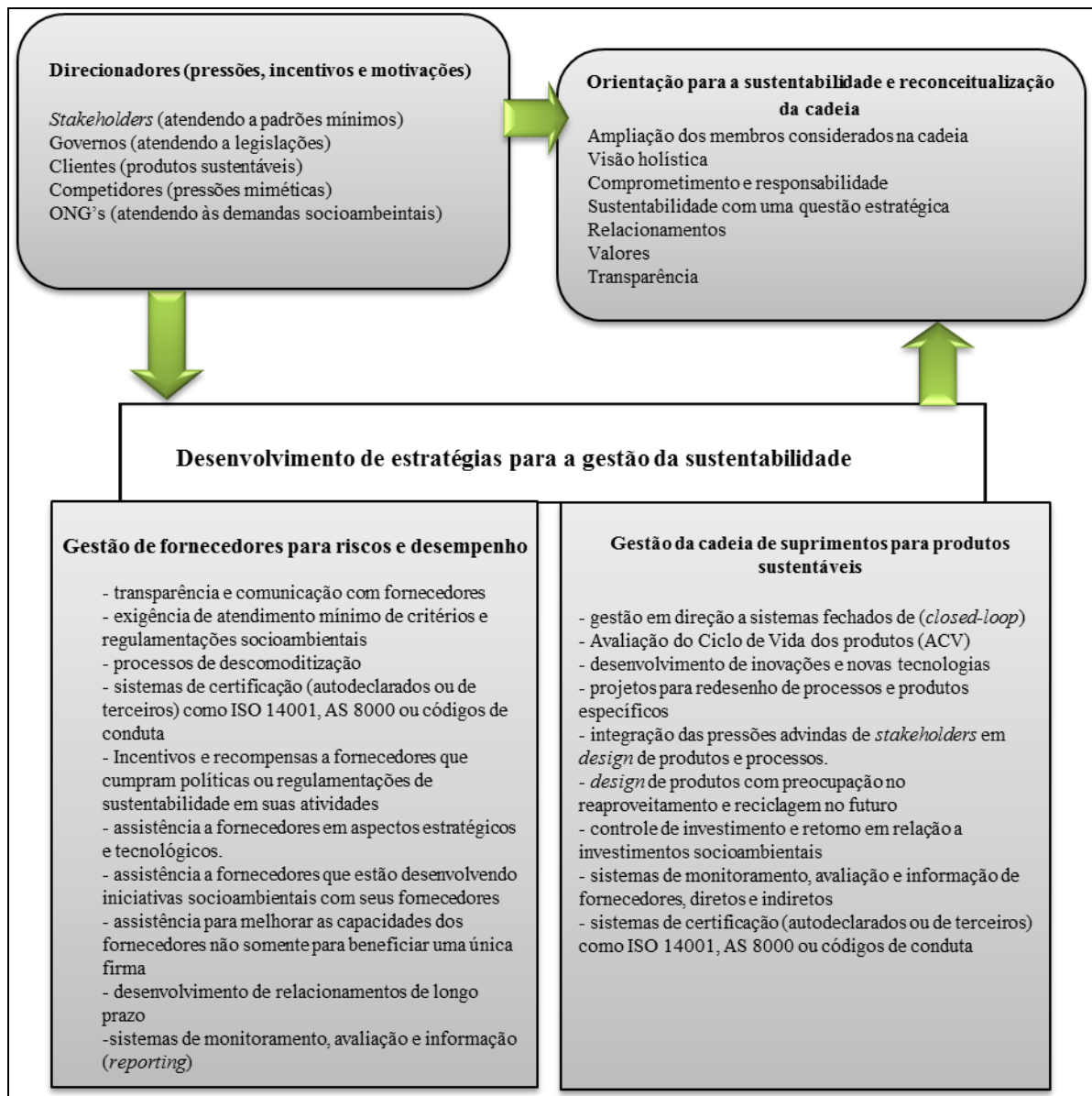
Em relação aos resultados, é dado foco a quatro grupos relevantes: os resultados econômicos, principalmente relacionados à redução de custos dos processos operacionais e de gestão, além das possibilidades de ganhos de mercado e de potencial inovação (ZHU; SARKIS, 2004; RAO; HOLT, 2005). Os resultados ambientais referem-se aos ganhos pela redução de emissões, do consumo de energia e materiais e de passivos ambientais (CHEN *et al.*, 2009; THUN; MÜLLER, 2009). Os resultados sociais, por sua vez, referem-se ao respeito às comunidades, ao cumprimento de leis trabalhistas, ao fato de não haver mão-de-obra infantil ao longo dos processos da cadeia. E por fim, o aspecto relacional referente ao desenvolvimento de relações de confiança e satisfação entre os parceiros, ao desenvolvimento de uma boa imagem perante os pares e à eficiência de processos por conta da aproximação das relações (ZHU; SARKIS; LAI, 2007; CARTER; ROGERS, 2008; NYAGA; WHIPPLE; LYNCH, 2010; GIMENEZ; TACHIZAWA, 2012; HARMS; HANSEN; SCHALTEGGER, 2013).

Com o intuito de estruturar os “caminhos” que seriam trilhados pelas organizações (com ênfase nas empresas focais) que possuam objetivos de inserir a sustentabilidade na sua gestão e em suas cadeias de suprimentos, foi realizada a compilação dos principais pressupostos até aqui apresentados, considerando-se os elementos dos três principais modelos que discutem a gestão sustentável da cadeia de suprimentos: modelo de Carter e Rogers (2008), modelo de Seuring e Müller (2008a) e modelo de Pagell e Wu (2009).

Desta forma, a Figura 10 apresenta um esquema dos processos relevantes para que a gestão da sustentabilidade seja incorporada à cadeia de suprimentos. Inicialmente, existem os direcionadores, ou seja, fatores que motivam ou influenciam as empresas a adotarem uma postura sustentável frente à cadeia de suprimentos. Estes direcionadores também influenciam na criação de uma orientação para a sustentabilidade. À medida que esta orientação se

desenvolve internamente na empresa, ela influencia nas estratégias desenvolvidas para a cadeia de suprimentos (considerando as duas dimensões de estratégias propostas por Seuring e Müller (2008a)), bem como, no processo de reconceitualização da cadeia.

Figura 10 – Esquema de desenvolvimento de estratégias para a Gestão da sustentabilidade



Fonte: Elaborado pela autora

Como fechamento deste subitem, no Quadro 04, são apresentadas as categorias que condizem às principais condições para a gestão sustentável da cadeia de suprimentos. Além das categorias e elementos, o quadro apresenta a relação dos autores citados ao longo deste capítulo.

Quadro 04 – Elementos estratégicos para a gestão da sustentabilidade em cadeias de suprimentos

CATEGORIAS	ELEMENTOS	AUTORES
Direcionadores: Pressões, Incentivos e Motivações	<ul style="list-style-type: none"> - pressões públicas em relação a desempenho com as questões ambientais, de saúde e segurança. - aumento de regulamentações, acordos internacionais de controle das externalidades negativas e preservação de recursos. - subsídios públicos condicionados à responsabilidade socioambiental. - valorização de empresas que respeitam e aplicam princípios do TBL - fortalecimento de atividades em conjunto com ONG's visando ao desempenho de negócios sustentáveis. - visão holística das empresas em relação aos custos e benefícios associados a projetos socioambientais. - demanda por recursos x custos - comprometimento da alta gestão 	<p>Kleindorfer, Singhal e Wassenhove (2005) Carter e Rogers (2008) Seuring e Müller (2008a) Pagell e Wu (2009) Seuring (2011)</p>
Orientação	<ul style="list-style-type: none"> - objetivos e metas organizacionais em prol da sustentabilidade - ferramentas de transparência (ao longo da cadeia) - comprometimento organizacional em prol da sustentabilidade - estratégias para a sustentabilidade em consonância com as estratégias corporativas - existência de uma filosofia e valores que visam à sustentabilidade dentro das organizações - sentimento de responsabilidade para a sustentabilidade (alta direção e áreas funcionais) - treinamento de colaboradores em relação a valores de sustentabilidade 	<p>Seuring e Müller (2008b) Carter e Rogers (2008) Pagell e Wu (2009) Klassen e Whybork (1999) Gold, Seuring e Beske (2010)</p>
Reconceitualização	<ul style="list-style-type: none"> - Gestão em direção a sistemas fechados (<i>closed-loop</i>) - Inclusão de membros não tradicionais nas tomadas de decisões estratégicas (ONG's, comunidades locais, governos, competidores, clientes) - avaliação do ciclo de vida dos produtos (ACV) 	<p>Seuring, Müller (2008b) Pagell, Wu (2009)</p>
Continuidade	<ul style="list-style-type: none"> - transparência e comunicação com fornecedores - exigência de atendimento mínimo de critérios socioambientais - processos de descomoditização - fluxo de informações relacionadas às exigências e regulamentações socioambientais eficientes na cadeia - incentivos e recompensas a fornecedores que cumpram políticas de sustentabilidade na sua produção - assistência a fornecedores em aspectos estratégicos e tecnológicos - assistência a fornecedores que estão desenvolvendo iniciativas socioambientais com seus fornecedores - assistência para melhorar as capacidades dos fornecedores não somente para beneficiar uma única firma - desenvolvimento de relacionamentos de longo prazo 	<p>Pagell e Wu (2009) Bowen <i>et al.</i> (2002) Zhu e Sarkis (2004) Carter e Rogers (2008) Seuring e Müller (2008a) Pagell e Wu (2009) Chen <i>et al.</i> (2009) Gold, Seuring e Beske (2010)</p>
Gestão de riscos	<ul style="list-style-type: none"> - controle de investimento e retorno em relação a investimentos socioambientais - sistemas de monitoramento, avaliação e informação (<i>reporting</i>) - sistemas de certificação (autodeclarados ou de terceiros) como ISO 14001, AS 8000 ou códigos de conduta 	<p>Seuring e Müller (2008b), Zhu e Sarkis (2004) Beske (2012); Beske, Land e Seuring (2014)</p>
Pró-atividade	<ul style="list-style-type: none"> - desenvolvimento de inovações e novas tecnologias - investimento em capital humano - projetos para redesenho de processos e produtos - integração das pressões advindas de <i>stakeholders</i> em <i>design</i> de produtos e processos - <i>design</i> de produtos com preocupação no reaproveitamento e reciclagem no futuro 	<p>Seuring e Müller (2008b). Pagell e Wu (2009) Rao e Holt (2005), Vachon e Klassen (2006) Sarkis (2003) Beske, Land e Seuring (2014)</p>

Fonte: Elaborado pela autora

A literatura aborda, também, que há fatores críticos a serem observados e que podem determinar o sucesso, ou não, da aplicação de estratégias e práticas de sustentabilidade ao longo das cadeias de suprimentos. Estes fatores perpassam, justamente, a questão da integração das estratégias ao longo das cadeias, através do estabelecimento de relacionamentos mais aproximados, baseados na colaboração e coordenação. Estas questões serão tratadas detalhadamente no subitem a seguir.

2.4 CONDICIONANTES PARA A INTEGRAÇÃO ESTRATÉGICA DA SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Dando seguimento às discussões das estratégias e práticas necessárias para inserir a sustentabilidade na gestão da cadeia de suprimentos, tem-se que aspectos primordiais referem-se à reconceitualização da cadeia, ao buscar a interação com outros atores que interferem indiretamente na cadeia, assim como, à continuidade dos parceiros, ou seja, a forma com que se estrutura a cadeia e como a empresa focal interage com seus parceiros ao longo do tempo (BESKE; LAND; SEURING, 2014). Em comum estes aspectos trazem a discussão da importância da integração e dos relacionamentos para que a sustentabilidade seja inserida na cadeia (WOLF, 2011).

Estudos tratando de relacionamentos interorganizacionais no contexto das cadeias de suprimentos, ou redes de suprimentos, usualmente são abordados pelos aspectos da integração na forma de parcerias estabelecidas entre empresas focais, clientes e fornecedores, mais usualmente de primeiro nível, dado à complexidade de gerenciamento destas relações (DYER, 1997; DYER; CHO; CHU, 1998).

A necessidade de haver a integração de relacionamentos nas cadeias se refere à questões ligadas a processos operacionais e táticos, até ao nível estratégico, contemplando questões como compartilhamento e desenvolvimento de capacidades e recursos, importantes para a criação de vantagens competitivas frente à outras cadeias concorrentes (LEE, 2000; FROHLICH; WESTBROOK, 2001; FAWCETT; MAGNAN, 2002; CHILDERHOUSE; TOWILL, 2011).

Contudo, ainda que estes aspectos sejam explorados na literatura tradicional da gestão de cadeias de suprimentos, as discussões sobre a gestão dos relacionamentos, voltados para a integração de estratégias de sustentabilidade, assim como as vantagens que poderiam se desenvolver a partir disso, ainda são recentes (CARVALHO, 2011; ASHBY; LEAT; HUDSON-SMITH, 2012). Desta forma, são discutidos aqui os benefícios das relações de parceria entre empresas, se distanciando das relações de mercado tradicionais, através da colaboração e da coordenação (THEYEL, 2001; PAULRAJ; LADO; CHEN, 2008; KOGG; MONT, 2012).

No contexto da gestão da sustentabilidade em organizações, assim como em cadeias, é cada vez maior a existência de estudos que contemplam a discussão das vantagens que seriam conquistadas a partir da mudança de postura das empresas em relação às questões sociais e ambientais (CARTER; ROGERS, 2008; ASHBY; LEAT; HUDSON-SMITH, 2012; SEURING, 2013). De acordo com a literatura da área para desenvolver condições sustentáveis de produção ao longo da cadeia de suprimentos, garantindo padrões sociais e ambientais, são necessárias interações mais aproximadas e ao mesmo tempo flexíveis entre os parceiros envolvidos, uma vez que metas de sustentabilidade não podem ser completamente refletidas por medidas tradicionais de controle (financeiras ou operacionais) (SKJOETT-LARSEN; THERNØE; ANDRESEN, 2003; BESKE, 2012).

Desta forma, o aspecto relacional é tido como vital para que estratégias de sustentabilidade sejam aplicadas em cadeias de suprimentos e haja uma integração dos parceiros (MARKLEY; DAVIS, 2007; GOLD; SEURING; BESKE, 2010; PAULRAJ, 2011).

Por esta razão, a literatura em gestão sustentável de cadeias de suprimentos aborda a importância da colaboração como um elemento de consolidação de estratégias e práticas sustentáveis (CHEN; PAULRAJ, 2004; VACHON; KLASSEN, 2008; ; SIERRA; RODON, 2012). Por outro lado, salienta também, a importância das relações de governança e coordenação a fim de promover a confiança (THEYEL, 2001; ZHU; SARKIS; LAI, 2007; PARMIGIANI; KLASSEN; RUSSO, 2011), alcançar um desempenho ambiental e econômico (THEYEL, 2001; ZHU; SARKIS, 2004), bem como desenvolver oportunidades de acessar competências centrais dos parceiros e inovações (HALLDORSSON *et al.*, 2007; KOGG; MONT, 2012). Assim sendo, objetiva-se explorar aqui os aspectos de colaboração inter-organizacional e coordenação em cadeias de suprimentos que visam à integração da sustentabilidade em seus processos.

2.4.1 Colaboração em cadeias de suprimentos

A colaboração interorganizacional, inicialmente abordada nos conceitos de alianças estratégicas e *joint ventures*, passou a fazer parte das discussões que abordam as cadeias de suprimentos, a partir da necessidade de integração dos agentes das cadeias visando ao atendimento de objetivos específicos (PAULRAJ; LADO; CHEN, 2008; ZACHARIA; NIX; LUSCH, 2011). A colaboração pode ser definida como o trabalho conjunto de duas ou mais empresas parceiras no planejamento e execução de operações na cadeia de suprimentos. Envolve o desenvolvimento de relacionamentos mais próximos, o compartilhamento de recursos e informações, além dos riscos do processo, mas leva a resultados que não seriam conquistados pelas empresas isoladas (SIMATUPANG; SRIDHARAN, 2005; SKJOETT-LARSEN; THERNØE; ANDRESEN, 2003). As relações já existentes na cadeia podem propiciar o início de relacionamentos colaborativos para atender contingências criadas por imposições institucionais, eficiência de processos, assimetria de informações ou dependência e/ou busca de recursos possuídos pelos parceiros (OLIVER, 1990; RING; VAN DE VEN, 1994).

No âmbito das cadeias de suprimentos, estas contingências podem ser utilizadas para explicar os motivos que levam as organizações a buscar desenvolver estratégias conjuntas em relação às ações de sustentabilidade (incutindo em mudanças de processos e produtos). Muitos autores apontam a colaboração como fator chave para o sucesso da implantação da sustentabilidade, de forma a gerar benefícios baseados nas três dimensões do *Tripple Botton Line* (VACHON; KLASSEN, 2008; ZACHARIA; NIX; LUSH, 2011).

A colaboração inclui a integração do conhecimento e cooperação entre as organizações, fazendo com que capacidades organizacionais únicas sejam criadas, influenciando, não apenas, no desempenho socioambiental, mas também, nos aspectos de custos, qualidade dos produtos e até mesmo no desempenho financeiro (COUSINS *et al.*, 2006; VACHON; KLASSEN, 2008). Cousins (2002), ressalta que o desenvolvimento destes relacionamentos não pode ser visto somente como uma visão utópica de "trabalhar melhor em conjunto", mas como uma maneira de sobreviver no futuro.

Desta forma, para se buscar a colaboração é necessário que haja uma necessidade ou intenção estratégica, dando um foco aos relacionamentos e moldando as interações para obter as maiores recompensas (BARRATT, 2004). Ao possuir esta intenção as empresas adotam

um alinhamento interno que as levam a novas formas de fazer negócios e uma maior aproximação de alguns parceiros na cadeia, geralmente fornecedores e clientes considerados estratégicos, ou seja, aqueles que detêm de conhecimento, recursos, capacidades ou outras condições particulares que são de interesse à empresa focal (MIN *et al.*, 2005, NYAGA; WHIPPLE; LYNCH, 2010).

Os relacionamentos de parceria estabelecidos podem resultar em um processo de geração de recursos diferentes entre as organizações, mas que mutuamente se complementam. Estes recursos nascem particularmente da integração e da sinergia existente. Esta sinergia possibilita a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de capacidades inovativas, aumentando a possibilidade de geração de valor para as organizações envolvidas (HARRISON *et al.*, 2001; DÍAZ; ESPINO-RODRIGUEZ, 2006; GULATI, 2007).

A colaboração é vista como uma ferramenta para atender deficiências em algumas capacidades e para adquirir novas (MOHR; SENGUPTA, 2002), levando a novas configurações tecnológicas e estratégicas, tanto internamente, quanto no nível de cadeias (HORVATH, 2001; DÍAZ, ESPINO-RODRIGUEZ, 2006). Neste aspecto, deter capacidades absorptivas e certas competências internas podem auxiliar no desenvolvimento e exploração de conhecimento existente na cadeia (COHEN; LEVINTHAL, 1990; ZACHARIA; NIX; LUSH, 2011). Capacidades de aquisição e assimilação permitem integrar o conhecimento adquirido externamente ao já existente nas organizações e transformá-lo em um novo conhecimento compartilhado na cadeia.

Em cadeias com a gestão orientada à sustentabilidade, os principais objetivos para o estabelecimento de relacionamentos colaborativos recaem na necessidade de compartilhamento de informações e habilidades que ainda não são comuns entre os agentes, estratégias que possuem características complexas e distintas e necessitam de recursos que muitas vezes não são totalmente possuídos pelas organizações individualmente e, é claro, o aprendizado conjunto (ATTARAN; ATTARAN, 2007; VACHON; KLASSEN, 2008).

Diante das necessidades que relacionam a colaboração e a gestão da sustentabilidade nas cadeias de suprimentos, destacam-se:

- Comunicação e compartilhamento de informações – fundamentais para repassar exigências socioambientais para os fornecedores (GOLDBACH; SEURING; BACK, 2003). Especialmente no caso de produtos verdes ou sustentáveis, informações detalhadas e conhecimento a respeito dos componentes utilizados e condições de

trabalho ao longo de todos os estágios e elos da cadeia de suprimentos são essenciais (BESKE; LAND; SEURING, 2014).

- Planejamento e Integração logística – compartilhamento de informações relacionadas a canais de informações de planejamento e previsão visando a maior eficiência e desempenho na entrega dos produtos (SKJOETT-LARSEN; THERNØE; ANDERSEN, 2003; VACHON; KLASSEN, 2006). Aqui envolve-se também a criação de canais de logística reversa e o pensamento *closed-loop* (RAO; HOLT, 2005).
- Integração Interfuncional – criação de equipes multifuncionais que compartilham capacidades, recursos e conhecimento para desenvolver conjuntamente novos produtos, processos e conhecimentos (HORVATH, 2001; DÍAZ; ESPINO-RODRIGUEZ, 2006; BESKE; LAND; SEURING, 2014).
- Integração tecnológica – também relacionada ao uso conjunto de recursos e capacidades visando ao desenvolvimento de produtos e processos sustentáveis. Envolve o desenvolvimento de novas tecnologias, desenvolvimento conjunto em P&D e inovações voltadas à sustentabilidade (PAGELL; WU, 2009; ALLRED; FAWCETT; WALLIN, 2011; BESKE; LAND; SEURING, 2014).

Além destes aspectos pontuais da colaboração, vale resgatar também a discussão que se iniciou neste capítulo, relacionado às motivações de buscar a sustentabilidade na gestão das cadeias. No contexto da colaboração, é de fundamental importância abordar, também, a intenção para colaborar e o desenvolvimento de uma cultura de colaboração. Neste sentido, relacionamentos de longo prazo e comportamentos propícios para relações mais aproximadas, levam ao melhor entendimento da expressão apresentada por Barratt (2004), de que a colaboração é, também, “atitudinal”. Isso significa que o estabelecimento da colaboração e, principalmente, o seu sucesso, provém, tanto, do que é acordado entre as partes, quanto, daquilo que é construído ao longo das relações de maneira sociável e intangível (CAO; ZHANG, 2011).

Discussões que expressam a importância da colaboração para o estabelecimento da gestão da sustentabilidade enfatizam, também, os aspectos culturais e de “socialização” de valores que vão além dos puramente econômicos (COUSINS; MENGUC, 2006). A colaboração no contexto da gestão da sustentabilidade é também uma criação de valores e normas intangíveis criadas entre estes parceiros (PAGELL; WU, 2009).

Desta forma, a colaboração pode ser um meio promissor para a melhoria da competitividade das empresas e, no caso da discussão aqui realizada, um meio promissor de integrar as estratégias de sustentabilidade a fim de criar condições diferenciadas na cadeia (MOHR; SENGUPTA, 2002; CHEN; PAULRAJ, 2004, GOLD; SEURING; BESKE, 2010; WOLF, 2011). Contudo, ainda que se retratem os benefícios da colaboração em cadeias, esta pode ser uma questão delicada de ser operacionalizada. Segundo Gavronski *et al.* (2011), as organizações que desenvolvem recursos e competências organizacionais criam uma base de capacidades cumulativas que influenciam, também, na capacidade de gerenciamento e integração na cadeia, requerendo uma governança eficiente dos relacionamentos. Desta forma, é importante que existam modelos de coordenação que gerenciem as relações puramente comerciais, mas que permitam transações baseadas nos parâmetros das parcerias.

Ao tratar da coordenação de cadeias de suprimentos que visam à integração de práticas de sustentabilidade, discute-se a importância do desenvolvimento de mecanismos de governança e coordenação apropriados, abordados no subitem que segue.

2.4.2 Estruturas de coordenação em cadeias de suprimentos

Uma vez que, em cadeias de suprimentos orientadas à sustentabilidade, o aspecto de competitividade considerado mais importante é a capacidade de criar uma posição diferenciada em relação aos seus concorrentes, no que tange à utilização dos recursos e à maneira como se estabelecem relacionamentos mais aproximados e colaborativos, o desafio está, também, nas formas de coordenar as atividades ao longo da cadeia.

Portanto, a forma como as questões de sustentabilidade são pensadas e operacionalizadas nas cadeias de suprimentos, de modo que resultem benefícios socioambientais e que gerem valor às organizações, passa necessariamente pela discussão dos mecanismos de coordenação a partir dos modelos de governança que se farão presentes.

De acordo com Griffith e Myers (2005), a governança da cadeia de suprimentos se refere à gestão de elementos organizacionais com base em ameaças e oportunidades surgidas no ambiente da cadeia de suprimentos. Além disso, ela tem o desafio de lidar, ao mesmo tempo, com as necessidades únicas de cada relacionamento e com múltiplas relações simultaneamente.

A perspectiva de governança interorganizacional em cadeias de suprimentos tem sido tradicionalmente desenvolvida sob as lentes teóricas da Economia dos Custos de Transação, Teoria da Agência ou, ainda, Teoria da Dependência de Recursos (JENSEN; MECKLING, 1976; PFEFFER; SALANCIK, 1978; WILLIAMSOM; 1985). Estas perspectivas destacam a autoridade hierárquica e a diferença de poder existente nas relações. Contudo, novas proposições de governança têm gerado discussões baseadas nas vantagens que as relações de cooperação e colaboração podem trazer para o gerenciamento de cadeias de suprimentos (HEIDE; JOHN, 1992; WATHNE; HEIDE, 2004; GRIFFITH; MYERS, 2005).

Para Wathne e Heide (2004), a governança se refere às regras formais e informais de trocas entre os parceiros. Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) salientam que os modelos de governança se baseiam na complexidade das informações existentes e na transferência de conhecimento necessários para sustentar uma transação específica entre os parceiros. Já para Yu, Liao e Lin (2006), a governança se dá através de mecanismos formais relacionados aos arranjos contratuais e de compromissos financeiros e de mecanismos relacionais, baseados na confiança e nos relacionamentos aproximados.

Desta forma, Griffith e Myers (2005) sugerem a análise de modelos de governança relacionais, onde se estabelecem normas determinadas bilateralmente nas trocas entre parceiros. A governança relacional é definida como a maneira que os parceiros gerem as suas relações tanto por meio de mecanismos formais contratuais como por meio de normas sociais e ações conjuntas (HEIDE; JOHN, 1992).

Logo, sob as lentes da governança relacional existem mecanismos morais, como confiança, comprometimento e coordenação, que também estão envolvidos nas relações contratuais e que interferem no gerenciamento de comportamentos oportunistas (FERGUSON *et al.*, 2005; WANG; WEI, 2007). Neste aspecto, a continuidade e reciprocidade são considerados elementos muito importantes, porque motivam parceiros comerciais a investir em colaboração, melhoria da comunicação e solução conjunta de problemas (COUSINS; MENGUC, 2006). Assim, Wang e Wei (2007) destacam a importância dos mecanismos de coordenação relacionais que apoiam este modelo de governança.

Neste contexto, Grandori (1997) coloca que mecanismos de coordenação são parâmetros e métodos pelos quais as relações entre as organizações se concretizam e atendem aos resultados esperados. Estes podem ser basicamente apresentados em dois grupos.

- Mecanismos formais referentes aos sistemas de controle e comunicação, através dos quais as organizações interagem de forma explícita por meio de estruturas contratuais, sistemas de incentivo e procedimentos padronizados de operações e solução de problemas (GULATI; SINGH, 1998; DEKKER, 2004). O controle pode também ser através da autoridade de terceiros (empresas reguladoras) ou auto-declarações formais relacionadas à participação de capital ou investimentos em ativos específicos referentes a bens tangíveis ou físicos (HAHN; GOLD, 2013).
- Mecanismos informais abrangem as questões que envolvem os relacionamentos existentes. Estes mecanismos muitas vezes não são explícitos, mas sua presença pode ser identificada por meio de auto-regulações, tais como normas, convenções ou padrões, culturas informais e laços sociais (GUPTA; GOVINDARAJAN, 2000; DEKKER, 2004; ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010). Os mecanismos informais são fruto da confiança e reputação organizacional existente da recorrência das relações (LI *et al.*, 2009; POPPO; ZENGER, 2002) ou ainda relacionados aos ativos humanos como, por exemplo, o compartilhamento de conhecimento a partir da experiência mútua de desenvolver parcerias ao longo do tempo (HAHN; GOLD, 2013). A sensibilidade para identificar um potencial recurso ou capacidade, que podem ser complementares e que podem levar as organizações a gerar valor a partir de uma nova ideia, também está relacionada à existência destes mecanismos informais.

Como explicitado por Grandori (1997), os mecanismos de coordenação mais adequados irão depender do objetivo e da interação entre as firmas. A escolha, muitas vezes, não passa por um mecanismo ou outro, mas sim por uma combinação de ambos os grupos de mecanismos, para gerenciar os relacionamentos interorganizacionais (ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010). As relações, desta forma, podem ocorrer por meio de condições formalmente especificadas, mas envolvendo, também, padrões informais de interação.

Segundo Pilbeam, Alvarez e Wilson (2012), os mecanismos formais e informais estão diretamente relacionados às circunstâncias contextuais das relações. Assim, em circunstâncias de riscos e incertezas relacionados a fatores ambientais (políticos, econômicos, sociais e naturais) ou fatores da indústria (insumos, mercados de produtos e concorrência), as empresas tendem a escolher os instrumentos formais de governança para gerenciar relacionamentos. Já

as mudanças na estrutura da organização ou a inserção de novas tecnologias têm influência em ambos, mecanismos formais e informais.

Mudanças organizacionais que muitas vezes afetam a cultura organizacional, rompendo as relações sociais e as normas sociais existentes, podem ter maior eficácia quando instrumentos de governança informais são utilizados. Da mesma forma, algumas tecnologias específicas ao serem introduzidas nas empresas podem reduzir custos de transação e causar mudanças de comportamentos que influenciam o desenvolvimento de novas relações e mais aproximadas entre os membros da cadeia de suprimentos, sobresaindo novamente mecanismos informais de governança.

Em resumo, Pilbeam, Alvarez e Wilson (2012) afirmam que os instrumentos formais de governança são mais frequentemente usados para conseguir o controle das atividades com base em trocas tangíveis nas cadeias (fabricação e fornecimento de produtos ou serviços), enquanto instrumentos informais são utilizados no caso de trocas menos tangíveis ligadas à aprendizagem e inovação.

Em sendo assim, a relação destes dois grupos de mecanismos é importante para o desenvolvimento de modelos de governança relacionais, visando ao maior equilíbrio das relações entre as empresas. No caso da gestão da sustentabilidade em cadeias de suprimentos, postula-se que o uso de mecanismos formais e informais pode ser a maneira mais eficiente de gerenciar e controlar comportamentos oportunistas nas transações, aumentando a confiança mútua dos parceiros, possibilitando o compartilhamento de conhecimentos e informações e gerando recursos idiossincráticos (DYER; SINGH, 1998; FERGUSON *et al.*, 2005). Esta proposição é reiterada pelo fato de que, quando as empresas se dispõem a desenvolver estratégias de sustentabilidade, elas tendem a buscar por relacionamentos mais estreitos com os fornecedores e clientes, desenvolvendo parcerias e colaborações (SEURING; MÜLLER, 2008b; ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010).

Portanto, a discussão dos mecanismos de coordenação em projetos onde estratégias de sustentabilidade começam a ser operacionalizadas é pertinente dado que, muitas vezes, as relações estabelecidas visam a novos objetivos. Onde o conhecimento inicial é baixo há um alto grau de incertezas e uma necessidade alta de ativos específicos, o que remeteria as organizações a se utilizar de mecanismos formais de governança (ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010). Por outro lado, estas cadeias possuem também as características de buscar o desenvolvimento da colaboração, pelas mesmas razões anteriormente expostas (prévio conhecimento baixo, incertezas, ativos específicos necessários). Isso faz com que se

estabeleçam parcerias através de projetos visando a objetivos comuns e, desta forma, a criação de conhecimento compartilhado. No ambiente de relacionamentos mais integrados, a temporalidade e a confiança fazem com que, além de mecanismos formais contratuais, também os mecanismos informais de governança se destaquem (ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010).

Desta forma, o que se explorou neste subitem foi que a integração de relacionamentos aproximados e eficientes entre empresas leva à integração de suas estratégias diferenciadas. A existência de relacionamentos e de objetivos comuns é a premissa inicial para possibilitar novos formatos de interação e de crucial relevância para a gestão da sustentabilidade (WOLF, 2011). Um elemento importante é a colaboração, que permite que estratégias e práticas sejam desenvolvidas de forma mais eficiente, possibilitando a abertura de canais para trocas, exploração e desenvolvimento conjunto de habilidades e recursos. A possibilidade de colaboração (e seus resultados positivos) está ligada aos canais ou mecanismos de coordenação utilizados na governança da cadeia (NEUTZLING *et al.*, 2012).

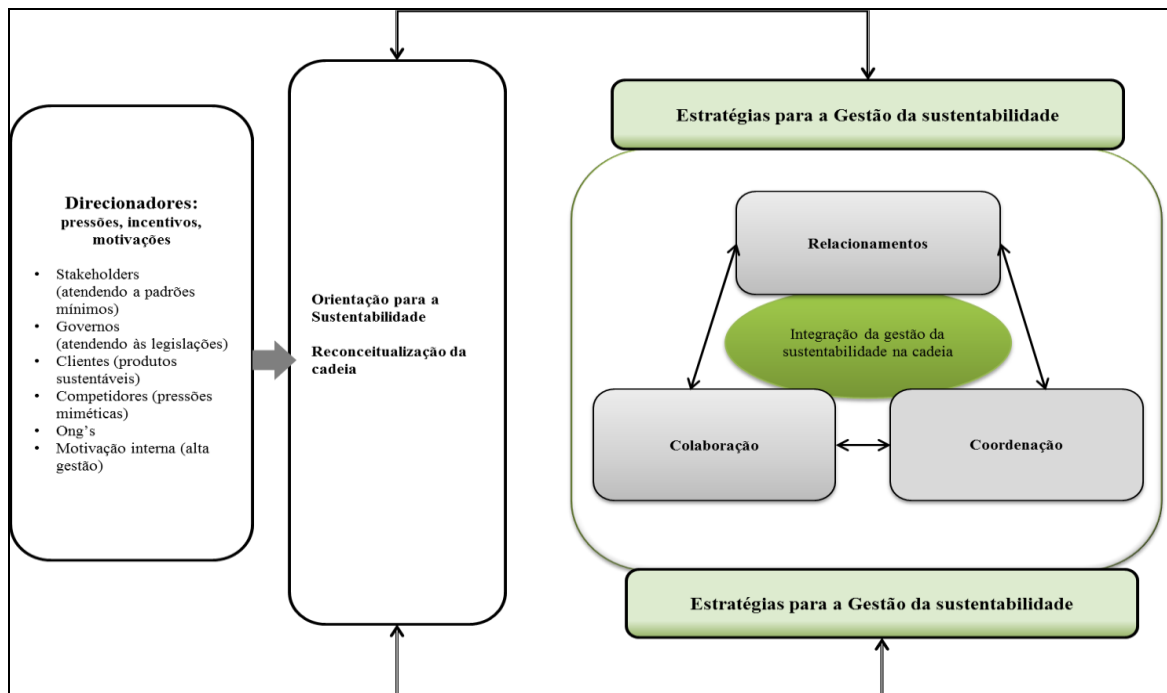
Diante do referencial teórico desenvolvido, no próximo item, apresenta-se a estrutura teórico-analítica contruída na pesquisa.

3 ESTRUTURA TEÓRICO-ANALÍTICA DA PESQUISA

Definir valores e estratégias de sustentabilidade para serem inseridas nos modelos de gestão das cadeias de suprimentos é, sem dúvida, um desafio para as organizações. Neste sentido, o aspecto da integração é tido como fundamental para que estratégias tornem-se práticas aplicadas às rotinas de funcionamento destas cadeias (CARTER; ROGERS, 2008; PAGELL; WU, 2009).

Desta forma, considera-se nesta tese, que a integração de estratégias visando à sustentabilidade parte da relação de dois conjuntos essenciais: os **componentes** e as **interfaces**. Componentes são considerados os atores, as atividades e os recursos submetidos à orientação e gestão da cadeia. Já as interfaces dizem respeito aos relacionamentos existentes na cadeia, que dão a “liga” aos componentes, considerando, portanto, os aspectos de colaboração e coordenação existentes ao longo destes relacionamentos (SVENSSON, 2007). A relação destes elementos pode ser melhor entendida a partir da visualização da estrutura teórico-analítica proposta para a pesquisa, apresentada na Figura 11.

Figura 11 – Estrutura Teórico-analítica proposta para a pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

Desta forma, o estabelecimento da gestão sustentável de cadeias de suprimentos parte da existência de **direcionadores**, ou seja, motivações geradas por pressões e incentivos oriundos dos ambientes externos às organizações, mais precisamente de *stakeholders*, governos e clientes (SEURING; MÜLLER, 2008a; 2008b). Os direcionadores levam as empresas a adotarem uma postura pró-ativa com relação à gestão da sustentabilidade, internamente e externamente. As pressões e a nova postura da empresa podem gerar condições de melhorias mediante a introdução de inovações em processos e produtos, criando também, possibilidades de vantagens sobre os concorrentes, pela inserção em novos mercados, ganhos de imagem e fidelização de clientes. Portanto, estes são os fatores principais que motivam as empresas a desenvolverem estratégias e práticas de sustentabilidade integradas aos seus modelos de negócios (CARTER; JENNINGS, 2004; KLEINDORFER; SINGHAL; WASSEHNOVE, 2005; SEURING; MÜLLER, 2008a; PAGELL; WU, 2009).

A partir disso, espera-se que os fatores que direcionam a organização focal a considerar estrategicamente a sustentabilidade levem, também, ao desenvolvimento de uma **orientação** voltada à sustentabilidade fundamentada nos valores do *Triple Bottom Line* (TBL), tanto internamente, quanto na gestão da cadeia (CARTER; ROGERS, 1998; PAGELL; WU, 2009). Esta orientação para a sustentabilidade considera, ainda, a importância de desenvolver novos conhecimentos a partir da **reconceitualização** da cadeia, entendendo que atores considerados periféricos em cadeias tradicionais (ONG's, comunidades, agentes locais) são, também, agentes de mudança e fontes de novos conhecimentos, merecendo a atenção para se pensar em novas estratégias relacionadas à competitividade da cadeia (PAGELL; WU, 2009; BESKE, 2012).

Com base na revisão dos modelos de estratégias de GSCS sugere-se que, fundamentalmente, as empresas focais inserem estratégias de sustentabilidade nos seus negócios, bem como nas suas cadeias de suprimentos, através duas dimensões principais.

Assim, as empresas podem desenvolver a **gestão da cadeia de suprimentos para o desenvolvimento de produtos sustentáveis**, onde requisitos de sustentabilidade permeiam todas as fases produtivas até o seu consumo final, contemplando assim, a necessidade de avaliação do ciclo de vida (ACV), de integração e colaboração com os fornecedores e desenvolvimento conjunto de processos, equipes interorganizacionais e compartilhamento de informações e tecnologias (SEURING; MÜLLER, 2008a).

Outra forma é se dedicar à **gestão de fornecedores para riscos e desempenho**, onde se sugere relacionamentos de longo prazo e continuidade na cadeia, mas ao mesmo tempo, a necessidade do gerenciamento de riscos através do monitoramento e certificações aplicadas aos fornecedores (SEURING; MÜLLER, 2008a; HARWOOD; HUMBY, 2008; FOERSTL *et al.*, 2010).

Cabe ressaltar que as estratégias não são excludentes, podendo ocorrer simultaneamente na gestão das cadeias de suprimentos. Além disso, o desenvolvimento das estratégias deve estar em constante retroalimentação com a orientação para a sustentabilidade da empresa focal, cuja tomada de decisão interfere sobre todos os processos e atores ao longo da cadeia.

À medida que as estratégias são concebidas, fundamental é a **integração** destas estratégias aos processos e relações existentes na cadeia. Então, a efetividade da integração das estratégias de sustentabilidade perpassa pelos relacionamentos estabelecidos entre fornecedores e clientes, ao buscar a continuidade e parcerias de longo prazo (SEURING; MÜLLER, 2008a; BESKE; 2012), pela colaboração entre os atores, que pode levar a processos de comunicação melhorada, compartilhamento de informações e desenvolvimento de novos recursos e conhecimentos (ATTARAN; ATTARAN, 2007; GULATI, 2007; VACHON; KLASSEN, 2008; ZACHARIA; NIX; LUSH, 2011; CAO; ZHANG, 2011; BESKE; LAND; SEURING, 2014) e pela coordenação, de acordo com modelos de governança e mecanismos de coordenação apropriados (WATHNE; HEIDE, 2000; LIU; LUO; LIU, 2009; ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010; PILBEAM; ALVAREZ; WILSON, 2012).

Desta forma, o objetivo da concepção desta estrutura teórico-analítica é buscar visualizar a conjunção dos elementos teóricos considerados relevantes para a integração das estratégias de sustentabilidade em cadeias de suprimentos. A estrutura orienta também a criação das categorias de análise utilizadas para organizar e tratar os dados empíricos. No Quadro 05, a seguir, se apresenta a relação das categorias de análise, os elementos detalhados de cada categoria e a sua relação com os objetivos específicos desenvolvidos para a pesquisa. Além disso, ao fim de cada categoria, considerou-se relevante apresentar os autores que dão suporte aos elementos buscados na teoria.

Quadro 05 – Relação de categorias, elementos de análise e objetivos da pesquisa

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	ELEMENTOS DE ANÁLISE	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	AUTORES
Direcionadores (Motivadores)	Pressões, Incentivos e Motivações	<ul style="list-style-type: none"> - existência de pressões públicas em relação a desempenho com as questões ambientais, de saúde e segurança. - existência de regulamentações, acordos internacionais de controle das externalidades negativas e preservação de recursos. - subsídios públicos condicionados à projetos de responsabilidade socioambiental. - análises e prospecção de mercado voltada para projetos e produtos sustentáveis - atividades em conjunto com ONG's - visão holística das empresas em relação aos custos e benefícios associados a projetos socioambientais. - demanda por recursos x custos - comprometimento da alta gestão 	(1) Descrever como se dá a orientação para a sustentabilidade na empresa focal	Kleindorfer, Singhal e Wassenhove (2005) Carter e Rogers (2008) Seuring e Müller (2008a) Pagell e Wu (2009) Seuring (2011)
Orientação para a sustentabilidade	Orientação estratégica e reconceitualização da cadeia de suprimentos	<ul style="list-style-type: none"> - objetivos e metas organizacionais em prol da sustentabilidade - comprometimento organizacional em prol da sustentabilidade - estratégias para a sustentabilidade em consonância com as estratégias corporativas - existência de uma filosofia e valores que visam à sustentabilidade dentro das organizações - sentimento de responsabilidade para a sustentabilidade (treinamento de colaboradores, informações, seminários) - ferramentas de transparência (ao longo da cadeia) - Gestão em direção a sistemas fechados de (<i>closed-loop</i>) - Inclusão de membros não tradicionais nas tomadas de decisões estratégicas (ONG's, comunidades locais, governos, competidores, clientes) - projetos desenvolvidos em conjuntos com ONG's e comunidades 	<p>(1) Descrever como se dá a orientação para a sustentabilidade na empresa focal</p> <p>(2) Descrever as estratégias de sustentabilidade desenvolvidas pela empresa com foco de atuação nas cadeias de suprimentos</p>	Seuring e Müller (2008) Carter e Rogers (2008) Pagell e Wu (2009) Klassen e Whybork (1999) Gold, Seuring e Beske (2010)
Gestão estratégia da sustentabilidade para a cadeia de suprimentos	Estratégias de sustentabilidade desenvolvidas e aplicadas na cadeia	<p>Gestão de fornecedores para riscos e desempenho</p> <ul style="list-style-type: none"> - desenvolvimento de relacionamentos de longo prazo - sistemas de monitoramento, avaliação e informação (<i>reporting</i>) - sistemas de certificação (autodeclarados ou de terceiros) como ISO 14001, AS 8000 ou códigos de conduta. - exigências de atendimento mínimo de critérios socioambientais - fluxo de informações relacionadas às exigências e regulamentações socioambientais eficientes na cadeia - incentivos e recompensas a fornecedores que cumpram políticas de sustentabilidade na sua produção 	<p>(2) Descrever as estratégias de sustentabilidade desenvolvidas pela empresa com foco de atuação nas cadeias de suprimentos;</p> <p>(3) Descrever como se estruturam tais cadeias de suprimentos, a partir do relacionamento das empresas</p>	

		<p>Gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestão em direção a sistemas fechados de (<i>closed-loop</i>) - Avaliação do Ciclo de Vida dos produtos (ACV) - desenvolvimento de inovações em tecnologias - projetos para redesenho de processos e produtos específicos - design de produtos com preocupação no reaproveitamento e reciclagem no futuro - sistemas de monitoramento, avaliação e informação (<i>reporting</i>) - sistemas de certificação (autodeclarados ou de terceiros) como ISO 14001, AS 8000 ou códigos de conduta. 	focais com fornecedores e clientes estratégicos;	
Integração das estratégias de sustentabilidade	Integração das estratégias ao longo da cadeia por meio da colaboração	<ul style="list-style-type: none"> - comunicação e compartilhamento de informações, - Investimento em relacionamentos específicos - desenvolvimento conjunto em projetos (integração interfuncional e tecnológica) - planejamento e integração logística - compartilhamento de informações e melhoria da comunicação - compartilhamento de recursos e processos - desenvolvimento de práticas conjuntas em programas de sustentabilidade -valores e normas sociais compartilhadas 	(4) Analisar a como se dá a integração das estratégias de sustentabilidade na cadeia de acordo com a colaboração e coordenação (ou governança)	Dyer e Singh (1998); Goldbach, <i>et al.</i> (2003) Barratt (2004) Díaz e Espino-Rodriguez (2006) Allred, Fawcett e Wallin (2011) Zacharia; Nix; Lush (2011) Beske, Land, Seuring (2014)
	Integração das estratégias ao longo da cadeia por meio da coordenação	<ul style="list-style-type: none"> - envolvimento de ativos específicos - auto-regulações (regras, convenções ou normas) - requisitos de processos de auto-avaliação dos fornecedores - laços sociais informais ou normas sociais - sistemas de valores, confiança e cultura - recorrência das transações (relacionamento de longo prazo). - sistemas de controle e comunicação - procedimentos padronizados em operações, - padrões de qualidade para produtos - procedimentos para solução de problemas - cláusulas contratuais para processos e produtos - estabelecimento de especificações prévias ou mandatórias - auto-regulações monitoradas por terceiras partes 	(4) Analisar a como se dá a integração das estratégias de sustentabilidade na cadeia de acordo com a colaboração e coordenação (ou governança)	Heide e John (1992), Dyer e Singh (1998) Dekker, (2004) Gereffi; Humphrey e Sturgeon (2005) Alvarez et al. (2010) Pilbeam, Alvarez e Wilson (2012) Hahn e Gold (2013)

Fonte: Elaborado pela autora

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Tendo em vista os objetivos e as proposições teóricas desta tese, neste capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos, que contemplam a natureza, abordagem e método da pesquisa, os atores da pesquisa e as técnicas de coleta e análise dos dados que foram utilizadas.

4.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Visando analisar os processos relacionados à gestão sustentável de cadeias de suprimentos, esta pesquisa apresenta-se como de natureza qualitativa. A pesquisa qualitativa utiliza uma abordagem naturalista que procura compreender os fenômenos em configurações específicas ao contexto, onde o pesquisador não tenta manipular o fenômeno de interesse (PATTON, 2001). Desta forma, estudos desta natureza são usados para analisar a complexidade de determinado problema, compreender e classificar processos dinâmicos vividos por grupos sociais, contribuir no processo de mudança de determinado grupo e possibilitar, em maior nível de profundidade, o entendimento das particularidades de características de grupos e instituições (RICHARDSON, 1999).

A pesquisa desenvolvida possui também características exploratória e descritiva. É exploratória visto que a temática envolvendo a sustentabilidade como uma questão estratégica é recente e pouco explorada no cotidiano de muitas cadeias de suprimentos no Brasil. Malhotra (2006) sugere que pesquisas deste tipo são relevantes quando há necessidade de ter uma visão mais clara sobre um fato, tendo como finalidade formular um problema ou defini-lo com maior precisão, obter critérios para desenvolver uma abordagem do problema e estabelecer prioridades para pesquisas posteriores. A parte exploratória da pesquisa consistiu em buscar maiores informações sobre o perfil das empresas investigadas, como se dá o relacionamento destas empresas com seus membros da cadeia de suprimentos e qual é o entendimento do conceito de sustentabilidade aplicado à gestão das empresas, bem como de seus parceiros.

A pesquisa é também descritiva. Segundo Gil (2007), esta forma de pesquisa pode ser utilizada quando se tem como objetivo descrever as características de determinados grupos de indivíduos, processos e relações existentes em ambientes organizacionais, levantar opiniões, atitudes e crenças de uma população, entre outros. No presente estudo, buscou-se também descrever e analisar as relações e processos existentes em determinadas cadeias de suprimentos que têm tido experiências de desenvolver modelos de gestão que tratam a sustentabilidade como fator estratégico em seus relacionamentos interorganizacionais.

Inicialmente será apresentado o desenho geral da pesquisa e uma breve explanação do seu contexto para, posteriormente, exibir detalhadamente as etapas de desenvolvimento da pesquisa.

4.1.1 Desenho da Pesquisa

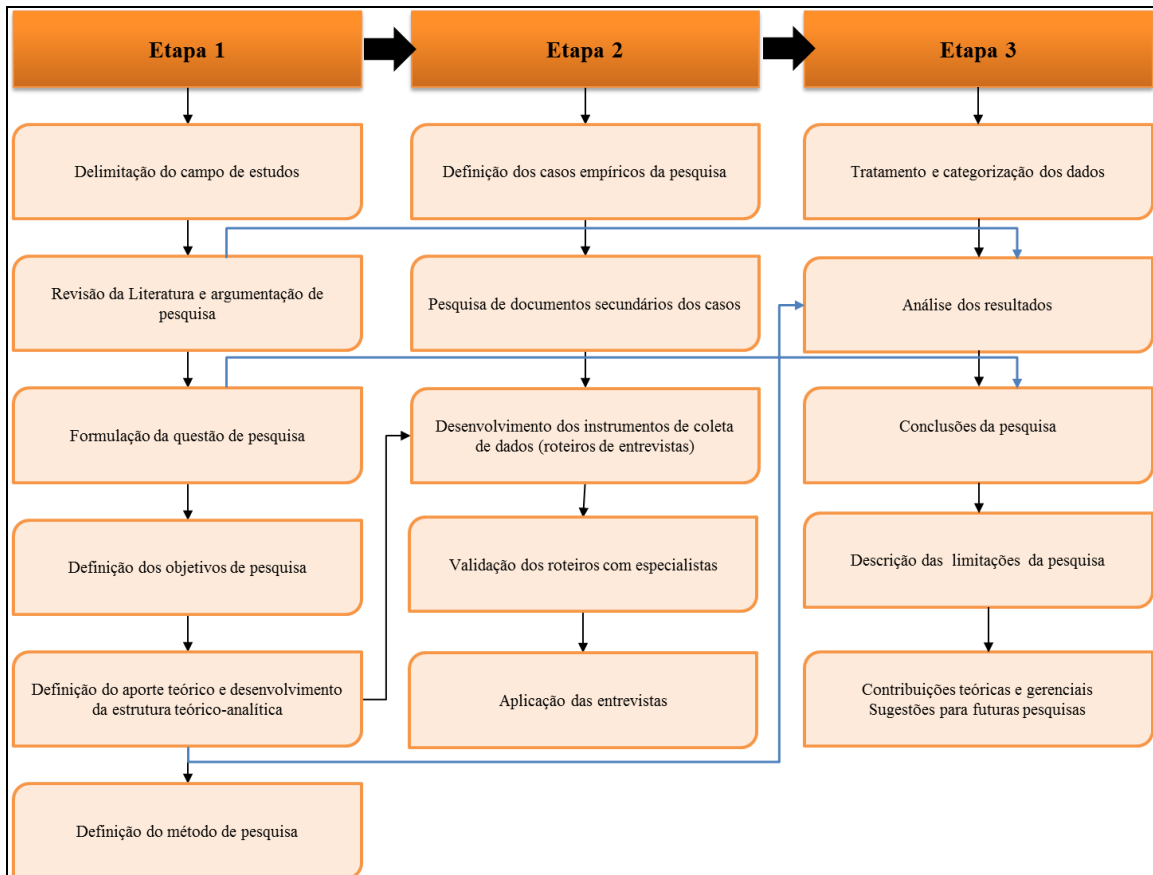
A pesquisa está dividida em três etapas: A primeira etapa corresponde à delimitação do campo de estudo e ao desenvolvimento conceitual do estudo, ou seja, à problematização, desenvolvimento dos objetivos, aos modelos teóricos utilizados culminando na estrutura teórico-analítica. Nesta etapa foi também definido o método que conduziu a pesquisa empírica.

Na segunda etapa, foram definidos os casos que seriam investigados. Desta forma, paralelamente às pesquisas de dados secundários sobre os casos, foram desenvolvidos os instrumentos de coleta dos dados que, primeiramente foram validados por especialistas na área de gestão de cadeia de suprimentos. Após os ajustes recomendados pelos especialistas os roteiros foram aplicados aos sujeitos da pesquisa.

A terceira e última etapa consistiu na categorização dos dados e análise de conteúdo através do uso do *software* NVivo. Na sequência, realizou-se a análise dos dados, o desenvolvimento dos resultados e a apresentação das conclusões. Por fim, as limitações e sugestões de pesquisa futura, foram apresentadas.

A Figura 12 demonstra o esquema de pesquisa a partir das etapas descritas e a sequência seguida para o desenvolvimento desta pesquisa.

Figura 12 – Desenho da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora

4.2 ETAPA 1: LEVANTAMENTO TEÓRICO

A parte inicial deste estudo se deu a partir da revisão da literatura, fundamental para o desenvolvimento de argumentos teóricos e elementos de análise que deram subsídios para o tratamento das informações empíricas e, por fim, a possibilidade de responder à questão de pesquisa norteadora da presente pesquisa. Desta forma, as principais fontes utilizadas nesta etapa foram artigos publicados em periódicos internacionais e nacionais, livros, publicações em *websites*, bem como resultados de pesquisas acadêmicas já realizadas acerca da temática (dissertações de mestrado e teses de doutorado).

Em relação aos artigos nacionais, estes foram selecionados a partir de eventos e periódicos relevantes da área de operações e sustentabilidade como o Simpósio de

Administração da Produção, Logística e Operações Internacionais (SIMPOI), Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (EnANPAD), Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP) e Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente (ENGEMA); Revista de Administração de Empresas (RAE), Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP) e *Journal of Operations and Supply Chain Management* (JOSCM).

Foram utilizadas as seguintes bases de dados para fins de levantamento e identificação de artigos associados à temática investigada: Emerald, *Science Direct*, *ISI Web of Knowledge* e Ebsco. Desta forma, os artigos selecionados pertencem às revistas indexadas com Fator de Impacto relevante, tais como: *Journal of Cleaner Production* (JCLEPRO), *Journal of Supply Chain Management* (JSCM), *Journal of Operations Management* (JOM), *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* (IJPDLM), *International Journal of Logistics Management* (IJLM), *International Journal of Production Economics* (IJPE), *Supply Chain Management: an International Journal* (SCMIJ), *Journal of Business Ethics* (JBE), *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* (CSREM).

Portanto, o aprofundamento teórico dá a base necessária para o delineamento das variáveis, a construção da estrutura teórico-analítica e o desenvolvimento das análises empíricas posteriores.

4.3 ETAPA 2: DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

O método escolhido para a aplicação da pesquisa foi o Estudo de Caso. Autores, a exemplo do Yin (2010), conceituam um Estudo de Caso como “uma investigação empírica que analisa um fenômeno contemporâneo dentro do seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. O Estudo de Caso:

contribui de forma especial, para a compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos complexos, permitindo a preservação das características holísticas e significativas dos eventos da vida real tais como: ciclos de vida individuais, processos organizacionais e administrativos, maturação de alguns setores, entre outros (YIN, 2010, p. 32).

Já Martins (2006) salienta que no Estudo de Caso busca-se criativamente apreender a totalidade de uma situação, identificar e analisar a multiplicidade de dimensões que envolvem o caso e, de maneira engenhosa, descrever, discutir e analisar a complexidade de um caso concreto. Mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o Estudo de Caso possibilita a análise pontual em uma realidade social.

Estudos de Caso são considerados apropriados de acordo com certos tipos de problemas, como aqueles onde pesquisa e teoria estão ainda em seus estágios iniciais de formação e aqueles baseados na prática, onde as experiências dos atores são importantes e o contexto de ação é crítico (BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987). Estudos de Caso podem ser utilizados para diferentes propósitos. De acordo com Yin (2010), três tipos de Estudos de Caso podem ser mais comuns: (1) **exploratórios** – visam definir as questões de pesquisa e hipóteses de um estudo subsequente (não necessariamente um Estudo de Caso), ou determinar a viabilidade de um procedimento de pesquisa desejado; (2) **descritivos** – quando é apresentada uma descrição completa de um fenômeno dentro do seu contexto; (3) **explicativos** – compreende a condução de dados sobre relações de causa e efeito, explicando como os eventos aconteceram. Esta pesquisa se define como exploratório e descritivo, uma vez que visa explorar elementos ainda não perfeitamente consolidados no campo empírico, ou seja, estratégias de sustentabilidade ainda passam por fases de experimentação e transformação em cadeias de suprimentos. A pesquisa se caracteriza como descritiva pelo fato de que visa descrever justamente este processo de desenvolvimento das estratégias.

A pesquisa de Estudo de Caso pode envolver tanto, Estudos de Caso único quanto casos múltiplos, além de variar de níveis de análise (YIN, 2010). Estudos de Casos múltiplos são desejáveis quando a pesquisa busca descrever, construir a teoria ou testá-la (BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987). Por fim, pesquisas de casos múltiplos permitem uma análise *cross-case* e a extensão da teoria sobre estes casos. Ainda que alguns autores atribuam ao uso de vários casos resultados mais gerais, eles podem ser considerados mais convincentes e robustos quando usados para testar uma teoria por exemplo (BENBASAT; GOLDSTEIN; MEAD, 1987; EISENHARDT, 1989).

No caso desta pesquisa, o nível de análise refere-se às cadeias de suprimentos buscando, desta forma, estudar como empresas administram suas preocupações de sustentabilidade ao longo de suas cadeias. Considerou-se que a estratégia de casos múltiplos poderia gerar um melhor entendimento das semelhanças, bem como, das particularidades dos

diferentes setores em que estas empresas estão inseridas, contribuindo para o entendimento de como tem sido aplicadas práticas e estratégias de sustentabilidade em cadeias de suprimentos no contexto brasileiro.

4.4 JUSTIFICATIVA PARA A ESCOLHA DO MÉTODO DE PESQUISA

A escolha do método de Estudo de Caso na pesquisa, envolvendo cadeias de suprimentos, é corroborada por diversos autores da área de gestão de operações e sustentabilidade empresarial.

A utilização do Estudo de Caso em pesquisas aplicadas às cadeias de suprimentos, segundo Seuring (2008, p. 128), “permite a observação direta do campo, o que pode ser particularmente apropriado para abordar diversos níveis de uma cadeia de suprimentos”.

Em uma extensa revisão de literatura envolvendo tópicos de gestão sustentável e verde em cadeias de suprimentos, compreendendo o período de 1994 a 2007, Seuring e Müller (2008b) chegaram ao total de 191 artigos, onde 70 destes utilizaram o Estudo de Caso como método de investigação, sendo, portanto, o mais recorrente. Segundo os autores, a explicação pode estar na possibilidade que tal método possui em prover evidências ilustrativas dos fatos, principalmente, quando o campo de análise e a teoria ainda estão em sua fase de desenvolvimento.

Segundo Koulikoff-Souviron e Harrison (2005), Estudos de Caso apresentam-se como uma estratégia-chave de pesquisas que se envolvem com os fenômenos que ainda precisam ser bem identificados e definidos. Portanto, tal metodologia é particularmente relevante para o desenvolvimento de pesquisas em cadeias de suprimentos, pois pode auxiliar na obtenção de melhores informações sobre os contextos destas cadeias e possivelmente desenvolver teorias associadas.

Em pesquisas de gestão de operações e gestão da sustentabilidade empresarial, ou ainda de relacionamentos envolvendo atores da cadeia de suprimentos, Estudos de Caso são típicos de serem encontrados (WU; CHOI, 2005; MATOS; HALL, 2007; REUTER *et al.*, 2010). Pagell e Wu (2009), contribuíram para a construção da teoria que envolve a gestão

sustentável de cadeias de suprimentos por meio de uma série de Estudos de Caso de empresas que estavam criando movimentos em suas cadeias de suprimentos a fim de torná-las mais sustentáveis.

Segundo Foerstl *et al.* (2010) o método do Estudo de Caso em cadeias de suprimentos com orientação para a sustentabilidade é válido pelo fato de que as discussões que envolvem esta temática ainda estão em seu estágio exploratório; é um método muito adequado para investigar fenômenos complexos que não podem ser amplamente explorados por *surveys*, uma vez que permite ao pesquisador interagir com os informantes e trabalhar sob múltiplas fontes de informação levando ao desenho de casos ricos em informações.

Além disso, as definições das dimensões da sustentabilidade (social, econômica e ambiental) muitas vezes divergem na literatura e na prática. Desta forma, explicações poderiam se dar de melhor forma a partir da validade de conteúdo extraído no decurso de entrevistas. Por fim, a triangulação de dados advindos de múltiplas fontes permite a melhor mitigação do viés de desejabilidade social que é inerente ao tema em questão (FOERSTL *et al.*, 2010).

4.5 O PROCESSO DE CONDUÇÃO DO MÉTODO DE PESQUISA

O método de Estudo de Caso deve ser conduzido de uma forma estruturada, para que cumpra os critérios de rigorosidade e qualidade. Neste aspecto, é fundamental a atenção dada à seleção dos casos, aos processos que asseguram validade e confiabilidade da pesquisa, bem como aos processos de obtenção e análise dos dados. Estas fases são descritas a seguir:

4.5.1 Critérios para a seleção dos casos

A seleção dos casos se deu a partir da identificação de empresas de grande e médio porte atuantes no estado do Rio Grande do Sul e que possuíam, inicialmente, preocupações institucionalizadas associadas à gestão da sustentabilidade. O processo de identificar as empresas foi por meio de contatos realizados e desenvolvidos entre pesquisadores e

professores da Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e por meio da participação em eventos envolvendo a temática da sustentabilidade no meio empresarial gaúcho.

Apesar de muitos autores considerarem que firmas de grande porte podem impactar mais ativamente em atividades e resultados de sustentabilidade (PAGELL *et al.*, 2004; PAGELL; WU, 2009), há estudos indicando, também, que médias e pequenas empresas podem criar potencial competitivo através de inovações disruptivas voltadas a produtos e processos mais sustentáveis (SHARMA; HENRIQUES, 2005). Portanto, o porte das empresas investigadas não foi, necessariamente, um fator de seleção ou exclusão da pesquisa.

No processo de seleção das firmas, não bastava que estas apresentassem preocupações socioambientais, era necessário que tais preocupações estivessem inseridas nas estratégias de relacionamento com os seus fornecedores e clientes. Após realizar pesquisas em diversos sítios eletrônicos, publicações na mídia, análise de documentos e indicações de profissionais relacionados à área, diversas empresas preencheram os requisitos, destas Braskem e Mercur se destacaram e foram contatadas, vindo a concordar com a participação na pesquisa.

Nestas empresas foram entrevistados representantes das áreas de gerência, suprimentos e logística, meio ambiente ou sustentabilidade e marketing. O próximo subitem apresenta detalhamentos sobre os procedimentos realizados para a coleta dos dados.

4.5.2 Procedimentos utilizados para a coleta dos dados

Nesta seção serão apresentadas as diferentes fontes de informação de cada um dos casos selecionados, o protocolo para a coleta dos dados primários, a seleção dos sujeitos entrevistados, além da descrição quanto à realização das entrevistas e os procedimentos para a análise dos dados coletados.

4.5.2.1 As diferentes fontes de informações

Estudos de Caso, usualmente, combinam diferentes formas de coleta de dados, tais como documentos de arquivos, entrevistas, questionários e observações, podendo se ter evidências qualitativas e quantitativas (EISENHARDT, 1989). Já na perspectiva de Yin

(2010), as técnicas para um Estudo de Caso podem vir de seis fontes distintas, a saber: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Estas múltiplas fontes contribuem para que a análise seja, de fato, condizente com a realidade do fenômeno.

A utilização de múltiplas fontes de evidências também permite a triangulação dos dados, atendendo a mais um requisito de validade interna da pesquisa. Neste estudo, os dados foram coletados a partir do uso de fontes documentais, entrevistas semiestruturadas, observação direta e conversas informais.

As fontes documentais serviram para a análise exploratória inicial, a partir da obtenção dos dados secundários relacionados a dados dos setores em que as cadeias de suprimentos estudadas estão inseridas, utilizou-se informações publicadas em páginas eletrônicas das empresas, tais como: relatórios financeiros, relatórios socioambientais, documentos de certificações e outras informações direcionadas principalmente aos acionistas. Verificou-se também, notícias veiculadas na mídia envolvendo as empresas investigadas a fim de explorar como se dá o seu relacionamento com governos, comunidades e concorrentes. Da mesma forma, foram analisados tais documentos também de fornecedores e clientes pertencentes às cadeias.

Além disso, foram realizadas visitas exploratórias nas empresas. Nestas oportunidades foi possível conversar com gestores e conhecer previamente a estruturação das empresas focais. Estas visitas foram de vital importância para o estabelecimento de um relacionamento de confiança com os futuros entrevistados, bem como para receber as indicações e contatos dos parceiros das empresas focais (fornecedores e clientes).

Para a obtenção dos dados primários, aplicou-se a técnica da **entrevista semiestruturada**, a partir de roteiros compostos com perguntas fechadas e abertas. De acordo com Minayo (2006), entrevistas neste formato possibilitam ao entrevistado discorrer sobre o tema em questão sem se prender unicamente à indagação previamente formulada. Segundo Triviños (1987, p. 146), uma entrevista semiestruturada é

aquela que parte de certos questionamentos básicos apoiados em teorias e hipóteses que interessam à pesquisa e, que em seguida, oferecem amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebem as respostas do informante.

Durante a aplicação das entrevistas utilizou-se, também, a técnica de **observação direta** às empresas investigadas. Para Yin (2010), esta técnica pode possibilitar a observação de alguns comportamentos ou condições do ambiente organizacional relevantes, sendo útil para fornecer informações adicionais sobre os tópicos que estão sendo estudados.

A pesquisadora teve também, a oportunidade de interagir com pessoas ligadas às empresas investigadas em eventos acadêmicos e empresariais, possibilitando algumas conversas e trocas de informações que contribuiram para o entendimento de diversas questões abordadas ao longo do presente estudo. Como exemplo destas interações, pode-se citar a participação e encontro com representantes da Braskem no evento “Fronteiras do Pensamento” patrocinado pela empresa. A pesquisadora participou, ainda, do “7th European Bioplastics Conference” em Berlin, Alemanha, onde entrevistou uma das representantes da área de marketing da Braskem. No caso, da Mercur a pesquisadora participou de eventos relacionados à inovação social, educação e sustentabilidade onde os diretores da empresa estavam presentes, o que permitiu interagir com estes fora dos limites físicos da empresa.

4.5.2.2 O Protocolo de coleta de dados primários

Para a coleta dos dados primários foi desenvolvido um roteiro de entrevista contendo questões abertas e fechadas com base nos conceitos teóricos norteadores da tese. Tal roteiro foi submetido à avaliação de três especialistas, todos professores com titulação de Doutor, pesquisadores nas áreas de gestão de operações e sustentabilidade empresarial de universidades conceituadas na área de Administração, localizadas nos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo. O objetivo de consultar tais especialistas foi assegurar, primeiramente, a relevância da temática que se buscava estudar e, uma vez considerada tal relevância, buscar a clareza na interpretação das questões que seriam levadas a campo.

O primeiro especialista é Doutor em Engenharia de Produção e professor no Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). O segundo especialista é também Doutor em Engenharia de Produção e professor no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Por fim, o terceiro especialista é Doutor em Administração de Empresas e professor do Departamento de Administração da Produção e de Operações (POI) da FGV-EAESP. Todos os especialistas atuam nas áreas de estratégias, operações e gestão da sustentabilidade.

O roteiro foi avaliado e foram sugeridas modificações com o intuito de facilitar a compreensão e organização das questões, as quais foram prontamente acatadas pela pesquisadora. Os protocolos de pesquisa desenvolvidos nesta pesquisa são apresentados nos apêndices da tese.

4.5.2.3 Os sujeitos entrevistados

Nas cadeias investigadas foram entrevistados gestores das empresas focais, fornecedores e clientes responsáveis pelas áreas de gerência, suprimentos e logística, meio ambiente ou sustentabilidade e marketing. Aos entrevistados ligados às áreas de gestão e sustentabilidade buscou-se compreender as políticas de sustentabilidade adotadas, bem como os direcionadores e motivadores voltados à sustentabilidade. Além disso, buscou-se compreender como se realizavam os relacionamentos com demais elos ligados, direta e indiretamente, à cadeia de suprimentos. Em relação aos gestores entrevistados pertencentes aos setores de compras e suprimentos foram aplicadas questões relacionadas diretamente ao relacionamento desenvolvido com os fornecedores, com o objetivo de compreender como se estabelecem os contratos com fornecedores, quais exigências são apresentadas e que tipo de colaboração e compartilhamento de recursos e conhecimentos existe nestas relações. Por fim, no tocante à área de marketing e vendas focou-se em como ocorrem os relacionamentos com seus clientes.

Num segundo momento da pesquisa, as entrevistas passaram a ser aplicadas a outros membros da cadeia de suprimentos, neste caso, fornecedores diretos de primeiro nível e clientes. As empresas focais repassaram sugestões dos parceiros de atuação tanto nos elos de suprimentos quanto nos elos de clientes. Ao receber os nomes das empresas, estas foram contatadas, sendo aplicadas as entrevistas àquelas que desejaram participar da pesquisa. Nestas empresas, os entrevistados pertenciam às áreas de vendas, gerência e sustentabilidade. Buscou-se nestas entrevistas identificar as formas de relacionamentos existentes e como as práticas de sustentabilidade das empresas investigadas eram influenciadas pelos demais elos da cadeia, principalmente, pela empresa focal.

Desta forma, apresenta-se no Quadro 06, a relação de entrevistados, organizados por empresa, e com identificação das áreas de atuação, data das entrevistas e forma de contato.

Quadro 06 – Relação dos entrevistados da pesquisa

Empresa	Posição na cadeia	Função	Identificação	Data da entrevista	Local	Meio de entrevista
Braskem	Empresa focal	Coordenador da Planta Industrial Eteno Verde	EF1A	12/07/2012	Porto Alegre	presencial
Braskem	Empresa focal	Gerente de Relações Institucionais	EF1B	18/07/2012	Porto Alegre	presencial
Braskem	Empresa focal	Diretor de sustentabilidade	EF1C	01/08/2012	São Paulo	skype
Braskem	Empresa focal	Prospecção e Avaliação de Tecnologias Renováveis	EF1D	01/08/2012	São Paulo	presencial
Braskem	Empresa focal	Gerente de Suprimento Regional Sul	EF1E	14/02/2014	Porto Alegre	telefone
Braskem	Empresa focal	Plataforma de Negócios Verdes	EF1F	05/03/2012	Porto Alegre	presencial
Braskem	Empresa focal	Coordenadora de vendas Ásia e América Latina para Biopolímeros	EF1G	18/02/2014	São Paulo	skype
Braskem	Empresa focal	Marketing Estratégico e Desenvolvimento de Novos Negócios	EF1H	06/11/2012	Berlim	presencial
Braskem	Empresa focal	Plataforma de Materias-primas renováveis	EF1I	18/02/2014	Porto Alegre	presencial
Odebrecht Agroindustrial	Fornecedor	Gerente de desenvolvimento sustentável	F1A	13/02/2014	São Paulo	skype
Raízen	Fornecedor	Gerente de desenvolvimento sustentável	F1B	13/12/2013	São Paulo	presencial
Acinplas	Cliente	Diretor geral	C1A	16/01/2014	Estancia Velha	presencial
Natura	Cliente	Gerente científico de tecnologias sustentáveis	C1B	29/01/2014	São Paulo	Skype
Pilecco Nobre	Cliente	Vice presidente	C1C	03/04/2014	Alegrete	presencial
Mercur	Empresa focal	Diretor geral e sócio	EF2A	26/09/2013	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Diretor geral e presidente conselho administrativo	EF2B	27/09/2013	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado Impactos	EF2C	06/12/2013	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado Impactos	EF2D	07/10/2013	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado Suprimentos	EF2E	31/01/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado Suprimentos	EF2F	31/01/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado P&D	EF2G	31/01/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado P&D	EF2H	31/01/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Promotora de vendas	EF2I	17/03/2014	Porto Alegre	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado Suprimentos	EF2J	14/02/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
Mercur	Empresa focal	Representante Colegiado Projetos	EF2K	02/03/2014	Santa Cruz do Sul	telefone
PAMF	Fornecedor Serviço	Gerente e sócio	F2A	15/02/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
LKC	Operador Logístico	Psicóloga e gerente	F2B	31/01/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
LKC	Operador Logístico	Gerente Geral	F2C	31/01/2014	Santa Cruz do Sul	presencial
Caeté	Fornecedor	Gerente de operações	F2D	12/02/2014	Campo Bom	presencial
Artecola	Fornecedor	Gerente de Vendas	F2E	18/02/2014	Porto Alegre	skype
Artecola	Fornecedor	Coordenador corporativo de SMS	F2F	17/02/2014	Campo Bom	presencial
Panvel	Cliente	Gerente da Loja	C2A	20/03/2014	Porto Alegre	presencial
Mundo do Artesanato	Cliente	Gerente da Loja	C2B	19/03/2014	Porto Alegre	telefone

Fonte: Elaborado pela autora

4.5.2.4 A realização das entrevistas

Após os contatos iniciais efetuados com representantes das empresas, utilizou-se a técnica do “*snowball*” ou “bola de neve”, já comprovado em outros trabalhos acadêmicos como bastante eficaz (MAEHLER, 2011). A técnica, utilizada em pesquisas sociais, consiste em utilizar cadeias de referência onde os participantes iniciais da pesquisa servem como referências para indicar novos respondentes para participarem da pesquisa, e assim sucessivamente, até que se chegue ao “ponto de saturação”. O ponto de saturação consiste no momento em se observa que os entrevistados passam a repetir as informações já obtidas anteriormente na condução das entrevistas (ALBUQUERQUE, 2009).

As entrevistas foram realizadas em dois momentos: no período de julho de 2012 a agosto de 2012 e, posteriormente, no período de setembro de 2013 a março de 2014. O intervalo de tempo dá-se ao fato de a pesquisadora ter estado em período de doutorado sanduíche entre agosto de 2012 a julho de 2013.

As entrevistas tiveram duração de 30 minutos a 2 horas. Todas as entrevistas foram conduzidas pela pesquisadora. Na maior parte das entrevistas houve o consentimento dos entrevistados para gravar as falas, com exceção das conversas informais e por telefone realizadas com 3 representantes da empresa Braskem. A maior parte das entrevistas foi feita presencialmente, no entanto, algumas delas tiveram que ser conduzidas virtualmente através de Skype, devido ao fato de alguns entrevistados apresentarem problemas de disponibilidade de agenda para encontros presenciais. O número de horas gravadas das entrevistas dos dois casos de estudo totalizou 29 horas. Posteriormente, as entrevistas foram transcritas e submetidas à categorização para serem analisadas através do software NVivo.

4.5.2.5 Procedimentos para análise dos dados

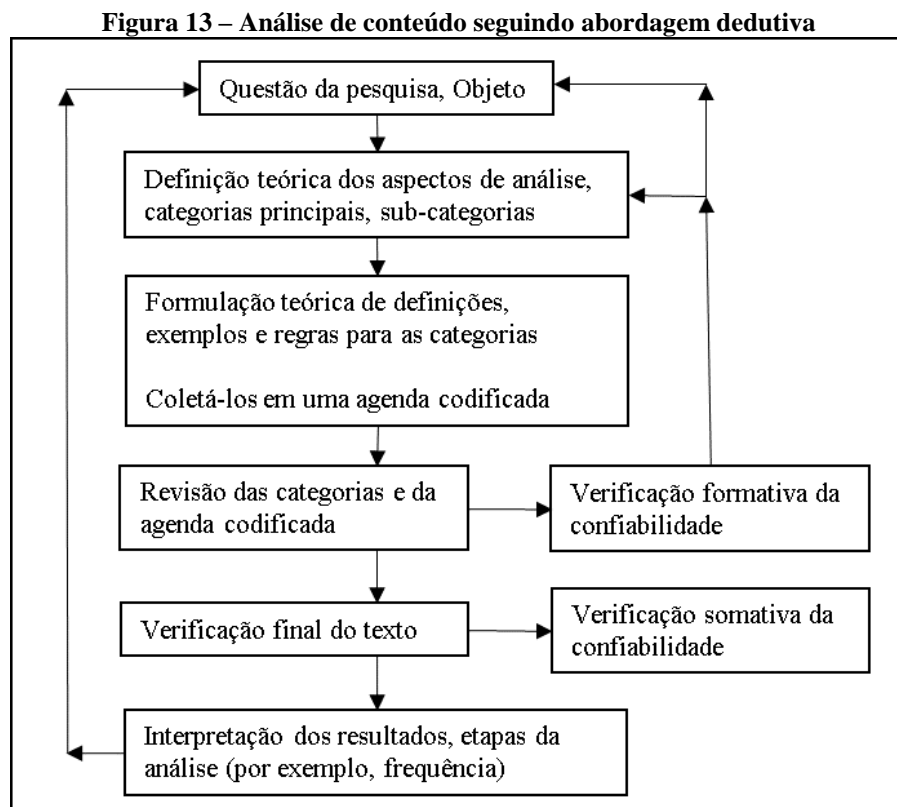
Os dados originários da pesquisa foram analisados com base na técnica de análise de conteúdo, conceituada por Bardin (2004, p. 37) como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção dessas mensagens.

De acordo com Mayring (2000), a análise de conteúdo é utilizada como um método replicável e válido para fazer inferências específicas de texto para outros estados ou propriedades. Pode-se analisar todo o tipo de comunicação documentada (transcrições de entrevistas, discursos, protocolos de observação, vídeos ou documentos).

As vantagens da análise de conteúdo são de organizar o material coletado em um modelo de comunicação, possuir regras de análise seguindo procedimentos e unidades de análise, trabalhar a interpretação dos textos seguindo uma estrutura de categorias criadas cuidadosamente, e possuir critérios de validade e confiabilidade. Buscando-se, desta forma, ser intersubjetivamente compreensível capaz de ter seus resultados comparados com outros estudos (no sentido da triangulação) e para efetuar os controles de confiabilidade (MAYRING, 2000).

A análise de conteúdo desta tese foi realizada seguindo a lógica dedutiva. Nesta abordagem as categorias são formuladas *a priori*, baseadas em conceitos teóricos, modelos, revisões de literatura que direcionam os objetivos da pesquisa (ELO; KYNGÄS, 2007; MAYRING, 2000). A análise qualitativa, portanto, consiste em atribuir o controle metodológico da categoria e codificar as passagens de texto para a análise. Na Figura 13, apresenta-se o esquema de análise de conteúdo de abordagem dedutiva desenvolvido por Mayring (2000).



Fonte: Mayring (2000, p. 7)

O autor sugere que se busquem definições explícitas, exemplos e regras de codificação para cada categoria construída dedutivamente, determinando exatamente em que circunstâncias um trecho de texto pode ser codificado em uma categoria.

Elo e Kyngäs (2007) sugerem que a análise de conteúdo seja realizada a partir de categorias principais, passando para categorias genéricas e subcategorias, objetivando a profunda análise das possibilidades de categorização, bem como a confiabilidade do processo. Corroborando com Elo e Kyngäs (2007), Moraes (1999) indica critérios que visam também determinar um processo claro e confiável de desenvolvimento das categorias de análise, sendo estes a exaustividade, a homogeneidade, a exclusividade e a objetividade.

Para a categorização dos dados desta pesquisa e análise de conteúdo optou-se por fazê-lo de forma estruturada utilizando o *software* NVivo. De acordo com Mozzato e Grzybovski (2011) este *software* é cada vez mais utilizado na área da administração, tornando-se um importante instrumento de análise de dados qualitativos, dado que proporciona um maior envolvimento do pesquisador e, conseqüentemente, o aumento do alcance e da profundidade das análises.

Ainda segundo Mozzato e Grzybovski (2011, p.743):

O Nvivo, além da finalidade básica de facilitar e agilizar as análises, tem a função tanto de validar como de gerar confiança, qualificando o material coletado. Contudo, como qualquer programa computacional, além da necessidade da utilização correta, os dados que o alimentam têm de ser apropriados, sob o risco de se ter um *corpus* falho.

Assim, as principais categorias desenvolvidas para a análise de conteúdo dos dados seguiram, principalmente, o referencial teórico desenvolvido, sendo elas: direcionadores da sustentabilidade, orientação para a sustentabilidade, gestão estratégia da sustentabilidade e integração (colaboração e coordenação).

Em uma pesquisa acadêmica, é de relevante importância que a validade e confiabilidade sejam consideradas em vistas de tornar a pesquisa fidedigna. Portanto, cada etapa da pesquisa deve ser apropriadamente documentada. O detalhamento da pesquisa é apresentado no subitem a seguir.

4.6 VALIDADE E CONFIABILIDADE

De acordo com Patton (2001), validade e confiabilidade são dois fatores que todo pesquisador qualitativo deveria se preocupar enquanto desenha seu estudo, analisa seus resultados e avalia a qualidade deste estudo.

Na pesquisa qualitativa, a **validade** refere-se a fazer com que a utilização de determinado método conduza de forma confiável àqueles resultados gerados (GOLAFSHANI, 2003). Nos Estudos de Caso, recomendam-se os testes de validade interna e externa, além da validade de constructo (YIN, 2010).

Como forma de validação interna, buscou-se estabelecer definições conceituais claras dos principais termos e variáveis que a pesquisa objetivou relacionar (GIBBERT; RUIGROK; WICKI, 2008). Ao longo do desenvolvimento deste trabalho, a pesquisadora participou de eventos e conferências, além de se reunir com profissionais e professores especialistas na área para discutir diversos aspectos da pesquisa. Ao longo do período do doutorado sanduíche, houve sucessivos encontros doutorais oportunizando a apresentação do desenvolvimento conceitual da tese e o recebimento de *feedbacks* de professores e colegas atuantes na área. Estas interações e busca de conhecimento teórico a partir de diferentes bases contribuíram para o amadurecimento da pesquisa, em termos de refinar as questões mais relevantes a serem tratadas guiando-se, obviamente, pela questão de pesquisa e objetivos traçados.

Desta forma, para a formulação da estrutura teórico-analítica da pesquisa realizou-se uma triangulação teórica (GIBBERT; RUIGROW; WICKI, 2008), buscando discutir o problema de tese sob diferentes conceitos teóricos utilizados para abordar a integração das estratégias nas cadeias de suprimentos. O desenvolvimento da argumentação teórica foi apresentado no segundo capítulo desta pesquisa.

Para a validade do constructo, Gibbert; Ruigrow e Wicki (2008) sugerem que a pesquisa seja apresentada como “uma clara cadeia de evidências” para que o leitor possa compreender o desencadeamento da pesquisa, desde a formulação da questão de pesquisa até os seus resultados. A apresentação de um “passo a passo” metodológico será apresentada posteriormente, no subitem “desenho de pesquisa”.

Além disso, na coleta de dados, buscou-se adquirir evidências a partir de diferentes fontes visando atender as premissas da triangulação dos dados, onde se busca analisar um fenômeno mediante diferentes ângulos, ou lentes (YIN, 2010). Além das entrevistas, foram analisados documentos das empresas disponibilizados ao público, como relatórios gerenciais, relatórios de sustentabilidade, compromissos institucionais, anotações de cadernos de pesquisa realizadas durante a coleta dos dados e análise de notícias envolvendo as empresas estudadas que foram veiculadas em diferentes mídias (revistas, jornais, redes sociais).

Já a **confiabilidade** refere-se à consistência com que um procedimento de pesquisa avalia um fenômeno da mesma maneira em diferentes tentativas (GASKELL; BAUER, 2000; YIN, 2010). Para assegurar tal confiabilidade, Yin (2010) sugere desenvolver um protocolo de pesquisa onde seja detalhada a visão geral da pesquisa (objetivo, questão de pesquisa, teorias a serem utilizadas), os procedimentos da coleta de dados (locais da aplicação dos estudos, agenda das atividades realizadas, fontes gerais de informações) e as questões do estudo de caso (as questões específicas que o pesquisador deve manter em mente ao coletar os dados e as fontes em potencial de informações ao se responder as questões).

Assim sendo, entende-se que a forma com que a presente pesquisa foi conduzida está explicitada detalhadamente neste capítulo de metodologia. A partir disso, a descrição dos resultados passa a ser realizada no item a seguir.

5 APRESENTAÇÃO DOS CASOS

Neste capítulo são apresentados os casos investigados na pesquisa. Nos próximos subitens são descritas as empresas Braskem e Mercur, assim como as cadeias de suprimentos das quais tais empresas se configuram como focais.

5.1 CASO 1: BRASKEM

A Braskem é uma empresa de capital aberto, com ações negociadas na BM&F Bovespa, Bolsa de Valores de Nova York (NYSE) e LATIBEX – Índice de Ações de Empresas Latino-Americanas, cotadas na Bolsa de Madri. A empresa figura entre as maiores do país e ocupa a posição de maior produtora de resinas termoplásticas da América Latina, com foco em polietileno (PE), polipropileno (PP) e PVC (Policloreto de Vinila).

5.1.1 Braskem: histórico, atuação e dados econômicos

A Braskem é uma empresa pertencente ao grupo Odebrecht e é resultado de uma série de aquisições de empresas petroquímicas pelo grupo desde a década de 70. Portanto, antes de discutir o contexto atual da Braskem é válido seu resgate histórico de formação.

A formação da Braskem se inicia em 1979, com a decisão do grupo Odebrecht em entrar no setor petroquímico. Ao longo da década de 80 a Odebrecht adquiriu participação no capital das seguintes empresas: Salgema, Alagoas (fabricante de cloro soda), Poliolefinas (produtora de polietilenos), PPH (fabricante de polipropileno) e na Unipar (holding de empresas petroquímicas). A partir destas participações surgiu a Odebrecht Química S.A.

Na década de 90, com o processo de privatização do setor petroquímico iniciado pelo governo – PND (Programa Nacional de Desestatização) – a Odebrecht adquiriu uma parte significativa da Copesul (Central de Matérias-Primas do Polo Petroquímico do Rio Grande do

Sul), passando a integrar o seu grupo de controle. Além disso, a empresa também adquiriu o controle da PPH, da Poliolefinas, da Salgema e da CPC. Desta forma, com a integração da PPH e da Poliolefinas foi criada a OPP Petroquímica S.A. e com a integração da Salgema e da CPC, foi criada a Trikem S.A., considerada a primeira integração vertical do setor no país.

Já no início dos anos 2000, em parceria com o Grupo Mariani, a Odebrecht adquiriu o controle da Copene (Central Petroquímica de Camaçari), no estado da Bahia, consolidando pela primeira vez no país, um processo de integração de ativos de primeira e segunda geração de petroquímicos.

Então, a partir da aquisição de seis empresas do setor petroquímico (Copene, OPP, Trikem, Nitrocarbono, Proppet e Polialden), no ano de 2002 a Odebrecht resolve criar a Braskem com foco de atuação no mercado de resinas termoplásticas – polietileno (PE), polipropileno (PP) e PVC.

Nos anos seguintes, a agora Braskem seguiu incorporando outras empresas ou participações em empresas do setor. Em 2006 adquiriu a Politeo, empresa brasileira produtora de polietileno, integrando o controle societário da Politealden. Em 2007, em parceria com a Petrobrás, a empresa adquiriu os ativos petroquímicos do Grupo Ipiranga. Em 2008, inaugurou uma nova fábrica focada na produção de polipropileno assim como a primeira unidade industrial *Green Field* na cidade de Paulínia (SP). Já em 2009, a empresa incorporou ao seu controle industrial a Petroquímica Triunfo, localizada no Rio Grande do Sul.

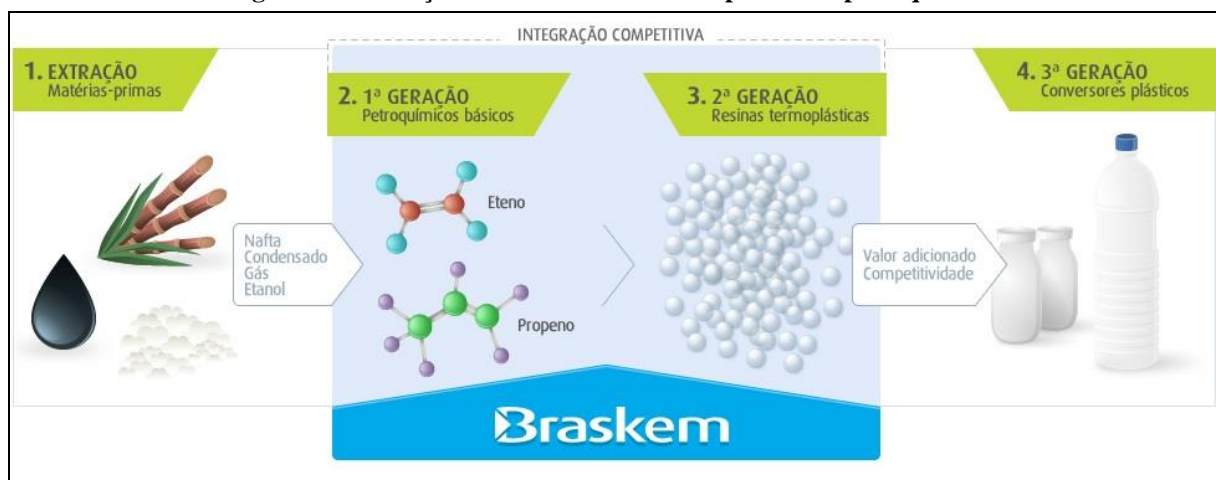
Após anos de aquisições de empresas do ramo, em 2010 a empresa definiu a aquisição da concorrente Quattor Petroquímica S.A., de propriedade da UNIPAR (60%) e da Petrobrás (40%), tornando-a líder do setor de resinas na América Latina. Esta aquisição determinou a chamada “Nova Braskem” ou Braskem América, agora controlada pelo grupo Odebrecht (sócio majoritário) e pela Petrobrás.

A cadeia de produção do plástico petroquímico, onde a Braskem se insere, pode ser dividida em três grandes estágios de transformação. No primeiro estágio está a utilização do petróleo transformado em nafta e gás, composto de diferentes insumos básicos para a fabricação das resinas e polímeros. No segundo estágio o material é repassado para as petroquímicas que transformam a matéria-prima em resinas e polímeros, como o polietileno (baixa e alta densidade), o polipropileno, o PVC, o poliestireno (PS) e o polietileno tereftalato

(PET). Por fim, o último estágio da cadeia se constitui em indústrias transformadoras de resinas plásticas ou produtoras dos artefatos plásticos (ARAÚJO; DE NEGRI, 2009).

Atualmente, a Braskem atua nos segmentos de produção de primeira e segunda geração de petroquímicos, ou seja, na produção de matérias-primas básicas como o eteno e o propeno, que dão base para a segunda geração, envolvendo a fabricação de resinas termoplásticas (PE, PP e PVC), utilizadas posteriormente pela indústria transformadora. A representação da atuação da Braskem ao longo da cadeia produtiva petroquímica é demonstrada na Figura 14.

Figura 14 – Atuação da Braskem na cadeia produtiva petroquímica



Fonte: Braskem (2014a)

Portanto, como se pode visualizar na Figura 14, as resinas termoplásticas produzidas pela Braskem têm origem no petróleo (nafta, condensado e gás de refinaria), no gás natural e no etanol de cana-de-açúcar utilizado na produção de eteno verde.

Os principais produtos da empresa dividem-se em 05 grupos, sendo eles:

- Polietileno (PE) – matéria-prima de sacolas, filmes e embalagens para a indústria de alimentos, higiene pessoal e doméstica.
- Polipropileno (PP) – resina com aplicação intensiva em embalagens flexíveis e rígidas, produtos de uso único, como copos e fraldas descartáveis, utensílios domésticos, acarias (ráfia), na indústria automobilística e na agroindústria, entre outros segmentos.
- Policloreto de Vinila (PVC) – utilizado principalmente em tubos e conexões na construção civil, mas também em calçados, forros, bolsas de soro e de sangue, além de outros produtos.

- Soda/cloro derivados – insumos usados na fabricação de sabão, papel, celulose, alumínio e outros produtos, além de tratamento de água potável.
- Petroquímicos básicos – produtos como aguarrás, benzeno, eteno e propeno, fornecidos para a indústria química.

A Braskem estrutura suas linhas de produção a partir de três Unidades de Negócios:

Unidade de Petroquímicos Básicos (Unib) – responsável pela primeira geração de petroquímicos, produzindo eteno, propeno, intermediários químicos e aromáticos. O eteno é utilizado, por exemplo, para produzir polietileno e PVC, e o propeno é matéria-prima para o polipropileno. As plantas da Unib localizam-se na Bahia (Camaçari), no Rio de Janeiro (Duque de Caxias), no Rio Grande do Sul (Triunfo) e em São Paulo (Mauá).

Unidade de Polímeros – contempla as operações de segunda geração da cadeia petroquímica, com destaque para as resinas polietileno, polipropileno e PVC, além de cloro e soda. Suas unidades fabris estão localizadas nos cinco estados onde a Braskem opera: Alagoas (Maceió e Marechal Deodoro), Bahia (Camaçari), São Paulo (Paulínia, Mauá e Cubatão), Rio de Janeiro (Duque de Caxias) e Rio Grande do Sul (Triunfo).

Unidade de Negócios Internacionais – responsável pela expansão internacional da Braskem, incluindo a gestão da Braskem América, e pela área de Negócios Verdes (matérias-primas renováveis e biopolímeros).

No Brasil, são 29 unidades distribuídas por estados de Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo e Rio Grande do Sul. No exterior, possui cinco unidades nos Estados Unidos e duas unidades na Alemanha, além dos escritórios e bases comerciais em países das Américas (Estados Unidos, México, Colômbia, Venezuela, Peru, Argentina e Chile), Ásia (Cingapura) e Europa (Alemanha, Áustria e Holanda). Atualmente, somando as 36 unidades industriais, a capacidade produtiva da Braskem é de 16 milhões de toneladas anuais de resinas termoplásticas (polietileno, polipropileno e PVC).

A Figura 15 retrata a distribuição de unidades industriais de acordo com os produtos originados, além da distribuição dos escritórios administrativos e comerciais da empresa.

Figura 15 – Unidades Industriais, Escritórios Administrativos e Comerciais da Braskem

UNIDADES INDUSTRIAIS			ESCRITÓRIOS ADMINISTRATIVOS	ESCRITÓRIOS COMERCIAIS	
BRASIL Alagoas (3) Bahia (8) Rio Grande do Sul (9) Rio de Janeiro (3) São Paulo (6)	PETROQUÍMICOS BÁSICOS: Camaçari (BA) Duque de Caxias (RJ) Mauá e Santo André (SP) Triunfo (RS)	PE: Cubatão (SP) Santo André (SP)	SEDES ADMINISTRATIVAS São Paulo (escritórios das áreas de gestão e administrativas) Philadelphia (Estados Unidos) Frankfurt (Alemanha)	Alemanha Argentina Áustria Chile Cingapura Colômbia	Estados Unidos Holanda México Peru Venezuela
ESTADOS UNIDOS Pennsylvania (1) Texas (3) West Virginia (1)	PVC: Maceió (AL) Marechal Deodoro (AL) Camaçari (BA)	PP: BRASIL Mauá (SP) Paulínia (SP)	ESCRITÓRIOS ADMINISTRATIVOS Salvador Rio de Janeiro Porto Alegre		
ALEMANHA Schkopau (1) Wesseling (1)	PE E PP: Camaçari (BA) Duque de Caxias (RJ) Triunfo (RS)	ALEMANHA Schkopau Wesseling			
		ESTADOS UNIDOS Marcus Hook (Pennsylvania) La Porte (Texas) Oyster Creek (Texas) Seadrift (Texas) Neal (West Virginia)			
PE Polietileno	PP Polipropileno	PE Verde Polietileno fabricado a partir do etanol, fonte renovável de matéria-prima			

Fonte: Braskem (2012a)

A Braskem possui mais de 5.000 fornecedores ativos que atuam nas diferentes linhas de produtos. Com relação aos clientes, a Braskem comercializa seus produtos em mais de 70 países em todos os continentes (BRASKEM, 2012a). Suas resinas dão base para produtos de diferentes segmentos, dentre os quais se destacam os setores:

- alimentício, para a confecção de embalagens plásticas;
- construção civil, para a produção de tubos, conexões, esquadrias e módulos para construção;
- automotivo, para produção de peças de plástico de alta *performance* e leveza;
- saúde, para itens fundamentais como bolsas de soro e sangue, além de outros utensílios e componentes médicos;
- bens de consumo em geral, para a fabricação de itens de plástico e outros que utilizam produtos químicos e petroquímicos em sua composição.

A empresa também é reconhecida pela busca e gerenciamento da inovação em seus processos e produtos. No ano de 2012, foram investidos R\$ 188 milhões em inovação. Um dos resultados é o portfólio de patentes que a empresa desenvolveu, chegando a 750 patentes registradas no Brasil, EUA e Europa (BRASKEM, 2014a).

Para possibilitar o desenvolvimento dos processos de inovação e, conseqüentemente, das suas patentes, a Braskem possui dois centros de Inovação e Tecnologia situados no Rio

Grande do Sul (Triunfo) e Estados Unidos (Pittsburgh, Pensilvânia). Estes centros contam com mais de 300 colaboradores que desenvolvem pesquisas de produtos, processos, novas aplicações, bem como novos mercados. Além disso, a empresa possui uma parceria com o Laboratório Nacional de Biociências da Universidade de Campinas (SP), trabalhando em conjunto em pesquisas relacionadas, principalmente, à nanotecnologia e novas formas de produção com matérias-primas renováveis. Com relação a investimentos em inovação, a Braskem figura entre as três empresas privadas brasileiras que mais investem nesta área, o que reforça a importância do tema e a contribuição para as pesquisas de ponta em seu setor de atuação. Em 2014 a Braskem foi considerada uma das empresas mais inovadoras do mundo pela revista *Fast Company*, referência internacional em veicular notícias sobre inovação.

O Quadro 06 apresenta resumidamente algumas informações que refletem a dimensão e relevância da empresa no setor petroquímico nacional e internacional.

Quadro 06 – Braskem em números em 2013

7.364 Integrantes
29 unidades industriais no Brasil
5 unidades industriais nos Estados Unidos
2 unidades industriais na Alemanha
3 unidades do Centro de Tecnologia e Inovação
16 milhões de toneladas de capacidade produtiva de resinas termoplásticas e outros produtos químicos ao ano
7,5 milhões de toneladas de resinas termoplásticas (polietileno, polipropileno e PVC) produzidas para o mercado das Américas
R\$ 41 bilhões em receita líquida
EBITDA de R\$ 4,8 bilhões
R\$ 2,7 bilhões em investimentos nas unidades produtivas
Investimento em inovação de R\$ 188 milhões
735 patentes no Brasil, EUA e Europa
Atuação em mais de 70 países

Fonte: Braskem (2014a)

Desta forma, buscou-se apresentar, de forma geral, informações relevantes relacionados à estrutura organizacional e atuação da Braskem, que figura entre as maiores empresas de capital nacional atuantes no país.

Além do destaque econômico que a Braskem possui, a empresa vem recebendo atenção de *stakeholders*, governos e mercados pelo seu posicionamento estratégico com

relação à adoção de valores de sustentabilidade no seu modelo de negócios. O posicionamento da Braskem com relação à sustentabilidade e suas principais estratégias são exploradas no próximo subitem.

5.1.2 A Braskem e a inserção da sustentabilidade nas suas estratégias corporativas

Nos últimos anos a Braskem vem ganhando destaque no mercado com relação ao investimento em inovações baseadas no comprometimento com a sustentabilidade. Tal comprometimento é resultado de um reposicionamento estratégico da empresa e uma tendência existente no setor, de acordo com a ABDI (Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial). Segundo a ABDI (2009, p.12), o segmento petroquímico vem sofrendo transformações diante das tendências mundiais, merecendo destaque: (1) a evolução do tema da sustentabilidade, com o surgimento de atividades paralelas à cadeia tradicional dos plásticos, destacando-se o fenômeno da reciclagem e (2) a preocupação com relação à disponibilidade de nafta e gás em volumes e condições econômicas viáveis, uma vez que representam mais de 90% dos custos totais na cadeia de suprimentos. Esta preocupação é relevante ainda que exista a possibilidade do aumento da produção do petróleo no Brasil com o pré-sal (MARQUES, 2010).

Desta forma, percebe-se que há uma movimentação do setor em favor de investimentos em pesquisas associadas a inovações e tecnologias visando a alternativas renováveis e economicamente mais viáveis para a produção de plásticos. A chamada “química verde” compreende esta busca pelo desenvolvimento de químicos verdes e bioplásticos com as mesmas propriedades dos plásticos e demais produtos tradicionais, mas que se originam de matérias-primas renováveis. A química verde tem sido considerada como um dos mais recentes desafios para as empresas do setor a adentrar em uma “nova fronteira tecnológica” que requer investimentos em pesquisas e desenvolvimento, trabalho especializado e desenvolvimento de novas rotas tecnológicas (ABDI, 2009; ARAÚJO; DE NEGRI, 2009).

A Braskem apresenta em seus objetivos estratégicos, tornar-se líder no uso da química de baixo carbono. Na concepção da empresa a química verde tem foco em produtos fabricados a partir de matérias-primas renováveis, minimização de resíduos e toxicidade, além

da prática de processos mais ecoeficientes e seguros. No entanto, a empresa apresenta objetivos de ir além deste conceito ao introduzir o termo “química sustentável”, ao buscar a melhor gestão dos impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes das suas atividades em busca do equilíbrio sugerido pelo *Triple Bottom Line* (TBL) (BRASKEM, 2012a).

Para isso a empresa institucionalizou em sua visão de longo prazo, para o ano de 2020, o atendimento a dois grandes objetivos: (1) dar continuidade à expansão internacional, aproveitando oportunidades de negócios com foco nas Américas e (2) se firmar como referência mundial em química sustentável.

A Braskem é signatária de acordos e normas nacionais e internacionais que estabelecem o compromisso da iniciativa privada em razão do desenvolvimento de ações e estratégias que contemplem aspectos socioambientais. Dentre estas iniciativas, destacam-se:

- Participa do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS);
- É signatária do Compromisso empresarial para a promoção da Economia Verde;
- Signatária do Pacto Global – programa das Nações Unidas de incentivo ao fortalecimento e aplicação da responsabilidade social empresarial;
- Signatária do programa Atuação Responsável (*responsible care*) – uma iniciativa voluntária instituída pela indústria química global por meio do ICCA (Conselho Internacional de Associações da Indústria Química);
- Signatária da Declaração Internacional de Produção Mais Limpa;
- Signatária do Pacto Empresarial Contra Exploração Sexual de Crianças e Adolescentes nas Rodovias Brasileiras, iniciativa do Childhood Brasil e do Instituto Ethos;
- Possui as certificações ISO 9001, relativa à gestão da qualidade; ISO 14001, relativa à gestão ambiental e OHSAS 18001, relativa à gestão de saúde e segurança, nas suas unidades industriais;
- Participa do *Carbon Disclosure Project* (CDP), reportando suas emissões de gases de efeito estufa desde o ano de 2000 (ganhadora da Categoria Ouro no ano de 2012);

- Apoia o programa liderado pela Plastivida (Instituto Socioambiental dos Plásticos), tendo como objetivo assegurar a qualidade das sacolas plásticas, diminuindo o desperdício, além de estimular o consumo responsável do produto;
- Desenvolve relatórios de sustentabilidade baseado nas diretrizes propostas pela *Global Reporting Initiative* (GRI);
- Lidera o projeto *Global Product Strategy* (GPS) na América Latina. O projeto visa promover o reconhecimento e a divulgação dos riscos às pessoas e ao meio ambiente, decorrentes do uso de produtos químicos;
- Integra a carteira de empresas com o Índice de Sustentabilidade Empresarial (ISE) da BM&F Bovespa e, recentemente, foi incluída no *Dow Jones Sustainability Emerging Markets Index*.

As iniciativas de desenvolvimento de práticas mais sustentáveis e de parcerias em projetos visando à inserção de valores do TBL nos negócios corporativos da Braskem são também fruto dos eixos de atuação norteadores da empresa (BRASKEM, 2012, p.11), divididos em:

- tornar as operações e fontes de recursos cada vez mais sustentáveis;
- fortalecer o portfólio de produtos de forma a torná-lo cada vez mais sustentável, ampliando a participação dos produtos a partir de matéria-prima renovável; e
- desenvolver, por meio de pesquisa e inovação, resinas destinadas a novas aplicações de produtos plásticos que contribuam para a qualidade de vida e a sustentabilidade.

Portanto, com base nos eixos de atuação e na intenção de tornar-se referência em química sustentável a empresa determinou sete macro-objetivos norteadores de suas práticas, sendo estes: Segurança Química, Gases de Efeito Estufa (GEE), Eficiência Hídrica, Eficiência Energética, Matérias-Primas Renováveis, Pós-Consumo e Pessoas. A relação dos macro-objetivos de acordo com as ações que vêm sendo tomadas pelas empresas é exposta no Quadro 07.

Quadro 07 – Macro-objetivos de sustentabilidade da Braskem

Macro-objetivo	Ações da Braskem em 2010	Ações da Braskem até 2015	Visão 2020
Segurança Química	<ul style="list-style-type: none"> - Efetuou o registro dos seus produtos no sistema europeu REACH (<i>registration, evaluation, authorisation and restriction of chemical substances</i>). - Liderança, na América Latina, do projeto GPS (<i>global product strategy</i>), do ICCA (<i>international council of chemical associations</i>), para promover o reconhecimento e a divulgação dos riscos, às pessoas e ao meio ambiente, decorrentes do uso de produtos químicos. - Realizou a elaboração e a adequação de fichas de informação de segurança (FISPOS) ao modelo NBR 1425/2009, com aviso sobre a periculosidade de algumas substâncias da Braskem, para atender às normas do GHS (<i>globally harmonized system for the classification and labeling of chemicals</i>), no Brasil. 	<p>2011-2015: liderar a implementação do global product strategy na América Latina.</p> <p>2011-2015: alcançar a melhoria contínua do Risk Rating, índice de segurança de processos estabelecido por companhias seguradoras, de forma a alcançar, no mínimo, 90 pontos na média da Braskem com todas as plantas above standard.</p> <p>2011-2014: substituir nas casas células com Hg e amianto.</p> <p>2011-2015: manter estável a geração de resíduos e permanecer como referência no setor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Braskem como referência no uso e na produção responsável de produtos químicos no mundo. - Não utilização nem produção de substâncias incluídas em listas negras globais.
Gases de Efeito Estufa (GEE)	<ul style="list-style-type: none"> - Atingiu redução de 11,6% no indicador de intensidade de emissões de GEE em relação ao ano de 2008. - Uso de cana-de-açúcar (matéria-prima) para a fabricação de eteno, o que evitará a emissão de até 750 mil toneladas por ano de CO₂. 	<p>2011- 2015: reduzir a intensidade das emissões.</p> <p>2011-2015: alcançar evolução do CDP nas dimensões transparência e resultados.</p> <p>2011-2013: obter os primeiros créditos de carbono.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alcançar a mesma intensidade de emissões de GEE que as melhores grandes empresas químicas do mundo. - Tornar-se um importante sequestrador de emissões indiretas de GEE, por causa do uso de matérias-primas renováveis.
Eficiência Hídrica	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziu em 12% a geração de efluentes em relação ao ano anterior. Entre 2002 e 2010, houve redução de 36% na geração de efluentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduzir em 23% o consumo de água e em 20% a geração de efluentes (em relação a 2010), com a adoção de projetos de reuso. - Dar continuidade aos projetos de remediação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Braskem como referência em uso de recursos hídricos, reutilizando 100% da água nas localidades de estresse hídrico.
Eficiência Energética	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziu em 6% a intensidade de seu consumo energético em relação a 2009. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reduziu em 6% a intensidade de seu consumo energético em relação a 2009. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcançar a mesma intensidade de consumo energético que as melhores empresas químicas de grande porte do mundo. - Tornar-se uma importante usuária de energia de fonte reciclável.
Matéria-prima Renovável	<ul style="list-style-type: none"> - Passou a utilizar etanol de cana-de-açúcar como matéria-prima na fabricação de eteno, com a inauguração da planta de eteno verde em Triunfo (RS). - Anunciou a construção de uma planta de propeno verde. - Definiu um código de conduta para seus fornecedores de etanol e o implementou em 70% do seu fornecimento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Viabilizar evolução de pesquisas de alternativas tecnológicas em matérias-primas renováveis. - Implementar, até 2013, o processo de gestão de desenvolvimento sustentável em 90% dos fornecedores de etanol. 2011: definir a viabilidade de novos investimentos verdes. 2013: dar partida na primeira planta de polipropileno verde. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atuar como o maior <i>player</i> mundial na produção de biopolímeros.

Pós-Consumo	<ul style="list-style-type: none"> - Investiu no suporte ao desenvolvimento técnico, que abrange 38 centrais de triagem e reciclagem mecânica de plásticos, no Rio Grande do Sul. - Foi uma das fundadoras do Instituto Socioambiental Plastivida, que atua na promoção da reciclagem. - Iniciou as ações para implantar programas de inserção social, por meio da reciclagem, nos estados de AL, BA, RJ e SP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir um modelo de negócio e de parceiros para a primeira unidade de reciclagem energética no Brasil. -Fortalecer a cadeia de reciclagem nos estados em que a empresa atua (RS, SP, RJ, BA, AL). 	<ul style="list-style-type: none"> - Braskem como um ator importante na solução do problema dos resíduos plásticos. -Atingir índices semelhantes aos dos países desenvolvidos, atualmente em torno de 35%, na reciclagem mecânica dos plásticos. -Tornar realidade a reciclagem energética de resíduos sólidos urbanos.
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> - Lançou programas de desenvolvimento de competências para os seus integrantes. - Realizou investimento social privado. - Priorizou o relacionamento com as comunidades do entorno de suas unidades. - Iniciou a implantação do sistema de excelência em segurança, saúde e meio ambiente (sempre) nas unidades adquiridas da Sunoco Chemicals e Quattor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concluir a fase de implementação do CEMPRE nos ativos adquiridos recentemente. - Inserir responsabilidade social no sempre, com base na norma de Responsabilidade Social Corporativa ISO26000. - Ampliar para âmbito nacional a abrangência do programa de inserção social por meio do fortalecimento da cadeia de reciclagem mecânica de plásticos. - Reduzir as taxas de acidentes e de novas doenças ocupacionais, mantendo-se como referência no setor. - Revisar os programas de investimento social privado (ISP), de forma a alinhá-los às principais contribuições da Braskem para a melhoria do IDH, ao pacto global e aos objetivos do milênio em cada localidade em que a empresa atua. 	<ul style="list-style-type: none"> - Braskem passa a ser percebida pela sociedade como empresa presente e que contribui para melhorar o desenvolvimento humano nas localidades onde mantém projetos. - Braskem reconhecida como a melhor empresa do setor para trabalhar.

Fonte: Braskem (2010)

Portanto, no Quadro 07 pode-se observar as diferentes “frentes de atuação” da empresa. Em cada um dos macro-objetivos há ações que estão sendo executadas e aquelas esperadas para os próximos anos como, por exemplo, políticas de controle de emissões de efluentes e de consumo de água e energia, cada vez mais restritas, aplicadas nas suas plantas industriais. Em documentos analisados, assim como nas entrevistas realizadas, observa-se a importância dada à inovação como um fator chave para promover a gestão da sustentabilidade ao longo do seu processo produtivo. A inovação ocorre de forma incremental, tanto nas melhorias de processos como também de forma disruptiva, ao criar condições de desenvolvimento de novos produtos de base renovável. Segundo o diretor de sustentabilidade (entrevistado EF1C), a principal motivação da Braskem com relação ao estabelecimento de estratégias de sustentabilidade refere-se à busca da empresa de ser vista como pró-ativa no setor de atuação e no mercado consumidor por meio do investimento em inovações:

A motivação para a sustentabilidade é estratégica e a inovação é tão relevante nesse aspecto que nós colocamos na nossa visão os dois aspectos, conforme a visão da Braskem “alcançar a liderança global da química sustentável, inovando para servir melhor as pessoas”, ou seja, a inovação está intrinsecamente ligada à

sustentabilidade, porque as soluções que nós deveremos oferecer para o mercado, elas têm que trazer melhorias não apenas incrementais, que tem que trazer melhorias revolucionárias, é claro que as incrementais são bem vindas, assim a Braskem tem feito durante toda a sua existência (EF1C).

O entrevistado EF1C ressalta os progressos tidos na empresa por causa das inovações incrementais, que permitiram à empresa reduzir mais de 68% dos resíduos e mais de 35% de efluentes em suas unidades. Contudo, salienta que a empresa busca melhorias com ganhos de escala e com fatores estabelecidos para se chegar ao seu maior objetivo, que são as inovações disruptivas:

[...] tem quem fala em fator 10, fator 5, mas qualquer que seja, estamos falando de melhoria de 80%, de 90%, ou seja, tudo isso é só através da inovação. Então, hoje nosso portfólio de investimentos em inovação é totalmente voltado para produtos revolucionários nas questões ambientais, e isso esperamos manter porque a nossa missão é chegar à liderança global da química sustentável (EF1C).

Tendo a inovação como principal indutora da sustentabilidade, a Braskem tem buscado criar novos negócios desvinculados do seu *core business*, conforme destaca o entrevistado EF1D, representante da área de prospecção e avaliação de tecnologias renováveis da empresa:

De acordo com reestruturações, orçamentos, *budgets*, tem-se a demanda de projetos e às vezes recursos devem ser alocados naqueles projetos mais demandantes. Novos negócios estão relacionados a projetos estratégicos, que não são do *core* da Braskem, é uma empresa petroquímica, cujo *core* é a fabricação do polietileno, polipropileno, PVC, insumos básicos na cadeia petroquímica [...]. Mas isso não impede de atuar em outros segmentos, outras pontas, que são relacionados a projetos nas três novas plataformas: na plataforma de novos negócios, nas plataformas de renováveis e na plataforma de insumos básicos petroquímicos (EF1D).

Desta forma, de acordo com o entrevistado EF1D, a área responsável pelas inovações é responsável pela prospecção e avaliação de “rotas tecnológicas” que avaliam as diferentes fontes possíveis de se criar polímeros. Segundo o entrevistado “se pode fazer (o plástico) via etileno do etanol, fermentação pelo bichinho, pelo fungo, pela bactéria, pela fotossíntese, tudo quanto é tipo de rota a inovação (área) tem a responsabilidade de fazer a prospecção e avaliação”. Uma vez definidas as rotas, faz-se a avaliação técnica e econômica de cada uma, onde aquela que tiver o menor valor do produto e for a mais competitiva é encaminhada aos setores responsáveis pelo desenvolvimento das tecnologias para tornarem os projetos viáveis.

A partir da decisão de investimento nas inovações, faz-se um *brainstorming* com a ajuda de uma consultoria e discutem-se as ideias, os componentes ou os produtos necessários para desenvolver a rota tecnológica escolhida. O entrevistado EF1D, ressalta que a empresa se baseia em processos de *open innovation* e destaca a importância dada a parcerias com universidades e entidades de apoio à pesquisa e desenvolvimento de inovações.

O modelo de negócio é aberto [...] então seja, uma compra de tecnologia ou se a Braskem não tem esse *know how*, pode ser feito um desenvolvimento em conjunto, pode ser um investimento numa formação de uma terceira empresa, uma parceria de desenvolvimento de um modelo aberto. Seguimos bastante o modelo de *open innovation* [...] uma vez identificadas as melhores universidades, as melhores rotas e os produtos de interesse, a gente entra em contato e acaba desenvolvendo projetos e parcerias com essas universidades [...] a Braskem tem parceria com fundações de amparo às pesquisas também [...] os resultados dos projetos, muitas vezes acabam gerando patentes e essas são negociadas entre Braskem e pesquisadores de outras instituições.

Desta forma, de acordo com o gerente de relações institucionais da Braskem (entrevistado EF1B), a preocupação em investir em inovações tem sido intensificada para o desenvolvimento de produtos mais eficientes e sustentáveis. Atualmente o maior destaque é a produção do “plástico verde”, ou polietileno verde, pelo fato de ter sido “a primeira linha de produto renovável a se desenvolver” e “uma aposta bem sucedida pela empresa” (EF1B). Ainda nas palavras do entrevistado EF1D por “ser uma linha de produto desenvolvido em todas suas fases, com uma rota tecnológica já consolidada”.

Portanto, como já exposto na fundamentação teórica desta tese, as empresas podem desenvolver diferentes formatos de estratégias para inserir uma gestão da sustentabilidade nos seus modelos de negócios. No caso da Braskem, observa-se que a estratégia utilizada foi investir em plataformas de novos negócios e de produtos renováveis para desenvolver linhas de produtos com apelo renovável.

O produto desenvolvido pela Braskem e, considerado inovador nos parâmetros de produção de resinas da empresa, foi o plástico verde. A empresa vem aplicando suas estratégias de gestão para consolidar a estrutura de produção do plástico verde e introduzi-lo no mercado de biopolímeros, ainda que como um nicho de mercado, mas com a expectativa de conquistar uma posição de concorrência com o plástico tradicional, de origem petroquímica, no futuro.

Desta forma, após descrever como a sustentabilidade é introduzida nos negócios da empresa de acordo com os direcionadores e motivação existentes no setor, e após concluir que

a Braskem opta pelo desenvolvimento de linhas de produtos sustentáveis (como o caso do plástico verde), os próximos subitens discutem o que é o plástico verde, como se estabelece o seu processo produtivo e de que forma se estrutura a cadeia de suprimentos.

5.1.3 O plástico verde: características e definição conceitual

Neste estudo objetivou-se analisar as estratégias da Braskem voltadas à inserção da sustentabilidade nas suas práticas industriais. Neste caso, na inserção de matérias-primas renováveis no seu escopo produtivo com foco no projeto de produtos de base renovável. Contudo, antes da descrição destas estratégias e práticas realizou-se uma breve explanação do que são bioplásticos e como estes se classificam, a fim de apresentar o correto entendimento das características do plástico verde de acordo com a sua definição conceitual.

Dentro do escopo da química verde, encontram-se diversas fontes de biomassa possíveis para o desenvolvimento de bioplásticos. De acordo com o *European Bioplastics* (2012), os bioplásticos não se resumem a um único produto, mas compreendem toda uma família de materiais com diferentes propriedades e aplicações. A classificação dos bioplásticos é fundamental para que as empresas definam suas estratégias de produção, bem como de marketing pela utilização destes produtos. Estes grupos vão desde os plásticos tradicionais, passando por aqueles que são parcialmente derivados de biomassa, até aqueles produzidos totalmente a partir da biomassa e que são biodegradáveis.

Desta forma, no grupo dos bioplásticos existem os plásticos feitos de biomassa e que são biodegradáveis como, por exemplo, o ácido polilático (PLA) ou poli-hidroxialcanoato (PHA). Estes plásticos incluem misturas de amido modificado e outros polímeros biodegradáveis e têm sido utilizados em produtos de curto ciclo de vida, como por exemplo, embalagens. O desenvolvimento de plásticos biodegradáveis é uma área considerada bastante inovadora no setor com o crescimento em pesquisas em novos produtos para diferentes finalidades (EUROPEAN BIOPLASTICS, 2012).

Existem também, os plásticos de origem fóssil e que são biodegradáveis. Estes fazem parte de um grupo relativamente pequeno e são usados principalmente em combinação com o amido ou outros bioplásticos, dado que melhoram o desempenho específico da biodegradabilidade e propriedades mecânicas dos produtos. Estes plásticos biodegradáveis são feitos para processos da produção petroquímica, mas com perspectivas de serem

adicionados à biomassa e utilizados para fins mais gerais (EUROPEAN BIOPLASTICS, 2012).

Por fim, existem as versões de plásticos tradicionais como o polietileno, polipropileno e PVC que podem ser feitos a partir de recursos renováveis, como cana-de-açúcar ou celulose, por exemplo. Como a cadeia de valor apenas exige uma adaptação no início da produção – e as propriedades dos produtos são idênticas às suas versões fósseis – eles também são chamados de bioplásticos ‘*drop-in*’, como é o caso do produto fabricado atualmente pela Braskem, o plástico verde.

Uma vez realizado este esclarecimento, os próximos subitens apresentam as informações quanto às estratégias desenvolvidas pela Braskem nas suas diferentes fases de produção do plástico verde.

5.1.4 O contexto de produção do Plástico Verde

Para a Braskem, a transformação do eteno oriundo de uma fonte renovável é uma conjunção de tecnologia, inovação e sustentabilidade (BRASKEM, 2014b). Contudo, a viabilidade de desenvolvimento de polímeros a partir do etanol não é recente. A tecnologia de transformação do álcool etanol em eteno foi desenvolvida já na década de 1980 pela empresa Salgema em conjunto com o CENPS (Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Petrobrás). No entanto, nesta época não recebeu atenção necessária a ponto de receber investimentos maiores de aplicação e foi mantida como propriedade intelectual da empresa. Ainda no final da década de 1980, a Salgema foi incorporada ao grupo Odebrecht e, mais uma vez, por motivos de competitividade, a tecnologia foi mantida sem investimentos de aplicação (CARNAÚBA, 2007).

Somente no início dos anos 2000, agora já estando constituída a Braskem como empresa controladora, alguns diretores apostaram em reativar o projeto. Como ressaltado nas entrevistas, foi uma “aposta estratégica” reavaliar o conhecimento que ainda existia na empresa em torno da tecnologia, diante de sinalizações do mercado de que haveria a possibilidade de desenvolver um produto com apelo sustentável.

A decisão final foi tomada quando um cliente transformador de resinas, visando colocar no seu mercado de atuação, um produto diferenciado e inovador desafiou a Braskem a apresentar um produto que atendessem a estas expectativas. A Braskem, aproveitando esta

demanda, apresentou ao seu cliente a possibilidade de desenvolver polímeros de bases renováveis. No entanto, haveria a necessidade de investimentos para aprimorar uma tecnologia surgida há mais de 30 anos.

Vislumbrando a possibilidade de um novo mercado, a Toyota Tsusho aceitou atuar como parceira no projeto que visava ao desenvolvimento tecnológico para possibilitar a produção, em escala industrial, de um biopolímero produzido a partir do etanol da cana-de-açúcar, como descreve o diretor de sustentabilidade, entrevistado EF1C.

Nós tínhamos a tecnologia que ainda não estava 100% e de outro lado ela (Toyota Tsusho) queria o produto [...] Ela é uma distribuidora no Japão [...] ela viu que havia uma vontade em alguns possíveis clientes de comprar algo diferente, sustentável. Então, ela decidiu bancar um investimento em tecnologia, nos ajudar no desenvolvimento tecnológico [...].

Como ressaltado pelo diretor de sustentabilidade da empresa, ainda que existisse o conhecimento da transformação do etanol em eteno (primeiro processo para produção do plástico), havia uma necessidade de investimento para aprimorar este conhecimento, torná-lo uma tecnologia aplicada aos processos e possibilidade de novos produtos da empresa.

Desta forma, em 2007 a empresa começou a desenvolver industrialmente o eteno verde. Inicialmente construiu uma planta piloto visando efetuar testes de transformação e obtenção de pureza do produto. A planta piloto foi construída no Polo Petroquímico de Triunfo (RS), junto a um dos seus Centros de Inovação e Tecnologia.

Passados os testes de produção, iniciou-se em 2009 a construção da primeira unidade industrial de polietileno derivado de etanol no mundo. A construção da planta contou com a aliança da tecnologia Braskem, construtora Odebrecht e engenharia da empresa Gemprowe. A planta contou com um aporte de 500 milhões de reais e possui uma capacidade de produção anual de 200 mil toneladas. Deste total 50 mil toneladas são destinadas ao mercado asiático, por razão da parceria firmada entre a empresa Braskem e a Shiseido, uma das maiores empresas de cosméticos japonesas (MARQUES, 2010).

Na construção da planta foram empregados cerca de 2.200 trabalhadores sendo que 174 eram moradores e trabalhadores da região de Triunfo e assistidos pelo “Programa Acreditar” desenvolvido pela Construtora Odebrecht e que possibilita treinamentos e cursos em elétrica, montagem de estruturas, encanamento, entre outros, a pessoas das comunidades ao redor de plantas das empresas do grupo Odebrecht.

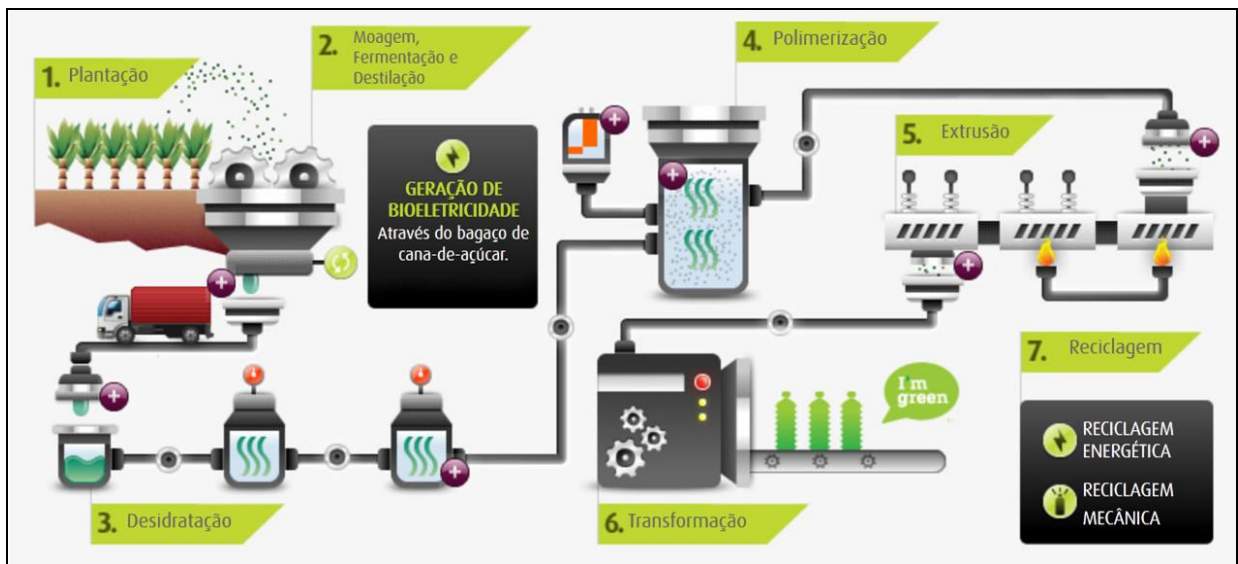
Ademais, a construção da planta seguiu os preceitos de redução de desperdício e otimização de recursos. A planta foi desenvolvida com ênfase na redução de consumo de água e energia e redução de efluentes, como colocado pelo coordenador industrial da planta de eteno verde (EF1A):

a parte de águas também, então a gente tem muito reciclo na planta [...] a planta não é tão grande e tem 700 toneladas de tubulação né, porque ela é muito vai-e-vem. Se a gente for olhar a planta ela, o efluente do reator aquece a entrada do etanol, então a gente usou muito reciclos na planta, eles ajudam nessa, nessa parte de redução de consumo de energia (EF1A).

A escolha do Polo de Triunfo para o desenvolvimento da planta deu-se por questões estratégicas de ligar unidades de transformação de 1ª geração com as unidades de produção de polímeros de 2ª geração. No caso do polietileno verde, o processo de 1ª geração compreende a transformação do etanol em eteno. O processo de 2ª geração compreende a transformação do eteno em polietileno verde.

Visando discutir as etapas produtivas de cada fase do PE verde, na Figura 16 pode-se visualizar estas fases que serão posteriormente discutidas.

Figura 16 – Cadeia produtiva do plástico verde



Fonte: Braskem (2012)

A primeira fase da cadeia se inicia na plantação e colheita da cana-de-açúcar, que é levada às usinas onde a matéria-prima sofre o processo de moagem, fermentação e destilação do álcool e açúcar (segunda etapa). Entre estas etapas o bagaço resultante da moagem da cana-de-açúcar é utilizado para geração de bioeletricidade nas usinas (EF1A).

Na terceira etapa o álcool hidratado passa por uma fase de desidratação, dando origem ao álcool ou etanol anidro. A partir daí o etanol é encaminhado à Braskem, passando pelos processos de transformação das unidades de primeira geração (etanol em eteno verde) e, posteriormente, para as unidades de segunda geração (eteno verde em polietileno verde).

Uma vez que o etanol chega à unidade industrial da Braskem ele passa por processos de aquecimento e vaporização onde ocorre a separação das moléculas de água e das moléculas de eteno, ou seja, a desidratação do etanol e transformação do eteno (Etapa 3). Na etapa 4, através de um catalisador ocorre a reação e pressurização do eteno, ou seja, a purificação do eteno a partir da redução da água e dos contaminantes. A água resultante do processo de condensação é encaminhada para o sistema de tratamento de efluentes e reutilizada para aquecimento de caldeiras. Segundo o Entrevistado EF1A, este é o grande diferencial tecnológico da Braskem, “a capacidade de separar a água porque quanto maior a separação da água, maior a redução de contaminantes e, logo, maior o índice de pureza do eteno obtido”. Por fim, o eteno é polimerizado.

Na etapa 5 ocorre a extrusão, ou seja, a conversão do eteno em polietileno verde. Este é o produto encaminhado para as empresas clientes de variados setores (sexta etapa) que utilizarão o polietileno na fabricação de seus produtos.

Visto a preocupação com a sustentabilidade, apresentada pela empresa beneficiadora, é considerada uma última etapa na cadeia do plástico verde, referente ao processo de reciclagem, energética e mecânica, já que a empresa salienta a condição de total reciclabilidade do produto (BRASKEM, 2012).

É importante destacar também, que a necessidade de investimento tecnológico que a Braskem teve refere-se ao aprimoramento de etenos com relação ao grau de pureza obtido do processo produtivo, uma vez que é determinante para a qualidade final do plástico produzido como ressaltado pelo coordenador da planta industrial de eteno verde, entrevistado EF1A.

Produziram eteno através do etanol até antes do petróleo, só que produziam um eteno muito impuro né, que não servia ‘pras’ empresas de segunda geração. O que essa tecnologia, essa inovação aí teve de diferencial? Hoje o eteno que sai daqui ele sai com uma pureza em 99,9% tá? Então esse foi o diferencial, antes se produzia um eteno com 98, 98,5% de pureza, a gente aqui dentro é a única planta, vamos dizer, que produz eteno através do etanol que tem esse diferencial de ter um eteno puro e praticamente igual ou melhor do que o eteno petroquímico (EF1A).

Para se chegar aos índices de pureza do eteno verde hoje existentes a mudança tecnológica ocorreu nas plantas de segunda geração com o desenvolvimento de catalisadores desenvolvidos a partir de pesquisas internas, dado os desafios deste novo produto, conforme colocado pelos entrevistados EF1A e EF1D.

Usamos tecnologia Spherilene, é a planta onde tem o catalisador mais sensível pra produção de plástico [...] o catalisador onde os contaminantes tem que ser em PPB pra vocês terem uma ideia [...] o que é o grande problema que a gente tem hoje na planta, problema não. é uma característica que não existe no eteno petroquímico é que não existe oxigênio né, e no etanol tu tem [...] e aí o oxigênio pra catalisadores de segunda geração, pra catalisadores de polinização ele é um veneno desgraçado. Então por isso é que pra purificar o eteno através do etanol ele é mais complicado (EF1A).

Criando nossos próprios catalisadores, possibilitamos diminuir gastos com licenciamento de tecnologia, e desenvolvemos um conhecimento interno importante nas nossas rotas tecnológicas (EF1D).

Desta forma, o plástico verde atualmente comercializado pela Braskem, compreende a linha de polietilenos. O polietileno é quimicamente o polímero mais simples da cadeia, sendo utilizado para plásticos mais comuns e leves, como produtos com menor resistência, embalagens, sacolas, etc. Nas suas diferentes composições estão o polietileno de alta densidade (PEAD) e polietileno de baixa densidade (PEBD) que cobrem aplicações de embalagens rígidas, flexíveis, tampas, sacolas, entre outras (BRASKEM, 2014b). Na Figura 17 pode ser visualizado o polímero do polietileno verde (PE Verde) ou plástico verde.

Figura 17 – Polímeros de plástico verde



Fonte: Braskem (2014b)

No processo de produção, as propriedades técnicas e de processabilidade da resina do polietileno verde e do polietileno de origem fóssil permanecem as mesmas, assim como as

características finais do produto. A diferenciação maior do polietileno verde encontra-se no início do processo de produção, com a escolha da matéria-prima e o processamento tecnológico. Uma vez polimerizado, o PE verde adquire as mesmas características do plástico tradicional ou petroquímico, não havendo a necessidade de alteração nas tecnologias de processamento dos clientes transformadores, assim como não há a possibilidade de distinção dos dois plásticos a olho nu, PE de origem renovável e PE de origem petroquímica:

O produto final é o mesmo, então, na verdade, o que diferencia é a matéria-prima, o eteno que sai daqui. Então, o que acontece é que o processador do plástico não tem que mudar nada, ele pega o equipamento que ele tem hoje e só muda do plástico comum, normal, tradicional, 'pro' plástico verde [...] se a gente for falar em produtos, principalmente os biodegradáveis né, a pessoa tem, muitas vezes que mudar a máquina né, porque, por exemplo, o PLA, que é um dos produtos biodegradáveis, ele tem índice de fluidez, ele tem características que dificultam a processabilidade. Então, muitas vezes, o cara tem que fazer melhorias na máquina, mudar a máquina. No caso do polietileno verde não tem mudança nenhuma, o produto final é o mesmo, então o plástico verde tem a vantagem de poder ser processado nos equipamentos dos clientes da mesma forma que o plástico tradicional, sem necessidade de adaptações (entrevistado EF1A, coordenador da planta industrial de PE verde).

Quando questionados sobre o controle que é realizado pela empresa com relação a separação dos lotes, o entrevistado EF1A relata que a empresa teve um incidente no início do processo produtivo, quando realmente houve uma contaminação de polietileno de origem fóssil com polietileno de origem renovável, mas através de testes realizados o cliente reportou o problema à empresa e esta tomou as medidas cabíveis para solucionar o problema.

Uma vez que o PE verde adquire escala de produção e que cresça o grupo de clientes deste produto, casos de contaminação do PE verde, ou seja, mistura de PE verde ao plástico petroquímico podem ser críticos para a empresa. Com relação a isso, seguindo suas políticas de sustentabilidade, a Braskem se submete a uma série de regulamentações, e certificações, não só no seu processo produtivo interno, mas também ao longo de sua cadeia de suprimentos que influenciam as atividades de fornecedores e clientes, alterando também os relacionamentos com estes elos.

Portanto, o processo de garantia das características renováveis do PE verde ocorre por meio das principais certificações internacionais relacionadas à bioplásticos. Ao longo do processo de produção aplicado às unidades produtivas está o selo do ISCC Plus (Sistema de Certificação Internacional de Biomassa e Biocombustíveis Sustentáveis), que estabelece normas específicas para a produção do etanol em vários países. Além disso, há o certificado concedido pela Bonsucro, uma organização internacional que estabelece princípios e critérios

socioambientais exclusivos para práticas de produção da cana-de-açúcar e seus derivados. Seu selo permite a exportação de derivados da cana para países da União Europeia e da Ásia (BONSUCRO, 2014).

Já as certificações para identificação do produto junto ao mercado consumidor se referem a:

- Análise do Carbono 14 – Por possuir as mesmas características físicas não é possível detectar a diferença entre os dois plásticos através de uma análise visual, já que são iguais em cor, aspecto e textura. Para isso faz-se uma análise de datação de carbono, o Carbono 14 ou C14 que atesta a origem renovável do PE verde uma vez que este apresenta átomos de carbono mais jovens em sua composição (BRASKEM, 2014c). A contagem e análise do C14 são realizadas por órgãos externos à empresa, neste caso laboratórios internacionais como o Beta Analytic Inc. o qual concede uma certificação de biopolímero ao produto; e
- Avaliação de conteúdo renovável – a Braskem possui as linhas de PEAD (polietileno de alta densidade) e PEBDL (polietileno de baixa densidade linear) certificadas como materiais com conteúdo renovável. Esta certificação é concedida desde 2011 pela empresa belga Vinçotte, uma das principais referências no mundo em avaliação de produtos com conteúdo renovável (BRASKEM, 2014b).

Segundo os entrevistados EF1B, EF1C e EF1F, estas certificações são necessárias por dois grandes motivos. Primeiramente, a Braskem estabeleceu uma nova cadeia de suprimentos com a inserção do etanol como matéria-prima, tendo que se submeter às regulamentações já determinadas no setor. E segundo, por ser um produto novo colocado no mercado, e por haver a necessidade de desenvolver clientes, tais certificações proporcionam a confiabilidade do produto, como sendo um produto renovável, e como forma da empresa evitar riscos de disrupção na cadeia e danos de imagem.

Neste sentido, o entrevistado EF1D, representante da área de prospecção e avaliação de tecnologias renováveis, ressalta que a sustentabilidade do produto não pode ser vinculada apenas ao produto em si, mas a todos os seus processos

tem que se avaliar no produto se a extração tem a preocupação com o lado social, ambiental, econômico, desde a extração da cana, à mão de obra utilizada, passando pelo ambiente, fertilizantes, o uso de água, a pegada energética, até o lado econômico.

Considerando o plástico verde como um produto novo com o apelo da sustentabilidade, uma das estratégias que se espera das empresas envolvidas nestas atividades é a avaliação do ciclo de vida do produto. Trata-se de uma forma de comprovação dos impactos gerados em cada etapa produtiva para fins de compreensão final se um produto é ou não sustentável. O próximo subitem apresenta o contexto de desenvolvimento do estudo de ACV do plástico verde, realizado recentemente pela Braskem.

5.1.4.1 Estudo da Avaliação do Ciclo de Vida do PE verde

Além das certificações de produção interna e com seus fornecedores, a Braskem desenvolveu ações visando avaliar o impacto ambiental que contemplam todas as fases do PE Verde aplicando a metodologia da Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). A ACV é uma técnica utilizada para avaliar os potenciais impactos ambientais associados a um produto, compreendendo as etapas que vão desde a extração das matérias-primas da natureza que entram no sistema produtivo, até o produto final.

A avaliação teve início em 2012 e foi concluída em Novembro de 2013. A elaboração e aplicação do estudo foi feito por duas empresas inglesas reconhecidas na área de ACV, a *E4Tech*, que oferece consultoria técnica em questões de energia e materiais sustentáveis e também a *LCAworks*, empresa de consultoria em meio ambiente.

A fim de compreender melhor o perfil ambiental das resinas de polietileno de baixa densidade linear (PEBDL) e polietileno de alta densidade linear (PEAD), produzidos a partir de eteno de fonte renovável, a Braskem encomendou um estudo para investigar os diferentes aspectos dos impactos do ciclo de vida “*cradle-to-gate*” da produção das resinas. Para tanto foi realizada uma avaliação completa do ciclo de vida, de acordo com a norma ISO 14040/44, avaliando os aspectos e impactos do ciclo de vida de produção das resinas de polietileno verde.

Portanto, os objetivos desta avaliação foram de obter mais informações sobre os principais impactos da produção das resinas de polietileno de fonte renovável; considerar os perfis ambientais de novos PEs de fonte renovável e, no caso da ACV, comparar os perfis ambientais de PEs de fontes petroquímicas convencionais; compreender algumas questões

ambientais mais amplas relacionadas à introdução da produção de PE de fonte renovável, e avaliar oportunidades de melhoria do perfil ambiental no futuro (BRASKEM, 2014d).

A unidade funcional escolhida para a avaliação foi um quilograma de resina de polietileno verde. Inicialmente, o estudo concentra-se nos potenciais de emissões e retiradas (ou sequestro de carbono) relacionadas à produção do polietileno de fonte renovável. Conforme o documento descritivo do estudo, a avaliação realizada considera os aspectos relacionados à introdução do PE de fonte renovável que podem impactar a retirada e as emissões de uma maneira mais abrangente, incluindo não somente o sistema de produção em si, mas também as possíveis implicações dos coprodutos, a retirada de carbono nos produtos de PE e aos efeitos das mudanças do uso da terra diretas e indiretas (MUT diretas e MUT indiretas) (BRASKEM, 2014d).

Os resultados da ACV, mudança do uso da terra e pegada hídrica basearam-se em dados de três usinas agroindustriais, localizadas na região centro-sul do país, fornecedoras de mais de 60% do etanol adquirido pela Braskem. Os dados captados correspondem ao ano-safra de 2011/12, e refletem a média de um ciclo agrícola de cana-de-açúcar de 6 anos. Já em relação aos dados do polietileno verde foi considerada como referência a produção de 2012 (BRASKEM, 2014d).

Portanto, segundo o estudo com relação ao potencial de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE), levando em conta o processo de emissões resultantes da produção do PE de fonte renovável (produção de cana-de-açúcar, produção de etanol, produção do eteno verde e produção do PE verde), quando comparado ao processo de produção do PE petroquímico, há uma captura de 2,15 Kg de CO₂ da atmosfera a cada quilo de PE de fonte renovável. Este resultado considera fatores como a mudança de uso da terra (MUT diretas), por meio da utilização de áreas de pasto degradadas para o cultivo da cana-de-açúcar, o sequestro de átomos de carbono concentrados na cana e incorporados aos átomos de carbono do biopolímero e, principalmente, a substituição de crédito à eletricidade de cogeração a partir do etanol e fornecida à rede elétrica do Brasil (ZIEM *et al.*, 2013; BRASKEM, 2014d).

Dando sequência ao estudo, com relação a outros impactos ambientais contemplados pelo estudo de ACV, está a relação positiva do PE verde quando confrontado ao PE de origem petroquímica, na Depleção Abiótica, ou seja, na demanda por minerais e combustíveis fósseis ao longo do processo de produção, uma vez que se trata de matéria-prima renovável e pelo fato de que 80% da energia consumida no processamento é recuperada pela cogeração energética do bagaço da cana. No entanto, nas análises de impacto de potencial de

Acidificação, potencial de Eutrofização, potencial de criação de Ozônio Fotoquímico, o PE verde apresentou uma relação negativa quando comparada ao PE petroquímico, ou seja, possui um impacto ambiental maior do que o produzido a partir do petróleo. A causa destes impactos está relacionada principalmente ao cultivo da cana-de-açúcar e as emissões da cultura em si, da queima do bagaço, queima de combustíveis fósseis por maquinário agrícola e queima de lixo no campo (BRASKEM, 2014d).

Desta forma, a Braskem apresenta este estudo de ACV como importante para uma análise inicial do processo de produção do PE verde e os impactos ambientais causados. Segundo os entrevistados EF1C e EF1I, este estudo traz uma comprovação do potencial sustentável do PE verde em comparação ao PE de origem petroquímica, ou ainda segundo o entrevistado EF1B, faz do PE verde “um biopolímero inovador”.

Além disso, segundo ainda o entrevistado EF1C, a avaliação do ciclo de vida traz duas grandes contribuições: levar a empresa a ter uma visão mais aproximada da cadeia de suprimentos e valorizar a importância da utilização da matéria-prima (cana-de-açúcar), por estar nesta etapa a captura do CO₂:

As análises do ciclo de vida dos produtos, elas são muito importantes porque somente com a demonstração de que houve um ganho no ciclo de vida é que é possível a Braskem bater no peito e dizer: olha o nosso produto captura carbono e tal. Isso acontece porque especificamente no processo produtivo do polietileno verde, os ganhos não se dão ali. Os ganhos se dão na cadeia à montante. Não se dá o ganho na produção do eteno ou polietileno verde. Se dá o ganho na produção da cana-de-açúcar e do etanol. Então você tem que olhar toda a cadeia, então o desenho desta capacidade de olhar toda a cadeia é muito importante (EF1C).

Pela perspectiva dos fornecedores entrevistados e que participaram do estudo da ACV, observou-se um posicionamento positivo com relação à importância de estudos desta natureza, bem como, relatos de atividades práticas com relação ao levantamento das informações relevantes para a avaliação, como atividades que fazem parte da gestão do próprio fornecedor:

O *drive* fundamental para mim nas questões de sustentabilidade, óbvio que a gente tem discussões além dessa, como a análise de ACV que eu acho que é interessante, é tentar vender sempre para a Braskem um produto com a menor pegada ambiental possível, no meu entendimento grande parte do que eu concebo por sustentabilidade, inclusive pegada de carbono que é um dos indicadores do Bonsucro, é estimulá-la através do consumo de um produto que tenha essa característica de sustentabilidade (F1A).

Capturamos CO₂ na atmosfera, então calculamos quanto a gente captura por safra de gases de efeito estufa da atmosfera, depois a gente incluiu quanto evitamos de emissões de gás de efeito estufa quando a gente substitui o uso da gasolina comum

utilizando etanol anidro e etanol hidratado e gerando energia, então fizemos todo um histórico, de campo, de avaliar como a gente entra com energia limpa do sistema nacional e a gente desloca a geração de energia, a gente substitui a geração de energia [...] estas informações são também passadas pra Braskem, para avaliação do produto dela (F1B).

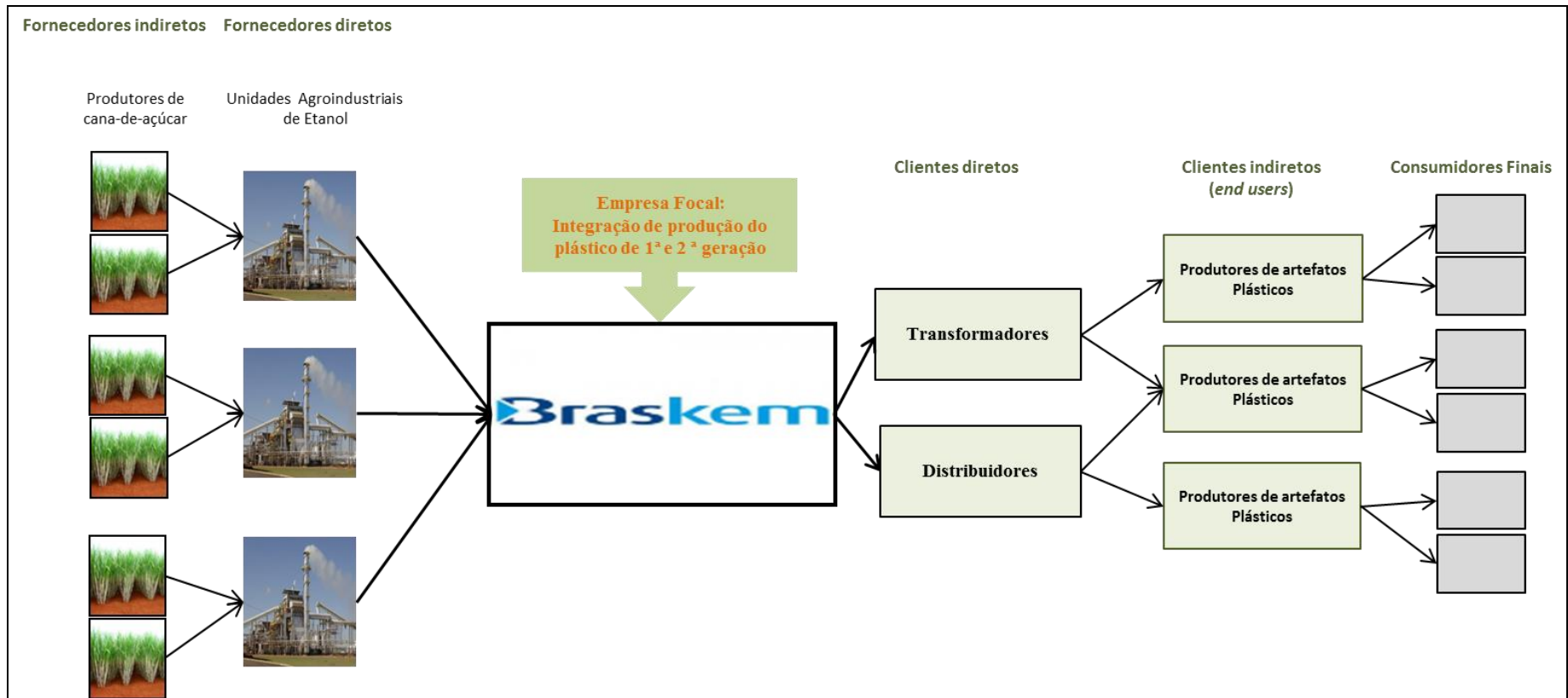
Como é explicitado pela empresa, a avaliação do ciclo de vida do PE verde foi realizada também como forma de um respaldo da Braskem para apresentar aos seus clientes qual o impacto ambiental do produto ao longo de todas as suas etapas de produção. Contudo, cabe fazer uma análise crítica cuidadosa ao apresentarem-se os dados do estudo, referente ao fato de que a análise de ACV foi aplicada na perspectiva “*cradle-to-gate*”, ou seja, o estudo das fases que vão desde a produção da matéria-prima até a saída do PE da fábrica da Braskem. Desta forma, não foram considerados os impactos associados às fases de uso e descarte ou fim da vida que compõem o ciclo de vida completo de um produto. No estudo divulgado pela Braskem esta consideração é realizada e sugestões de análises futuras contemplam, justamente, a realização de uma avaliação do ciclo de vida completo com o desenvolvimento de sugestões de contribuição para o correto descarte do produto.

Após a apresentação de como se dá a gestão da produção do plástico verde (ou PE verde) pela empresa focal, o próximo subitem explora como a cadeia se estrutura e como a gestão estratégica do PE verde é integrada ao longo da cadeia, apresentados à luz das discussões teóricas de integração realizadas para esta tese.

5.1.5 A estrutura da cadeia de suprimentos do plástico verde de acordo com os principais elos estratégicos

Diante dos documentos disponibilizados pela empresa e das entrevistas realizadas com respondentes-chave, optou-se por apresentar, primeiramente, uma visualização de como se estrutura a cadeia de suprimentos do plástico verde, ou polietileno verde (PE Verde) de acordo com os seus elos estratégicos (Figura 18), para posteriormente descrever como se dão os relacionamentos, bem como a integração da sustentabilidade entre os elos.

Figura 18 – Cadeia de suprimentos do plástico verde da Braskem



Fonte: Elaborado pela autora

Nesta representação da cadeia foi dada ênfase aos elos estratégicos que compõem, à montante, as etapas de obtenção da principal matéria-prima do plástico verde, o etanol e os principais processos relacionados à sua obtenção. Consideram-se como principais elos fornecedores da cadeia de suprimentos do plástico verde, os produtores de cana-de-açúcar e as usinas processadoras de açúcar e etanol.

Já nas etapas à jusante, nos primeiros elos da cadeia do PE verde encontram-se os grupos de clientes diretos que correspondem aos transformadores das resinas e os distribuidores. Estes transformadores têm o papel de dar as mais variadas formas e estruturas aos polímeros plásticos, ou seja, transformar os polímeros em sacolas, recipientes, embalagens, entre outros. Já os distribuidores atuam mais ativamente nos mercados externos, podendo repassar os polímeros diretamente para os usuários do próximo elo (que transformarão as resinas internamente às suas unidades industriais) ou para outros transformadores.

Dando sequência aos elos da cadeia à jusante, estão os clientes indiretos, ou usuários finais chamados de “*end users*” pela Braskem. Estes clientes são indústrias que utilizam os produtos plásticos já transformados de acordo com as características dos produtos em cada setor. Na cadeia dos plásticos tradicionais, a Braskem não possui uma relação direta com este elo, mas na cadeia do PE verde ele é considerado o elo à jusante estratégico para a viabilidade do negócio. Esta relação será melhor explicada nas discussões posteriores. Por fim, encontram-se os clientes finais, consumidores do PE verde na forma de produtos disponíveis no mercado.

Ainda que não apresentada na representação da cadeia, há ainda o elo reverso, considerado como logística reversa e reintrodução do PE na cadeia. Este elo não será profundamente explorado uma vez que a Braskem não possui políticas aplicadas inteiramente a estas questões. O que existe são ações de apoio à reciclagem de forma geral, mas não ainda especificamente ao PE verde produzido.

Após a contextualização geral da cadeia de suprimentos do PE verde, os próximos subitens apresentam as estratégias de produção e as relações existentes entre Braskem e seus elos estratégicos à montante e à jusante da cadeia.

5.1.6 A cadeia de suprimentos do plástico verde: relacionamentos com os fornecedores

O desenvolvimento da cadeia de suprimentos do plástico verde foi bastante desafiador para a Braskem. Segundo o representante da plataforma de negócios verdes, entrevistado EF1F, “a Braskem é uma empresa, apesar de relativamente nova, bem estabelecida no mercado e perante os seus fornecedores, agora nunca havia tratado com produção de etanol. Para produzir o plástico verde, tivemos que criar estruturas internas específicas”.

Portanto, a Braskem considera os fornecedores desta nova matéria-prima (o etanol) como fornecedores estratégicos na cadeia do plástico verde. Para lidar com tais atores, a Braskem criou uma área específica chamada “Plataforma de matérias-primas renováveis”, responsável especificamente pela contratação do etanol e dos relacionamentos e monitoramento dos fornecedores no que tange ao atendimento às legislações do setor e das políticas de sustentabilidade determinadas pela Braskem.

A Braskem destaca os vários fatores de sucesso para o estabelecimento do plástico verde, principalmente em relação à sua matéria-prima. No contexto da nova cadeia de suprimentos da Braskem, especialmente no elo à montante, está o fato de ser o Brasil o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo e segundo maior produtor de etanol (UNICA, 2014). O uso intensivo da cana-de-açúcar como elemento de base para a produção do açúcar e do álcool, aliado às condições climáticas e outros fatores ambientais, confere diversos diferenciais à produtividade e à qualidade do etanol brasileiro (LINS; SAAVEDRA, 2007). O etanol produzido aqui possui baixa toxicidade e obedece a rigorosas especificações técnicas e padrões internacionais, além de ser considerado uma fonte limpa de combustível renovável, contribuindo para a redução de emissões de GEE quando comparado a outros combustíveis (UNICA, 2014).

Por outro lado, a cultura da cana-de-açúcar é proveniente desde a época do Brasil colonial e durante muitas décadas carregou consigo as críticas de suas práticas agrícolas arcaicas e massivas e os resultantes danos ambientais e sociais destas práticas. Os maiores impactos ambientais gerados pelo plantio da cana-de-açúcar referem-se ao uso da terra, contaminação de recursos hídricos e a geração massiva de CO₂ com a queima da palha da cana-de-açúcar (RODRIGUES; ORTIZ, 2006). Outro aspecto bastante discutido é em relação aos impactos sociais que envolvem a colheita da cana. Ao longo dos anos o setor teve sua imagem fragilizada por todas as denúncias de infrações graves às leis trabalhistas nacionais,

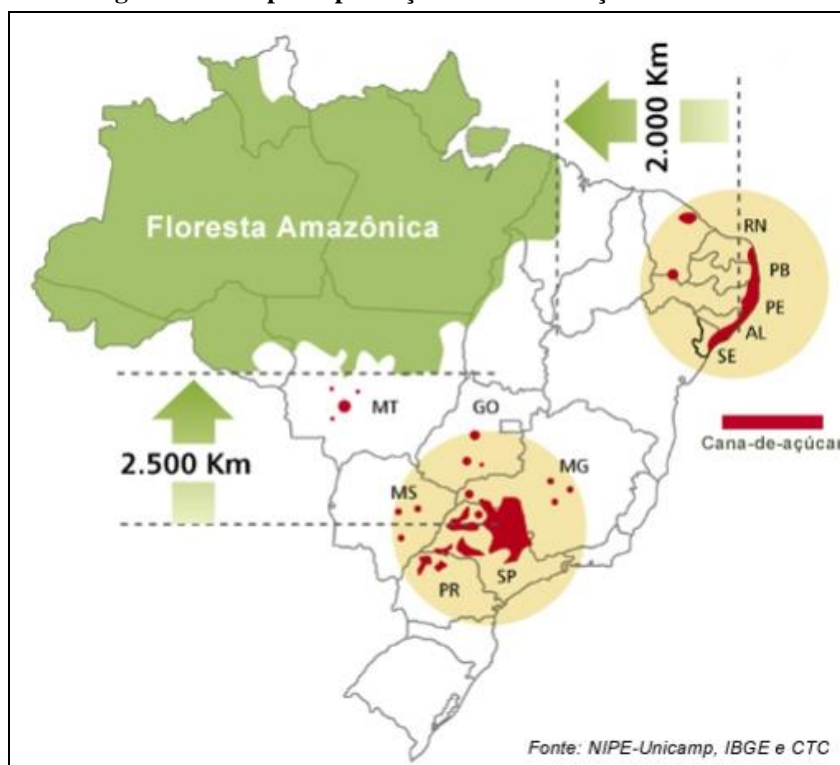
em relação à exploração do trabalho e má remuneração (LINS; SAAVEDRA, 2007; WWF, 2012).

Por estes motivos a cultura da cana-de-açúcar é hoje umas das culturas que mais sofre regulações no Brasil. Segundo o representante da área de matérias-primas renováveis (entrevistado EF1I) este cenário sempre foi bastante preocupante para a Braskem, o que levou a empresa a definir estratégias claras de relacionamento com os fornecedores com relação ao monitoramento das práticas utilizadas, bem como de atendimento às condições prévias definidas pela Braskem no que tange à responsabilidade socioambiental dos seus fornecedores.

Desta forma, na seleção dos fornecedores, a Braskem deu preferencia às empresas já consolidadas no mercado, localizadas na região Centro-Sul (São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e Paraná), que se configura como a principal região produtiva e possui regulações bem definidas, como por exemplo, o Zoneamento Agroecológico da cana-de-açúcar (que determina as áreas aptas para o cultivo excluindo qualquer expansão em áreas nativas ou biomas como Amazônia e Pantanal), ou ainda o Protocolo Agroambiental do Setor Sucroenergético (que determina o fim da queima da palha de cana nas lavouras) (UNICA, 2014).

Nos materiais de apresentação do plástico verde, quando a cadeia de suprimentos é mencionada, a Braskem apresenta um mapa (Figura 19) resultante de pesquisas feitas em conjunto pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), pela Universidade Estadual de Campinas (SP) e pelo CTC (Centro de Tecnologia Canavieira). O mapa identifica as áreas de concentração das plantações e onde se localizam as usinas produtoras de açúcar, etanol e bioeletricidade. Este mapa tem por objetivo reforçar a visualização das áreas de produção de cana-de-açúcar e seu distanciamento com relação à floresta amazônica, como forma de comprovar que o compromisso assumido pelo setor de preservação e redução dos impactos da cultura da cana tem sido cumprido (UNICA, 2014).

Figura 19 – Mapa de produção da cana-de-açúcar no Brasil



Fonte: UNICA (2014)

Desta forma, esta contextualização é considerada importante para se entender as estratégias de atuação das usinas agroindustriais e a razão das políticas existentes no setor com relação ao gerenciamento de impactos socioambientais.

Neste estudo foram entrevistadas duas empresas produtoras de etanol que figuram como as principais fornecedoras da Braskem em termos de números de contratos e volume adquirido. Além disso, são estas as empresas que mantêm relacionamentos mais próximos à Braskem. Os entrevistados representantes dos dois fornecedores foram os seus diretores de sustentabilidade.

O primeiro fornecedor refere-se à Odebrecht Agroindustrial. A empresa possui nove unidades agroindustriais localizadas na região centro-sul (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo) e atua tanto no mercado interno quanto externo. No ano-safra 2012-2013 processou 18,9 milhões de toneladas de cana, produzindo 1,3 bilhão de litros de etanol (anidro e hidratado) e 384,6 mil toneladas de açúcar, além de cogear 1.457 GWh de energia elétrica, utilizada nas unidades agroindustriais e também comercializada no Sistema Interligado Nacional (SIN) e no mercado livre de energia. Esta energia elétrica gerada é advinda da queima de biomassa oriunda dos subprodutos da cana-de-açúcar (bagaço, palha e folhas).

A empresa também possui sistemas de gestão da sustentabilidade e atende às exigências reguladoras do setor possuindo as seguintes certificações:

- Bonsucro em 03 unidades (com previsão de certificação de mais 02 neste ano-safra);
- *Renewable Fuel Standard 2 (RFS2)* – exigência para exportação para o mercado dos Estados Unidos com necessidade de comprovação por meio de imagens de satélites, de que as áreas de produção não sofreram conversão de vegetação nativa;
- *Low Carbon Fuel Standard (LCFS-Carb)* – legislação específica do estado da Califórnia (EUA) e considerada a mais rigorosa legislação de combustíveis do mundo. Para que o etanol entre nesse estado, é demandada a comprovação de que o combustível seja de origem limpa e renovável, comprovação de uso de tecnologias de mecanização e cogeração de energia integradas à produção.

O segundo fornecedor é a Raízen, uma *joint venture* criada a partir da Cosan, empresa atuante na produção de etanol e da Shell, empresa detentora de uma das maiores redes de distribuição e postos de combustíveis no país. A Raízen figura como o primeiro *player* integrado do setor sucroenergético com atuação em todas as etapas do processo: cultivo da cana, produção de açúcar, etanol e energia, comercialização, distribuição e vendas no varejo de combustíveis.

A empresa é uma das principais fabricantes de etanol de cana-de-açúcar do país com cerca de 2 bilhões de etanol produzidos ao ano de 2013 em suas 24 unidades industriais, localizadas principalmente na região Centro-Sul. No mercado interno a empresa comercializa, principalmente, o etanol anidro e hidratado carburantes, direcionados aos seus postos de combustíveis e outros distribuidores, além dos segmentos industriais. Atua também no mercado externo comercializando álcool para fins industriais, álcool neutro e etanol carburante.

Seguindo uma tendência do setor, a empresa também investe na eficiência energética através da geração de bioeletricidade advinda da combustão da biomassa. Segundo dados da empresa são cerca de 25 milhões de toneladas de biomassa gerados a cada ano-safra. A empresa conta com 13 termoeletricas associadas a suas unidades produtoras, e possui uma capacidade total instalada de 940 MW nas 24 unidades. Neste contexto, a empresa se configura como uma das maiores produtoras de energia elétrica a partir da biomassa de cana-de-açúcar, suas unidades de produção são autossuficientes em energia e o excedente é comercializado no mercado.

A Raízen possui relevante atuação com relação às práticas de sustentabilidade desenvolvidas no setor. Desde 2011 apresenta relatórios de sustentabilidade seguindo os padrões GRI (*Global Reporting Initiative*). Possui uma política de Desenvolvimento Sustentável construída com base em diretrizes internas e normas internacionais e possui as seguintes certificações:

- OHSAS 18001 e ISO 14001 (em 26 unidades de armazenamento e comercialização);
- Bonsucro, certificação em 10 unidades (20% da cana produzida certificada);
- Registro no *California Air Resources Board* (CARB EUA);
- Registro na *Environmental Protection Agency* (EPA EUA);
- Certificado de segurança alimentar de açúcar orgânico (FPA SAFE EUA).

Como se pode perceber, as empresas fornecedoras da Braskem são representativas do setor e atuam como integradoras, ou seja, gerenciam o processo de cultivo da cana, corte e processamento até a obtenção do etanol. Desta forma, de sua propriedade geralmente estão somente as instalações agroindustriais. Já em relação à obtenção da cana, há duas possibilidades: as empresas arrendam as terras e gerenciam o processo produtivo ou estabelecem contratos com variadas fontes como cooperativas de agricultores, empresas independentes que controlam a produção de cana em determinadas regiões, ou ainda, contratos diretos com proprietários de terras.

Uma estratégia comum destas empresas é utilizar-se de contratos de longo prazo de comodato das terras para a produção da cana, ou de parcerias com produtores independentes, mas mantendo um gerenciamento sobre as atividades agrícolas (LINS, SAAVEDRA; 2007), como declarado pelos diretores de sustentabilidade das empresas fornecedoras:

Nosso portfólio é bem diverso assim. Nós arrendamos de pequenos fazendeiros, médios, grandes fazendeiros. Em alguns locais têm cooperativas fornecendo, tem outras empresas que fornecem cana-de-açúcar também. Não tem assim, um padrão em todos os estados [...] os contratos são padronizados em termos de requisitos de saúde, segurança e meio ambiente, requisitos de sustentabilidade, ou seja, eles têm que cumprir com a legislação (FIA).

[...] 50% é de responsabilidade da empresa (plantação da cana), e os outros 50% estão na mão de 3.500 produtores rurais, do mais diverso universo de tamanho [...] desses 50%, quase metade é de propriedade de uma empresa pertencente à *joint venture*, o restante arrendamos as terras [...] dos 3500 produtores é um mix [...] aí temos todos os cenários que você possa imaginar. A gente tem desde pequenos produtores contratados conosco, até produtores que a gente tem contato com a cooperativa e a cooperativa tem com eles, e é um desafio lidar com todos (FIB).

Ademais, o aspecto que foi possível perceber pela análise de documentos públicos dos fornecedores, assim como nas entrevistas, é que ambas as empresas buscam desenvolver políticas bem delineadas de sustentabilidade para serem aplicadas na gestão de seus fornecedores. As empresas investigadas possuem uma área específica de gestão da sustentabilidade, buscam se adequar às principais legislações do país, estão em processos de certificação de suas usinas (certificações específicas do setor), além de desenvolverem suas próprias políticas de intervenção social nas comunidades em que atuam.

As políticas de sustentabilidade destas empresas se dão em razão do segmento de atuação, e por estarem inseridas nos mercados internacionais. O CARB EUA, registro concedido pelo estado da Califórnia, é considerado a certificação mais exigente aplicada à produção de etanol no mundo e se diferencia por considerar o impacto socioambiental das atividades de todo o ciclo produtivo, de acordo com a entrevistada F1A.

A mesma entrevistada, diretora de sustentabilidade da Odebrecht Agroindustrial, ressalta o comprometimento da empresa em buscar monitorar os impactos ambientais da produção de cana junto aos contratos que estão sob sua gestão, assim como contribuir socialmente nas comunidades afetadas pelas atividades da empresa. Com relação a isso a entrevistada cita constantemente o Programa Energia Social, desenvolvido sob sua coordenação e que tem sido premiado por instituições de relevância na área de preservação socioambiental no país, “inclusive a gente ganhou um prêmio do Instituto Chico Mendes, de responsabilidade social pela contribuição que a gente vem fazendo nas comunidades onde a gente atua”.

A entrevistada salienta também a importância da Braskem como uma das grandes motivadoras para que a empresa buscasse as certificações do setor, principalmente Bonsucro, e destaca a parceria de relacionamento:

a Braskem veio com essa demanda por causa do cliente que queria a produção de embalagens pra um outro produto que fosse certificado Bonsucro. Na verdade a Raízen já tinha essa certificação, a primeira empresa certificada no Bonsucro foi a Raízen, a gente entrou com a certificação muito motivada internamente com a própria Braskem por fazer parte do mesmo grupo [...] para fornecer para a Braskem, não temos privilégios, precisamos seguir as certificações assim como os outros fornecedores (F1A).

Já na perspectiva do entrevistado F1B, diretor de desenvolvimento sustentável da Raízen, salienta-se a importância da Braskem para desenvolver o mercado interno do etanol. O entrevistado destaca que a Raízen tem como objetivo se voltar mais para este mercado, diante a crise de competitividade que o setor vem sofrendo no mercado internacional, frente

aos incentivos de uso dos combustíveis fósseis. Segundo esse diretor, preservar a relação com a Braskem e contribuir para o desenvolvimento do mercado de etanol interno com relações “B2B”, ou seja, relações entre empresas é uma questão estratégica para a Raízen.

Então a gente tenta mandar muito produto pra fora, varia entre 30% e 60% dependendo do ano. O que aconteceu ao longo desse ano é que o mercado americano está de fato fechando cada vez mais as portas [...] e com isso a gente depende muito de agregar valor ao nosso produto no mercado doméstico, como através de venda para clientes B2B como é o caso da Braskem (F1B).

De acordo com os representantes dos fornecedores entrevistados, ambos concordam que a Braskem é tida como um dos clientes no mercado interno, que mais valoriza e reconhece a importância de certificações socioambientais. Ainda que o mercado de etanol para fins industriais represente uma participação pequena no *market share* destes fornecedores, neste mercado específico, a Braskem é um dos maiores clientes e possui certa importância de atuação, especificamente em relação às exigências de desenvolvimento de estratégias de redução de impactos socioambientais nas atividades destes fornecedores.

Possuir relacionamentos aproximados com seus fornecedores permite a ligação destes com os clientes, que é gerada pelo produto ao longo da cadeia de suprimentos. As informações requeridas pelos clientes são em grande parte relacionadas à comprovação de quanto renovável é este novo produto oferecido pela Braskem, estas informações só serão obtidas pela parte da produção.

Portanto, após salientar os aspectos principais que envolvem o relacionamento entre Braskem e seus fornecedores estratégicos, o próximo subitem visa descrever e analisar como se dá esta integração estratégica da sustentabilidade junto aos fornecedores da cadeia.

5.1.7 A integração das estratégias de sustentabilidade com os fornecedores do plástico verde

Com relação aos elos à montante da cadeia, vale destacar que a Braskem consome em torno de 700 milhões de litros de etanol por ano, isso equivale a aproximadamente 2% da produção brasileira de etanol, considerando dados da safra de 2013/2014. Portanto, ela não se configura como um cliente relevante no mercado de forma geral, mas ainda assim, possui uma importância no mercado nacional “B2B” de etanol.

Deste modo, a contratação de etanol pela Braskem se dá em parte por negociações em bolsa (mercado *spot*) e por meio de contratos de entrega de longo prazo. As negociações ocorrem, preferencialmente com empresas já consolidadas no mercado, localizadas na região Centro-Sul (São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e Paraná, eventualmente), por possuírem volume de negociação e facilidade de entrega, e por serem certificadas, atendendo aos critérios de sustentabilidade da empresa, como colocado pelo entrevistado EF11, responsável pelos relacionamentos com os fornecedores e compra de etanol:

[...] que a gente se cerque um pouquinho de questões trabalhistas, de questões outras envolvendo práticas ambientais, ecológicas, então as resoluções e acordos, protocolos assinados, esses grandes grupos estão dentro desses grandes acordos que foram assinados em São Paulo. Então, isso dá uma garantia, mesmo que teórica, que tratando com grupos maiores, você tem maior chance de estar bem cercado dessas questões, dessas preocupações.

Ainda, a contratação se submete a uma política de pré-análise dos fornecedores a fim de garantir que não existam impedimentos legais e também socioambientais que possam levar a Braskem a se envolver em quaisquer contradições legais:

Um fornecedor que faça negociação *spot* com a gente, a primeira coisa que a gente faz ao confirmar o negócio é verificar a lista suja do MTE, antes mesmo de fazer a negociação ou logo em seguida. Tendo qualquer problema a gente pode cancelar o negócio. Obviamente, a lista suja do MTE, ela sai a cada seis meses, em audições ordinárias. Então, a gente consulta a última. A gente pode ter um programa que a gente vai saber lá na frente, na próxima edição... se já fizemos contrato com alguma destas empresas e não há mais como reverter vamos evitar novos negócios com aquele fornecedor (EF11).

Além de coordenar a contratação do etanol, há também a verificação de quais modais logísticos serão utilizados para o transporte do etanol até o polo industrial de Triunfo. Praticamente todo o etanol utilizado para o PE verde é transportado por modais marítimos e ferroviários. O entrevistado EF1A, coordenador da planta industrial de eteno verde, destaca que as negociações com os fornecedores levaram em conta também as características de que tipo de recursos logísticos seriam oferecidos. Segundo o entrevistado, a possibilidade de dispensar o transporte rodoviário, contribui para a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa e conseqüentemente na análise do impacto de ciclo de vida do sistema produtivo do PE Verde.

Uma das principais premissas da literatura de GSCS é que os riscos da cadeia podem ser reduzidos por meio da continuidade com fornecedores, ou seja, do estabelecimento de

relacionamentos mais aproximados e de longo prazo (SEURING; MÜLLER, 2008a.; PAGELL; WU, 2009). No contexto da cadeia do plástico verde, além dos riscos de desabastecimento do etanol, coordenados por meio de contratos, estão também os riscos com relação aos impactos socioambientais diante o histórico do setor.

Para a Braskem os maiores riscos das relações com os seus novos fornecedores de etanol se encontram nas questões socioambientais, principalmente pela necessidade que a empresa tem de desenvolver mercado de um produto renovável e, sobretudo, com apelo sustentável.

Na época em que a Braskem iniciou sua aproximação com os produtores de etanol, verificou que havia algumas empresas que seguiam determinadas certificações no setor, não havia uma padronização de uso e nem todas seguiam as mesmas certificações. Portanto, visando a prevenção de riscos por problemas atrelados ao setor canavieiro, a Braskem criou o Código de Conduta para seus fornecedores de etanol que está condicionado à efetivação dos contratos de compras com este elo da cadeia.

Quando o polietileno verde foi lançado em 2010, nós vimos que precisávamos gerenciar os riscos do relacionamento com a cadeia, que até aquele momento nós não tínhamos um relacionamento forte, que era a cadeia do produtor do etanol, principalmente na sua relação com os fornecedores de cana-de-açúcar, porque essa cadeia, principalmente fora do Brasil, ela recebia alguns ataques, ainda recebe um pouco, em função de algumas práticas socioambientais não adequadas (EFIC).

Desta forma, o Código de Conduta para Fornecedores da Braskem foi desenvolvido visando assegurar o melhoramento contínuo das práticas na produção de etanol e o respeito às leis trabalhistas. Para isso, segue como modelo as boas práticas descritas no Protocolo Agroambiental do Estado de São Paulo, no Pacto Global da ONU, no Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar no Brasil e no Compromisso Nacional para Aperfeiçoar as Condições de Trabalho na Cana-de-Açúcar (BRASKEM, 2012b).

O desenvolvimento do Código de Conduta contou com a parceria da ONG ProForest para determinar os requisitos principais que deveriam ser cumpridos, seguindo o cenário das legislações brasileiras, a opinião dos *stakeholders* e questões específicas de interesse da Braskem. Desta forma, a Braskem requer de seus fornecedores de etanol o cumprimento de práticas que englobam temas relacionados a: queimadas, respeito à biodiversidade, gestão de boas práticas ambientais, respeito aos direitos humanos e trabalhistas e disponibilidade de informações para avaliação do ciclo de vida do produto (BRASKEM, 2012b). No Quadro 08,

a seguir, apresenta-se o detalhamento do Código de Conduta de acordo com as práticas a serem cumpridas pelos fornecedores de etanol.

Quadro 08 – Código de Conduta para Fornecedores de etanol da Braskem:

Práticas	Descrição
Queimadas	<p>a) Respeitar as seguintes metas: Para áreas mecanizáveis, em terrenos com declividade até 12%, a eliminação da prática da queimada de cana-de-açúcar deverá ser em 2014, sendo que em 2010 o percentual de cana não queimada deve ser de no mínimo 70%; Para áreas não mecanizáveis, o prazo final para a eliminação da prática da queimada da cana-de-açúcar é 2017, sendo que em 2010 o percentual de cana não queimada deve ser de no mínimo 30%.</p> <p>b) Não utilizar a prática da queimada para fins de colheita nas áreas de expansão do cultivo da cana-de-açúcar.</p> <p>c) Não exercer a prática da queima do bagaço da cana, ou qualquer outro subproduto da cana-de-açúcar a céu aberto.</p>
Biodiversidade	<p>a) Realizar mapeamento das áreas de matas ciliares existentes nas áreas próprias e arrendadas e ter plano ou projeto de recuperação das matas, ou planejamento do mesmo;</p> <p>b) Adotar medidas para a proteção das nascentes de água em áreas próprias da usina, atendendo as exigências do Código Florestal em vigência.</p> <p>c) Tomar medidas para favorecer a regeneração das Áreas de Preservação Permanente (APPs) degradadas dentro de áreas próprias da usina;</p> <p>d) Adotar medidas preventivas e corretivas para evitar e combater a queima das matas ciliares em áreas sob domínio da usina;</p> <p>e) Obedecer ao Zoneamento Agroecológico da Cana-de-Açúcar, elaborado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA);</p> <p>f) Não desenvolver o cultivo da cana-de-açúcar nos biomas da Amazônia, Pantanal e na Bacia do Alto Paraguai;</p> <p>g) Preservar as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) conforme Lei Federal no 6.902, de 27 de abril de 1981, ou outra que venha a substituí-la.</p>
Boas práticas Ambientais	<p>a) Implementar medidas de descarte de embalagens vazias de defensivos agrícolas;</p> <p>b) Adotar medidas comprováveis para diminuição da poluição atmosférica nos processos industriais, obedecendo à Resolução do CONAMA nº382, de 26/12/2006 para fontes novas. As fontes anteriores a 2006 devem prever cronograma de adequação à referida Resolução.</p> <p>c) Manter práticas adequadas de reciclagem e de reutilização dos resíduos gerados na produção de etanol.</p> <p>d) Manter um plano de conservação do solo abrangendo o combate à erosão.</p> <p>e) Controlar o balanço hídrico com plano de conservação que avalie possibilidades de reutilização da água visando à captação mínima e, ainda, prever a reutilização dos efluentes líquidos na lavoura de cana. O plano deve ter metas de redução do consumo de água utilizada por tonelada de cana processada.</p> <p>f) Priorizar o desenvolvimento de produção de cana em regiões que não necessitem de irrigação.</p> <p>g) Dar preferência ao controle biológico de pragas visando minimizar o uso de defensivos agrícolas.</p> <p>h) Ter como meta o aprimoramento contínuo das práticas de Saúde, Segurança e Meio Ambiente.</p>
Direitos Humanos e Trabalhistas	<p>a) Reconhecer, apoiar e respeitar os direitos humanos reconhecidos internacionalmente e assegurar que não haja violação desses direitos, incluindo, mas não se limitando ao trabalho infantil ou escravo;</p> <p>b) Não estar incluído na “Lista Suja” - Portaria 540, de 15/10/2004 do Ministério do Trabalho, que lista as usinas que há comprovação da utilização de mão de obra em condições análogas à escravidão.</p> <p>c) Manter todos os trabalhadores com registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social (CTPS), tanto nas áreas industriais da usina quanto nas atividades manuais de plantio e corte de cana-de-açúcar.</p> <p>d) Respeitar as normas de convenções coletivas ou acordos coletivos de trabalho que disciplinam a remuneração dos trabalhadores no corte manual da cana-de-açúcar.</p> <p>e) Assegurar alojamentos de boa qualidade para os trabalhadores migrantes contratados em outras localidades, que fiquem impossibilitados de retornarem ao seu município de origem após a jornada de trabalho, de acordo com os requisitos da Norma Regulamentadora 31, do Ministério do Trabalho e Emprego.</p>
Avaliação do Ciclo de Vida do Produto	<p>Fornecer para a Braskem, ou para terceira parte indicada por esta, as informações necessárias para a realização do estudo de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) dos produtos Braskem que tenham como matéria-prima o etanol de cana-de-açúcar.</p>

Fonte: BRASKEM (2012b)

A aplicação do código junto aos seus fornecedores é destacada pelo diretor de sustentabilidade da Braskem, como “primordial para a aproximação da empresa na cadeia”, ressaltando também a condição de parceria buscada pela empresa junto a estes fornecedores. Segundo os entrevistados EF1C e EF1I, diretor de sustentabilidade e representante da área de matérias-primas renováveis respectivamente, o Código de Conduta é nada mais do que uma revisão das legislações e certificações existentes, mas sem que haja o custo de implantação que existe no caso das certificações internacionais, por exemplo. Além disso, seguindo os objetivos de parceria da empresa, na contratação do etanol, busca-se sempre apresentar o código e suas condições de forma aproximada e dialogada com os fornecedores, conforme as falas dos entrevistados mencionados:

Esse código de conduta resumiu, não criou nada de novo, mas explicou o que já existia [...] deixou claro para os fornecedores o que deveria ser cumprido nessa relação, e a partir daí definimos metas internas, para que o nosso fortalecimento fosse feito com fornecedores que tenham aderido a esse código (EF1C).

E o código de conduta, em si, que aí a gente fazendo os primeiros negócios com esse fornecedor, a gente procura apresentar e tentar trazê-lo para o que a gente chama de base de signatários, que é a base dos outros fornecedores que assinaram o código com a gente. O código de conduta compreende não só a questão dos direitos trabalhistas, direitos humanos, mas também questões de queimadas, biodiversidade, direitos humanos e a questão do zoneamento agroecológico do estado de São Paulo, respeito ao zoneamento agroecológico. Então, ele tem pilares diversos, são quatro temas com total de trinta e dois ou trinta e três itens e que depois são auditados por parte contratada fora da empresa (EF1I).

Neste aspecto, o cenário de certificação do cultivo de cana-de-açúcar e produção de etanol com relação às exigências ambientais tem se transformado com relativa rapidez nos últimos anos. Atualmente, já existe uma certificação internacional concedida pela Bonsucro e que regulamenta melhores práticas socioambientais ao longo da cadeia de produção. No entanto, no início das negociações com os produtores de etanol, estas definições ainda não estavam tão claras, por este motivo atualmente as certificações e o código são gerenciados nos relacionamentos com os fornecedores, conjuntamente.

Sabíamos que já existia também naquela época, em andamento, mas não concluído, uma série de requisitos internacionais para fornecedores de biomassa ou bioenergia [...] A gente já entendia, que o código de conduta seria uma primeira fase e uma fase temporária, porque sabia que o mercado iria encontrar uma forma de se arrumar nesse aspecto, porque certificações normalmente passam a fazer parte desse tipo de relacionamento, esperávamos que isso fosse possível acontecer com o mercado de fornecimento do etanol. E foi isso que aconteceu, hoje se tem a certificação pela Bonsucro e ISCC, o mercado já está se arrumando, então minha percepção é que em breve o código de conduta de relacionamento do fornecedor do etanol vai se limitar

a exigir que esses fornecedores tenham a certificação. Esse é o tipo de movimento que fizemos com os fornecedores de etanol (EF1C).

A gente criou o código de conduta, que por sinal é anterior ao Bonsucro. A Bonsucro começou em 2011 e nós [código de conduta], a partir de 2010, então, naquele momento era necessária uma gestão, mesmo que fosse própria. Iniciamos com uma gestão própria e com auditorias próprias. Hoje, ela é uma gestão com padrão nosso, mas que tem auditoria de uma terceira parte (EF1I).

De acordo com os relatórios de sustentabilidade dos dois fornecedores, e das entrevistas realizadas, ambos possuem a certificação pela Bonsucro, com processos de rastreabilidade da cana, desenvolvimento e gerenciamento de melhores práticas e atendimento às questões trabalhistas, entre outros. Destas práticas, os entrevistados destacam a introdução da mecanização nos canaviais geridos pelas empresas que é de 100% nas plantações da Odebrecht Agroindustrial e 90% nas plantações da Raízen. Além disso, ambos desenvolvem programas sociais voltados para as comunidades em que as empresas possuem usinas através de cursos de capacitação a fim de realocar os trabalhadores de corte manual da cana em outros setores e até mesmo nas atividades das empresas.

Contudo, mesmo que a certificação Bonsucro esteja em evidência junto aos principais fornecedores, não existe ainda a certificação em todas as usinas controladas pela Odebrecht Agroindustrial e a Raízen, logo, tais empresas não possuem 100% do etanol certificado. No caso da Odebrecht, três usinas são certificadas pela Bonsucro. Já em relação à Raízen, 10 usinas das mais de 20 são certificadas. Portanto, para as demais usinas pertencentes aos fornecedores, se aplica ainda o Código de Conduta.

Hoje a gente tem a Bonsucro, para grandes grupos, como a Bunge, Raízen, Odebrecht, e tem o código de conduta, que mesmo dentro desses próprios grupos, há usinas que não são certificadas Bonsucro. A gente tem que lembrar, que nem todas as usinas (destes grupos) são certificadas [...] Então tem usina que não é certificada, para essas é que a gente vai estar aplicando o código de conduta, assim como, eventualmente, os outros fornecedores que não tem Bonsucro a gente estimula via código de conduta, porque aí a gente não fica sem nenhum tipo de gestão (EF1I).

Outra questão se refere ao fato de que a certificação Bonsucro e o Código de Conduta, possuem similaridades, mas também particularidades. Na visão do Entrevistado EF1I, o código possui uma abrangência e flexibilidade maior, dado que pode ser alterado diante as novas demandas do setor e exigências dos clientes:

[...] existe um grau de singularidade entre os dois padrões. Algumas coisas um compreende, o outro não [...]. E o legal do código de conduta também é que ele é um padrão aberto. Então, a gente vem identificando que algum cliente tem alguma preocupação ou algum item que hoje não está contemplado, mas que para ele é importante, a gente insere. Então, é padrão aberto, não tem um padrão como tem o Bonsucro, pra você mudar alguma coisa tem que ter uma agenda específica, com trinta e tantos membros. Não. A gente vai conversando. É mais simples mudar, é mais simples evoluir no código, do que num padrão internacional. Essa é uma coisa interessante (EF1I).

Ao serem questionados sobre a confiabilidade do código de conduta os entrevistados EF1C e EF1I relatam que no início da aplicação do código os fornecedores eram auditados por membros da própria empresa. Mas, buscando o fortalecimento deste mecanismo de gestão, em termos de confiabilidade, a Braskem repassou o monitoramento e a auditoria dos fornecedores a empresas capacitadas no ramo de certificações. Geralmente são empresas que já aplicam outras certificações, como a própria Bonsucro.

a princípio são certificadoras que trabalham também com Bonsucro, que aí a *expertise*, a gente acredita que é mais fácil lidar com o tema, com as questões que estão envolvidas no código [...] a validade das auditorias é de 02 anos (EF1I).

A empresa busca estar com, no mínimo, 80% do etanol oriundo de fornecedores auditados sendo que atualmente já ultrapassou esta meta chegando a ter quase 90% dos seus fornecedores auditados.

Tratando-se da aplicação do código junto aos fornecedores, para o diretor de sustentabilidade da Braskem, o atendimento do código não requereu profundas mudanças no comportamento produtivo dos seus fornecedores, pelo fato de a Braskem ter como fornecedores desta cadeia, grandes grupos produtores de etanol que atuam em todos os elos da produção (cultivo da cana até a obtenção do etanol).

Contudo, como já exposto anteriormente, os dois fornecedores entrevistados possuem além do gerenciamento produtivo próprio, uma extensa gama de outros fornecedores que abastecem tais empresas com a cana-de-açúcar. No caso da Odebrecht Agroindustrial são cerca de 30%, já para a Raízen são 50% do montante total de cana utilizado pelas empresas que vêm dos chamados “terceiros”, ou seja, produtores independentes, cooperativas agrícolas, usinas de pequeno porte, produções familiares, etc.

No gerenciamento dos relacionamentos destes terceiros, percebe-se que há uma preocupação dos dois fornecedores em lidar com este elo com relação às práticas de produção

e responsabilidade socioambiental. Segundo os entrevistados é uma situação “delicada” pelo fato de haver uma disputa das grandes empresas concorrentes por estes produtores, que são extremamente pulverizados e que, na soma final, possuem uma representatividade de terras e produção de cana-de açúcar relevante. Além disso, é uma característica deste elo estabelecer contratos de curto prazo, que vão de 1 a 3 anos, no caso da Raízen, e de 1 a 6 anos, no caso da Odebrecht Agroindustrial. O que se percebe nas falas destes entrevistados, no que se refere à obtenção da cana, é que se busca relacionamentos mais próximos e cooperativos com os terceiros, dado que o cenário é de contratos de curto prazo e altamente competitivo.

Portanto, estas empresas (as integradoras) são as que estão mais suscetíveis aos riscos socioambientais da produção da cana. Existem os riscos de desabastecimento da cana, uma vez que os fornecedores terceiros podem comercializar sua produção com outras empresas, bem como os riscos de passivos ambientais e sociais vinculados ao nome das empresas, caso os critérios de sustentabilidade não sejam cumpridos.

Segundo o entrevistado F1B é um desafio aumentar a participação dos terceiros na matriz produtiva, sem aumentar o risco reputacional da empresa. A questão de atendimento dos requisitos socioambientais no setor, na opinião do entrevistado, passa pelo desenvolvimento contínuo de políticas e práticas estimuladas pelas empresas do setor e o constante monitoramento destes produtores.

Portanto, nota-se que o elo de fornecedores indiretos da Braskem se configura, em parte, como bastante pulverizado e onde os maiores riscos socioambientais se encontram. Neste sentido, para o gerente de sustentabilidade da Braskem, o Código de Conduta poderia ser utilizado por seus fornecedores para, inclusive coordenar as relações com estes terceiros. Contudo, o que realmente se vê é que ao contratar empresas fornecedoras do porte da Odebrecht Agroindustrial e Raízen, a Braskem o faz para reduzir seu escopo de atuação e de relacionamento com os fornecedores indiretos (por não ter o conhecimento e estrutura para lidar com este grupo). Além disso, por meio do Código de Conduta condiciona à empresa uma situação de segurança com relação aos cuidados e gestão das questões de sustentabilidade no processo produtivo.

Tratando do posicionamento dos fornecedores com relação ao papel da Braskem como impulsionadora de práticas sustentáveis na cadeia, os representantes dos fornecedores entrevistados dão destaque ao processo da certificação:

Nós temos outros clientes que têm códigos e exigências em termos de sustentabilidade para o etanol, maiores que a própria Braskem, agora o grande salto,

que eu concordo que a gente teve com a Braskem, foi porque na época (em 2012) a gente estava em uma época de grande crescimento, empresas e usinas terminadas e estavam construindo mais quatro novas e a gente ainda não estava focado para certificação do produto [...] foi a Braskem que veio com essa demanda, que seguíssemos o código, mas que a gente também fosse certificado Bonsucro (F1A).

Ainda para o entrevistado F1B, a Braskem teve relativa importância no processo de valorização da sustentabilidade ao ser um dos primeiros clientes internos a valorizar e exigir a certificação. Isso estimula a própria empresa a dar maior relevância à gestão sustentável como uma questão competitiva e estratégica:

Eu acho que a Braskem tem uma característica que pra gente é muito interessante pela aquisição e pela valoração do produto certificado Bonsucro. [...] na minha ótica, que sou quem de fato dirige essa questão de sustentabilidade da companhia, perceber em um cliente a vontade de estimular uma produção sustentável me dá um *empowerment* para dentro de casa, e também para o setor [...] Isso acaba desafiando também outros concorrentes a atingirem o nosso mesmo nível de excelência [...] Então quanto mais destes grandes players utilizam o produto, estimulam o consumo, beneficiam os seus produtos utilizando um produto sustentável, mais as empresas que somos nós, a gente vai ter condições de aumentar esse escopo de atuação (F1B).

Para o entrevistado EF1I, negociar com estes grupos que já possuem uma estrutura de gestão de questões socioambientais é um facilitador na coordenação dos relacionamentos e facilita a comunicação e troca de informações quando clientes buscam conhecer a cadeia do plástico verde: “E quando a gente vai buscar vender nosso produto para o nosso cliente, eles buscam esse tipo de informação, alguns clientes são mais detalhistas e eles buscam esse tipo de informação junto a nós” (EF1I).

Desta forma, por parte da Braskem, as certificações, como Bonsucro, e o estabelecimento do código de conduta servem para gerenciar os possíveis riscos socioambientais, mas também para estabelecer um relacionamento aproximado destes fornecedores no intuito de também mapear todas as fases de produção do PE Verde para fins da aplicação da metodologia de Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), bem como para facilitar o gerenciamento de informações necessárias para desenvolver também, os relacionamentos com clientes.

5.1.8 A cadeia de suprimentos do plástico verde: relacionamentos com os clientes

Como já ressaltado nos itens de contextualização, a inserção do PE verde nos processos produtivos da Braskem, não alterou somente os elos à montante da cadeia de suprimentos com a inserção de novos fornecedores e a necessidade de relacionamentos diferenciados, mas alterou também os elos à jusante, principalmente no que tange a relacionamentos com os clientes.

Na cadeia do polietileno, seja ele de origem renovável ou petroquímica, os elos de clientes diretos da Braskem são as indústrias transformadoras que irão atender às demandas dos mais diversos segmentos de clientes indiretos (alimentício, automotivo, eletroeletrônico, construção civil, etc.), ou ainda para distribuidores que posteriormente repassarão o polietileno às transformadoras. Na produção do plástico petroquímico, o relacionamento estabelecido pela empresa se restringe ao cliente direto, ou seja, com a indústria de transformação ou com os distribuidores. No caso do Polietileno Verde (PE Verde), os relacionamentos da cadeia se dão primeiramente com os elos diretos, mas também sofreram relevantes transformações no que diz respeito à posição e elos de clientes acessados pela Braskem de forma estratégica. Estas transformações são relatadas a seguir.

Quando o PE verde foi lançado no mercado, em 2011, a Braskem apresentou seu novo produto à sua base de clientes diretos, às transformadoras e distribuidores, como a Toyota Tsusho – que já havia se comprometido em comprar parte da produção – e também a outras empresas destes segmentos atuantes no mercado nacional e internacional.

Um dos clientes da Braskem entrevistado nesta pesquisa, pertence ao grupo de transformadoras que já eram clientes da empresa pelo plástico petroquímico. A Acinplas constitui o Sistema Unisold, uma *holding* que abarca uma transformadora que fabrica embalagens para supermercados e silos-bolsa para armazenagem de grãos, uma indústria com fabricação própria de equipamentos plásticos, além de uma recicladora. A empresa atua na América Latina, com sedes no Rio Grande do Sul e Uruguai. A utilização do PE verde se dá especificamente na linha de embalagens para supermercados, as chamadas sacolas de hortifrutigranjeiros, fornecendo para grandes redes de supermercados como o *Walmart*, mas também para médios e pequenos estabelecimentos no ramo do varejo.

A empresa é uma das primeiras parceiras da Braskem no projeto do PE verde. Ao questionar o entrevistado C1A, representante da empresa em questão, sobre os motivos que levaram ao interesse de trabalhar com PE verde, ele coloca que o fato de já ter trabalhado em

outros projetos e a possibilidade de trazer um produto novo ao mercado agregando a imagem de sustentabilidade, foram os principais fatores motivadores.

[...] a gente já tinha uma parceria forte na compra de outras resinas [...] a Braskem começou a produzir um dos *grades* do plástico verde era com uma resina que a gente utilizava (PEADL). Com essa situação, ou seja, a oportunidade de ter sustentabilidade, os trabalhos ambientais, somados a má imagem que tinha do plástico normal, a gente viu que era interessante entrar nesse mercado [...] O primeiro contrato da Braskem foi com a gente, no final de 2010, somos uns dos primeiros (C1A).

Assim como a Acinplas, outras transformadoras têm buscado introduzir o plástico verde como matéria-prima para sacolas em redes de varejo. Segundo as entrevistadas da área de Marketing da Braskem, atualmente, o setor de varejo é o principal consumidor de PE verde.

No entanto, além dos relacionamentos com o seu elo direto de clientes, os transformadores e distribuidores, a Braskem inovou no setor ao estender a sua atuação na cadeia também com os elos indiretos. No intuito de dar maior destaque ao plástico verde a Braskem também buscou desenvolver relacionamentos com os chamados “*end users*” ou usuários finais de resinas plásticas.

Para o diretor de sustentabilidade da Braskem, EF1C, desenvolver relacionamentos com estes elos foi fundamental para o marketing do produto. Na sua concepção o mercado estava ávido por um produto inovador: “o plástico verde vem para agregar valor às marcas dos nossos clientes e comunicar aos seus consumidores os compromissos com a sustentabilidade”.

Atualmente, sacolas e bobinas picotadas são os principais setores na utilização do produto da Braskem, seguido por embalagens de alimentos, brinquedos, produtos de utilidades domésticas e cosméticos (BRASKEM, 2014c). Dentre os principais clientes atuais estão: Anciplas, Toyota Tsusho e NobelPack (transformadoras) e AdimaxPet, Electrolux, L’occitane, Natura, Johnson & Johnson, Procter & Gamble, Tetra Pack (BRASKEM, 2014b). Vale ressaltar que geralmente, tais empresas utilizam o plástico verde em linhas de produtos específicos.

As entrevistadas da área de Vendas e Marketing (EF1G e EF1H) da Braskem relatam que no início foi necessário um relacionamento muito próximo com estes clientes para sanar dúvidas, mostrar as propriedades do biopolímero, bem como as estratégias que poderiam ser utilizadas para comunicar seus produtos no mercado.

Quanto ao porte dos clientes “*end users*”, apesar de a maioria acima citada ser de empresas de grande porte, empresas de médio porte também tem aderido ao plástico verde. Estas empresas geralmente têm buscado no PE verde uma forma de diferenciação frente ao mercado consumidor.

Dentre os clientes “*end users*” entrevistados para esta pesquisa, estão a Natura e a Pilecco Nobre. A Natura é uma das empresas reconhecidas como *benchmarking* na gestão da sustentabilidade e foi uma das primeiras empresas procuradas para se constituir como parceira no projeto do PE verde. Inicialmente, a empresa utilizou o PE verde nos refis de uma linha específica de produtos. Atualmente, todas as linhas de refis utilizam o PE verde e algumas linhas de produtos regulares também estão sendo fabricadas a partir do PE verde.

Já a Pilecco Nobre, trata-se de uma das principais beneficiadoras de arroz do Estado do Rio Grande do Sul. A empresa passou a buscar diferenciação no mercado através de práticas de sustentabilidade e aderiu o PE verde nas embalagens do seu produto recentemente.

Uma vez apresentado o contexto dos elos à jusante da cadeia de suprimentos do plástico verde, o próximo item visa descrever como as estratégias de sustentabilidade que envolvem a produção do plástico verde são integradas aos diferentes elos de clientes.

5.1.9 A integração das estratégias de sustentabilidade com os clientes do plástico verde

Como já apresentado na contextualização dos relacionamentos com os elos dos clientes, a Braskem colocou o PE verde no mercado em 2010. Nesta época buscou parcerias com empresas transformadoras e distribuidoras, para que estas atuassem junto aos seus clientes na divulgação de um polímero com conteúdo renovável.

Um das primeiras parceiras da Braskem no elo de clientes diretos foi a Acinplas, transformadora de polímeros e fornecedoras de sacolas e bobinas picotadas. Segundo o diretor da empresa, entrevistado C1A, a parceria foi possível graças ao foco das empresas em práticas sustentáveis e pela possibilidade de agregar valor à linha de produtos do grupo.

No entanto, o entrevistado ressaltou as dificuldades de levar o PE verde aos seus clientes supermercadistas. Segundo ele, o plástico verde foi “algo novo”, desconhecido, e os supermercadistas inicialmente tiveram uma resistência com relação ao custo do produto, apesar de reconhecer seu diferencial. Além disso, na sua percepção, a Braskem não havia trabalhado ainda o marketing do produto com os elos seguintes da cadeia “a Braskem só fez o marketing dentro dos seus clientes, mas não chegou a atingir o público de forma geral e nem

os consumidores da transformadora”. Estes fatores dificultaram o reconhecimento de valor do PE verde no mercado.

Na perspectiva da empresa, as dificuldades de agregar valor às sacolas fabricadas a partir do PE verde são desafios existentes em um mercado que ainda não é muito maduro para produtos com apelo sustentável. A Acinplas ainda hoje absorve os custos do polímero verde em conjunto com a Braskem, comercializando o produto com o mesmo valor dos polímeros petroquímicos.

Contudo, segundo o diretor da Acinplas, mesmo diante dos desafios, a empresa planeja permanecer produzindo seus produtos com o PE renovável, por considerar um produto que tem apelo e valor. Além disso, a empresa percebe que muitos clientes já fazem questão de embalagens com PE verde. Na perspectiva do entrevistado, para as indústrias transformadoras, introduzir novas fontes de matérias-primas disponíveis, principalmente as renováveis, é uma das possibilidades de inovação e diferenciação oferecida aos seus clientes.

Neste aspecto, segundo a coordenadora da área de vendas de biopolímeros, a entrevistada EF1G, os convertedores e transformadores de polímeros fazem parte do grupo que está sendo cada vez mais assediado para que apresentem soluções inovadoras e sustentáveis. O amadurecimento do mercado evidenciará a valorização de produtos compostos de materiais renováveis criando condições de viabilidade econômica para aqueles que agora absorvem os seus custos.

O que pode ser notado é que este cliente apresentou para a Braskem as dificuldades que poderiam surgir na introdução deste novo produto para o mercado. Neste aspecto, segundo o representante da plataforma de negócios verdes da Braskem, entrevistado EF1F, “o processo desde 2010 tem sido de um constante aprendizado e descobertas sobre quais as estratégias necessárias e cabíveis nas mais diversas situações”. A entrevistada EF1G corrobora com a colocação anterior, ao salientar que desenvolver o mercado do PE verde é um desafio, uma vez que envolve os mais variados setores, havendo a necessidade de um conhecimento mínimo de cada tipo de mercado consumidor, antes da Braskem definir estratégias de atuação no mercado.

O exemplo mencionado do cliente direto (transformador) é um dos motivos que fez com que a Braskem repensasse sua estratégia de relacionamentos com os seus clientes para o caso do PE verde. Ainda que, inicialmente, a Braskem tenha buscado o contato com os seus clientes tradicionais, aqueles com maior aproximação na cadeia, os transformadores e distribuidores, percebeu-se que este elo não possuía a precisa influência necessária para fazer

com os seus clientes ou o “elo seguinte”, que utiliza o plástico em uma infinidade de aplicações, aderisse à utilização do PE Verde em substituição ao PE tradicional.

O que vimos é que nossos clientes diretos, os clientes que pegam a resina termoplástica e transformam em um produto plástico, a maior parte deles não tinha a percepção de que haveria algum ganho em seu relacionamento, até em fazer algumas exceções, por exemplo uma parceira nossa que percebeu que haveria ganhos com este tipo de produtos, mas a maior parte dos clientes não percebeu isso (EF1C).

Portanto, para que o PE Verde tivesse a visibilidade necessária para adentrar nos mercados e concorrer com o polietileno petroquímico, a Braskem percebeu que deveria estender a sua atuação na cadeia à jusante indo além do elo de transformadores e distribuidores para atuar, também, no elo dos chamados “*end users*” ou usuários finais (das resinas).

[...] o que aconteceu, é que fomos notando que esse relacionamento direto com os clientes não seria suficiente, teríamos que buscar os clientes dos clientes, no mercado nacional e internacional [...] o nosso mercado exportador, na maior parte das vezes, a Braskem utilizava distribuidores, porque o nosso polietileno tradicional, ele concorre com outros polietilenos tradicionais de outros produtores no mundo. Então, a maior parte da nossa relação com o mercado fora do Brasil, era através de distribuidores. No caso do polietileno verde, isso foi redirecionado para ter uma relação direta com os fornecedores e também com os *end users* fora do Brasil, ou seja, os usuários finais do produto. Então, por exemplo, uma P&G, uma Coca-Cola, Tetrapak. Empresas que têm sua relação direta com o mercado de consumo. E estreitamos a relação com usuários finais e através deles, digamos assim, motivamos os seus fornecedores, ou de outra forma, os nossos clientes a se movimentarem na direção do uso desse tipo de solução (EF1C).

A estratégia utilizada pela Braskem e, inclusive mencionada pelo entrevistado EF1C, diretor da Acinplas, como necessária, foi de buscar formas de aproximação com os dois elos à jusante da sua cadeia, os transformadores e distribuidores e os usuários finais dos polímeros. Na percepção da Braskem, interagir com o elo seguinte poderia surtir mais efeito no mercado, assim como na relação com os elos de transformadores e distribuidores, diante o fato de que a estratégia de “empurrar” o produto para o próximo elo daria lugar à ação de “puxar” o produto pelo elo seguinte.

Desta forma, as estratégias de prospecção dos clientes acontecem de diferentes formas: existem casos onde os clientes procuram a empresa buscando mais informações de aplicação do PE verde, porém na maioria das vezes a prospecção vem das áreas de venda do PE petroquímico que visualiza uma possibilidade de o PE atender a linhas específicas de seus

clientes. E para os casos em que se destaca quem são os principais *players* estratégicos no mercado busca-se a aproximação com estes clientes.

Neste aspecto, a forma de promover o produto da Braskem é por meio de estratégias diferenciadas em cada segmento de atuação, com condições comerciais especiais para cada um deles. Por exemplo, o segmento de sacolas plásticas tem uma abordagem e uma necessidade de atuação diferente do que o segmento de cosméticos, diante a possibilidade de agregação de valor, da quantidade de material utilizado e do impacto do custo do polímero no custo final do produto. Com base nisso, a variação do custo do PE verde, quando comparado ao PE petroquímico, pode ser de até 30%, dependendo do segmento, conforme a representante da área de vendas de biopolímeros e do diretor de relações institucionais da Braskem:

Então a gama de clientes vai de um extremo ao outro: cosmético de alto valor agregado a sacolas que não tem valor agregado tão grande em termos de valor de embalagem dos produtos. Cosmético de alto valor, sacola que é um produto que não tem valor tão grande em termos de qual é o impacto da resina verde que você tem, ou seja, a embalagem que você tem nos cosméticos versus o impacto da resina numa sacola... É completamente diferente, cosmético pode representar sei lá, 5 a 6% do custo total do cosmético (a embalagem), e na sacola é 100%. Então tem esse olhar diferente (EF1G).

Esse polímero é um produto que tem potencial de mercado 30% maior de custo e de preço. Isso foi uma avaliação preliminar no negócio. Então aí depende do segmento, produtos de alto valor agregado, as margens são realmente positivas, então nós estamos amadurecendo o entendimento deste mercado para os novos passos (EF1B).

Além disso, como forma de garantir uma possibilidade de diferenciação do PE Verde para o cliente que utiliza o produto, já que o produto é igual visualmente, a Braskem foi em busca de selos que poderiam ser apropriados. Na pesquisa encontrou que havia selos que identificavam produtos de fonte renovável. Assim, num primeiro momento resolveu buscar a certificação Vinçotte e, posteriormente, criou um selo próprio que identificava a matéria-prima e, ao mesmo tempo, poderia estabelecer um relacionamento mais aproximado com seus clientes também interessados em comunicar as propriedades diferenciadas dos produtos aos consumidores finais.

Então definimos um conjunto de requisitos para uso do selo é para garantir que o produto final tivesse o mínimo de produto renovável, foi o único movimento que nós fizemos na busca de arrumar um pouco essa cadeia à jusante, para que os consumidores tivessem essa percepção do ganho ambiental adequado que o custo desse produto daria (EF1C).

Na Figura 20, pode-se visualizar alguns exemplos de como o selo identificador é apresentado e comunicado nos produtos dos clientes da Braskem.

Figura 20 – Visualização do selo “I’m green”



Fonte: Braskem (2013)

Portanto, o principal objetivo da utilização do selo é a comunicação e a percepção de valor dos produtos com o consumidor final, o desenvolvimento de uma nova demanda de clientes que buscam estrategicamente o apelo da sustentabilidade nos seus produtos. Ademais, o selo é um instrumento de gestão de riscos, uma vez que esta exposição é uma salvaguarda e um compartilhamento de responsabilidade com o cliente em casos de *green washing*.

Para utilizar o selo nos seus produtos, os clientes seguem critérios de uso estabelecidos pela Braskem. Só estão aptos a utilizar o selo, produtos que contenham o mínimo de 51% de PE Verde (verificado de acordo com a norma ASTM D6866), sendo que se deve adicionar a comunicação do percentual de conteúdo renovável no produto. Quando questionados a relação dos 51% de PE Verde misturada às resinas oriundas da Nafta ou gás, os entrevistados EF1A e EF1F afirmaram que existem condições de desempenho técnico que muitas vezes não se consegue alcançar utilizando somente o PE Verde na composição de determinados produtos, por este motivo é permitido à mistura.

Desta forma, a Braskem estabelece um contrato de fornecimento com o cliente onde declara as regras de uso do selo *I'm green* e a responsabilidade do cliente de atender a estas regras. No entanto, diferentemente da forma como coordena os relacionamentos com os fornecedores, no caso de haver qualquer descumprimento das regras, a Braskem se propõe a trabalhar junto ao cliente para solucionar estas questões. O que se percebe na fala dos

entrevistados, bem como nos documentos analisados é que a relação de parceria, muito mencionada, é também uma forma de gerir riscos nas estratégias de comercialização do PE verde. As palavras da coordenadora da área de vendas de biopolímeros da Braskem ressaltam estes aspectos:

[...] Na verdade a gente acompanha todos os testes, a gente visita muito os clientes, de vez em quando a gente pega algumas amostras e manda para o C14, não é seis meses ou um ano, é um espaço bem menor de tempo, a gente vai ao supermercado, coleta os produtos, manda fazer análises. É um acompanhamento que fazemos e até hoje não vimos nenhuma empresa descumprir porque é também a marca dela, o valor que ela construiu.

[...] e a gente acompanha também pois qualquer confusão na comunicação e qualquer perda de valor do selo afeta toda a plataforma de comunicação com todos os clientes de hoje. (EF1G).

Desta forma, a Braskem salienta que o relacionamento estabelecido com seus clientes é de responsabilidade compartilhada e colaborativa na divulgação de seus produtos.

Outro aspecto ressaltado pelas entrevistadas EF1G e EF1H (representante da área de marketing estratégico e desenvolvimento de novos negócios) é a motivação e as estratégias utilizadas pelos clientes “*end users*” na adoção do PE Verde, de acordo com os mercados de atuação e, principalmente quando existem políticas de sustentabilidade já consolidadas nas empresas. Muitas marcas, tanto nos mercados europeus, asiáticos quanto latino americanos, aderem ao uso do PE verde pela atitude corporativa sustentável e por buscar matérias-primas que contribuam para a redução de emissões de GEE.

Ao analisarem o mercado do plástico verde, de acordo com as entrevistadas, cada mercado se encontra em um estágio de desenvolvimento. O que existe são perfis diferentes em cada país, que demandam biopolímeros de acordo com os diferentes níveis de entendimento do que é um biopolímero e maturidade para compra do seu mercado consumidor.

Desta forma, percebe-se que os países europeus são mais maduros para receber este tipo de produto. Por outro lado, estes mercados não possuem o conhecimento das propriedades do polietileno oriundo do etanol de cana-de-açúcar, nem das tecnologias utilizadas. Ao mesmo tempo, são muito exigentes quanto a informações relacionadas aos processos produtivos e aos impactos socioambientais de tais processos. A entrevistada EF1G

ressalta a importância do desenvolvimento de mercado que a Braskem ainda terá que enfrentar no continente europeu:

É muito diferente o conceito, então o desenvolvimento pra falar de plástico verde é enorme [...] o principal ponto que o pessoal da Europa bate é ok, entendi o que é cana vamos lá, e o uso da terra, vocês estão se matando para produzir cana-de-açúcar? e o segundo ponto é, ah! mas vocês não está competindo com o alimento? – não, estou competindo com o alimento vou te mostrar aqui. Ah! mas não é biodegradável? – não, não é biodegradável. Produtos renováveis tem um outro conceito, outro apelo, então assim, a necessidade de desenvolvimento é enorme, pois é um produto brasileiro, uma planta brasileira e outra coisa que é muito importante, a gente está vendendo um produto que é uma resina brasileira, quando você vai pra Europa você vai se deparar com outros tipos de tecnologias que não são iguais as suas, então por mais que o produto seja *drop in*, ou seja, idêntico ao petroquímico na planta onde eu estou ele tem uma complexidade também de tecnologia, diferentes na Europa [...]um desafio é a questão de relacionamento com as instituições locais, existe uma questão de *lobby* grande na Europa que a gente vai ter que estar mais próximo deste pessoal para conseguir se destacar (EF1G).

Com relação aos mercados da Ásia, estes são vistos com um alto nível de exigência, mas adeptos a produtos de origem renovável. Porém, possuem leis específicas quanto à classificação do que são produtos renováveis. No Japão, o PE verde é adicionado em um percentual de 15% aos produtos (neste caso, sacolas de supermercado) e leva a identificação de renovável. Neste caso específico, os produtos não utilizam o selo “*I’m green*”, pelas denominações de uso do selo de quantidade mínima de PE verde de 51%, mas sim um selo específico de identificação, seguindo a legislação do país.

Tratando-se da América Latina, o mercado ainda está sendo desenvolvido. Segundo as entrevistadas da área de marketing e vendas de biopolímeros da Braskem, o mercado está em expansão e as empresas têm buscado colocar linhas de produtos sustentáveis no mercado.

Como já apresentado anteriormente, dentre os clientes entrevistados na pesquisa está a Natura, considerada uma parceira estratégica para o desenvolvimento do plástico verde. Segundo o gerente científico em tecnologias sustentáveis, o entrevistado C1B, desde o princípio do projeto em 2005, quando havia apenas a possibilidade de produção do PE verde, a Braskem buscou a colaboração e parceria da empresa, visando entender que tipo de interesse poderia surgir pelo material por parte dos usuários e como os produtos com tal conteúdo poderiam ser viáveis no mercado.

A principal motivação da Natura de incorporar os polímeros verdes da Braskem está relacionada às metas internas do programa Carbono Neutro. Utilizar o PE verde contribui no inventário de controle de emissões de GEE das atividades da empresa, como descrito pela entrevistada EF1G: “quando a produção aumenta muito por uma questão de demanda ou

produto novo que ela (Natura) não consegue equilibrar o balanço de CO₂ dela o que ela faz? ela consome mais plástico verde, para conseguir dar uma compensada desta emissão”.

De acordo com entrevistado C1B, a Natura realiza um monitoramento dos transformadores que irão produzir as embalagens a partir do polietileno verde,

[...] então tem todo um tramite burocrático que garanta que esse fornecedor utiliza o polietileno verde só pra fazer aquela embalagem, uma preocupação para que não falte polietileno verde e utilize um outro material no lugar, desde a comunicação, o emblema do selo verde o *I'm green*, tem toda uma preocupação de alinhar a linguagem com aquilo que é combinado entre as empresas (C1B).

O PE verde, utilizado em linhas de refis, está sendo progressivamente adicionado ao portfólio de embalagens da Natura, mas ainda representa um percentual baixo quando comparado ao uso do PE petroquímico – não chega a 10% do consumo total de polímeros da empresa. Na visão do entrevistado há uma oportunidade considerável de aumentar a inserção do PE verde no portfólio geral de produtos da empresa, considerando o interesse da empresa em buscar tecnologias ligadas a materiais que auxiliem na redução de impactos ambientais no que tange às linhas de embalagens utilizadas.

Quando questionado em relação ao custo do PE verde e o repasse no valor final dos produtos, o entrevistado C1B afirma que a empresa absorve este custo internamente. A vantagem percebida frente ao consumidor final é através da comunicação da sustentabilidade, utilizando o selo “*I'm green*”, e das comunicações próprias já existentes na empresa, como a de carbono neutro.

Ainda o entrevistado C1B destaca outra questão vista com interesse pela empresa quanto ao uso do PE verde. Esta questão refere-se às possibilidades de reciclagem das embalagens dos seus produtos sem alterações nas tecnologias de reciclo utilizadas:

[...] uma das grandes vantagens é você ter um produto que é de fonte renovável e ele poder ser reciclado com outro produto de fonte fóssil. Você pode misturar os dois, na reciclagem você não tem alteração nenhuma de *performance* (C1B).

Além disso, segundo o entrevistado, existe uma aproximação das empresas e um espaço para compartilhar informações quando há interesse de desenvolvimento de um novo produto. Assim, a Natura repassa as informações de desempenho de materiais que foram testados e há troca de informações com a Braskem no que tange à orientação e utilização de materiais. Dentre o grupo de fornecedores, o entrevistado C1B ressalta que a empresa tem na Braskem um fornecedor estratégico com relação à integração da produção com as preocupações de sustentabilidade aplicadas às linhas de produtos: “apesar dela ser um

fornecedor indireto, porque na verdade os fornecedores de materiais que são diretos é considerado um fornecedor estratégico sim”(C1B).

O outro cliente “*end user*” entrevistado, a Pilecco Nobre, passou a buscar diferenciação no mercado através do desenvolvimento de inovações tecnológicas voltadas à sustentabilidade. A empresa passou a investir nos processos periféricos à sua principal atividade como a geração de energia pela queima da casca de arroz e desenvolveu um processo tecnológico para agregar valor à sílica, produto resultante da queima da casca do arroz. Este subproduto é utilizado no segmento de construção civil. A partir destas ações, a empresa passou a desenvolver também políticas internas de educação para a sustentabilidade. O objetivo foi de tornar a visão interna e externa da empresa como uma organização ética e responsável socioambientalmente com relação ao seu modelo de negócios.

Por outro lado, a introdução do PE verde nas embalagens de arroz se deu por estímulo de um projeto desenvolvido por um dos seus clientes (a rede de supermercados Walmart), em que fornecedores escolhidos previamente por suas ações de sustentabilidade foram encorajados a apresentar as melhorias que ainda poderiam ser feitas no seu processo produtivo no período de um ano, visando à sustentabilidade:

O plástico dentro do nosso negócio era algo que a gente buscava alternativa e não visualizava isso no mercado. Se falava em biodegradável, mas não era isso o ideal para o nosso produto. Nós fornecemos para o Walmart que nos convidou para participar de um projeto com 18 fornecedores, intitulado “sustentabilidade de ponta a ponta” e durante um ano a empresa precisava apresentar as melhorias no seu processo de produção visando ao menor impacto ambiental. Então, no final do prazo do projeto, metade do ano passado, um dos nossos fornecedores de plástico nos ofereceu o PE verde e nós aceitamos, mesmo com o custo 15% maior [...] o resultado foi que vencemos o projeto da Walmart (C1C).

Diante da descrição dos clientes da Braskem entrevistados, a motivação de uso do PE verde e do selo “*I’m green*” é condizente com a percepção das entrevistadas EF1G e EF1H sobre o mercado de clientes no Brasil. Os clientes buscam o PE verde como forma de comunicar aos seus consumidores um diferencial de inovação e sustentabilidade, ou até mesmo, buscam o reposicionamento da marca ao acrescentar o selo aos seus produtos.

Indo além dos clientes, a Braskem tem realizado também estudos com consumidores finais do PE verde nos mercados em que atua visando compreender os estímulos de consumo de produtos sustentáveis. O objetivo é desenvolver estratégias de comunicação nos produtos de acordo com os resultados do estudo.

Segundo a Braskem, o principal valor trazido pelo seu produto está relacionado à comprovação da redução de CO₂ e poder trazer ao cliente uma informação quantitativa a este

respeito. A colaboração com o cliente em termos de reposicionamento de marca e desenvolvimento de plataformas de comunicação com os seus consumidores leva a Braskem a condição de, ao mesmo tempo em que monitora a divulgação do PE verde, estabelece formatos de relacionamentos inicialmente informais, mas que ao se estabelecerem formalmente, contemplam a comunicação melhorada e troca de informações com os clientes “*end users*”, como coloca o diretor de sustentabilidade da Braskem:

Em relação aos clientes, é um novo produto, nós não estamos na posição de exigir do cliente, não é essa posição da Braskem [...] nós sempre nos colocamos como uma empresa que se coloca a serviço do cliente. E nessa lógica de se colocar a serviço do cliente, nós oferecemos a solução do polietileno verde, é uma solução para eles, uma solução que têm algumas vantagens ambientais, o cliente que entender que aquela vantagem ambiental é apropriada ao seu negócio, começa a oferecer esse espaço de relacionamento.

O diferencial ressaltado pelos entrevistados da Braskem é que a relação estabelecida com os clientes visa ao desenvolvimento dos relacionamentos, que se iniciam na informalidade, na apresentação do produto e do processo produtivo visando sempre criar “relações de parceria”. Assim, ainda que a relação se encaminhe para a formalidade, ou seja, o estabelecimento de contratos comerciais, a aproximação define o desenvolvimento de canais de comunicação eficientes com tais clientes.

Por fim, o próximo subitem aborda o posicionamento da Braskem sobre a concepção *closed-loop*, ou seja, em um sistema fechado de produção. Na cadeia de plástico é possível desenvolver tal sistema por meio de canais de logística reversa e tecnologias de reciclagem.

5.1.9.1 O posicionamento da Braskem com relação ao reuso e reciclagem do Plástico Verde

Com o desenvolvimento do mercado do plástico verde, observa-se que o diferencial pontuado por todos os entrevistados está no cálculo de ACV realizado. As avaliações do ciclo de vida do plástico verde estabelecem que ao longo do processo produtivo a cada quilo de plástico verde são capturados 2,15 Kg de CO₂. Contudo, como apresentado, o estudo de ACV foi desenvolvido na premissa “*cradle to gate*”, ou seja, o estudo considerou as fases desde a produção da matéria-prima até a saída do plástico da fábrica. No entanto, para que esta quantidade de CO₂ permaneça capturada, é necessário o reuso contínuo do PE verde.

Considerando estes aspectos, a Braskem sinaliza que vem trabalhando em conjunto com seus clientes para o desenvolvimento de soluções de reuso dos plásticos no fim da cadeia. Como o plástico verde pode ser misturado ao plástico petroquímico e sofrer os mesmos processos de reciclagem, não há uma política específica visando a reciclagem única dos produtos fabricados com PE verde.

O que se coloca pela Braskem é que iniciativas relacionadas à reciclagem fazem parte do alinhamento da Visão 2020 da empresa de ser a “líder mundial da química sustentável”, dando ênfase à inovação como forma de melhor servir às pessoas (BRASKEM, 2014e).

Desta forma, a Braskem se coloca como apoiadora de projetos de logística reversa, reuso e reciclagem de materiais plásticos, visando atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que tange ao estabelecimento de responsabilidade compartilhada pelas ações de fim de vida dos materiais. A Braskem é também filiada ao CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem), uma associação sem fins lucrativos dedicada à promoção da reciclagem dentro do conceito de gerenciamento integrado do lixo e que dá suporte às empresas no que tange ao gerenciamento de ações empresariais voltadas à reciclagem.

Ademais, a atuação da empresa se dá por meio de programas ligados a instituições educacionais, ONG's, associações, cooperativas e empresas ligadas ao reaproveitamento do lixo. O envolvimento da Braskem se dá por meio do apoio ou como co-participante colaboradora de projetos que promovam programas relacionados à temática da reciclagem (BRASKEM, 2014e). Desta forma, dentre as participações em projetos, destacam-se alguns como:

- Desenvolvimento de estudos em parceria com a Foz do Brasil para viabilizar o primeiro projeto de Unidade de Valorização Energética - UVE na cidade de Mauá/SP. A empresa também apoia ações efetivas junto a governos, agentes legislativos, órgãos

financiadores, etc. para que, através de mudanças no marco regulatório atual da área de energia, investimentos neste tipo de unidade venham a ocorrer;

- No âmbito da reciclagem química, que consiste em diferentes tipos de tratamento do plástico, a empresa fomenta e apoia a implantação de uma planta de escala industrial para reconversão do plástico em nafta. O projeto está sendo implantado por uma empresa parceira que detém dos direitos de uso dessa tecnologia, na cidade de Salvador/Bahia;
- No âmbito da reciclagem mecânica, processo em que os produtos são separados mecanicamente e classificados por tipos de materiais para, posteriormente, serem introduzidos novamente na cadeia, a Braskem tem desenvolvido ações relacionadas ao apoio de cooperativas de catadores. Segundo a empresa, em 2011 foi dado apoio a mais de 600 catadores para se organizarem em cooperativas nos estados de Alagoas, Bahia, São Paulo e Rio Grande do Sul. Além disso, há outro projeto em Mauá em conjunto com uma cooperativa de catadores, que contempla até a elaboração do chamado, plástico madeira, visando assim encerrar o ciclo de vida do plástico.

Nas entrevistas realizadas com os representantes da Braskem, algumas ações realizadas no Rio Grande do Sul foram citadas, como o apoio às cooperativas de catadores. No entanto, o que se percebe é que a empresa ainda atua como apoiadora, mas não possui um programa próprio de logística reversa e de processamento de lixo. Um fato interessante a ser ressaltado é que um dos clientes da Braskem, a Acinplas, que é uma transformadora, tem também no seu grupo, uma empresa recicladora, que poderia atuar no processo de *closed-loop* do plástico. Atualmente, esta recicladora tem suas próprias políticas de gestão e atua muito como suporte de relação de imagem das demais empresas pertencentes ao grupo. A recicladora tem um papel de responsabilidade social e ambiental da empresa ao desenvolver produtos a partir do plástico reciclado, como bancos e paradas de ônibus nas cidades onde estão suas sedes.

Portanto, sabe-se que alternativas tecnológicas para o desenho da cadeia inversa do plástico e a sua reintrodução em processos produtivos novamente, existem e são possíveis. Contudo, existem ainda muitos desafios a serem vencidos, no que tange à organização dos elos pós-consumo e suas estratégias de ação (DE BRITO, 2004). Por outro lado, como já colocado pela ABDI (2009), o desafio de desenvolver cadeias reversas é uma realidade do

setor e espera-se que com o passar do tempo, estratégias eficientes sejam aplicadas nesta direção.

5.2 CASO 2: MERCUR

A Mercur é uma empresa familiar fundada em 1924 e localizada em Santa Cruz do Sul (RS). Possui duas unidades industriais e uma ampla rede de distribuidores e revendedores em todo o território nacional.

5.2.1 Mercur: Histórico

A história da Mercur é um exemplo de empreendedorismo e iniciativa empresarial no interior do estado do Rio Grande do Sul. A empresa foi criada em meados dos anos 20, com o foco em consertos de pneus e produção de artefatos impermeabilizados de borracha como capas de chuva e lençóis para hospitais. Inicialmente, foi fundada sob o nome de “Hoelzel Irmãos” passando, posteriormente, para o nome que carrega até hoje: Mercur S.A.

Na década de 30, a empresa passou a importar equipamentos advindos de países da Europa como forma de deixar sua produção mais industrializada. A partir da implantação da fábrica, a empresa diversificou sua produção, chegando a ter em sua linha de produção mais de dois mil produtos. Com fórmulas próprias de beneficiamento da borracha, a empresa tinha como cliente a nascente indústria calçadista para quem fornecia saltos e solados de borracha. Nesta época, começou a produzir também as borrachas de apagar, que, mais tarde, seriam um dos principais produtos que tornariam sua marca conhecida no país (MERCUR, 2014a).

Ao final da década de 30, a Mercur se tornou a primeira empresa da América do Sul a produzir bolas de tênis, produto desenvolvido com exclusividade pelos seus proprietários e que se tornou o principal produto comercializado pela empresa entre 1942 e 1945 (MERCUR, 2014a). Nesta época, desenvolveu, também, uma série de produtos utilizados pelas Forças Armadas Brasileiras na II Guerra Mundial, como coletes salva-vidas e botes infláveis, além de

dezenas de utensílios para hospitais e quartéis. Este trabalho facilitou à empresa o acesso a matérias-primas, tanto borracha quanto solventes e combustíveis, em uma época que o conflito mundial dificultava os transportes (MERCUR, 2014a).

Mediante o crescimento da empresa ao longo destas décadas, percebeu-se, com o tempo, que havia uma diversificação muito grande de produção e que nem todos os produtos eram economicamente viáveis. Portanto, ao final dos anos 50 e início dos anos 60, a empresa passou por um processo de “enxugar” seu portfólio de produtos, focando-se nas linhas de produção voltadas à fabricação de materiais escolares, artigos esportivos, confecções e pisos. Com um corte de 400 itens, restaram, ainda, 11 linhas de produção, dentre as quais: borrachas de apagar, mangueiras, tapetes de borracha, bolsas de água quente e gelo, seringas de borracha, impermeáveis (tecidos), bolas de tênis, elásticos, plástico, câmaras para bolas e revestimentos de cilindros. Com o passar do tempo, com os mercados tornando-se mais abertos e com novas demandas surgindo, a partir de 1996, a Mercur resolveu concentrar seus negócios em três unidades de negócio: *Stationery* (escolar e escritório), *Body Care* (produtos para esportes, saúde e bem-estar) e Revestimentos (pisos para construção civil e soluções customizadas para a indústria).

Passados 30 anos, a Mercur seguiu comercializando os seus produtos tanto no mercado nacional quanto internacional. Na década de 2000, mais precisamente em 2006, a empresa resolveu atuar também no mercado internacional, construindo uma subsidiária nos Estados Unidos, para fins de exportação dos seus produtos e importação de matérias-primas. Esta unidade acabou sendo desativada poucos anos mais tarde, em 2010, por motivos de reposicionamento estratégico da empresa.

Atuando em todo o Brasil, por meio de parceiros, a Mercur já comercializou seus produtos na Ásia, Europa e Américas, mas, atualmente, concentra suas estratégias para o desenvolvimento do mercado interno.

5.2.2 Linhas de atuação e dados econômicos

Atualmente, a empresa atua em três segmentos de mercado:

- Educação – produtos com base em materiais escolares como borrachas, colas, corretivos, canetas, etc., e, ainda, produtos relacionados ao artesanato como tintas, vernizes, colas, papeis de decoupage.

- Saúde – produtos terapêuticos voltados ao tratamento, prevenção e preservação da saúde como bolsas de água quente, faixas elásticas, bolas de borracha, bolsas de gel, luvas, sapatilhas para hidroginástica, máscaras para repouso, caneleiras e joelheiras.
- Revestimentos – pisos e lençóis industriais de borracha com propriedades antiderrapantes utilizados em frotas de caminhões e ônibus, além de pisos para academias, áreas de fisioterapia, banheiros, vestiários, ambientes comerciais, hospitalares, escolas e creches.

A Mercur possui 2 unidades industriais, ambas localizadas em Santa Cruz do Sul. Em uma destas unidades funciona também, sua base administrativa que fica na região central da cidade. A outra planta, com maior capacidade produtiva, localiza-se na zona industrial da cidade.

A empresa emprega de 700 a 1000 colaboradores de acordo com os períodos produtivos e possui cerca de 1000 terceirizados, incluindo seus fornecedores diretos. Seu número de clientes é de aproximadamente 8000, dentre os quais se pode citar: escolas, papelarias, farmácias e distribuidoras. Em 2013, a empresa teve um faturamento de 134 milhões de reais.

5.2.3 A Mercur e a inserção da sustentabilidade nas suas estratégias corporativas

Ao longo de quase 80 anos de atuação, a Mercur já havia consolidado sua marca relacionada à qualidade dos seus produtos com base de borracha. A empresa atuava de forma tradicional como as outras indústrias da região. Possuía uma carteira de clientes de acordo com os seus segmentos de produtos e gerenciava seus mais diversos fornecedores de forma não muito aproximada, ainda que já existisse na empresa a cultura de estabelecer relacionamentos de longo prazo com a maioria destes fornecedores.

Ao longo da década de 2000, a Mercur passou por reestruturações. Primeiramente, a partir de uma pesquisa de mercado descobriu que seu consumidor percebia a marca através das palavras “tradição e conservadorismo” (NAIDITCH, 2004). Visando desenvolver uma imagem mais contemporânea, decidiu investir em inovações tecnológicas e em novas linhas de produtos a serem aplicadas aos seus processos.

Neste período, a Mercur investiu fortemente em ações de marketing, visando desenvolver uma “fórmula antiidade”, sob o slogan “a empresa pode envelhecer. Seus produtos, não” (NAIDITCH, 2004). Seguindo a estratégia de modernização, a empresa seguiu com seus produtos à base de borracha, mas introduziu também um *mix* de produtos de materiais escolares como cola em bastão, giz de cera e corretivos. Nesta época, chegou a colocar no mercado 450 novos produtos. Uma das linhas de produtos que se destacou foi a dos produtos licenciados, onde o Deus Mercúrio, logotipo da empresa, deu lugar a personagens de desenhos animados, visando, portanto, atrair o público jovem aos produtos Mercur. Outro aspecto que vale ressaltar refere-se ao investimento nos canais de distribuição como estratégicos no crescimento de vendas da empresa.

Portanto, os anos que se seguiram foram para a Mercur anos de expansão de mercado e prosperidade econômica, mas isso não impediu que em 2008 uma nova reviravolta acontecesse nas estruturas organizacionais da empresa.

Preocupada com as mudanças do mercado, a Mercur mais uma vez se valeu de consultorias externas para buscar inovações tecnológicas e produtivas a serem inseridas nas suas estratégias de atuação. Desta vez, a empresa buscou auxílio visando um reposicionamento de marca. Segundo o diretor geral, o processo de internalização e de discussão era sobre o que “estava sendo criado na empresa” relacionado com o fato de se buscar “criar algo diferente”. Ainda segundo o entrevistado, o trabalho realizado com esta consultoria na área de marketing trouxe para a empresa, ao invés de respostas, questionamentos.

Ao longo do desenvolvendo do plano de reposicionamento da marca, os profissionais contratados pediram a reflexão dos diretores da Mercur a respeito de como gostariam que a imagem de sua empresa fosse projetada no futuro. O que relatam os diretores da Mercur, os entrevistados EF2A e EF2B, foi que questões envolvendo “imagem da empresa, responsabilidade e futuro da sociedade” foram responsáveis por profundas reflexões e acabaram motivando a busca de um reposicionamento, não mais de imagem, mas de postura da Mercur no que tange à sua responsabilidade frente à sociedade e aos mercados em que atuava, como evidenciado nas entrevistas.

E isso começou, quando nós estávamos fazendo todo o trabalho de marca, trabalho cooperativo para fortalecer a marca da Mercur, e estávamos buscando qual seria o posicionamento institucional da empresa. Como a gente ia buscar e enfatizar a questão de para que a marca está no mundo? E dentro desta busca toda, se começou a avaliar, bom, o que a gente quer com a marca? O que a Mercur pode fazer de diferente no mundo? Qual a nossa importância em relação a isso? (EF2G)

Portanto, em meados de 2008, os trabalhos da consultoria de marketing deram lugar a uma consultoria especializada em gestão da sustentabilidade e negócios sociais – uma parceria que se mantém até hoje. Ao longo deste ano, os diretores e gerentes foram desafiados a buscar o planejamento de um novo modelo de negócios para a Mercur, centrado em princípios de sustentabilidade, como coloca um dos diretores e sócio da empresa:

Precisamos ter mais responsabilidade, eu comecei a me perguntar: qual é o papel social da empresa? Porque ela altera a sociedade [...] falta pra nós empresas, a visão do todo, tudo é causa e consequência, então eu produzo pra quem? Para que? Nós começamos a nos perguntar isso, qual o nosso propósito e como poderíamos fazer destes questionamentos algo real na nossa vivência empresarial (EF2A).

Desta forma, tal processo levou à empresa a pensar na sustentabilidade do seu negócio, não em termos econômicos, mas principalmente sociais e ambientais. O objetivo estabelecido foi de ir em direção contrária de muitas iniciativas empresariais, no que tange a criação de fundações ou apoio a organizações sociais que levam a estas empresas a imagem de responsabilidade socioambiental, mas cujas ações estão absolutamente dissociadas de seus negócios, conforme colocado por um dos facilitadores da Mercur, entrevistado EF2C.

A proposição, portanto, era integrar as dimensões da sustentabilidade ao *core business* da Mercur. O desenvolvimento de um projeto de gestão de mudança e a decisão de estabelecer princípios reais de sustentabilidade fizeram com que, em 2009, a Mercur se voltasse para suas estruturas internas e passasse por um profundo processo de discussões sobre a sua atuação, tomando finalmente, a decisão de “virar a chave”, como colocado pelo seu diretor e sócio.

A expressão “virar a chave” tem para a Mercur um significado muito importante, uma vez que caracteriza o momento da mudança estratégica e organizacional, quase que radical, da postura da Mercur, frente à sua estrutura interna, assim como frente ao mercado. A partir deste momento, foi estabelecida uma total reorganização da empresa contando com mudanças estruturais profundas. Nesta mudança, o ponto central das estratégias deixou de ser voltado ao lucro contábil-financeiro unicamente, para se basear na “busca por processos mais sustentáveis, considerando as três dimensões social, ambiental e econômica igualmente dentro dos seus negócios” (EF2B).

Primeiramente, a empresa decidiu criar um novo compromisso institucional com relação aos seus colaboradores, aos seus *stakeholders* e ao mercado. Portanto, a Mercur

inseriu na sua atuação o seguinte compromisso institucional: “Unir pessoas e organizações para criar soluções sustentáveis” (MERCUR, 2014a). Desta forma, os gestores da empresa acreditam que o compromisso desta união leva a complementaridades, no sentido de buscar soluções que possam indicar novos patamares de uso de seus produtos, criar novas facilidades e ampliar o acesso de mais segmentos da sociedade a tais produtos.

Por este motivo, a Mercur estabeleceu, também, que sua área de atuação estratégica seria voltada para o BEM-ESTAR, considerando, portanto, que seus produtos não existam apenas para atender uma necessidade de demanda de mercado, mas também que sejam úteis para “fortalecer as relações dos indivíduos e contribuir para o seu desenvolvimento pessoal” (MERCUR, 2014a). Segundo o entrevistado EF2B, um dos diretores da empresa, a partir deste novo posicionamento as estratégias da Mercur são desenhadas baseadas em quatro orientações: sustentabilidade, pessoas, conhecimento e discernimento.

O novo alinhamento do compromisso institucional e da atuação estratégica da empresa resultou também no entendimento de uma nova visão de criação de valor ao longo da sua cadeia produtiva. Ao se pensar em cadeia de valor para a Mercur, considera-se, portanto: (1) a preocupação das implicações das atividades em pessoas e organizações e, (2) o consumo de recursos e a geração de impactos de diferentes naturezas e dimensões atrelados a qualquer atividade desempenhada pela empresa (MERCUR, 2014a).

A preocupação de enxergar a atuação da empresa, considerando as suas implicações nas relações com pessoas que vão além dos clientes, mas considerando também, colaboradores e *stakeholders*, levou a Mercur a um próximo passo: definir novos valores de atuação.

No processo de construção de um novo pensar da organização e diante a determinação de um novo olhar estratégico da Mercur, a empresa sentiu a necessidade de definir um conjunto de princípios chamados de “Direcionadores”. Estes direcionadores foram criados no intuito de orientar toda a organização a se adaptar às mudanças, bem como desenvolver novas competências pensando nas realidades futuras da empresa. Portanto, “a sustentabilidade é considerada uma condição de partida para orientar os negócios atuais e futuros da Mercur” (MERCUR, 2014b).

Desta forma, a Mercur definiu os seguintes direcionadores como seus princípios de negócios (MERCUR, 2014b):

- Atuamos em função das pessoas.

- Buscamos soluções relevantes com simplicidade.
- Somos éticos em todos os nossos relacionamentos.
- Preservamos para a posteridade.
- Atuamos em mercados éticos, que valorizam a vida.

A partir destes direcionadores, houve um desenvolvimento de pensar as atividades de forma fluída e melhor distribuídas, conforme colocado por um dos diretores, “em um pensamento de atuação sistêmica, considerando as diversidades e complexidades internas e externas”. Este posicionamento significou também, a busca pelo desenvolvimento de uma nova cultura na empresa e a reinvenção das relações existentes dentro dela. Com uma atuação voltada a atender necessidades humanas e sociais, os gestores da Braskem, diretores entrevistados EF2A e EF2B, defendem o desenvolvimento da “cultura da colaboração e comprometimento de pessoas e intuições visando desenvolver soluções significativas para o meio em que atuam”. Segundo os entrevistados, uma premissa fundamental da Mercur é trazer as pessoas para o foco de atenção e atuação da empresa. “Os lucros gerados devem ser uma consequência da empresa, não sua razão de ser” (diretor e sócio da Mercur, entrevistado EF2A).

De acordo com a entrevistada EF2E, coordenadora de suprimentos, ao tratar de questões de sustentabilidade dentro da empresa percebe-se que havia o trabalho de uma mudança também de valores das pessoas envolvidas:

Na minha opinião, quando a gente trata desses assuntos a gente leva pro lado pessoal e como cidadão a gente não tem como pensar diferente, e se a agente continuar na forma como as coisas são feitas, com que os negócios são realizados mundo a fora, sabe qual é o nosso destino... Então isso toca as pessoas profundamente nos seus valores e isso fez com que as pessoas pensem no futuro então eu acho que isso ai é que faz com que elas levem adiante o assunto por que a gente busca muito, por que se continuar da forma com está nem vai ser... Porque a gente tem um muro ali na frente que a gente decide parar pra não dar de cara (EF2E).

Visando atender, portanto aos princípios desenvolvidos, a empresa entendeu que havia a necessidade de desenvolver também, novas competências em seus colaboradores, para que estes pudessem dar sentido aos valores e à cultura da colaboração e preservação das pessoas e das relações preconizadas pela empresa. Desta forma, seriam necessárias competências essenciais para que objetivos de mudança fossem implementados. Dentre elas, destacam-se:

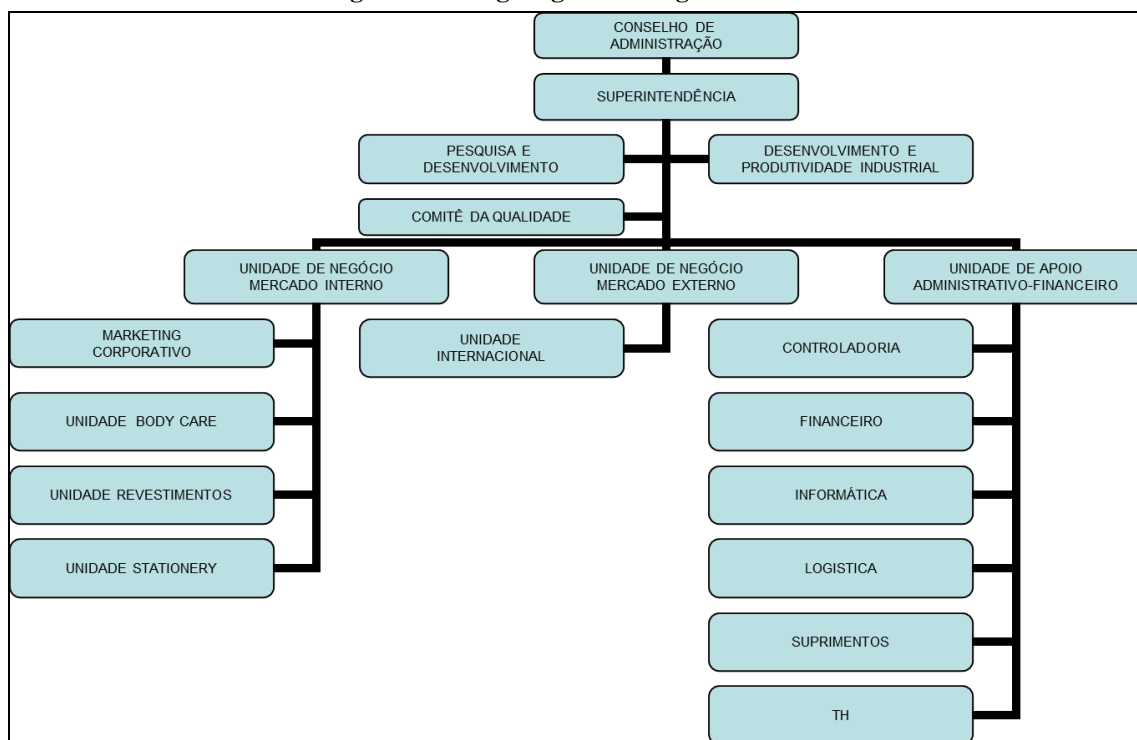
- Desenvolvimento de soluções de problemas através da construção coletiva dentro e fora da empresa;

- Desenvolvimento de relacionamentos através da noção da complementariedade de conhecimentos e vivências;
- Desenvolvimento de inovações, através da gestão da mudança;
- Estímulo à versatilidade e flexibilidade e o entendimento da complexidade como parte da vivência dos colaboradores e sua atuação nos negócios da empresa.

Para que estas competências pudessem ser desenvolvidas, a Mercur estabeleceu mais uma mudança radical, desta vez relacionada à sua estrutura organizacional. Criou um novo organograma, de modo que atendesse à orientação voltada à gestão da empresa tendo a sustentabilidade como transversal ao seu modelo de negócios.

Portanto, como forma de comparar as modificações, o organograma tradicional da empresa vigente até o ano de 2009 é apresentado na Figura 21.

Figura 21 – Organograma antigo da Mercur



Fonte: Material concedido pela empresa durante as entrevistas

O que se pode observar é que a estrutura de organização da Mercur seguia o padrão tradicional das empresas, a partir de um conselho de administração, no qual faziam parte os sócios da empresa, seguido por uma superintendência de gestão, departamentos de pesquisa e

desenvolvimento, qualidade, desenvolvimento e produtividade industrial. Por fim, estavam as unidades de negócios e apoio financeiro, cada uma com suas próprias subdivisões.

Contudo, segundo os entrevistados EF2A e EF2B, diretores da Mercur, os pressupostos de desenvolver um pensamento colaborativo e uma gestão mais aproximada de seus colaboradores não seriam condizentes com uma estrutura centralizada e hierarquizada que existia dentro da Mercur. Desta forma, decidiu-se extinguir o maior número possível de departamentos e cargos de chefia, “a ideia era a Mercur deixar de ser uma empresa totalmente segmentada e buscar sinergizar as suas atividades. A Mercur passa a ser uma só” (EF2G). Além disso, na opinião dos diretores, as interações dos colaboradores ficavam muito restritas aos seus departamentos e cultivava-se o modelo de subordinação com relações empregados-chefes, algo que seria ao longo do tempo, trabalhado para que as relações fossem “entre pessoas, não entre departamentos” (EF2B).

Portanto, a empresa decidiu que era necessário horizontalizar a estrutura administrativa e extinguiu os cargos de “chefia”. Pela necessidade da coordenação mínima dos setores, substituiu os diretores permanentes pela denominação de “coordenadores” e “facilitadores”, ou seja, todos os processos de produção, finanças, desenvolvimento e inovação são coordenados por facilitadores ligados a colegiados. A nova estrutura organizacional da Mercur pode ser visualizada na Figura 22.

Figura 22 – Organograma atual da Mercur



Fonte: Material concedido pela empresa durante as entrevistas

Portanto, a partir do conselho de administração (constituído pelos sócios), o cargo de direção geral foi mantido, mas como uma estrutura figurada, necessária para os moldes jurídicos de empresa no Brasil. Os diretores preferem ser chamados de facilitadores dos processos administrativos e de produção.

Outra mudança, já salientada anteriormente, se refere às estruturas produtivas. As unidades de produção foram substituídas por colegiados, ou seja, equipes de trabalho com representantes ligados a áreas específicas.

Portanto, dentre os colegiados está o referente à “cadeia de suprimentos”, atendendo as questões relacionadas a processos de logística e fornecedores. O colegiado “clientes” abarca as questões de pesquisas em inovações e gestão dos clientes. O colegiado “estratégia” refere-se ao desenvolvimento de novos projetos, que se liga aos colegiados “incubadora” e “espaços de aprendizagem”. Estes três colegiados atuam de forma retroalimentativa onde as ideias são pensadas e aplicadas aos espaços de convivência social e comunitária, para serem testados e, posteriormente serem moldados em formas de estratégias de aplicação da Mercur, seja em novas orientações internas ou em desenvolvimento de produtos. Na centralidade destes colegiados está a produção e a área de impactos que congrega representantes de todos os demais colegiados, uma vez que são transversais a todas as atividades.

Ao aplicar um modelo de gestão baseada em colegiados, espera-se o desenvolvimento de soluções de problemas através de interações de pessoas com diferentes pontos de vista sobre um mesmo problema, além de buscar diálogos com fornecedores, clientes e usuários dos produtos, e de outras instituições ligadas à sociedade e poder público. “Espera-se que, nestas equipes, as decisões sejam tomadas de forma mais colaborativa e sem destaque à hierarquia” (EF2B).

A partir da mudança estrutural organizacional com a introdução de novos valores, princípios e dos direcionadores, a Mercur criou também os “direcionamentos”, ou seja, determinações de ações e decisões estratégicas que se adequam a estes valores e a uma nova identidade da Mercur, mas, ao mesmo tempo, evoluem a partir dela.

5.2.4 Os novos direcionamentos da Mercur: estratégias para a gestão da sustentabilidade

Os direcionamentos da Mercur, implantados a partir de 2009, representam as principais ações da empresa a partir do seu novo posicionamento voltado à gestão da sustentabilidade. Foram criadas várias frentes de trabalho que envolvem os diferentes colegiados. Estas ações se referem tanto a ações internas, quanto ações externas e são descritas a seguir:

5.2.4.1 Estabelecimento de novas relações com os colaboradores

A partir das mudanças internas que ocorreram na empresa desde seu reposicionamento de valores e estratégias, percebeu-se a necessidade de propiciar um ambiente para que os colaboradores também se adequassem a tal realidade. Dentre as ações tomadas, destacam-se as seguintes:

1) Extinção de cargos de direção e gerência:

A partir da busca por criar uma estrutura administrativa mais horizontalizada, através dos colegiados, os cargos de gerência foram extintos e os seus representantes passaram por um processo de reposicionamento de ocupação, mas também de remuneração.

De acordo com os diretores entrevistados, esta decisão gerou alguns conflitos entre alguns gerentes que não aceitaram este reposicionamento e acabaram saindo da empresa. Os entrevistados colocam que não houve conflitos graves, mas sim um entendimento dos próprios profissionais que não sentiam ter perfil para se adequar a estrutura que estava sendo desenvolvida, como coloca o diretor EF2A “sempre demos a liberdade para as pessoas, se não quiseram ficar, tudo bem”. Desta forma, após as saídas a empresa reestruturou seu pessoal de forma a atender as demandas das mudanças.

Por outro lado, a empresa passou a promover espaços de convivência social para os seus colaboradores. A empresa possui no centro da sua sede administrativa um balcão de café e de chimarrão (uma bebida tradicional do Rio Grande do Sul) onde as pessoas podem

preparar suas bebidas e apreciá-las junto às suas atividades diárias. Além disso, existe outra iniciativa chamada “rodas de chimarrão”, que na opinião pessoal do diretor e sócio da Mercur é um dos momentos mais importantes que este vivencia dentro da empresa. “nós falamos de tudo, dos filhos, de política, de tudo [...] é um momento pra conhecer os colegas, as opiniões deles sobre o que ele vivenciam na vida e isso não tem preço”.

2) Redução de jornada de trabalho e redução gradativa de diferenças salariais:

Outra ação tomada pela Mercur foi a redução da jornada de trabalho, de 44 horas para 40 horas semanais, sem redução salarial. Em relação à estrutura salarial dos colaboradores, a empresa vem buscando atender a estrutura de remuneração com menor diferenciação de salários possível.

A empresa criou um indicador que evolui na medida em que a empresa vai construindo um novo modelo de negócios, que permita uma remuneração coerente ao valor agregado ao propósito da empresa. Estudos ainda estão em andamento, porém, algumas ações já foram realizadas, como a aplicação de percentual diferenciado no acordo coletivo desde 2010; o repensar da estrutura de cargos e salários em 2011 e o adicional da participação nos resultados da empresa dividida em partes iguais para todos os colaboradores (MERCUR, 2014b).

3) Formação para a sustentabilidade

Como já mencionado, as mudanças estruturais e estratégicas da Mercur envolvem também, mudanças nas suas relações com os colaboradores. Mesmo anterior à “virada da chave” em 2009, a empresa sempre foi conhecida por valorizar os relacionamentos com este público. É uma empresa com uma rotatividade de pessoal baixa, pelo contrário, possui um histórico de colaboradores que se formam através da empresa e trabalham nela por toda a sua vida. Nas entrevistas e nas observações diretas realizadas nas visitas às unidades da Mercur, pode-se comprovar esta afirmativa.

Contudo, a partir de 2009, sentiu-se a necessidade de explorar, ainda mais, o desenvolvimento de uma cultura da colaboração e do comprometimento destas pessoas com a

orientação para a sustentabilidade que a empresa buscava, mas com a consciência de que esta não seria uma tarefa fácil.

De fato, o desenvolvimento desta cultura e, até mesmo anterior a isso, o entendimento de mudanças tão profundas na empresa, gerou diferentes reações entre os seus colaboradores. Segundo um dos diretores, “algumas reagiram com estranhamento, mas a maioria se mostrou interessada para entender o processo e desafiada a provar que nosso modelo poderia dar certo” (EF2B). Algumas falas dos entrevistados evidenciam estas questões:

Eu, como financeiro na época, pensava só na questão financeira, de trazer o resultado para a empresa, em alguns momentos a gente analisava só o tripé financeiro, e isso fez com que a gente começasse a estudar como avaliar esses outros pontos [...] então quando fizeram com que a gente repensasse (as ações), isso no início nos deixou um pouco sem chão, porque a gente sempre foi treinado, eu estudei na FGV, e o normal das escolas de ensino é que tu tem que trazer resultados, tu tem que trazer valor pros *stakeholders*, que são os acionistas da empresa e a função social, vamos dizer assim, o governo tinha que fazer, é isso que a gente aprende na escola, e com essa mudança, essa virada fez com que a gente pensasse de maneira diferente, que a gente não podia terceirizar o social pro governo fazer, porque tinha na verdade como direcionador também, desenvolver o social nas relações onde ela estava inserida [...] minha formação toda foi financeira, era um contrassenso no início, para ser sincero nos tirou a base e fez com que a gente repensasse num novo modelo (EF2F).

A entrevistada responsável pela área de suprimentos salienta que foram muitas mudanças ao mesmo tempo, estrutura organizacional com novos direcionadores e direcionamentos e, por outro lado, toda a questão da sustentabilidade sendo evidenciada. Algumas pessoas não souberam lidar com estas mudanças:

[...] pra mim eu já estava meio que acostumada com essas mudanças (por ter trocado de várias áreas dentro da empresa), e é bom que pra mim motiva pois sempre tem oportunidade de fazer coisas novas. Mas eu senti assim que muitas pessoas ficaram sem saber como lidar, pois a estrutura mudou junto com o posicionamento, no mesmo momento, foi meio que um a virada nós tínhamos uma estrutura organizacional em unidade de negócios com nossos gerentes e de repente não tínhamos mais isso e passamos a trabalhar como colegiado, então a estrutura organizacional mudou também criou certa resistência de algumas pessoas, juntamente com isso nós tivemos todos os direcionadores sendo implantados entre eles de uma forma diária, então foi tudo junto e acabou causando um desconforto pra quem estava dentro e muitas pessoas acabaram saindo da empresa (EF2E).

E isso se confundiu um pouco, pois uma coisa é a questão sustentável e outra a mudança organizacional, e alguns acham, ou talvez achassem que sustentabilidade era um todo, e na verdade são duas coisas bem separadas que no momento da virada foi feito assim. E, na verdade, deveria ser porque o propósito não é só como está escrito nos direcionamentos é repensar em tudo que a gente faz, repensar todos os processos e pra repensar, nada melhor do que desestruturar tudo e recomeçar, então acho que foi um momento adequado, e deveria ser dessa forma para pensarmos diferentes (EF2E).

Portanto, a Mercur criou canais muito abertos de comunicação para que as pessoas ficassem à vontade de colocar seu posicionamento e se sentissem parte integrante das mudanças que estavam ocorrendo. A estratégia utilizada foi de criar grupos de conhecimento, que disseminariam tal conhecimento em grupos maiores, até que todos os mais de 600 colaboradores da época, estivessem cientes das mudanças da empresa.

A empresa investiu os recursos financeiros que utilizava em viagens, em formação de seus colaboradores. Para melhorar a comunicação e a colaboração interna, criou fóruns de discussão com a presença de filósofos, psicólogos, historiadores, professores e consultores em sustentabilidade.

Você não consegue levar toda uma equipe, ao mesmo tempo, a ter esses conhecimentos. Então, começou muito dentro, na época, do grupo dos diretores, que eram seis pessoas. Aí tentamos formar um grupo de, mais ou menos, sessenta pessoas, onde fizemos todo um trabalho de formação, e a ideia era desenvolver esse grupo de sessenta para que essas pessoas ajudassem, então, a levar para os outros seiscentos. Era exatamente o que a gente imaginava. Então, se começou a trabalhar dentro desse grupo de sessenta pessoas com uma forma de educação diferenciada (EF2G).

O processo para a discussão e entendimento dos novos valores da Mercur contou, também, com o acompanhamento do Instituto Paulo Freire, uma instituição que desenvolve projetos de educação continuada, com orientação para questões culturais e socioambientais. O papel desta instituição foi promover debates internos entre os colaboradores e gestores visando a reflexão de questões voltadas ao desenvolvimento dos indivíduos quanto aos seus saberes, e a relação de educação, diálogos e princípios de aprendizagem.

Esta formação, visando o esclarecimento e o entendimento das estratégias que estavam sendo aplicadas, foi muito importante para os seus colaboradores, como se evidencia nas falas a seguir:

E aí teve as questões educacionais que foram muito importantes, pois justamente nos direcionamentos que teria que evitar mais a importações, iria reduzir justamente no que eu trabalhava, então foi muito bom porque nós começamos a enxergar o porquê de tudo, pois tudo fazia muito sentido é muito verdadeiro no propósito, então não tinha como dizer “não, isso não, porque financeiramente é melhor” porque tu sabes da complexidade daquilo e tu sabe que aquilo é importante, então a ajuda educacional foi indispensável para chegarmos nas nossas próprias conclusões e ver que tudo o que já fizemos, até então, talvez a gente fez pois não tinha consciência que aquilo não era correto, e agora tivemos a oportunidade de ver a complexidade e fazer tudo diferente (EF2E).

A nossa forma de pensar mudou, na minha opinião, a minha forma de pensar mudou bastante, desde a forma de interação na nossa área, também com os nossos fornecedores (EF2H).

[...] trouxemos o Instituto Paulo Freire para dentro, para que a gente começasse a repensar a educação, criar um espaço de aprendizagem, que possibilitasse desenvolver em cada um o pensar sustentabilidade e ir vivenciando [...] porque, a maneira que a gente entende a sustentabilidade, ela não é simplesmente algo que, bom, está aqui, lê e faz dessa forma. Tu tens que vivenciar no teu dia a dia. Em cada atitude dentro da empresa, tu precisas repensar e olhar tuas premissas. E isso não é uma coisa... uma mudança do dia para a noite, porque tu precisas muitas vezes repensar até a tua forma de ver o mundo. Isso que o Rodrigo colocou, assim. A gente muda certas coisas, tu precisas adaptar-se a isso. Começa a repensar até atitudes e atividades que tu tens fora da empresa [...] E a maneira que a gente tentou trabalhar isso, é primeiro trazendo informação. Trazer conhecimento para as pessoas, para que a partir desse conhecimento tu cries uma sensibilização. E, a partir dessa sensibilização, é que vai ter algum tipo de atitude, algum tipo de ação ou algum tipo de decisão. Então, tu só consegues te sensibilizar com uma coisa que tu já viste. E somente quanto tu estás sensibilizado é que tu vais desenvolver alguma coisa diferente, principalmente em direção a sustentabilidade, né? Isso tanto no nosso âmbito pessoal, quanto no âmbito profissional. Se não, tu ficas somente na obrigação. Tu só fazes, enquanto tem alguém te olhando (EF2G).

Portanto, o objetivo desta formação foi apresentar a importância da interdisciplinaridade e, ao mesmo tempo, da autonomia para o desenvolvimento de conhecimento, seguindo os preceitos de ensinamento de Paulo Freire.

Isso levou, também, a uma profunda compreensão da importância de ver a sustentabilidade como um valor transversal a todas as ações da empresa, mas de uma forma construída e vivenciada como coloca o entrevistado EF2J, “a sustentabilidade ainda não pode ser uma coisa imposta, ela tem que ser entendida. Isso tem que fazer parte do ‘DNA’ da empresa”.

5.2.4.2 Inventário de emissão de GEE e substituição de insumos não renováveis

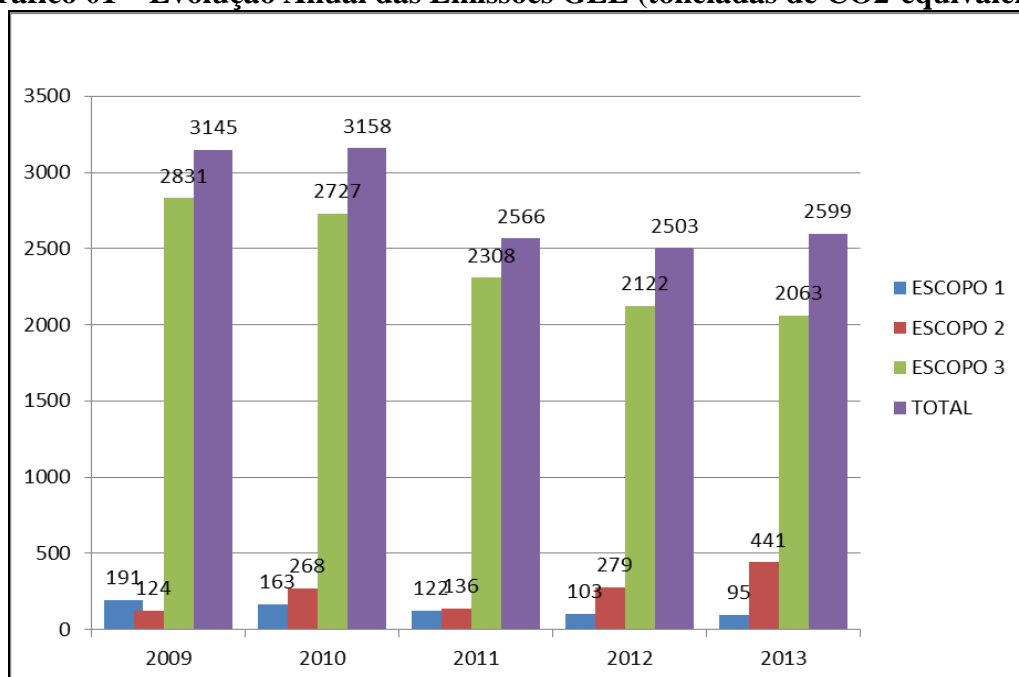
A Mercur determinou que um dos objetivos, resultantes da sua mudança, seria tornar a empresa "Carbono Neutro" até o ano de 2014. Para isso, a empresa passou a gerenciar suas emissões de carbono desde 2009 (ano-base) por meio da prevenção, redução e compensação de suas emissões.

A empresa determinou que o gerenciamento e monitoramento das suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) seguiriam a metodologia do Programa Brasileiro GHG Protocol para contabilizar, registrar e elaborar seu inventário de GEE. Desta forma, desde 2009, a empresa registra e contabiliza suas emissões e emite o inventário completo disponível no Programa Brasileiro GHG Protocol para consulta pública.

A contabilização das emissões ocorre por meio de grupos de emissões chamados de escopos, os quais possuem três níveis:

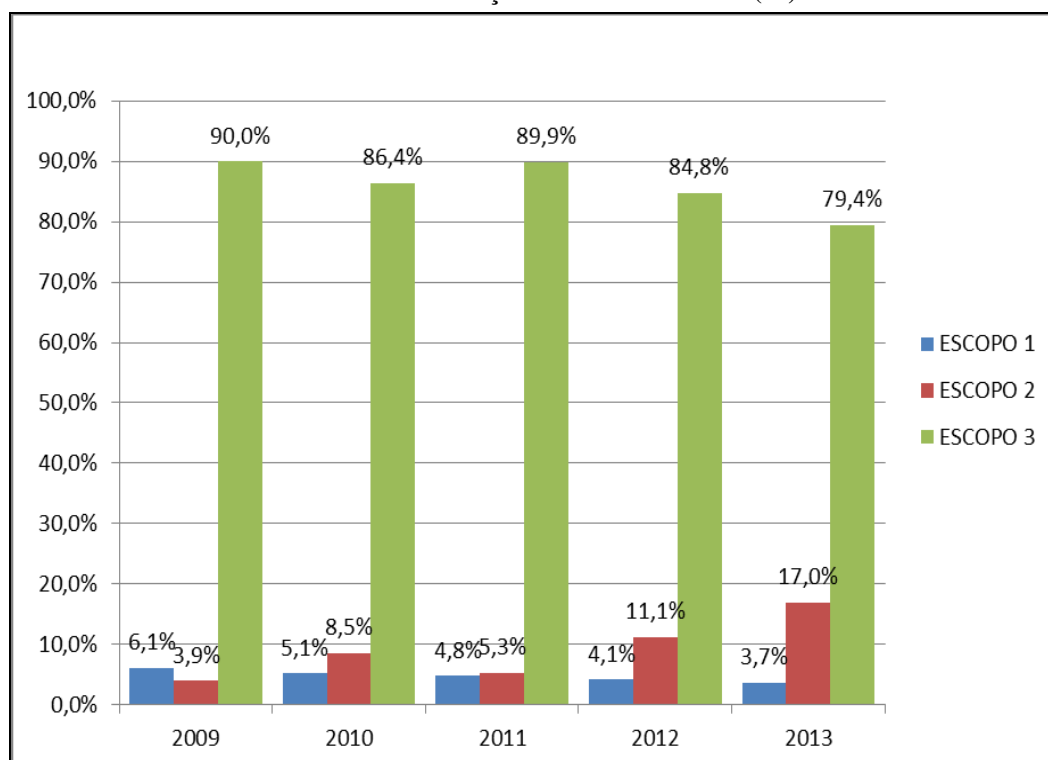
- Escopo 1 – refere-se às emissões diretas de GEE provenientes de que pertencem ou são controladas pela organização, como, por exemplo, as emissões de combustão em caldeiras, fornos, veículos da empresa ou por ela controlados, emissões da produção de químicos em equipamentos de processos que pertencem ou são controlados pela organização, emissões de sistemas de ar condicionado e refrigeração, entre outros (GHG PROTOCOL BRASIL, 2014).
- Escopo 2 – contabiliza as emissões indiretas de GEE de energia, provenientes da aquisição de energia elétrica e térmica que é consumida pela empresa (GHG PROTOCOL BRASIL, 2014).
- Escopo 3 – refere-se a todas as demais emissões indiretas relacionadas às atividades da empresa, sendo uma consequência delas, que mas ocorrem em fontes que não pertencem ou não são controladas pela empresa. Podem ser considerada emissões de GEE pertencentes a este escopo a extração e produção de matérias-primas e outros materiais realizados por terceiros, mas utilizados nos processos da empresa; o transporte de colaboradores da empresa em meios não controlados pela mesma; e as emissões relativas ao uso final de bens de consumo vendidos pela empresa inventariada, entre outras (GHG PROTOCOL BRASIL, 2014).

Portanto, a Mercur realiza seu registro de emissões seguindo esta classificação de escopos. As emissões da empresa, desde o ano de 2009, de acordo com volume e comparação de percentual, podem ser visualizadas nos Gráficos 01 e 02.

Gráfico 01 – Evolução Anual das Emissões GEE (toneladas de CO2-equivalente)

Fonte: dados fornecidos pela empresa em entrevistas

Ainda no Gráfico 02 pode-se visualizar o comparativo de percentual de redução da emissão de GEE pela empresa estudada.

Gráfico 02 – Evolução anual das emissões (%)

Fonte: dados fornecidos pela empresa em entrevistas

Desta forma, o que pode ser observado é que a maior concentração de emissões de GEE da empresa está concentrada no escopo 3, relacionado às emissões indiretas, ou seja, emissões de terceiros que fazem parte da cadeia de suprimentos da Mercur.

Dentre as medidas tomadas para providenciar a redução das emissões indiretas estão:

- Monitoramento do melhor uso e aproveitamento de modais para transporte de suprimentos visando a substituição dos modais terrestres por modais alternativos e menos impactantes, como modais ferroviários e fluviais (cabotagem).
- Alteração de meios de transporte dos colaboradores que se deslocam de uma unidade industrial para outra, por meio da utilização de transporte urbano público e táxis agendados em horários específicos. Utilização de biocombustíveis nos automóveis da empresa. Além disso, a empresa passou a realizar suas reuniões com clientes e fornecedores de outros estados através de web conferências, reduzindo 80% da sua pegada em viagens aéreas, comparando os anos de 2009 ao de 2013.
- Alterações das embalagens dos produtos, com substituição de matérias-primas (plástico por papel). A empresa buscou, também, o redesenho das dimensões de seus produtos e embalagens visando a redução de peso e otimização de recursos. Para isso, buscou desenvolver projetos conjuntos com fornecedores das embalagens.
- Sendo uma das partes mais impactantes nas emissões de GEE da empresa, o transporte dos seus produtos, a Mercur decidiu desenvolver relacionamentos mais aproximados com seus operadores logísticos. Para isso, institucionalizou encontros anuais com os seus “fornecedores logísticos”, a fim de estabelecer parcerias quanto à aderência de suas estratégias de sustentabilidade.

A partir da sua contabilização, as emissões de GEE, que não podem ser totalmente eliminadas do processo de produção da Mercur, são neutralizadas em áreas de reflorestamento próprias e em áreas de reflorestamento da Universidade de Santa Cruz, que é sua parceira no monitoramento do cultivo e preservação das espécies nestes locais.

Além disso, desde 2010, a empresa passou a utilizar o indicador de emissões no Programa Mercur de Participação dos Resultados (PROMEPAR), sendo seu índice (Emissões Diretas e Indiretas de Carbono provenientes do escopo 1 e 3), acompanhado mensalmente por todos os colaboradores, como forma de engajar toda a empresa neste objetivo.

Além disso, a empresa faz, também, uma classificação dos seus produtos com utilização de insumos não-renováveis. Foi criado um sistema de faixas que serve para acompanhar os tipos de materiais utilizados e buscar soluções de substituições por outros materiais de origem renovável, conforme explicado pelo entrevistado EF2C, representante do colegiado impactos:

[...] de toda a matriz atual de insumos, produtos, embalagens, insumos de processos, nós temos metas de redução do não renovável. Então nós fizemos uma classificação de dez faixas, de 1 a 10, de A até J. Então vamos supor que um determinado produto tenha três componentes: metal, alumínio, uma parte de borracha e outra plástica. Quanto pesa esse produto? um quilo. O metal pesa 70g, o outro pesa 20g e o outro pesa 10g. Então isso tudo aí está distribuído nessa tabela, se nós conseguirmos substituir esse metal que é um alumínio, que necessita de bastante energia pra ser produzido por um material renovável. Só que claro, alguns produtos não podemos fazer isso porque há legislações [...] Tem tudo isso, as questões de segurança de uso do produto, registro da ANVISA, registro do INMETRO, tem um monte de fatores que atrapalham as vezes, as ideias que a gente tem, porque a gente tem que fazer as coisas conforme a legislação que a gente tem em vigor né. Então, essa tabulação aí é uma metodologia, uma sistemática que nós utilizamos pra mapear o nosso portfólio de insumos, do ponto de vista de ser renovável e não ser renovável. E, dentro disso, tem recicláveis também que a gente tabula. Por exemplo, se a gente passa a produzir, ou melhor, utilizar uma embalagem que antes era de papel, e agora passa a ser de papel que é oriunda de reciclagem, isso a gente consegue saber também, ou se é certificado FSC, que tem a cadeia de custódia toda do papel (EF2C).

Desta forma, nota-se que a busca pela redução de emissões de GEE é transversal a muitas outras áreas, como coloca o representante do colegiado impactos: “ todos os aspectos são importantes na tomada de decisão por insumos e por novos materiais e outras áreas são ligadas a isso”. É ainda o colegiado de impactos, o responsável por monitorar as atividades da empresa, assim como auxiliar no desenvolvimento de estratégias e práticas que possam reduzir o impacto destas atividades.

5.2.4.3 Substituição de importações e valorização de mercados locais

Uma das principais decisões estratégicas da Mercur, com relação ao se posicionamento no mercado, foi optar pela saída dos produtos licenciados importados. Estes produtos que, outrora haviam sido responsáveis por uma fase de crescimento nas vendas e faturamento, não se adequaram mais na nova fase vivenciada pela Mercur. Esta decisão levou em consideração, além da preocupação ambiental, uma questão fundamental para a empresa que é a relação que as representações de desenhos animados em produtos destinados ao público infanto-juvenil têm com o estímulo ao consumismo. De acordo com os diretores da empresa e os responsáveis da área de impactos, utilizar produtos licenciados descaracterizaria

a nova postura ética da empresa que é a de fornecer produtos que contribuam para a real percepção de valor dos produtos, com base em necessidades legítimas dos seus consumidores, “não queremos que uma criança compre cola porque a do bichinho é mais bonita. Isso estimula consumismo e competição entre os colegas. Temos uma responsabilidade ética com este público” (EF2A).

Segundo os diretores, este foi outro momento bastante delicado, uma vez que impactaria diretamente nas vendas e nas comissões dos seus representantes de venda. Esta decisão, conseqüentemente, impactou, também, no faturamento da empresa. A Mercur teve, nos anos pós 2009, uma redução de vendas, perda de mercado e redução de faturamento. No entanto, segundo um dos diretores e sócio, a empresa estava ciente disso, sabia que haveria um período financeiramente conturbado, mas ainda assim assumiu os riscos desta transição.

A redução de importações chinesas não ocorreu somente pelo cancelamento de produtos licenciados, mas pela redução de toda a base de produtos. O motivo foi, também, a busca pela redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE). Apenas produtos que não puderam ser encontrados em mercados mais próximos continuaram a ser comercializados deste país.

Tinha materiais escolares, material de saúde, tinta. Tinha licenciado, bastante licenciado que acabou saindo depois. Nós continuamos importando o mesmo tipo de produto só que reduziu o volume deles, não importamos mais os licenciados, tintas, tudo que a gente conseguiu de alguma forma trazer o processo interno a gente tá fazendo. O que a gente continua importado, o que não trouxemos ainda pro processo interno e continua sendo representativo pro Brasil, por exemplo, são muletas e andadores. A Mercur é conhecida por esses produtos e a gente importa (EF2E).

Ainda com relação aos produtos importados da China, a Mercur possui uma representante que fiscaliza as transações de fornecimento e compra. Assim, antes de firmar os contratos, a empresa determina uma série de exigências a serem seguidas pelos fornecedores, de maneira que possa se salvaguardar de não pertencer a uma cadeia de fornecimento com riscos de não conformidades a direitos sociais e proteção ambiental.

Com relação à busca de novos fornecedores, a entrevistada da área de suprimentos relata a troca de fornecedores da China, por fornecedores da Argentina e com isso a redução da pegada de carbono da empresa.

Outro aspecto da nova postura da Mercur foi o incentivo ao desenvolvimento de fornecedores locais. Segundo os entrevistados EF2B e EF2C, a empresa passou a desenvolver suas relações comerciais mais localmente, buscando desenvolver fornecedores ainda que isso

lhe gerasse um custo inicial mais elevado. Algumas substituições foram feitas neste sentido, como: aquisição de cola de uma empresa do Rio Grande do Sul, ao invés de São Paulo; desenvolvimento de prestadores de serviço em costura em Santa Cruz do Sul, substituindo serviços de costura de empresas também em São Paulo. Além disso, os insumos para a alimentação no refeitório provêm de agricultores locais orgânicos, que comercializam com a empresa fornecedora de serviços de alimentação à Mercur, mediante a garantia que a Mercur assumiria os custos mais elevados de produtos orgânicos e garantiria a demanda contínua de tais produtos.

A Tabela 01 mostra a relação de compras de produtos, tanto interna quanto externamente, demonstrando a redução dos importados e o aumento de compras nos mercados locais (em reais) dos últimos anos da Mercur.

Tabela 01 – Dados de compras de suprimentos da empresa em reais (R\$)

Ano	2012		2011		2009	
Total Jan Dez	R\$ 72.315.456,16		R\$ 68.536.408,00		R\$ 66.526.462,00	
Valor total de Compras em SCS	14.661.942	20,27%	9.925.619	14,48%	7.397.074	11,12%
Valor total de Compras em RS	39.053.159	54,00%	33.022.419	48,18%	29.852.785	44,87%
Valor total de Compras em SC	2.055.166	2,84%	2.031.322	2,96%	752.843	1,13%
Valor total de Compras em PR	675.569	0,93%	543.309	0,79%	542.981	0,82%
Valor total de Compras em SP	14.089.462	19,48%	14.120.520,62	20,60%	13.430.233	20,19%
Valor total de Compras no Brasil	59.911.854	82,85%	54.636.796	79,72%	47.360.400	71,19%
Valor total de Compras no Exterior	12.403.602	17,15%	13.899.612	20,28%	19.166.062	28,81%

Fonte: Mercur (2014b)

Desta forma, percebe-se o compromisso assumido pela empresa de reduzir suas compras externas e valorizar o mercado interno nacional e, principalmente, o mercado local de Santa Cruz do Sul (SCS).

5.2.4.4 Restrição ao estabelecimento de negócios com indústrias que possam interferir no bem-estar dos indivíduos

Dando sequência as estratégias visando ações éticas e preocupadas com o bem-estar das pessoas, a Mercur adotou mais um posicionamento bastante impactante, em termos de receita financeira para a empresa, mas, também, frente à opinião da sociedade de Santa Cruz do Sul.

A Mercur determinou que não iria mais praticar negócios com indústrias envolvidas em operações nos setores de armamentos, jogos de azar, agrotóxicos, bebidas alcoólicas,

tabaco e que realizam testes em animais. Este é um direcionamento que, a partir de sua implantação, é considerado ao longo de todas as atividades da empresa. Principalmente as áreas de compras e suprimentos seguem requisitos para análise da procedência das empresas com quem negociam.

Como um exemplo colocado pelos diretores entrevistados, foi o desenvolvimento de esteiras atóxicas para transporte de tabaco, utilizadas nas indústrias da região. Mesmo tendo uma representatividade consideravelmente alta junto ao portfólio de produtos da Mercur, os contratos com as indústrias fumageiras foram cancelados. A Mercur, por sua vez, conseguiu uma nova destinação destas esteiras. Em um projeto de inclusão de crianças com habilidades físicas comprometidas, a empresa cedeu estas esteiras para que crianças cadeirantes tivessem a experiência de acesso ao mar, muitas delas pela primeira vez.

Quando exposto a questão do impacto com relação à opinião da comunidade local, esta se refere ao fato de o segundo maior *cluster* de tabaco do mundo, estar localizado justamente, na região de Santa Cruz do Sul. Este setor possui uma influência econômica relevante na cidade, assim como social (NASCIMENTO *et al.*, 2012). Decidir não fazer negócios com estas industriais foi recebido com estranhamento por muitos, mas também como uma atitude corajosa e sensata por outros (a última colocação é fruto de opiniões e conversas realizadas com colaboradores e pessoas da comunidade de Santa Cruz do Sul, durante as visitas de campo).

5.2.4.5 Desenvolvimento de projetos estratégicos visando novos modelos de negócios

Pensando em buscar novos significados para seus negócios, a Mercur decidiu, também, criar equipes multidisciplinares dedicadas a trabalhar em projetos que visam novas funcionalidades dos produtos, e buscaram a inserção de novos atores no processo de discussão e decisão da produção, tanto nas fases de concepção como de desenvolvimento dos produtos.

Uma vez que seus colaboradores já haviam recebido treinamentos e capacitações relacionados ao desenvolvimento de novos saberes, desta vez ocorreu uma “dança das cadeiras”, no sentido de fazer com que algumas pessoas saíssem de suas áreas de atuação e se dedicassem a outras atividades, contempladas em uma nova área chamada “Projetos Estratégicos”. Esta área foi criada com o objetivo de reunir grupos interdisciplinares, responsáveis por pesquisar e desenvolver projetos de interesse da Mercur paralelos aos seus

negócios. O relato da entrevistada EF2G, representante da área de pesquisa e desenvolvimento, demonstra como se deu este desafio, no seu ponto de vista:

Então, eu digo, eu tive o privilégio de ter que, não sem dor, muito dolorido, muito difícil, ser afastada daquilo que eu fazia (marketing) e ser colocada em um grupo chamado de “projetos”, onde, em um primeiro momento, a nossa função era: esquece o que está acontecendo dentro da empresa e começa a olhar e viver coisas diferentes, a pensar coisas novas [...] então, diversas pessoas foram convidadas a fazer isso, a olhar para coisas diferentes e até certo ponto, sem a obrigação de entrega imediata e sem a obrigação de manter alguma atividade. Porque se tu precisas manter uma atividade e ao mesmo tempo querer fazer diferente, tem um negócio chamado tempo, que às vezes não te permite fazer isso, mas ao mesmo tempo, tem aquela tua zona de conforto, que te puxa para fazer aquilo ali, que tu sabe [...] Agora, então tá, tu não precisas fazer isso aqui, tu vais só olhar coisas diferentes, aí tu te permites ou te obrigas a fazer. Então, algumas pessoas foram afastadas das operações, outras foram remanejadas com diversos objetivos, tanto de aumentar o conhecimento quanto de trazer o conhecimento de uma área e levar para uma outra. E, também, para ver, ah, tá! Eu estava sentada ali antes e eu achava que estava frio. Agora quando eu sentei aqui, eu vi que não está tão frio. Então, eu não posso olhar o mundo só pela temperatura daquela cadeira. Então, só o momento que tu trocas de cadeira é que tu vê o outro lado (EF2G).

Portanto, um dos projetos em que esforços desta equipe foram direcionados foi o projeto estratégico de Educação. O projeto foi criado motivado pelo repensar do papel da Mercur neste campo de atuação, já que seu histórico se baseava muito sobre os produtos escolares, em especial à sua borracha de apagar.

Desta forma, buscou obter uma compreensão mais abrangente sobre o ambiente da Educação. Os grupos de trabalho foram responsáveis por desenvolver pesquisas em temas como “mundo digital”, “estatuto da criança e adolescente”, “acessibilidade”, “inclusão”, dentre outros.

A partir disso, a Mercur foi buscar, também no ambiente externo, a criação de uma rede de relacionamentos com diferentes instituições (públicas, privadas e do terceiro setor) ligadas à educação, além de diversas escolas de Santa Cruz do Sul para que, por meio de fóruns, pudessem ser discutidas as reais necessidades e dificuldades existentes neste meio. Segundo o diretor e sócio da Mercur, esta ação aproximava as pessoas e a empresa, buscando soluções para um mesmo propósito:

Para que eu vou fazer uma pesquisa de marketing, se eu quero saber do que a comunidade precisa? É muito melhor eu ir até estas pessoas, chamá-las pra conversar e criar um ambiente colaborativo e de confiança. Eu vou saber o que o meu cliente quer, vou identificar sua real necessidade indo direto nas escolas. A partir disso, eu crio inovações e as melhores soluções para aquelas necessidades.

A partir de ciclos de interação, identificou-se a necessidade de propiciar ambientes de discussão contínuos que envolvessem o tema “diversidade na educação”. Em 2013, o projeto

concretizou a realização de três encontros na cidade de Santa Cruz do Sul, chamados “Diversidade na Rua” (MERCUR, 2014c).

Com o objetivo de estabelecer uma rede de colaboração para a construção de produtos ou serviços com relevância e significado para as pessoas, por serem construídos com a participação delas, foram convidadas pessoas conectadas e interessadas na temática da diversidade para agregarem conhecimento às discussões que estavam sendo realizadas (MERCUR, 2014c).

Segundo a empresa, a proposta é de constituir uma rede colaborativa, que possa propiciar informações sobre as fragilidades e necessidades de diferentes indivíduos. Estas informações dão base para discussões internas nas áreas de P&D e inovação, para que a empresa possa desenvolver ações, produtos e serviços que atendam às necessidades identificadas. Nas palavras da entrevistada EF2K, gestora de projetos da Mercur, a pergunta que constantemente é realizada, por parte dos diretores da Mercur, é: como uma indústria como a nossa, com todo o seu conhecimento pode contribuir para a educação?

Seguindo a entrevistada, o objetivo da empresa de “deixar de gerar demandas e passar a atender necessidades”, já tem trazido resultados. Prova disso foi a constatação de que professores de educação especial, atuantes na rede de ensino do município de Santa Cruz do Sul, recebiam os produtos escolares, mas não podiam utilizá-los, dado que dentre algumas dificuldades dos alunos, estava os problemas de coordenação motora, como coloca a gestora de projetos:

O que os professores fazem? Eles enrolam borracha em volta dos lápis de cor, para ficar mais grosso e a criança poder segurar melhor. Outro, giz de cera, eles derretem e fazem uns bastões mais grossos também. E nós não sabíamos disso. Nunca paramos pra pensar nas dificuldades destas crianças. Os produtos que nós temos hoje em dia, não são pra elas, entende? (EF2K).

A Mercur desenvolveu uma página *online*, na qual apresenta seu projeto e mantém um espaço contínuo de fóruns, onde a comunidade, profissionais da área, representantes de associações de pais e qualquer público possam debater sobre as necessidades e possibilidades de soluções para o atendimento das mesmas. Desta forma, a Mercur visualiza o estabelecimento de uma conexão com seus usuários por meio da acessibilidade e inclusão, atendendo, desta forma, os seus princípios de “unir pessoas e promover o seu bem-estar”.

Além do projeto Educação, a Mercur possui outras iniciativas estratégicas envolvendo diversos outros *stakeholders*, sejam eles, lideranças comunitárias, ONG’s, órgãos públicos e

privados entre outros. A seguir, são descritos os demais projetos em que a Mercur se envolve atualmente.

1) Projeto Óleo de Mamona:

Visa o desenvolvimento de fornecedores locais para a produção de mamona na região de Santa Cruz do Sul. A Mercur é parceira de entidades de agricultores familiares na busca da diversificação de culturas agrícolas em pequenas propriedades. O intuito de iniciativas como esta é desenvolver inovações tecnológicas regionais (nos processos de produção da mamona e extração do óleo) e, principalmente, contribuir para a redução da dependência que pequenos produtores têm pela cultura do tabaco na região.

O interesse do óleo de mamona pela Mercur é de aplicá-lo em iniciativas de inovação, visando: a) melhorias ambientais no processo de produção de outros insumos que utilizam óleo de mamona em sua composição; e b) o desenvolvimento de produtos que possam substituir materiais plásticos (de origem petroquímica) em diferentes usos.

O projeto conta com os seguintes parceiros:

- Cooperfumos (Cooperativa Mista dos Fumicultores do Brasil) – plantação de diferentes espécies em área própria da cooperativa e em propriedades de associados para avaliação de adaptabilidade. A Cooperfumos atua na busca pela diversificação de culturas em pequenas propriedades, diminuindo, assim, a dependência de agricultores em relação à cultura do fumo.
- Unisc (Universidade de Santa Cruz do Sul) – técnica de refino/extração do óleo da Mamona, que será repassada à Cooperfumos.

2) Projeto Borracha Natural:

O projeto tem como motivador a intenção de resgate do relacionamento da empresa com a região produtora de borracha no Brasil. O objetivo é incentivar a retomada da produção de borracha natural na região denominada Terra do Meio, em Altamira, no estado do Pará.

A Mercur espera poder auxiliar no desenvolvimento desta comunidade, investindo no desenvolvimento de tecnologias que forneçam um tipo de borracha de alta qualidade com as características que a empresa necessita. A Mercur visa garantir a demanda do produto, prezando pelo pagamento de valores justos e pelo respeito às tradições da comunidade.

Este projeto está em fase inicial e conta como parceiros as entidades ISA (Instituto Sócio-Ambiental) e IMAFLORA (Instituto de Manejo e Certificação Florestal e Agrícola).

3) Projeto Tecnologias Limpas:

O projeto tem o objetivo de buscar alternativas inovadoras para a empresa em materiais e processos sem limitar-se pelas restrições, condições e produtos, atualmente existentes.

Para isso, tem desenvolvido uma parceria com indústrias da região visando criar políticas de atuação empresarial voltadas para a destinação correta dos resíduos. Além disso, vem desenvolvendo uma parceria com cooperativa de catadores de resíduos sólidos da cidade de Santa Cruz do Sul para o descarte e separação correta de resíduos. Outra iniciativa é a compra de energia no Mercado Livre de Energia Elétrica, visando incentivar a produção de fontes alternativas de energia.

Portanto, após a descrição das estratégias desenvolvidas pela Mercur, a partir de seus direcionamentos, e com o objetivo de desenvolver uma gestão sustentável na empresa, o Quadro 09 apresenta uma compilação das principais estratégias e seus desdobramentos.

Quadro 09 – Direcionamentos e estratégias de atuação da Mercur

Direcionamentos	Estratégias de atuação
Novos relacionamentos com colaboradores	<ul style="list-style-type: none"> - Extinção de cargos de direção e gerência; - Formação para a sustentabilidade; - Nova base de cálculo para reajustes salariais; - Redução de jornada de trabalho sem redução salarial; - Redução gradativa de diferenças salariais; - Inserção uma nova política de distribuição de lucros.
Controle de emissões de GEE	<ul style="list-style-type: none"> - Inventário de emissões de gases do efeito estufa (GEE); - Compensação das emissões de gases do efeito estufa a partir da reposição de espécies nativas em áreas de preservação próprias ou da universidade local; - Monitoramento do melhor uso e aproveitamento de modais de transporte; - Busca por modais de transporte alternativos (ferroviários e cabotagem); - Realização de webconferências com fornecedores e clientes;

	<ul style="list-style-type: none"> - Substituição de matérias-primas; - Encontros anuais e parcerias com operadores logísticos.
Substituição de importações e valorização de mercados locais	<ul style="list-style-type: none"> - Retirada de produtos licenciados do portfólio de produtos; - Redução do portfólio de produtos importados; - Substituição de fornecedores da China por fornecedores localizados na América Latina; - Desenvolvimento de fornecedores locais.
Restrição de negócios com determinados setores	<ul style="list-style-type: none"> - Não desenvolver relações de negócios com indústrias envolvidas em operações nos setores de armamentos, jogos de azar, agrotóxicos, bebidas alcoólicas, tabaco e que realizam testes em animais.
Desenvolvimento de projetos estratégicos	<ul style="list-style-type: none"> - Atuação de grupos interdisciplinares de discussão e trabalho nos projetos estratégicos; - Desenvolvimento do projeto Educação; - Projeto Óleo de Mamona; - Projeto Borracha Natural; - Projeto Tecnologias Limpas.

Fonte: Elaborado pela autora

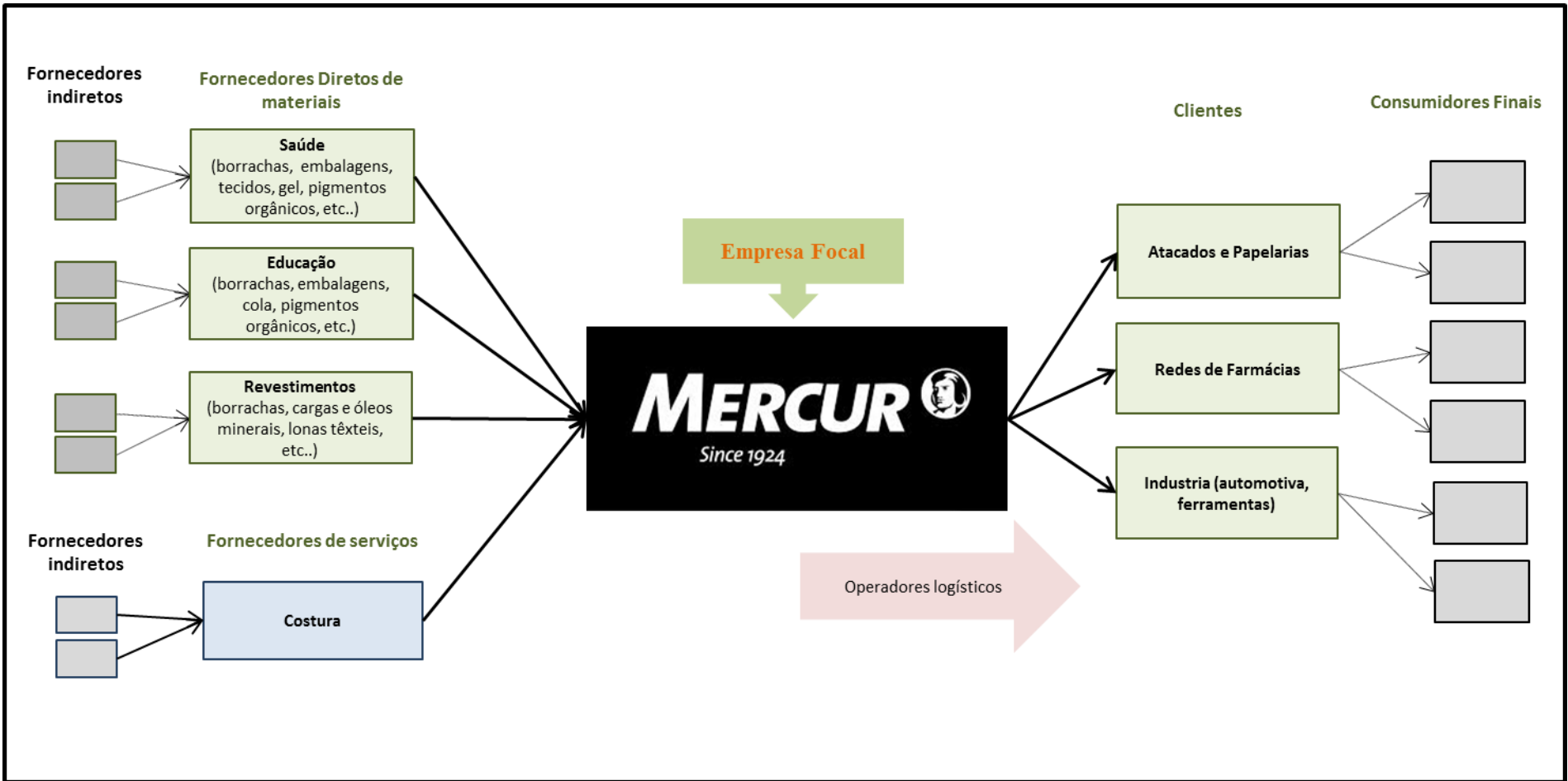
Nos exemplos expostos ao longo destas experiências dos direcionamentos e, principalmente nas falas dos entrevistados, nota-se a constante alusão às mudanças nos relacionamentos e postura da empresa. Estas mudanças são destacadas, tanto no ambiente interno da Mercur, como, também, na forma de atuação com os demais elos pertencentes a sua cadeia de suprimentos.

A partir das estratégias de gestão da sustentabilidade aplicadas internamente, a Mercur buscou, também, parceiros que pudessem compartilhar e colaborar com estas estratégias, entendendo que suas ações internas e os resultados de gestão seriam mais efetivos quando integrados aos parceiros, fornecedores e clientes. Desta forma, nos próximos itens será abordado como a Mercur aplica e integra suas estratégias de sustentabilidade ao longo da sua cadeia de suprimentos.

5.2.5 A estrutura da cadeia de suprimentos da Mercur de acordo com os principais elos estratégicos

Diante dos documentos disponibilizados pela empresa e das entrevistas realizadas com respondentes-chave, apresenta-se, na Figura 23, a estrutura da cadeia de suprimentos da Mercur de acordo com os seus principais atores à montante e à jusante (fornecedores e clientes estratégicos) envolvidos diretamente em estratégias e projetos de gestão da sustentabilidade. Posteriormente, descreve-se como se dão os relacionamentos, bem como a integração estratégica da sustentabilidade entre os elos.

Figura 23 – Cadeia de Suprimentos da Mercur



Fonte: Elaborado pela autora

Nos elos à montante da cadeia de suprimentos da Mercur estão os fornecedores das linhas de atuação: Saúde, Educação e Revestimentos. Nestas linhas, há um fornecedor comum (borracha), sendo que os demais são distintos, de acordo com a necessidade de cada linha. Existem também os fornecedores de serviços, relacionados à costura. Estes fornecedores realizam as costuras dos produtos terapêuticos da linha saúde.

Paralelo aos processos de produção, entre os elos de produção e clientes, está o grupo de operadores logísticos, fornecedores de transportes, já que a Mercur não possui frota própria para distribuição de seus produtos.

No elo à jusante da empresa, encontram-se os seus principais clientes que são livrarias e lojas de materiais escolares, redes de farmácias e empresas ligadas ao setor automotivo.

Cabe salientar que não foram explorados os fornecedores de todas as linhas de atuação da empresa, assim como, de serviços. Como a empresa desenvolve projetos estratégicos com determinados parceiros, optou-se por considerar na análise, as entrevistas feitas com os fornecedores que atuam diretamente nas estratégias de sustentabilidade da Mercur.

5.2.6 A Cadeia de suprimentos da Mercur: relacionamento com os fornecedores e integração das estratégias de sustentabilidade

A partir das mudanças, no que tange a estrutural organizacional, direcionamentos estratégicos e cultura organizacional, a Mercur passou a desenvolver relacionamentos diferenciados com seus elos da cadeia de suprimentos. Na visão dos diretores, as mudanças da empresa não seriam completas sem a integração daqueles que fazem parte da sua cadeia produtiva, ou seja, seus fornecedores.

A relação da Mercur com seus fornecedores já era de relacionamentos de longo prazo. A empresa busca relacionamentos duradouros com seus fornecedores desde a sua concepção. No entanto, ao desenvolver uma gestão comprometida com valores de sustentabilidade, percebeu que tais relacionamentos deveriam ser mais integrados. Desde então, a Mercur tem buscado uma coordenação colaborativa com seus fornecedores para que participem dos seus processos de gestão da sustentabilidade ao longo da cadeia de suprimentos.

Aliado à estratégia de desenvolver relacionamentos colaborativos com os fornecedores, a Mercur buscou, primeiramente, se aproximar de grupos considerados

estratégicos para expor o seu novo alinhamento estratégico e torná-los cientes do interesse da empresa em dialogar com estes fornecedores. O objetivo foi buscar promover o entendimento destes fornecedores sobre a importância de estender as práticas internas pautadas nos preceitos da sustentabilidade, também, ao longo da cadeia de suprimentos:

De uns tempos pra cá a Mercur tem planejado se aproximar cada vez mais dos nossos fornecedores, sejam eles de matérias primas estratégicas, de costura, de serviços, de embalagens ou de transportes pra levar o posicionamento da Mercur pra esses parceiros e pra fazer eles compreenderem, entender posicionamento de tal forma que a gente consiga estreitar relação, ter uma relação melhor, e fazer com que eles também pensem nesses outros temas de sustentabilidade que a Mercur tem colocado (EF2D).

Portanto, a primeira estratégia criada foi promover encontros com fornecedores, no intuito de apresentar as mudanças que a Mercur vinha realizando e, ao mesmo tempo, aprimorar canais de comunicação com estes atores. Assim, da mesma forma que houve uma formação para a sustentabilidade junto aos seus colaboradores, a Mercur também o fez com seus fornecedores. Os encontros serviram para uma apresentação de boas práticas empresariais voltadas à gestão da sustentabilidade, visando promover o debate e melhor entendimento em torno destas questões.

Na verdade, os encontros é o exemplo de uma forma que a gente tem de se comunicar com os fornecedores, porque o exemplo de outras empresas que fazem encontros com fornecedores é algo assim, meio que palestra, a empresa vai à frente e passa ali e que quem quiser absorva como quiser, e o nosso não, a gente incentiva o diálogo, a gente quer que tenha conversa, tenha discussão, traga um ponto diferente (EF2E).

[...] É o ideal na verdade, estabelecer o debate, estabelecer o engajamento com o fornecedor. Tentar colocar pra eles um pouco daquilo que a gente pensa, os nossos propósitos, e ver se esses nossos propósitos casam com os deles. Normalmente não, mas assim, no momento em que tu estabelece uma comunicação ela passa a ser mais fluida né. Porque você conversa com eles, eles conversam contigo e eles passam a ter *insights* que eles não tinham, daqui a pouco a coisa vira em engajamento puro e troca de ideias [...] e os encontros servem exatamente para isso (EF2D).

Inicialmente, os fornecedores reagiram com desconfiança sobre os propósitos destes encontros. Houve relatos dos próprios fornecedores que pensavam ser o encontro, nada mais do que uma forma da Mercur reunir seus fornecedores e prestadores de serviços, para renegociar cláusulas de contratos, relacionados a prazos e valores. No entanto, foram surpreendidos quando perceberam que estas questões não estavam em pauta, mas que o propósito era gerar outras discussões entre os participantes. Os entrevistados, representantes das áreas de impactos, relatam que o que se buscava era mostrar outras realidades ligadas às

atividades da Mercur, assim como dos fornecedores, para fazer com que as pessoas começassem a pensar de forma sistêmica:

No primeiro encontro teve um fornecedor que chegou e disse que imaginava que nós fôssemos colocá-lo dentro de uma sala e bater em cima sobre reajuste de preços, como acontece nas outras empresas, e pra ele foi a maior surpresa quando a gente começou a falar uma coisa completamente diferente. E todo mundo agradece, como se fosse um presente, porque é difícil nós virmos trabalhar ou ir numa reunião e falar sobre coisas que são importantes na nossa vida, como cidadão e também como tu e a empresa impactam a vida dos outros [...] a gente teve o último encontro e convidamos a cooperativa de catadores de Santa Cruz para dar uma palestra e explicar para o pessoal como é que funciona a cooperativa, como é que vem o lixo deles e agora a uma semana a gente foi com os terceiros lá. Então é pras pessoas pensarem de forma sistêmica, o que eu faço influencia as atividades dos outros também (EF2D).

Os encontros começaram a ser promovidos há três anos e são feitos com diferentes tipos de fornecedores, como os de embalagens e tecidos, além dos fornecedores de serviços, como costura e operadores logísticos. Atualmente, estes grupos são considerados estratégicos para a gestão da sustentabilidade da Mercur na sua cadeia de suprimentos. Uma característica desta gestão é que a empresa buscou desenvolver, inicialmente, os fornecedores que estão geograficamente mais próximos. À medida que os encontros seguirem, o objetivo é integrar fornecedores de outras regiões.

Desta forma, a Mercur desenvolveu suas estratégias de sustentabilidade em formatos diferentes, de acordo com a necessidade de interação e colaboração e, considerando as atividades que cada grupo de fornecedores desempenha na cadeia de suprimentos.

Primeiramente, destacam-se as estratégias criadas para os fornecedores de tecidos. A representante da área de suprimentos, entrevistada EF2E, relata que por motivos de contratos e dependência de fornecimento de uma empresa de São Paulo, a Mercur decidiu buscar outros fornecedores e desenvolvê-los já sob os seus direcionamentos de sustentabilidade.

Para isso, promoveu encontros com os seus fornecedores de tecido, concorrentes ou não, para discutir a respeito de processos de destinação de resíduos, logística reversa, boas práticas de fabricação de produtos ligados à linha da saúde, a questão de ética dos relacionamentos, assim como o respeito às leis trabalhistas, principalmente, no que tange da contratação de mão de obra infantil. O esclarecimento e compreensão destas questões forma importantes e influenciam nas atividades destes fornecedores e nos contratos firmados com a Mercur.

Cada um tem um interesse, a gente procura ser justo, ter engajamento, entender o porquê, repensar o processo para ver como fica melhor pra todo mundo. Por isso fazemos esse tipo de conversa com grupos menores, conversar mais sobre o assunto para entender a complexidade e para entender como fica bom para todos, para que todos os interesses dos envolvidos sejam atendidos (EF2E).

A empresa também promoveu encontros com prestadores de serviços em costura, explorando a questão da sustentabilidade e desenvolvimento de boas práticas nos negócios. O setor de costura é constituído, na sua maioria, por pequenas empresas instaladas em Santa Cruz do Sul. Segundo o entrevistado EF2D, as ações da Mercur com relação a este grupo foram no intuito de discutir as práticas operacionais, melhorar a qualidade e a eficiência dos serviços prestados, mas elas foram além, ao contemplar muitas vezes orientações básicas de negócios, de conformidade legal e ambiental perante os órgãos públicos ou instruções de práticas gerenciais. Ao trabalhar estas questões, a Mercur se posiciona como uma empresa que visa desenvolver estes fornecedores e fazer com que suas atividades se tornem eficientes, não somente para o atendimento da Mercur como clientes, mas também de outros clientes atendidos por estas empresas, “o objetivo é que haja um ganho para o negócio como um todo [dos fornecedores]” (EF2D).

Um dos fornecedores de serviços de costura que aceitou participar da pesquisa foi a PAMF. Segundo o seu gerente e sócio, foi possível perceber que após a mudança de postura estratégica da Mercur, houve mudanças nos relacionamentos com processos mais integrados e colaborativos. O entrevistado salienta que aspectos principais de relacionamento com a Mercur, a partir das mudanças em 2009, são a comunicação e compartilhamento de informações e a assistência dada pela Mercur nos processos internos de gestão da empresa. Da mesma forma, o entrevistado destaca que a Mercur contribuiu para haver uma compreensão melhor sobre os impactos sociais e ambientais que seu negócio poderia gerar e, a importância de gerenciar estas questões:

Foi muito positivo, a gente começou a ser mais ouvido também, coisa que antigamente não acontecia, sugestões que a gente começou a colocar, na melhoria de produto [...] Além de que, assim, outras coisas que a gente começou a entender melhor, sobre preservar o planeta, a sustentabilidade em si [...] Tudo que eles estão fazendo, a gente tá procurando entender e aceitar e desenvolver na nossa empresa também, mas não é nada imposto [...] Na verdade, a gente começou também a ver de que maneira a gente poderia reduzir os resíduos, inclusive com os próprios produtos da Mercur, alguns a gente conseguiu reduzir sobra de material. E além de outras práticas que a gente começou a usar, como dar mais atenção pro nosso pessoal, com plano de saúde, com condições melhores de trabalho. Lá na empresa, todas as costureiras trabalham em salas refrigeradas, a gente criou um planinho de saúde que é básico, mas ajuda (F2A).

Outra razão para os encontros com estes prestadores de serviços é a preocupação da empresa com relação à dependência financeira. Estes fornecedores se constituem de pequenas empresas que têm na Mercur o principal cliente. Portanto, para a Mercur essa relação não é positiva e vem buscando auxiliá-las no desenvolvimento de outros mercados. Esta questão é tratada com transparência nos relacionamentos e a Mercur se coloca como uma colaboradora para o desenvolvimento de novas linhas de produtos, a fim de aumentar o portfólio destas empresas. O entrevistado da PAMF reitera esta preocupação e a discussão destas questões:

Hoje a Mercur, a participação dela no nosso faturamento gira em torno de 70%. Inclusive é uma coisa que preocupa eles também, essa dependência. E a gente, além de prestar serviço pra eles, tem uma fábrica de camisetas e uniformes. Então a gente tá tentando ampliar nossa produção própria, pra cada vez ficar menos dependente deles.

Assim como a PAMF existem outros exemplos semelhantes e a Mercur tem consciência de que estas questões devem ser melhoradas ao longo do tempo. Para novos fornecedores, a empresa já possui uma determinação para que o faturamento proveniente de negócios estabelecidos com a Mercur não ultrapasse a marca de 30%. Esta política se alinha com a preocupação de possuir uma responsabilidade compartilhada no que diz respeito à própria autonomia financeira dos seus fornecedores.

Outra aproximação promovida pela Mercur foi com fornecedores de embalagens, em especial com a Caeté. A Caeté é uma empresa de porte médio, localizada na região do Vale dos Sinos (RS) e é especializada na fabricação de embalagens cartonadas para os mais diversos segmentos: calçadista, alimentício, cosméticos, cutelaria, *displays* e farmacêutico.

Em 2011, a Mercur decidiu dar uma formatação diferente às suas embalagens, priorizando embalagens menores e mais leves, mas ainda assim resistentes. Para isso, buscou a parceria com a Caeté, visando a troca de informações e o desenvolvimento conjunto de embalagens que atendessem a estes requisitos. Conforme colocado pelo representante da Caeté, entrevistado F2D, a Mercur sempre estabeleceu uma relação de parceria com a empresa. Na época que os modelos de embalagens foram redesenhados, houve algumas exigências da Mercur, como por exemplo, a utilização de papel certificado FSC (*Forest Stewardship Council*), que comprova a utilização de madeira certificada.

Atualmente, ainda que nem todos os clientes exijam a certificação, a Caeté produz todas as suas embalagens com este material. Além disso, a empresa passou a incorporar práticas de gestão ambiental internas, como o intuito de zerar a geração de resíduos, por meio do repasse de resíduos de tintas e papel para empresas especializadas e parceiras, e reciclagem

e reaproveitamento da água utilizada no processo produtivo. Quando questionado sobre a postura da Mercur junto à empresa, o entrevistado menciona que “nessa questão [responsabilidade socioambiental] acho que a Mercur é uma das mais fortes hoje em dia [...] e a gente tem uma parceria, uma aproximação grande, em alguma visita, alguma conversa, pode surgir alguma coisa [...] a Mercur é sempre aberta a discutir e colaborar”.

Desta forma, percebe-se que a Mercur influenciou algumas decisões deste fornecedor com relação à substituição de materiais, assim como de gestão de práticas de gerenciamento de resíduos. Para o entrevistado, a empresa está em um mercado que não exige diferenciação por parte da empresa, mas mesmo assim decidiu que suas mudanças seriam aplicadas a todos os clientes por visualizar um diferencial competitivo no setor em que atua.

Um aspecto relevante nas relações desenvolvidas com os fornecedores, e já salientado anteriormente, se dá no gerenciamento de emissão de GEE. Por este motivo, o transporte rodoviário dos materiais até a Mercur é monitorado e considerado um aspecto a ser mitigado. Uma das estratégias utilizadas foi buscar fornecedores locais que pudessem substituir matérias-primas vindas de outras regiões do país.

Um dos casos descritos foi a substituição de fornecedores de cola líquida da região de São Paulo, por fornecedores alocados mais próximos da Mercur, como é caso da Artecóla Química. Tal empresa produz adesivos, colas e laminados e, juntamente com outras duas empresas (Arteflex e MVC) constitui o grupo Artecóla. O grupo possui unidades industriais no Brasil e em outros países da América Latina. Possui certificações de qualidade e ambiental (ISO 9000 e 14001), além de programas de gestão da sustentabilidade internos. A empresa é considerada uma referência em pesquisas em inovações e tecnologias sustentáveis.

Um dos representantes do colegiado de impactos, entrevistado EF2D, destaca também, a importância de se negociar com empresas que estejam comprometidas com valores sustentáveis, como é o caso da Artecóla. Por sua vez, na perspectiva da Artecóla Química no papel do coordenador corporativo (F2F) e o gerente de vendas (F2E) é salientada a importância de se relacionar com clientes considerados parceiros nos propósitos da empresa. Os entrevistados consideram a Mercur uma empresa comprometida com a sustentabilidade, como relatam a seguir:

A Mercur é uma excelente empresa, valoriza muito essas questões associadas à gestão de negócios com sustentabilidade, nessa visão a longo prazo. Pra gestão de riscos e gestão dos negócios no futuro isso é indispensável [...] A Mercur quer saber a origem da nossa matéria-prima. Ela não quer só saber do nosso produto que tá indo pra lá. Ela quer saber a origem, quer saber do ciclo de vida. Ela vê longe [...] A Mercur sabe que a Artecóla tem compromissos sociais e culturais muito interessantes e a Mercur se seduz por isso também e isso é uma coisa que eu acho que até a Mercur aprende um pouquinho conosco, o aspecto social. A gente está

acho que um pouquinho a frente. Mas eles também tão muito bem, ela faz uma análise de um contexto. Ela viu que tem uma questão muito forte social [...] uma preocupação com o capital humano, com as pessoas, com a valorização das pessoas (F2F).

A Artecola tem uma visão muito sustentável em toda sua cadeia de valor. Isso passa tanto pela compra de matérias-primas, insumos, enfim, até a parte produtiva e termina na conta que é o nosso cliente, que é o caso da Mercur. A Mercur em si, é uma empresa que busca isso no seu fornecedor também [...] A Mercur não só fala sobre isso, como ela efetivamente se preocupa com isso e foi um dos pontos que fez a Artecola vir a ser fornecedor dela. A questão de sustentabilidade muito focada e também a questão de localização e organização de nossas plantas produtivas, então contribuimos para o cálculo deles de diminuir a taxa [emissões] de gás de efeito estufa (F2E).

Portanto, o estabelecimento de relacionamentos com fornecedores como a Artecola Química, se mostra uma tendência na Mercur pela busca da integração de processos de produção responsáveis em todos os seus elos. A Artecola Química tem acesso ao monitoramento das emissões de GEE da Mercur e os canais de comunicação entre as empresas são abertos, buscando propiciar a troca de informações a respeito dos impactos das atividades, bem como para as possibilidades remotas de mudanças e inovações nos seus processos.

Ainda como parte das estratégias para redução das emissões de GEE, visando a redução do impacto das atividades da Mercur, está a preocupação com o transporte dos produtos industrializados que são encaminhados aos clientes em todo Brasil. Como demonstrado no Gráfico 01, o maior passivo da empresa refere-se às emissões de escopo 3, ou seja, às emissões indiretas, referentes ao transporte das matérias-primas, mas, principalmente, ao transporte dos seus produtos. Como a Mercur não possui uma frota própria, ela contrata provedores de serviços logísticos. Estes atores foram um dos principais a serem considerados parceiros estratégicos no que tange a necessidade de aproximação e desenvolvimento de ações de sustentabilidade e, com isso, a busca na redução dos impactos produtivos da Mercur.

A Mercur também promoveu encontros com estes atores. Foram promovidos debates em torno da educação, da sustentabilidade e das boas práticas empresariais. No ano de 2011 foi realizado o primeiro encontro com todos os prestadores de serviços logísticos da empresa, envolvendo médias e grandes transportadoras, para apresentar a mudança estratégica e as ações que envolviam diretamente este grupo de atuação.

Segundo o entrevistado EF2C, o que se procurou fazer neste encontro, foi estabelecer um debate e, a partir disso, buscar o engajamento dos fornecedores, ainda que estes não estivessem preparados para este novo posicionamento da Mercur. A representante da área de

suprimentos, entrevistada EF2E, salienta que dentre todos os grupos de fornecedores que haviam sido procurados e com quem a empresa havia promovido encontros, o grupo dos provedores logísticos era o que mais preocupava com relação à reação e as efetivas mudanças que poderiam acontecer.

Já por parte das transportadoras, os relatos dos gestores que participaram do evento, foram, mais uma vez, relacionados à expectativa de participar de uma reunião para negociar cláusulas contratuais, mas foram surpreendidos ao serem convidados a discutir temas relacionados às suas atividades, mediante outras abordagens. Desta forma, o evento promoveu debates em torno de problemas como prostituição infantil, emissão de GEE, sustentabilidade, consumo consciente, dentre outros problemas reais de cunho social e ambiental, envolvidos nas atividades de transporte.

Segundo os entrevistados EF2C e EF2D, por estarem propondo algo muito diferente naquele encontro, a reação dos fornecedores foi de surpresa, mas também de interesse e apreciação da iniciativa. Neste encontro a Mercur apresentou seu inventário de emissões de GEE e, a partir disso iniciou um diálogo sobre os impactos socioambientais causados pelas atividades dos prestadores de serviço. A Mercur convidou estas empresas a serem seus parceiros no monitoramento e registro das emissões ao longo das suas atividades.

Algumas destas transportadoras se interessaram pela proposta da Mercur e tornaram-se parceiras de atividades ligadas ao projeto de monitoramento de emissões de GEE, além de ações de conscientização juntos aos motoristas voltadas ao cumprimento da lei do sono e questões de prostituição infantil nas estradas. A entrevistada EF2E, relata os resultados positivos do encontro sob a perspectiva da Mercur:

[...] a gente imaginava que eles nunca iriam se engajar na causa, principalmente da emissão de CO₂, pois eles emitem muito, são grandes e acabam tendo dificuldades, pra nossa surpresa a maioria das transportadoras aceitou pensar em fazer o inventário, algumas já estão até compensando, outras a gente sabe que tem dificuldades, pois são grande demais e precisam passar por vários níveis para ter uma aprovação de uma mudança dessas na empresa, ou de aceitar que se faça um trabalho maior nesse sentido, tem que passar por vários níveis até chegar na pessoa que autoriza trabalhar com isso. Então pra nós foi uma grande surpresa que a maioria das transportadoras se engajou nesse sentido (EF2E)

No ano seguinte, quando o próximo encontro foi realizado, “muitas transportadoras já tinham ações, já tinham inventários prontos ou já tinham iniciado essa discussão com seus funcionários” (EF2C), como foi o caso de um dos principais prestadores de serviços logísticos da Mercur, a empresa LKC, também localizada na cidade de Santa Cruz do Sul.

A LKC tem a Mercur como pioneira na cidade e região com relação a buscar uma gestão da sustentabilidade e incentivar seus fornecedores e prestadores de serviços a trabalharem como parceiros em seus projetos. O entrevistado F2C, um dos gerentes da empresa, ressalta a importância do apoio e troca que a LKC recebeu desde o início da sua adesão ao programa de redução de emissões pela Mercur.

Segundo a entrevistada F2B, uma das gerentes da LKC, a relação de parceria e apoio oferecida pela Mercur foi primordial para a decisão de desenvolver uma cultura de sustentabilidade na empresa. Contudo, ressalta que houve momentos de incertezas e dúvidas tendo em vista que a empresa não tinha um conhecimento de como gerir ações sustentáveis nas suas operações. Segundo a entrevistada, é essencial observar as demandas da empresa e adequar as estratégias à sua realidade, desenvolvendo ações que incorporem a sustentabilidade de maneira gradual. Foi esta a linha de pensamento seguida pela empresa. Se inicialmente a LKC seguia como exemplo as ações estratégicas da Mercur, com o passar do tempo, ela acabou desenvolvendo sua própria maneira de tratar a sustentabilidade nas suas atividades, como relatam os dois gerentes entrevistados (F2B e F2C):

Tu vê que as coisas podem ser muito mais controladas, num ritmo de cada empresa. Conforme a gente consegue. Aquilo que segue o nosso padrão. Como eu disse, a gente começou pela Mercur, mas as coisas seguem o nosso padrão agora. Porque a gente consegue. Então assim, quando a gente começou a pensar dessa maneira, ficou mais tranquilo. Mas a primeira vista, vou te dizer que foi um baque. Nossa, como que a gente vai fazer com tudo isso? [...] mas a gente foi fazendo e hoje a gente tem programas e ações. Quando a gente trabalha a identidade da empresa, a gente já trabalha ela de maneira que a gente possa vincular a sustentabilidade (F2B).

E inicia assim, primeiro tu aceitas a ideia e resolve seguir esse caminho. É uma forma de gestão que tem que ser absorvida pela empresa. E depois, tu precisas preparar a empresa. Então, não é simplesmente aderir o projeto e sair fazendo. A Mercur nos ensinou o caminho, mas aí a gente foi trilhar e trazer para dentro da nossa realidade (F2C).

Neste aspecto, uma das principais ações desenvolvidas refere-se ao controle de emissões de GEE da LKC. No início, a empresa não sabia como fazer este controle e contou com o apoio e orientação da Mercur que repassou à empresa o conhecimento de como operacionalizar a metodologia GHG. A partir de 2011, contando com o apoio da Mercur a empresa passou a desenvolver seus mecanismos próprios de gerenciamento e compensação de emissões de GEE.

A entrevistada F2B ressalta que desde a concepção do projeto, a empresa não buscou um resultado financeiro econômico, mas sim relações de “aproximação e trocas com seus clientes”. No entanto, a entrevistada salienta que nem todos os clientes têm o interesse em

conhecer e colaborar com as ações de redução de emissões de GEE. Com estes clientes, os relacionamentos seguem modelos tradicionais de interação, através do estabelecimento de contratos para prestação de serviço e comunicação mínima para solução de problemas.

Ainda segundo a entrevistada, nos primeiros encontros anuais de fornecedores da Mercur, havia um envolvimento bem menor das transportadoras. O que se percebia é que estes participavam do encontro para buscar informações, entender melhor como seria possível fazer modificações, sem alterar de forma demasiada os custos das empresas. No entanto, nos anos seguintes alguns fornecedores deixaram de somente ouvir para apresentar suas iniciativas e a LKC foi um dos casos: “e agora em 2013 foi bem rico, porque tiveram mais participações. O envolvimento de todas as transportadoras estava maior. E nós ficamos bastante orgulhosos, porque assim, dentre todas, a gente estava com o projeto bem amplo, com um bom andamento” (F2B).

Desta forma, algumas das ações que vêm sendo desenvolvidas pela LKC desde 2012 são: conscientização da otimização de cargas (de acordo com volume, peso e distância); conscientização de cumprimento à jornada de trabalho em cumprimento à lei do sono; substituição de gasolina por combustível etanol nos carros da empresa; aproximação dos clientes em termos de trocas de informações e diálogos envolvendo o tema de consumo consciente (outros clientes além da Mercur) e a própria conscientização socioambiental interna. Segundo os gerentes da LKC, houve um esforço da gestão para fazer com que os colaboradores que realizam o trabalho de transporte das cargas, compreendessem as políticas que estavam sendo implantadas.

A alta gestão se surpreendeu com os resultados positivos conquistados entre estes colaboradores, pelo fato de perceber que o projeto de sustentabilidade estava sendo, de uma forma bastante própria, compreendido por este grupo:

[...] e a gente vê resultado porque, claro, dentro da parte da operação eles são ao mesmo tempo conscientes, e também cômicos, porque eles brincam entre eles mesmos. Um dia ouvi dois conversando: “- ah, vim com 115 litros de tal posto até aqui. E o outro comentou: - eu gastei 128. Aí um brincou com o outro: tu vai ter que plantar mais árvores do que eu”. Entende? Então assim, quer dizer que eles sabem disso, “vai plantar duas árvores a mais que eu”, então tu ouvir isso é gratificante. Pode ser brincadeira, mas eles sabem que aquele outro poluiu mais ao usar caminhões equivalentes, são iguais, mesma potência, tudo, mas gastou um pouquinho mais, cara! alivia o pé. Então assim, quer dizer que isso está disseminado entre outros colaboradores. Isso enraizou. Só tem que deixar crescer agora, já vingou (F2C).

Quando questionados em relação aos resultados esperados pelos projetos envolvendo a gestão da sustentabilidade o gerente da LKC, entrevistado F2C, coloca que os objetivos reais desta atuação não são econômicos, mas sim relacionais: “Assim, a gente não vai ganhar financeiramente, temos consciência [...] a gente ganha por outras questões, pela questão das relações, da aproximação e trocas com nossos clientes. Isso é perceptível”.

O resultado do desenvolvimento do inventário de emissões de GEE da LKC para a Mercur é também positivo. A empresa retira do seu escopo 3, uma parte significativa de emissões. Contudo, conforme colocado pelos entrevistados da área de impactos (EF2C e EF2D), este é ainda um início de uma jornada de comprometimento que a Mercur tem com sua orientação para a sustentabilidade.

A Mercur ainda planeja outras estratégias a serem desenvolvidas em conjunto com os seus fornecedores e prestadores de serviços. Dentre os projetos existentes, em processos mais amadurecidos estão uma política de logística reversa a ser desenvolvida junto aos operadores logísticos e, os estudos futuros para aplicação de ACV em alguns produtos especiais, como é o caso da borracha de apagar.

Desta forma, a partir dos relatos dos representantes da Mercur e dos fornecedores e prestadores de serviços pode-se observar que no elo à montante da cadeia de suprimentos da Mercur, há uma orientação voltada para relacionamentos de longo prazo, projetos colaborativos, trocas de informações e desenvolvimento de fornecedores. Segundo o entrevistado EF2D, a iniciativa de desenvolver diálogos, soluções conjuntas de problemas e compartilhamento de conhecimento em projetos específicos com alguns dos fornecedores estratégicos “despertou um olhar diferente para o negócio que fazemos”.

Contudo, a Mercur tem consciência também dos desafios existentes ao longo deste processo. “Este é o início de uma transformação e ainda é preciso evoluir, no aspecto de fazer os fornecedores olharem para a questão sustentável nas suas atividades” (EF2D).

Desta forma, este item explorou como as estratégias de sustentabilidade desenvolvidas pela Mercur são integradas aos relacionamentos existentes com fornecedores e operadores logísticos. O próximo item descreve e analisa os relacionamentos desenvolvidos à jusante da cadeia de suprimentos da Mercur.

5.2.7 A Cadeia de Suprimentos da Mercur: relacionamento com os clientes e a integração das estratégias de sustentabilidade

Como exposto na Figura 23, a Mercur possui três principais segmentos de clientes. Os clientes do segmento educação são subdivididos em varejo e atacado. O grupo de varejo compreende livrarias e papelarias atendidas, principalmente na região sul. Já o grupo de atacado concentra-se mais na região sudeste. O segundo segmento está relacionado à gama de produtos ortopédicos, fisioterapêuticos e outros produtos referentes à saúde. Os principais clientes da Mercur neste segmento são redes de farmácias da região sul. Já o terceiro segmento refere-se a revestimentos, tendo como clientes indústrias fabricantes de automóveis e caminhões e uma série de outras indústrias que utilizam carpetes e pisos emborrachados nos seus diversos negócios.

Os relacionamentos da Mercur com os seus clientes se dão geralmente por representantes de venda que atuam nos diferentes segmentos. Em relação à gestão da sustentabilidade a Mercur tem recentemente iniciado diálogos e uma aproximação com os clientes. Contudo, percebe-se que neste elo as iniciativas ainda são isoladas.

Uma das parcerias criadas pela Mercur foi com uma rede de farmácias conceituada no estado do Rio Grande do Sul, a Panvel. Preocupada com o descarte e durabilidade de um produto específico, a bolsa de água quente, a Mercur desenvolveu um projeto para divulgar uma campanha de logística reversa destas bolsas. Este programa foi desenvolvido em uma loja piloto da Panvel como uma tentativa de aproximar os clientes finais à Mercur e trabalhar a valorização às iniciativas de pós-uso e reciclagem. A gerente da loja onde o projeto foi estabelecido relata que a Mercur é um caso quase que isolado de empresas fornecedoras com que tem contato, que se dedica a promover este tipo de iniciativa:

Como hoje em dia tá todo mundo falando em sustentabilidade e pensando no futuro, essas coisas, isso com certeza agrega pra gente porque se a gente for ver, todas as linhas, todos os produtos que a gente trabalha a Mercur é a única que veio com esse projeto e os nossos clientes assim que entram e veem, ah, o descarte da bolsa eles acham, a primeira coisa eles olham e dizem: nossa, que legal que tem o descarte aqui pra bolsa, eu nem sabia que podia ser descartado, que a gente pode melhorar a questão de não poluir o meio ambiente (C2A).

A Mercur é vista ainda pela entrevistada como uma parceira comprometida com qualidade e sustentabilidade em seus produtos. Dentro da farmácia há o chamado “Espaço Mercur”, com exposição contínua dos produtos da linha de saúde e vídeos demonstrativos, além de promotores de vendas, representantes da Mercur, que geralmente ficam algumas

horas do dia neste espaço. A proposta é que estes representantes possam aproximar a marca Mercur ainda mais dos seus consumidores, dando esclarecimentos de utilização destes produtos e até mesmo esclarecendo sobre a nova postura estratégica da empresa.

Ademais, os produtos Mercur são conhecidos por possuírem um valor maior quando comparado aos seus concorrentes. No entanto, de acordo com a gerente da Panvel, a questão preço é compensada pelo quesito qualidade. Os clientes conhecem os produtos e por isso aceitam pagar valores mais altos. A entrevistada relata que a linha de produtos ortopédicos é bastante conhecida e indicada pelos médicos que a tem como referência de qualidade. Muitas vezes, ainda que outros produtos estejam em exposição, os clientes procuram os produtos da Mercur e, muitas vezes, utilizam a expressão já conhecida pelas colaboradoras da farmácia, “aquela verdinha da Mercur”.

Além disso, outro ponto ressaltado pela entrevistada C2A se refere ao relacionamento próximo com a Panvel tem com a Mercur, sendo visto como um facilitador de troca de conhecimentos entre os colaboradores da farmácia, mas também para levar conhecimento dos produtos ao cliente final:

Como eles tão bem presentes aqui, seja pra nos ajudar a ver a validade dos produtos, seja pra incluir produtos novos, quando a gente tem funcionários novos que estão começando aqui na loja, a gente sempre marca um treinamento. Então a gente sempre tá bem informado do que a gente vai passar pro cliente e a Mercur também, sempre reforça a questão do descarte, a questão do tipo de material usado, o porquê que tem um custo um pouco maior do que os outros produtos. Então toda essa questão de custo-benefício, a gente consegue passar pro cliente porque a gente tem uma base de conhecimento recebida anteriormente (C2A)

De acordo com a promotora de vendas da Mercur, que atende a farmácia, entrevistada EF2I, o projeto iniciado na Panvel em uma relação de parceria com a Mercur foi essencial para o redesenho das embalagens dos produtos no passado. A partir da pesquisa feita na loja, com clientes e colaboradores, os atendentes da farmácia reportavam aos representantes da Mercur os problemas e reclamações e, até mesmo as sugestões feitas pelos próprios consumidores finais, clientes da farmácia.

As sugestões até hoje são levadas à Mercur, que as inclui às discussões feitas nas suas áreas de pesquisa. Quando necessário, as modificações são trabalhadas nos processos produtivos e, muitas vezes, até mesmo com os elos de suprimentos e voltam para a mesma loja para uma fase de prototipagem e experimentação. Esta parceria desenvolvida entre Mercur e Panvel, segundo a entrevistada EF2I, é razão de um relacionamento de muito tempo

do diretor da Mercur e dos diretores da Panvel. Na sua visão, ambas empresas se identificam nos seus modelos de gestão orientados pela busca da inovação e do bem-estar.

Além da Panvel, foi também entrevistado um cliente do setor de papelarias e livrarias. A Mundo do Artesanato é uma papelaria de Porto Alegre que comercializa produtos para educação fabricados pela Mercur. O gerente da papelaria, entrevistado C2C ressalta que os produtos da Mercur são conhecidos pela qualidade e pelos diferenciais de oferecem produtos atóxicos, mas que muitas vezes perdem para a concorrência por serem mais caros. Contudo, faz críticas à empresa pelo fato de ter deixado de comercializar produtos licenciados (aqueles com os personagens de desenhos animados) e afirma que a empresa não inova nas suas linhas de produtos para artesanato. Além disso, na opinião do entrevistado, o relacionamento com a empresa era melhor no passado, quando havia maior número de produtos Mercur na loja e os representantes comerciais eram atuantes. Atualmente não há qualquer colaboração e interação mais aproximada com a Mercur.

Diante a descrição do que o entrevistado C2C, pode-se perceber que não há uma atuação da Mercur nos aspectos de desenvolvimento de mercado com este tipo de clientes. Este fato pode ser explicado pela postura da Mercur com relação ao seu mercado atual. Nas entrevistas realizadas abordou-se as questões de novos mercados ou até mesmo se a empresa avaliava o impacto das mudanças ocorridas na Mercur com relação ao seu mercado, ao seu poder de vendas. O registro de um dos diretores e sócio da Mercur deixa claro um posicionamento interno de que atualmente, a empresa não está preocupada em realizar estratégias de marketing sobre as ações que vem desenvolvendo. O representante do colegiado de impactos corrobora este posicionamento ao colocar:

A Mercur nunca se preocupou em divulgar suas ações, ela é muito discreta nesse aspecto e sempre foi assim. É uma decisão estratégica, é uma decisão da direção da empresa. Já perguntaram isso várias vezes e a gente nunca discutiu a fundo e teve interesse de fazer (à respeito de estratégias de Marketing diante as mudanças em prol da sustentabilidade). Pode ser que um dia a gente venha a fazer, mas não é o nosso intuito maior mostrar tudo que a gente faz (EF2D).

Segundo os entrevistados, a preocupação da Mercur é, primeiramente, desenvolver melhor e de forma mais sustentável, os seus processos produtivos internos e, posteriormente, buscar o desenvolvimento de mercados de inclusão social para os seus produtos.

Portanto, o que se observa é que as estratégias de desenvolvimento de relacionamentos mais aproximados por parte da Mercur, estão atualmente direcionadas para os elos à montante da cadeia. O que se percebe são projetos isolados com parceiros específicos, como é o caso da Panvel.

6 DISCUSSÕES

6.1 ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS DE SUSTENTABILIDADE NAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS ANALISADAS

Como ressaltado na fundamentação teórica desta tese, empresas que visam implantar práticas de sustentabilidade nos seus processos de negócios e integrá-las às suas cadeias de suprimentos, o fazem pelo desenvolvimento de estratégias aplicadas ao monitoramento e continuidade de seus fornecedores, buscando melhorar o desempenho e, ao mesmo tempo, gerir os riscos da cadeia. Outra forma se dá pelo desenvolvimento de linhas de produtos específicos que, neste caso, são baseados em princípios sustentáveis a partir da integração com fornecedores e clientes (SEURING; MÜLLER, 2008a). O que estas estratégias têm em comum é o relacionamento e a aproximação com fornecedores sendo uma das premissas fundamentais para o desenvolvimento de práticas de sustentabilidade ao longo das cadeias de suprimentos (SEURING; MÜLLER, 2008a; PAGELL; WU, 2009; BESKE, 2012).

Desta forma, integrar estratégias de sustentabilidade exige novas conexões e relacionamentos com os membros da cadeia, no que tange às iniciativas de colaboração e coordenação desenvolvidas ao longo da cadeia (GRANDORI, 1997; ALVAREZ; PILBEAM; WILDING, 2010; WOLF, 2011). A forma como estas estratégias são integradas é também importante de ser analisada.

Nos próximos subitens analisa-se como as estratégias de gestão da sustentabilidade são desenvolvidas e integradas no contexto de cada caso (Braskem e Mercur). São analisados, também, de que forma a colaboração e a coordenação são aplicadas para que tais estratégias proporcionem resultados positivos para os atores das cadeias de suprimentos.

6.1.1 BRASKEM

Diante da descrição dos resultados da Braskem, evidencia-se que a orientação estratégica é voltada para a “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis”.

Estratégias aplicadas ao desenvolvimento de uma linha específica de produtos sustentáveis são consideradas complexas, por requererem monitoramento de fornecedores (diretos e indiretos) e, fluxos de informação contínuos, uma vez que a forma de analisar o impacto sustentável dos produtos é mediante estudo de ACV (SEURING; MÜLLER, 2008a). Além disso, os autores da área discutem que, além de desenvolver estratégias visando a avaliação da vida útil do produto, deveriam considerar também sistemas reversos de logística e reciclagem, a fim de reintroduzir tais produtos aos sistemas de produção, trabalhando, em uma perspectiva de sistemas fechados de produção ou *closed-loop* (SPENGLER; STÖLTING, 2003).

Ao analisar as estratégias da Braskem aplicadas aos membros à montante e à jusante da cadeia, identificou-se a existência de diferentes formas de colaboração e mecanismos de coordenação. A avaliação do ciclo de vida deste produto considera da sua origem até o portão de saída da Braskem, portanto, não inclui os membros da cadeia à jusante. A estratégia em relação aos clientes e consumidores finais, foca na divulgação da marca e na logística reversa, temas que serão aprofundados nos próximos parágrafos.

A Braskem desenvolve atualmente uma linha específica de um produto, o plástico verde, que é totalmente distinto do *core business* da empresa. Este novo produto requereu da Braskem o desenvolvimento de recursos e capacidades internos diferenciados e, principalmente, relacionais, para estruturar a organização de uma nova cadeia produtiva.

Inicialmente, o que a Braskem possuía era uma sinalização do mercado com relação à introdução de um produto pautado em apelos de inovação e sustentabilidade. Sob seu domínio havia o conhecimento da tecnologia, mas que ainda necessitava ser aprimorado. Cabe ressaltar que a Braskem tem nas suas bases estruturais a orientação para desenvolver pesquisas em tecnologias e inovações e uma equipe de P&D com pesquisadores respeitados na área. O conhecimento para transformar o etanol em eteno sempre existiu, no entanto, o que faltava para a Braskem era o aprimoramento tecnológico, uma vez que os níveis de pureza alcançados pelo uso de catalisadores adequados permitem a produção de plásticos mais nobres. O investimento de um cliente específico, a Toyota Tsusho, como parceiro e investidor do projeto plástico verde, permitiu o desenvolvimento dos catalisadores específicos. Desta forma, a Braskem pode aprimorar a tecnologia e iniciar o desenvolvimento de uma nova cadeia de produção. Portanto, o que percebe com relação à motivação que levou ao desenvolvimento do plástico verde é que ele é fruto de direcionadores internos e externos.

Segundo a literatura na área há uma preponderância de fatores externos darem origem aos direcionadores de sustentabilidade, muito como forma de pressões de clientes e governos.

Portanto, os direcionamentos da Braskem condizem, em partes, com o que é evidenciado na literatura (KLEINDORFER; SINGHAL; WASSENHOVE, 2005; SEURING; MÜLLER, 2008a,b).

Além disso, Seuring e Müller (2008a) destacam que empresas que buscam desenvolver produtos sustentáveis têm o desafio de, muitas vezes, desenvolver fornecedores para que estejam aptos a seguir as definições que a empresa focal determina. No caso da Braskem, não houve a necessidade de tal desenvolvimento, pois já existia a cadeia de fornecedores de etanol, mas o desafio foi o de iniciar um relacionamento com esta cadeia e conseguir adequar os seus procedimentos para atender as exigências da Braskem.

Sendo a Braskem uma indústria petroquímica, esta não possuía relações aproximadas com setor sucroalcooleiro, possuindo uma assimetria de informação com relação às condições de produção e negociação do etanol. Apesar de uma das principais fornecedoras fazer parte do grupo Odebrecht, os entrevistados afirmam que os negócios sempre foram distintos e apenas processos de trocas de informações poderiam ser mais eficientemente geridos.

Antes de realizar as devidas discussões a respeito da aplicação das estratégias e a existência de mecanismos de colaboração e coordenação nas relações da cadeia, considera-se oportuno destacar as principais características encontradas no elo de fornecimento do plástico verde:

- O setor do etanol é altamente integrado verticalmente. As indústrias integradoras controlam a produção da cana-de-açúcar por meio de arrendamento de terras e gerenciamento da produção. Consequentemente, estas indústrias também controlam os mercados de venda do etanol.
- As indústrias fornecedoras da Braskem são consideradas grandes “*players*” no mercado, ou seja, possuem o mesmo porte ou até maior do que a Braskem.
- A Braskem é considerada um cliente importante no mercado nacional, e no setor de etanol para fins industriais, mas em comparação aos segmentos e carteira de clientes totais, a Braskem possui uma pequena representatividade de consumo junto aos fornecedores.
- Além das características de mercado, o setor sucroalcooleiro é reconhecidamente um setor bastante monitorado por instituições governamentais e ONG’s, por possuir um histórico de problemas socioambientais resultantes das práticas de cultivo e colheita da cana-de-açúcar.

Desta forma, as relações existentes com os fornecedores são contratuais e relacionais. A obtenção do etanol se dá por compras em mercados regulados e as negociações se resumem aos termos de entrega de etanol e extensão temporal dos contratos. Desenvolver tais contratos é de extrema importância para Braskem, como salvaguarda para evitar os riscos de oportunismo e desabastecimento do produto.

Contudo, além dos riscos de desabastecimento, a Braskem considera que riscos maiores estão nos problemas socioambientais do processo produtivo da cana. Sabe-se que este mercado é regulado e que as indústrias integradoras são detentoras de várias certificações. No entanto, os riscos se acentuam no grupo dos chamados “terceiros”, ou seja, os fornecedores indiretos da Braskem. Ainda que as integradoras controlem os mercados de produção e venda do etanol, há uma pulverização de produtores médios e pequenos, que na sua totalidade controlam uma parte considerável de produção da cana. As integradoras não chegam a possuir o poder de gerenciar tais fornecedores, no máximo monitorá-los e buscar desenvolver relações de parceria. Isso influencia também, nas questões socioambientais relacionadas à produção.

Desta forma, nas plantações controladas pelas empresas integradoras, fornecedoras da Braskem, certificações ambientais e projetos sociais vêm sendo implementados ao longo do tempo, já nos contratos pulverizados a questão da certificação ainda é um processo delicado. O que as empresas têm feito é desenvolver programas em conjunto com ONG’s internacionais que trabalham junto aos produtores para aplicação de melhores práticas produtivas. A Braskem, por sua vez, não desenvolve qualquer relacionamento com os fornecedores indiretos, os riscos são gerenciados pelos fornecedores diretos.

Portanto, como forma de gerenciar tais riscos socioambientais e monitorar seus fornecedores, diretos e indiretos, a Braskem se vale de um código de conduta, onde estabelece uma série de requisitos a serem seguidos pelas empresas fornecedoras. Apesar de muitos fornecedores de etanol possuírem algumas certificações do setor como ISCC (Certificação Internacional de Biomassa e Biocombustíveis Sustentáveis) e Bonsucro, observa-se que tais certificações são aplicadas separadamente em cada planta agroindustrial. Por esta razão, seguir o código de conduta habilita os fornecedores a abastecerem etanol de qualquer planta para a Braskem.

O Código de Conduta é também, um instrumento fundamental para estabelecer um relacionamento aproximado com os fornecedores e o acesso às informações necessárias para mapear todas as fases de produção do plástico verde a fim de ter as condições necessárias para aplicação da metodologia da Análise de Ciclo de Vida.

Estudos em ACV são considerados primordiais na escolha do tipo de estratégia definida pela Braskem. É somente através deste estudo que se pode comprovar as premissas sustentáveis buscadas no produto. Ademais, de acordo com Carvalho (2011, p. 39) essa estratégia é influenciada por fatores externos à cadeia, como o contexto competitivo, as regulamentações, as preferências de consumidores e as pressões de *stakeholders*, e por fatores internos, como disponibilidade de recursos financeiros e humanos, conhecimento e acesso a tecnologias.

De fato, desenvolver estudos em ACV requer investimentos e detalhamento de informações. O estudo de ACV do plástico verde, publicado ao final de 2013, foi desenvolvido por empresas internacionais reconhecidas no mercado pela elaboração de tais estudos. Acredita-se que tal decisão se dá pela projeção do plástico verde em mercados internacionais e, desta forma, a necessidade de fidedignidade do estudo.

Desta forma, o estudo de ACV aplicado ao plástico verde apresenta que a cada 01 Kg de Polietileno (PE) verde (ou plástico verde) produzido, há o sequestro de 2,15 Kg de carbono. Este resultado se dá pelos cálculos de sequestro de CO₂ que ocorre no ciclo produtivo da cana-de-açúcar aliado às boas práticas do setor (principalmente a redução de queima da palha). No entanto, uma crítica é realizada nesta tese ao analisar o formato do estudo de ACV, o qual foi aplicado na perspectiva “*cradle-to-gate*”, ou seja, no estudo se considera as fases de produção da matéria-prima até a saída do PE da fábrica da Braskem. Uma vez que o cálculo de sequestro de CO₂ é feito quando há o uso contínuo do PE verde, isto é, quando ele é continuamente reutilizado, se ele for descartado incorretamente sua vantagem frente ao PE tradicional se anula.

Portanto, ao analisar a integração estratégica da sustentabilidade com os fornecedores da Braskem, considerou-se também as relações e as evidências de coordenação e colaboração. Primeiramente, com relação à coordenação, ou numa visão mais ampla, de governança da cadeia, observa-se que a Braskem não chega a exercer uma influência de coordenação. O que pode ser observado é que ela se vale de mecanismos formais e informais que permeiam os seus relacionamentos.

A Braskem se vale, portanto, de mecanismos de coordenação formais por se tratar da negociação de um produto considerado *commodity* oriundo de um setor integrado, com relações de poder claramente diferenciadas. Assim, percebe-se a prevalência de cláusulas contratuais, requisitos de processos padronizados, códigos de conduta e certificações. Ao analisar a teoria, Gulati e Singh (1998) e Pilbeam, Alvarez e Wilson (2012), destacam que mecanismos formais são usados em ambientes de incerteza e riscos e onde não há ainda um

histórico de relacionamentos. Ainda, Walker, Di Sisto e Mcbain (2008), abordam que riscos em cadeias de suprimentos são vivenciados quando existem pressões externas, uma base pequena de fornecedores ou ainda riscos de interrupção produtiva. Estas características podem ser observadas nos relacionamentos da Braskem e seus fornecedores, como salientado pelo entrevistado EF1B:

Nós estamos cuidando, assim, de um processo, cujo produto é uma *commodity*. O etanol é uma *commodity*. Então, não tem assim, uma questão de criar uma inovação, ou poder gerar um processo de maior colaboração em um novo produto especial. Não é esse o caso. O nosso cuidado é gestão de riscos. Então, existem riscos associados à cadeia de suprimentos de etanol, que a gente não quer a nossa relação envolvida. Então, focando esses riscos é que a gente está entrando um pouco nos processos, mas é bem pouco, porque não exigimos nada que não possa ser cumprido [com relação ao código de conduta]. Então, não estamos exigindo nada demais. É mais uma proteção aos riscos decorrentes do uso dessa cadeia que a gente não usava antes, e que sabemos que existem (EF1B).

Quando analisados os aspectos de colaboração, em cadeia de suprimentos orientadas à sustentabilidade, observou-se questões referentes à integração técnica e logística entre os parceiros, a existência de fluxos de informação compartilhada ou ainda desenvolvimento conjunto em projetos e produtos. Nas análises das entrevistas evidenciam-se alguns aspectos que mais se aproximam de cooperação do que, necessariamente, de colaboração, como planejamento de integração logística, no que tange à entrega do etanol à Braskem.

A escolha dos fornecedores, inclusive, se deu em razão destas capacidades de possuírem uma estrutura capaz de realizar a entrega dentro da unidade industrial e por meios ferroviários e fluviais, contribuindo também, para a avaliação final do impacto de emissão de carbono no estudo de ACV do plástico verde. A comunicação e informação dos dados de processos de produção existentes entre a Braskem e seus fornecedores é considerada bastante eficiente. Como já destacado anteriormente, estes canais são fundamentais para a aplicação de estudos de ACV.

Contudo, não se evidenciou relacionamentos mais aproximados no que tange à existência de projetos conjuntos para desenvolvimento de processos melhorados, ou ainda o compartilhamento de recursos, valores e normas de sustentabilidade. Percebe-se que cada fornecedor possui suas próprias políticas socioambientais que são distintas e que não são discutidas com a Braskem.

Quando analisadas as estratégias aplicadas aos elos à jusante da cadeia, os relacionamentos da Braskem se diferem substancialmente. Para que o plástico verde tivesse a visibilidade necessária para entrar nos mercados consumidores e concorrer com o plástico tradicional, a Braskem estendeu a sua atuação para além do elo de transformadores, passando

a desenvolver relacionamentos com os “*end users*”, ou usuários finais do polietileno – uma estratégia atípica quando se trata de indústrias petroquímicas.

As principais características evidenciadas neste elo são:

- aproximação da Braskem com os elos de consumo ao final da cadeia; prospecção e reconhecimento do mercado como sendo o PE verde um produto inovador. No entanto, o produto está ainda em fase de testes por parte dos “*end users*” que o utilizam em linhas específicas de produtos, com exceção do mercado de sacolas plásticas;
- estratégias de atuação diferenciadas de acordo com o grau de maturidade de cada mercado (nacional e internacional);
- estabelecimento de um selo identificador chamado “*I’m green*”. Instrumento de diferenciação e marketing da Braskem e dos clientes;
- desenvolvimento de relacionamentos baseados na parceria e troca de informações;
- procedimentos de soluções conjuntas de problemas.

Portanto, ao analisar o elo dos clientes, as falas dos representantes da Braskem são recorrentes quanto ao uso da palavra “parceria”: “é um novo produto, nós não estamos na posição de exigir do cliente, nós sempre nos colocamos como uma empresa que se coloca a serviço do cliente, buscamos estabelecer uma parceria com ele” (EF1C) ou ainda:

é todo um processo de entendimento do produto por esse cliente, e a gente acompanha, explica, demonstra, cada área está aberta [...] mas, mais do que isso a gente dá um apoio, queremos desenvolver uma parceria com ele. Temos uma área de marketing dedicada a renováveis e comunicação, que só ajuda o cliente a como falar do plástico verde (EF1G).

Os relacionamentos da Braskem com os clientes são aprimorados em uma perspectiva de desenvolvê-los para o plástico verde. Para isso a Braskem busca desenvolver relacionamentos colaborativos, através de compartilhamento de informações, solução conjunta de problemas e até mesmo o compartilhamento de conhecimento com relação ao uso do plástico verde e valores de sustentabilidade: “Na verdade a gente acompanha todos os testes, a gente visita muito os clientes [...] estamos à disposição *pra* colaborar, *pra* informar, ajudá-lo a comunicar o produto [...] é uma relação de co-responsabilidade” (EF1G).

No entanto, ao mesmo tempo que a Braskem se mostra disposta à colaborar e auxiliar o seu cliente, desenvolve mecanismos de controle de utilização do plástico verde através das condições de uso do selo “*I’m green*” nos produtos. O uso do selo “*I’m green*” é uma forma de comunicar as propriedades renováveis do plástico verde, diretamente vinculado às informações do estudo de ACV, mas também de proteger a Braskem em casos de possível *greenwashing* por parte dos clientes.

Como a gente tem esse acordo com os clientes, se ele chegar a fazer alguma coisa, a sociedade se voltar contra o nosso cliente, a gente vai buscar ajudar. Significa, que eu sei que vou estar querendo ser o cúmplice dele, porque estou para servir o cliente, mas é um cúmplice no bom sentido. Ou seja, eu vou tentar achar alguma forma para que ele saia desse problema, se viesse a acontecer. No extremo, se essa relação se cortar, a gente tem como mostrar que estávamos com o acordo feito e tinham suas práticas acordadas e ele fez errado e a gente não tem responsabilidades com isso. Mas sinceramente falando, não acho que seja o tipo de coisa que vai acontecer (EF1C).

Portanto, constata-se que a forma de integrar as estratégias de sustentabilidade nos elos à jusante da cadeia do plástico verde é através de mecanismos de coordenação formais e informais. Ao propiciar um selo de identificação por parte dos clientes, a Braskem cria uma plataforma de comunicação com o cliente final, divulgando um produto diferenciado no mercado, mas ao mesmo tempo, administra este selo como um instrumento de gestão do risco e preservação de imagem da Braskem perante o mercado. Por outro lado, busca desenvolver relacionamentos colaborativos buscando a continuidade das relações através de compartilhamento de informações e conhecimento, além da solução conjunta de problemas.

For fim, vale destacar que internamente à organização a visibilidade do plástico verde nas mídias tem gerado um reconhecimento da área de renováveis e de P&D da empresa. A linha do plástico verde foi considerada uma grande aposta feita pela empresa, rumo ao seu objetivo para 2020, de se tornar líder em química sustentável. A área da sustentabilidade com o passar dos anos deixou de ser um departamento ligado à SMS (saúde, meio ambiente e segurança) e passou a atuar junto às áreas estratégicas da empresa, com certa influência na tomada de decisões da empresa quanto à tecnologias e processos.

Desta forma, percebe-se que ao aplicar estratégias visando o desenvolvimento de produtos sustentáveis, as evidências são de que relações mais integrativas surgem com maior predominância com os clientes, uma vez que é de interesse de ambos, Braskem e clientes, manter relacionamentos colaborativos e aproximados para a busca de novos mercados de consumo do plástico verde. Portanto, a Braskem possibilita uma vantagem competitiva aos

clientes, ao introduzir no seu portfólio de produtos o plástico verde e, ao mesmo tempo, ganha uma vantagem de mercado na condição de “*first mover*” com relação ao desenvolvimento de um plástico feito à base de etanol em escala comercial para plásticos como polietileno e polipropileno (PAULRAJ, 2011).

Desta forma, com o objetivo de conclusão destas análises, o Quadro 10 resume as evidências encontradas com relação à aplicação das estratégias de sustentabilidade na cadeia do plástico verde e a forma como estas estratégias são integradas na perspectiva de elementos de colaboração e coordenação.

Quadro 10 – Principais características da integração das estratégias de sustentabilidade evidenciadas na cadeia de suprimentos da Braskem

Evidências da aplicação da estratégia “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis”	Desenvolvimento de inovações quanto à tecnologia de craqueamento do etanol e purificação (catalizadores); Sistemas de monitoramento de fornecedores diretos, através do código de conduta; Cadeia regulada com sistema de certificações (tanto fornecimento quanto clientes); Processos de compartilhamento de informações com fornecedores e clientes; Relacionamentos mais colaborativos com clientes, a fim de desenvolver mercado.
Evidências de colaboração e coordenação na integração da cadeia de suprimentos	<u>Colaboração</u> Fornecedores (planejamento de integração logística e compartilhamento de informação); Clientes (compartilhamento de informações e conhecimento, solução conjunta de problemas, responsabilidade compartilhada de desenvolvimento de mercado). <u>Coordenação</u> - cláusulas contratuais, - requisitos de processos padronizados; - código de conduta e certificações; - compartilhamento de informações.

Fonte: Elaborado pela autora

Portanto, após a descrição da integração estratégica da sustentabilidade na cadeia da Braskem, o próximo subitem analisa as características encontradas na cadeia de suprimentos da Mercur.

6.1.2 MERCUR

Partindo do modelo de estratégias aplicadas às cadeias de suprimentos geridas com orientação para a sustentabilidade, analisou-se também o caso da Mercur. Como já exposto, os proponentes do conceito sugerem duas principais orientações para o desenvolvimento de estratégias: (1) por meio da gestão de fornecedores, buscando reduzir riscos e aumentar desempenho e (2) por meio da gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis.

Os achados no caso da Mercur possuem características de aproximação dos modelos de estratégias propostos por Seuring e Müller (2008a). Ainda que a orientação da estratégia seja voltada para os relacionamentos de longo prazo com os fornecedores, a Mercur não realiza um monitoramento constante dos fornecedores, mas busca integrá-los às suas práticas de sustentabilidade por meio de colaboração e desenvolvimento de fornecedores. A análise detalhada destas estratégias é feita nos parágrafos que se seguem.

A razão da Mercur ter desenvolvido estratégias aplicadas à sua cadeia de suprimentos, mais precisamente, aos seus fornecedores, parte de uma mudança estrutural interna, pertinente de ser explorada.

A Mercur, uma empresa familiar, conhecida no mercado pelos atributos de qualidade e seriedade, se encontrou em um momento decisivo de sua história organizacional em meados de 2008. Após uma profunda análise crítica dos sócios da empresa sobre o papel da Mercur frente à sociedade e ao mercado e, atrelado muito fortemente a uma orientação pessoal de um dos sócios e diretor, definiu-se que a Mercur iria mudar sua “razão de ser”. Portanto, o desenvolvimento de um projeto de gestão de mudança e a decisão de estabelecer princípios reais de sustentabilidade nas estratégias e práticas da empresa teve início em 2009 e resultou na reestruturação de uma empresa que insiste em não ser chamada de “*case*”, mas não o deixa de ser diante a todas as mudanças pelas quais passou.

Neste aspecto, Carter e Easton (2011) e Pagell e Wu (2009), destacam a influência, tanto positiva, quanto negativa, de gestores de empresas focais no desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade e sua aplicação nos modelos de negócios. O que se pode observar no caso da Mercur é que esta decisão da alta direção foi determinante para que as mudanças fossem geridas de forma eficiente e responsável.

Desta forma, considerada como uma atitude radical para muitos na época, cumpriu-se o que os sócios e diretores já haviam sinalizado. Em 2009, ano da mudança, foi criada a

expressão “virada da chave” para sintetizar todas as mudanças estruturais e organizacionais da Mercur. A partir das entrevistas e descrição das mudanças internas ocorridas, destacam-se as seguintes iniciativas:

- Integração de estratégias de sustentabilidade ao *core business* da empresa;
- Desenvolvimento de cultura organizacional centrada em valores de sustentabilidade;
- Orientação para pensamento sistêmico;
- Definição de novo organograma, centrado em colegiados e facilitadores;
- Extinção de cargos, departamentos e unidades de produção por estrutura organizacional mais horizontalizada;
- Valorização e maior autonomia dos colaboradores;
- Formação dos colaboradores para a sustentabilidade;
- Criação de espaços de convivência mais integrados, a fim de proporcionar aos seus colaboradores experiências, além das suas atividades operacionais e administrativas.

Ao analisar as mudanças organizacionais instituídas na Mercur, pode-se observar a importância dada à formação dos colaboradores com relação às discussões sobre ética, complexidade e sustentabilidade. Na maioria das entrevistas ficou claro que o objetivo da Mercur era fazer com que os novos valores organizacionais fossem construídos “por e a partir dos colaboradores” (EF2A), afinal “a Mercur é feita de pessoas, para pessoas” (EF2B). Com relação a isso, alguns autores salientam a importância da “criação de sentido” por parte dos colaboradores, a fim de fazer com que valores que a empresa quer desenvolver sejam internalizados nas ações diárias (PAGELL, WU; 2009).

Além disso, com a alteração do modelo de negócios da Mercur, expressivas decisões de cunho econômico-financeiro foram tomadas. Primeiramente, a empresa resolveu não mais comercializar produtos licenciados e, segundo, não estabelecer relações comerciais com indústrias pertencentes a setores que produzem os chamados “produtos de vícios”, o que gerou o cancelamento de contratos com indústrias de tabaco da região, importantes clientes da Mercur na época. Ainda que tais decisões tenham influenciado o faturamento da empresa, de acordo com os entrevistados, o ponto central das estratégias não está mais voltado ao lucro contábil-financeiro, mas no balanço de atendimento às três dimensões do TBL, como coloca um dos entrevistados: “O negócio é feito com as pessoas. Não é só o negócio. Aqui dentro a gente pensa assim” (EF2C).

As relações externas da Mercur também se modificaram. A empresa passou a desenvolver relacionamentos e projetos com atores até então considerados periféricos na sua cadeia de valor, como ONG's, instituições públicas e outros tipos de organizações civis.

Outra mudança substancial se deu nas relações com os fornecedores. A empresa se voltou aos elos à montante da sua cadeia de suprimentos, disposta a desenvolver novos formatos de relacionamentos. A Mercur considera os fornecedores estratégicos como aqueles que podem influenciar diretamente nos impactos das atividades produtivas, e por outro lado, contribuir significativamente para o novo propósito de negócios da empresa. Dentre os aspectos ressaltados nas entrevistas, no que tange à aproximação com os fornecedores estão: (i) a motivação da mudança de orientação organizacional, e (ii) o desenvolvimento de processos de produção mais eficientes e menos impactantes em termos de pegada de carbono e impactos sociais.

Diante os direcionadores estratégicos, evidenciam-se as seguintes orientações e práticas desenvolvidas com os fornecedores da Mercur:

- Comunicação e promoção de debates para um entendimento comum das mudanças de gestão;
- Encontros de fornecedores estratégicos: criação de diálogos em torno de valores éticos e impactos ambientais das atividades produtivas dos fornecedores;
- Estratégias desenvolvidas e aplicadas a fornecedores com foco na redução de GEE na cadeia;
- Informação compartilhada quanto aos valores de sustentabilidade da Mercur;
- Desenvolvimento de canais de comunicação e transparência (esclarecimento de cláusulas contratuais);
- Desenvolvimento de fornecedores (serviços de costura, tecidos e alimentação);
- Engajamento com fornecedores em projetos específicos (redução de emissões de GEE; desenvolvimento de embalagens);
- Assistência a fornecedores que estão desenvolvendo iniciativas socioambientais: aplicação do inventário de emissões de GEE (operadores logísticos), regularização de atividades e criação de sistemas de gestão ambiental (fornecedores de costura);
- Substituição de fornecedores e valorização de fornecedores locais e regionais;

- Responsabilidade compartilhada com relação à saúde financeira dos fornecedores.

Portanto, ao internalizar os princípios de sustentabilidade, a Mercur passou a buscar a integração e engajamento com fornecedores com base em relações colaborativas. A colaboração é necessária quando há a busca de desenvolvimento de novas tecnologias, processos e capacidades no âmbito interorganizacional (HORVATH, 2001; DÍAZ, ESPINO-RODRIGUEZ, 2006) e envolve a integração do conhecimento e cooperação entre as organizações (SKJOETT-LARSEN; THERNØE; ANDERSEN, 2003; VACHON; KLASSEN, 2008).

No contexto da gestão da sustentabilidade, a colaboração é tida como essencial para que estratégias baseadas no TBL sejam inseridas na gestão organizacional de cadeias de suprimentos (VACHON; KLASSEN, 2008; ZACHARIA; NIX; LUSH, 2011). Wolf (2011) assume que a integração da gestão sustentável em cadeias de suprimentos depende do grau em que a empresa focal estrategicamente colabora e coopera com seus parceiros.

Nesta tese, a colaboração foi analisada sob os aspectos de comunicação e compartilhamento de informações, planejamento e integração logística, desenvolvimento conjunto de produtos e processos, compartilhamento de recursos e capacidades em tecnologias e inovações voltadas à sustentabilidade.

Ao longo das falas dos entrevistados da Mercur, observou-se que há uma predisposição a desenvolver relações aproximadas e colaborativas com seus fornecedores. Segundo os relatos: “Então, a gente passou a trazer mais esses fornecedores para dentro da Mercur, compartilhar esse momento e fazer momentos de integração” (EF2G), “o nosso relacionamento é através do engajamento com eles [os fornecedores]” (EF2F), “a gente sempre procura um engajamento, entender o porquê, repensar o processo para ver o que fica bom pra todo mundo” (EF2E).

Portanto, podem ser elencadas como ações práticas de colaboração com os fornecedores:

- Criação de espaços virtuais (*openspace*) para reuniões de pequenos grupos de fornecedores onde são debatidas questões operacionais e gerenciais. Espaços abertos para trocas e busca de solução conjunta de problemas;
- Desenvolvimento de encontros de fornecedores: espaços para compartilhamento de informações e experiências;

- Desenvolvimento conjunto em projetos e produtos: *design* de embalagens, monitoramento de emissões de GEE, disposição correta de resíduos, iniciativas de reciclagem;
- Assessoria para melhorias de gestão dos fornecedores (tecnologias para gerenciamento de resíduos; prospecção de novos mercados, gestão contábil);
- Planejamento integrado e transparência de contratos.

Desta forma, observa-se que por parte dos fornecedores e operadores logísticos entrevistados, estas relações de colaboração são salientadas pelo engajamento da Mercur em outras questões além das relações comerciais. Os entrevistados salientam também que há confiança nas relações estabelecidas:

A gente tem abertura, pra chegar lá e dar nossas sugestões. O relacionamento com a Mercur é diferenciado [...] Poucas empresas se preocupam mais com a sustentabilidade do que com o faturamento. As empresas, a maioria só pensa em faturar. A Mercur não [...] Ela não tá pensando só no faturamento. Ela tá pensando em pessoas, no planeta, nessa questão da sustentabilidade. Eu acho muito, assim, é raro tu encontrar uma empresa que faça isso. E nas nossas relações existe confiança e troca [...] e a gente foi abrindo os olhos pra essa questão [sustentabilidade]. A gente já era preocupado um pouco, mas não tinha noção do quanto a gente poderia de outras formas, colaborar pra melhoria da sustentabilidade. A gente faz também em função que é um pensamento nosso. A gente tem essa questão voltada também pra o meio ambiente [...]. Mas é claro que a ajuda deles [Mercur], a maneira deles pensar também colaborou bastante (F2A).

Sim. A gente teve o tempo todo, assim, essa troca. Tanto o controle que a gente faz agora de emissões. A Mercur que nos orientou, ela ficou em processo constante. A Mercur nos ensinou o caminho, eles tinham o conhecimento inicial e nos passaram [com relação ao inventário de emissões de GEE], mas aí a gente foi buscar e trazer para dentro da nossa realidade [...] Eu acredito que sim [com relação à confiança], por todo o envolvimento que a gente tem, a gente trabalha com a Mercur há bastante tempo (F2B).

Quanto à coordenação desempenhada nas relações com os fornecedores, observa-se que a Mercur possui uma clara influência principalmente sobre as relações com a empresa fornecedora de serviços e a operadora logística. Parece que com estes atores as relações são também, mas próximas. A Mercur faz uso dos instrumentos de colaboração e transparência aplicada às relações contratuais com estas empresas, assim como todos os outros fornecedores, segundo os entrevistados da Mercur.

Na jornada de mudanças de gestão da Mercur está também a adaptação a processos mais integrativos e ao aprimoramento de seus mecanismos de coordenação. A empresa desenvolveu recentemente um guia de relacionamentos que orienta a formulação de contratos com fornecedores e prestadores de serviços. Segundo o entrevistado EF2F, o processo de

desenvolvimento das orientações seguiu a premissa de estabelecer processos participativos nas tomadas de decisão da empresa. Desta forma, todas as cláusulas foram discutidas internamente em pequenos grupos, priorizando transparência e a organização das propostas. Ao final chegou-se a um modelo de contrato considerado pertinente aos valores da empresa:

[...] muitas vezes num contrato normal só se coloca cláusulas pra ver preço e prazo. E agora, a gente desenvolveu um modelo de contrato totalmente diferente, não totalmente, mas bastante diferente do modelo de contrato anterior que eu tinha. Muitas questões talvez que a gente até obriga assim, que hoje qualquer contrato tu vai ler tem a questão jurídica, a questão de compra, mas além disso, todo nosso contrato foi baseado já na questão do GRI, boas práticas (EF2F).

Algumas questões que fundamentam as cláusulas do novo modelo de contratos referem-se à atuação responsável quanto ao atendimento de leis do trabalho; trabalho infantil e escravo; eliminação de qualquer tipo de discriminação na contratação de colaboradores; controles e procedimentos de segurança para evitar acidentes ambientais; garantia de boas práticas de fabricação, dentre outros.

A utilização de mecanismos de coordenação formais (contratos), mas negociados por meio de interações colaborativas, mostra que mecanismos informais também são utilizados, como coloca o entrevistado do colegiado impactos:

[...] essa aproximação da Mercur com os seus parceiros, no caso agora com os fornecedores diversos, é um modelo de governança diferente, no sentido de trazer o fornecedor pra perto, pra ter um trabalho mais conjunto, mais coletivo, e não simplesmente essas relações de tu fornece, eu recebo, eu te pago conforme o contrato assinado (EF2D).

Nos relatos de fornecedores e operadores logísticos com relação à coordenação das relações aplicadas pela Mercur, são destacados os encontros e discussões das cláusulas e as relações de confiança com a empresa:

[...] existe diálogo, na questão de planejamento. Quando eles fazem planejamento eles chamam a gente pra conversar. Como vai ser no futuro, a previsão pra seis meses, um ano. Quando existe redução de plano ou aumento a gente é chamado lá pra conversar. Todas essas questões [...]. Esse ano a gente foi convidado pra fazer uma discussão sobre os contratos, sobre cláusulas do contrato, que também foi uma coisa muito positiva. A gente colocou certas situações que às vezes seria muito prejudicial, tanto pra nós quanto pra Mercur e a gente conseguiu, na verdade a gente conseguiu mudar muitas, alterar muitas cláusulas. Inclusive a Mercur incluiu algumas também, referentes à sustentabilidade, a exploração de trabalho infantil. Cláusula por cláusula, a gente discutiu em grupos e esses grupos foram fazendo suas sugestões, depois discutiram num grande grupo (F2A).

O contrato foi mudando [...] o percentual [de valores pagos] foi mudando na medida em que a empresa foi aumentando. Quando a LKC começou de maneira independente, a Mercur não teve dúvidas de continuar com a gente, por conhecer o

método de trabalho [...] Tinha uma questão de confiança, de saber que trabalhos podiam ser melhorados. Eles também tiveram de alguma maneira se expor e ver no que daria isso, né? Foi uma credibilidade muito grande (F2B).

Ao confrontar as colocações de ambos os lados da cadeia com os pressupostos da literatura, observa-se que as motivações que levam a Mercur a desenvolver relações de colaboração e confiança e, desta forma, a utilizar mecanismos de governança relacional, estão diretamente relacionadas aos novos direcionamentos estratégicos e à mudança organizacional. Como descrito por Pilbeam, Alvarez e Wilson (2012), mecanismos informais de coordenação são mais frequentes em ocasiões onde mudanças organizacionais afetam a cultura organizacional, e influenciam no rompimento das relações sociais existentes em função do desenvolvimento de novas normas sociais.

Para finalizar esta seção de análises das estratégias de sustentabilidade aplicadas à cadeia de suprimentos da Mercur discute-se como se dá a integração destas estratégias sob a perspectiva de colaboração e coordenação. Na literatura de GSCS, Seuring e Müller (2008a) postulam que as empresas focais desenvolvem relacionamentos com fornecedores, baseados na gestão de riscos ou na melhoria de processos, obtendo assim, desempenho para os membros da cadeia. Ainda segundo estes autores, os meios utilizados pelas empresas, predominantemente, passam pelo desenvolvimento de relacionamentos de longo prazo; existência de sistemas de monitoramento e avaliação; sistemas de certificação; fluxos de informação eficientes e sistema de incentivos e recompensas.

No caso da Mercur, verificou-se que a gestão estratégica dos fornecedores se aplica no desenvolvimento de relacionamentos de longo prazo, sistemas de compartilhamento de informações, sistemas de incentivos e recompensas para práticas de responsabilidade socioambiental na cadeia. No entanto, essa dimensão de estratégia sugerida por Seuring e Müller (2008a) se foca na gestão dos riscos e na busca pela melhoria de desempenho. Neste caso, os autores sugerem relacionamentos monitorados, a fim de se certificarem quanto aos riscos que podem haver. Contudo, no caso da Mercur, os relacionamentos com os fornecedores não tem por base esses objetivos, a empresa estabelece relacionamentos e integração estratégica da sustentabilidade motivada pela colaboração e desenvolvimento conjunto dos projetos existentes na empresa. Investe, inclusive, no desenvolvimento de fornecedores. Para a Mercur, a integração e a colaboração com os fornecedores é motivada por aspectos de desempenho ambiental e social, não apenas por aspectos financeiros.

Portanto, percebe-se que a Mercur possui características das duas dimensões de estratégias propostas por Seuring e Müller (2008a).

Desta forma, percebe-se que a Mercur segue o modelo estratégico de gestão voltada para os processos internos e aos parceiros à montante da cadeia. Com os parceiros à jusante, os clientes, a Mercur estabelece uma gestão de aproximação e colaboração com alguns parceiros, mas em iniciativas isoladas. O que foi percebido nas falas dos entrevistados é que, no momento, a empresa não está voltada para o mercado, mas sim para seus processos de mudança interna.

A fim de concluir esta análise, o Quadro 11 resume as evidências encontradas com relação à aplicação das estratégias de sustentabilidade na cadeia de suprimentos da Mercur e a forma como estas estratégias são integradas na perspectiva de elementos de colaboração e coordenação.

Quadro 11 – Principais características da integração das estratégias de sustentabilidade evidenciadas na cadeia de suprimentos da Mercur

<p>Evidências da aplicação da estratégia “gestão de fornecedores para riscos e desempenho”</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de relacionamentos de longo prazo; - Processos de comunicação melhorada e promoção de debates para um entendimento comum das mudanças de gestão; - Encontros de fornecedores estratégicos: criação de diálogos em torno de valores éticos e impactos ambientais das atividades produtivas dos fornecedores; - Desenvolvimento de estratégias conjuntas desenvolvidas com foco na redução de GEE das atividades dos fornecedores; - Informação compartilhada quanto aos valores de sustentabilidade da Mercur; - Desenvolvimento de fornecedores (serviços de costura, tecidos e alimentação); - Engajamento com fornecedores em projetos específicos (redução de emissões de GEE; desenvolvimento de embalagens); - Assistência a fornecedores que estão desenvolvendo iniciativas socioambientais: aplicação do inventário de emissões de GEE (operadores logísticos); regularização de atividades e criação de sistemas de gestão ambiental (fornecedores de costura); - Substituição de fornecedores e valorização de fornecedores locais e regionais; - Responsabilidade compartilhada com relação à saúde financeira dos fornecedores.
<p>Evidências de colaboração e coordenação na integração da cadeia de suprimentos</p>	<p><u>Colaboração</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Criação de espaços virtuais (<i>open space</i>) para reuniões de pequenos grupos de fornecedores onde são debatidas questões operacionais e gerenciais; - Espaços abertos para trocas e busca de solução conjunta de problemas; - Desenvolvimento de encontros de fornecedores: espaços

	<p>para compartilhamento de informações;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento conjunto em projetos e produtos: <i>design</i> de embalagens, monitoramento de emissões de GEE, disposição correta de resíduos, iniciativas de reciclagem; - Assessoria para melhorias de gestão dos fornecedores (tecnologias para gerenciamento de resíduos; prospecção de novos mercados, gestão contábil); - Planejamento integrado e transparência de contratos. <p><u>Coordenação</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolvimento de guia de relacionamento com fornecedores; - Desenvolvimento de canais de comunicação e transparência: definição conjunta de cláusulas contratuais; - Contratos de longo prazo, mas com cláusulas revistas periodicamente.
--	--

Fonte: Elaborado pela autora

Uma vez analisadas as características da integração estratégica da sustentabilidade na cadeia de suprimentos da Mercur, o próximo item apresenta as conclusões do estudo realizado.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA PESQUISA

O desenvolvimento desta pesquisa partiu da inquietação: como a sustentabilidade pode ser integrada estrategicamente ao longo de cadeias de suprimentos?

A partir do embasamento teórico definiu-se que para chegar às respostas as principais questões a serem observadas estavam relacionadas a: direcionadores, orientação, estratégias e integração da gestão da sustentabilidade. Os dados empíricos foram adquiridos utilizando-se o método de estudo de múltiplos casos aplicados a duas cadeias de suprimentos que possuíam orientação para a gestão da sustentabilidade, cujas empresas focais foram a Braskem e a Mercur S.A.

Os dois casos analisados apresentam realidades bastante distintas, devido aos setores de atuação, estrutura da cadeia de suprimentos, como também, pela orientação estratégica para a sustentabilidade que seguem. Desta forma, na maioria das categorias não foi possível realizar comparações, contudo, as diferenças podem ser discutidas na ótica de como empresas em diferentes contextos e realidades, definem estratégias de atuação e as integram às suas cadeias de suprimentos.

Portanto, a primeira questão analisada referiu-se à motivação das empresas focais, ou seja, os direcionadores que levaram as empresas a desenvolver estratégias de sustentabilidade aplicadas às suas cadeias de suprimentos. No caso da Braskem a motivação se deu pela demanda de um cliente e prospecção de mercado, no que tange ao desenvolvimento de um produto diferenciado e com apelos sustentáveis, o plástico verde. Contudo, embora ela tenha recebido uma demanda do cliente, isto não se caracteriza como uma “pressão de mercado”. O investimento no desenvolvimento plástico verde teve, também, outras motivações. Segundo a análise desta pesquisadora, o projeto se viabilizou porque existiam pessoas do setor de P&D, muito motivadas e engajadas. Além disso, a tecnologia de transformação do etanol em eteno era conhecida pela empresa e havia interesse em melhorá-la. Em direção a isso está o fato de a Braskem buscar se diferenciar no setor de petroquímicos, como uma empresa de objetivos e visão futura na sustentabilidade. A empresa tem tentado agir pró-ativamente como uma empresa petroquímica que investe em inovações tecnológicas, orientadas a produtos e processos mais sustentáveis.

Já no caso da Mercur, os direcionadores partiram, primeiramente, de uma “autoanálise” da imagem da empresa perante o mercado e a sociedade. Contudo, essa análise

externa não gerou uma pressão, nem mesmo uma motivação. A análise externa gerou uma preocupação e a constatação de que valores pessoais deveriam e poderiam ser traduzidos para o ambiente organizacional. Portanto, os direcionadores da sustentabilidade, no caso da Mercur, foram diretamente influenciados pelo comprometimento interno da alta gestão, especialmente pela orientação pessoal e filosófica de um dos seus sócios e diretor. Esta questão foi mencionada em todas as entrevistas realizadas na empresa e observou-se que a motivação dos colaboradores está relacionada, especialmente, ao exemplo que a figura deste diretor possui.

Estes resultados se configuram como achados interessantes, uma vez que a literatura em GSCS assume que os direcionadores da sustentabilidade atuam, na sua maioria, por influências externas às organizações, oriundas de pressões e incentivos de clientes e governos.

No que se refere à orientação para a sustentabilidade, no caso da Braskem, as evidências mostram que a empresa possui políticas de desenvolvimento sustentável que orientam suas estratégias. A Braskem possui, declaradamente, o objetivo de ser líder mundial de produtos sustentáveis, e para isso, investe em inovação e tecnologia para o desenvolvimento da área de químicos sustentáveis. A empresa busca também, se inserir na comunidade científica, através de parcerias com laboratórios ligados à instituições de pesquisa, no que tange a desenvolvimento de tecnologias e patentes.

Contudo, o principal negócio da empresa continua sendo as linhas de produtos petroquímicos. Um aspecto positivo do plástico verde é que este é o primeiro produto em linha comercial, e foi usado, também, como um teste de mercado. A experiência do plástico verde tem servido como um laboratório para a Braskem, que avalia a maturidade do mercado para produtos com esta orientação. Outro fator que vale a pena destacar é que, de acordo com relatos, a projeção do plástico verde internamente à empresa, deu à área da sustentabilidade e sua equipe de trabalho, o reconhecimento de ser uma área estratégica e importante a ser considerada nas tomadas de decisão da empresa.

No caso da Mercur, a sustentabilidade não é vista ou administrada de forma isolada, pelo contrário, ela permeia todas as decisões estratégicas da empresa. A partir de uma mudança considerada por muitos como radical, a Mercur assumiu valores e uma filosofia de sustentabilidade baseada em compromissos de “bem estar” e “valorização da vida”. A partir disso, modificou suas estruturas internas, criou direcionamentos estratégicos e desenvolveu uma nova cultura organizacional. Alterou seu modelo de negócios e se reposicionou no mercado. Nos anos iniciais à mudança teve a saúde financeira comprometida, mas continuou

firme nas suas determinações. A atual orientação interna da Mercur se resume ao que os colaboradores comumente mencionam “a sustentabilidade deve fazer parte do “DNA” das atividades dentro da empresa”. Apesar disso, foge às denominações de “case” e busca não padronizar suas ações. A orientação é de que a Mercur deve ser uma empresa flexível às mudanças que ainda estão por vir.

Nas alterações referentes ao modelo de negócios, uma questão é bastante peculiar e interessante, o entendimento do seu papel como agente de mudança na sociedade. A Mercur criou projetos estratégicos, em especial um deles, referente à educação, onde desenvolveu ambientes de troca e vivência com instituições sociais e comunitárias, a fim de contribuir na inclusão social. As possibilidades que a Mercur, no papel de empresa que comercializa produtos de educação, tem para isso é desenvolver produtos que atendam a pessoas portadoras de necessidades especiais. Neste caso, o desenvolvimento de novos produtos não é concebido com orientação para custo e mercado, ou seja, não se baseia no atendimento à viabilidade financeira. Esta postura é passada com muita naturalidade pelo gestor da empresa que considera o papel, não somente econômico, da empresa, mas, também, seu papel social.

Com relação às estratégias desenvolvidas pelas empresas e integradas às suas cadeias, ambas possuem orientações diferenciadas. No caso da Braskem, criou uma linha de produtos distinta do *core business* da empresa que estava mais voltada para a sustentabilidade e, a partir disso, desenvolveu um novo negócio, com a inserção em novos mercados e a necessidade de estabelecer relacionamentos diferenciados ao longo da cadeia de suprimentos deste produto. Desta forma, se evidencia que a orientação estratégica da Braskem, se volta para a gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis.

Contudo, Apesar dos postulados teóricos salientarem que estratégias aplicadas ao desenvolvimento de produtos sustentáveis requerem maior integração com relacionamentos baseados em colaboração e cooperação dos parceiros, uma vez que requerem informações precisas sobre todas as etapas do processo produtivo a fim de desenvolver estudos em ACV, esta premissa não se aplica na sua completude no caso analisado.

Talvez pelo fato de que a cadeia do plástico verde possui peculiaridades relacionadas ao setor de fornecimento, que é altamente verticalizado e com a incidência de certificações em todos os processos. Portanto, o setor do fornecimento está organizado em uma estrutura contextual que não permite grandes alterações, além disso, a Braskem faz parte de uma carteira de clientes que não representa o maior consumo do etanol. Neste caso, o elo à montante da cadeia possui um poder maior frente à empresa focal. Diante disso, resta à Braskem estabelecer contratos de compra e se valer das certificações e do código de conduta

como forma de gerenciamento dos riscos e, ao mesmo tempo, garantir um bom relacionamento para a obtenção das informações necessárias para a aplicação de estudos de ACV.

Seguindo ainda na análise da integração estratégica da sustentabilidade na cadeia de suprimentos da Braskem, é interessante observar as mudanças nos elos à jusante desta cadeia.

Uma questão a ser salientada se refere à comunicação do estudo de ACV ao mercado. A Braskem se utiliza das possibilidades de captura de CO₂ pela produção da cana-de-açúcar, matéria-prima do plástico verde, para promover o produto e desenvolver mercados. De fato, pelo estudo realizado por instituições internacionais especializadas há uma captura de carbono contida no produto. Contudo, o plástico verde somente cumpre a função sustentável se for mantido em um sistema *closed-loop*, ou seja, em um sistema fechado de produção, com condições contínuas de reciclabilidade do plástico. Uma vez que o maior setor de clientes está no varejo, com o consumo de sacolas plásticas, considera-se um grande desafio à Braskem estabelecer políticas de logística reversa, diante os problemas de dispersão deste produto. Talvez ao realizar estudos de ACV que contemplem o real pós-uso do plástico verde, a vantagem com relação à retirada de carbono da atmosfera, se reduza substancialmente.

Dando sequência à análise das estratégias de sustentabilidade aplicadas à cadeia de suprimentos, é interessante observar o elo à jusante da cadeia de suprimentos da Braskem. Para conseguir viabilizar mercadologicamente o plástico verde, a Braskem alterou sua forma de atuação no mercado. A empresa não possuía relação direta com os clientes finais ou “*end users*”, mas abandonou a sua posição na cadeia como fornecedora de resina para as empresas transformadoras e, passou a atuar diretamente com estas empresas, no desenvolvimento do mercado e comunicação do selo “*I’m green*”. Nestas relações pode se observar iniciativas de colaboração e uso de mecanismos relacionais de coordenação.

Como última análise, está a integração da gestão estratégica da cadeia de suprimentos da Mercur. Ao analisar a integração da sustentabilidade e o desenvolvimento dos relacionamentos existentes na cadeia não se pode precisar uma orientação de estratégia ou outra, considerando as duas dimensões utilizadas para análise. As características são de continuidade de fornecedores, mas o monitoramento não é voltado precisamente à gestão de riscos e busca de desempenho. O que se percebe, neste caso, é um mix das estratégias já que os relacionamentos são desenvolvidos baseados na colaboração e cooperação de fornecedores nos projetos de sustentabilidade da empresa. Segundo os seus gestores, a proposta de integrar

fornecedores vai além de objetivos de gestão de riscos e a melhoria de desempenho enunciado na literatura de GSCS, mas pelo desenvolvimento integrado de todos os processos e a busca conjunta de reduzir impactos ao longo da sua cadeia. Além disso, verifica-se a predominância de uso de mecanismos de coordenação informais, com relações baseados na confiança.

Contudo, um ponto a ressaltar é que adesão dos projetos da Mercur se deu, em grande parte, por fornecedores que têm na Mercur a sua principal cliente. Ainda que não seja evidente e mencionada, se pode observar que há uma relação de influência muito forte entre Mercur e fornecedores engajados nos projetos de sustentabilidade.

Portanto, diante destas evidências, pode-se afirmar que Braskem e Mercur, apesar das diferenças já citadas, são dois casos de empresas que investiram na gestão da sustentabilidade ao longo das suas respectivas cadeias de suprimentos e conseguiram resultados significativos. Os métodos e os investimentos foram distintos, mas ambas conseguiram alinhar seus fornecedores com as suas estratégias e já conseguiram vantagens competitivas.

7.1 CONTRIBUIÇÕES PARA A TEORIA E PARA A PRÁTICA GERENCIAL

A contribuição primeira refere-se a relacionar os postulados teóricos aos achados empíricos. Os principais proponentes da área assumem que o conceito da Gestão da Sustentabilidade de Cadeias de Suprimentos (GSCS), está em pleno desenvolvimento e que trabalhos empíricos são necessários para gerar *insights* e contribuições para a teoria (SEURING; MÜLLER, 2008a; PAULRAJ, 2011).

Desta forma, uma contribuição que pode ser gerada desta pesquisa se refere aos direcionadores da sustentabilidade. A literatura atual em GSCS assume que os principais direcionadores advêm do ambiente externo às organizações, sob a forma de pressões e incentivos de clientes e governos, ou seja, a partir da expectativa do mercado por novos produtos ou pelas regulamentações (CORBETT; KLEINDORFER, 2001; PREUSS, 2006; SEURING; MÜLLER, 2008a,b; DARNALL; JOLLEY; HANDFIELD, 2008). O que se pode constatar, especialmente em um dos casos é que os direcionadores são inteiramente internos, não há motivação pela busca de um novo mercado, ou por atendimento de legislação. Arelado a isso, a motivação da gestão da sustentabilidade não é econômica, mas sim ética e

cultural. Portanto, percebe-se que este é um caso que pode contribuir para a teoria ao explorar a influência de direcionadores internos às organizações e com motivações não econômicas em modelos de gestão da sustentabilidade em cadeias de suprimentos.

Como prática gerencial, as contribuições são a comprovação de que o desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade pode trazer efeitos positivos às empresas ao longo da cadeia. A relação saudável e colaborativa com fornecedores e clientes podem ser vista como fonte de aprendizado, incorporação de novos processos de tecnologia e conhecimento.

7.2 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Apesar dos esforços desenvolvidos para o aperfeiçoamento desta investigação, são considerados como seus principais fatores de limitação os seguintes:

- (1) As entrevistas realizadas com fornecedores, em ambos os casos, foram indicados pelas empresas focais. Portanto, corre-se o risco do viés da percepção dos fornecedores entrevistados não serem condizentes à realidade da maioria deles;
- (2) No caso da Braskem, não foram entrevistados fornecedores indiretos pelas relações não muito próximas que existem com a empresa focal em questão. Desta forma, não foi possível analisar com maior detalhamento a influência do código de conduta da Braskem nas práticas de cultivo da cana, especificamente, na redução dos impactos socioambientais;
- (3) Ainda no caso Braskem, pelo fato de não ter sido entrevistados clientes de diferentes mercados (nacional e internacional), descreve-se apenas as percepções de clientes no mercado nacional, não se pode fazer comparações de motivações de uso do plástico verde, de acordo com diferentes mercados;
- (4) No caso da Mercur, a percepção da mudança organizacional foi adquirida de colaboradores bastante engajados no processo. Talvez entrevistar alguns dos diretores que saíram da empresa durante o período de mudanças estruturais poderia trazer à pesquisa a percepção de outra lente sobre a mudança implantada;

- (5) A pesquisa se ateve mais a explorar a forma como as estratégias foram aplicadas, do que de ligar e discutir melhor os elementos de colaboração e coordenação em ambos os casos.
- (6) Ainda que a sustentabilidade tenha sido explorada na pesquisa, considerando as três dimensões do TBL, a dimensão social, no caso da Braskem, aparece mais claramente nos elos extremos da cadeia, seja à montante (código de conduta que não permite a exploração de mão-de-obra escrava na produção e colheita da cana-de-açúcar) ou à jusante (apoio as organizações de catadores que contribuem para a reciclagem do plástico). Ao longo de toda a cadeia da Braskem, a dimensão social não recebe o mesmo destaque que a dimensão ambiental.

7.3 SUGESTÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS NA ÁREA.

Considerando os casos explorados nesta tese e os resultados obtidos se mostraram muito ricos em termos de *insights*, dentre os quais destacam-se como recomendações para futuras pesquisas:

- (1) Ao considerar as duas dimensões propostas por Seuring e Müller (2008a), aplicar pesquisas em cadeias de suprimentos que possuam orientações estratégicas para a sustentabilidade semelhantes. Isso pode facilitar a exploração de cada dimensão estratégica em maior profundidade e fazer inferências comparativas
- (2) Explorar se direcionadores internos e externos influenciam em diferentes formas no desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade aplicadas à cadeia de suprimentos;
- (3) Explorar as questões relacionais quando há integração estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimentos, em termos de que recursos e capacidades diferenciados podem ser desenvolvidos, ou ainda, que recursos podem ser gerados de forma conjunta entre os parceiros. A Visão Relacional poderia basear conceitualmente esta exploração;

- (4) Explorar as relações “ganha-ganha” que a literatura em GSCS defende, nas suas três dimensões: ambiental, social e econômica em maior profundidade em cadeias de suprimentos com orientação para a sustentabilidade.
- (5) Explorar influências que a gestão estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimentos pode ter na orientação interna das empresas.
- (6) Explorar como novas orientações estratégicas podem ser aplicadas à gestão de cadeias de suprimentos, como por exemplo, o desenvolvimento deecoinovações no contexto das cadeias.

Desse modo, se pode afirmar que ainda existem muitas lacunas que envolvem o conceito da GSCS no campo empírico, havendo espaços para a realização de estudos que identifiquem e analisem as iniciativas voltadas à gestão estratégica da sustentabilidade nas cadeias de suprimentos.

REFERÊNCIAS

- ABDALA, Etienne Cardoso. **Determinantes da Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável**: uma análise da relação entre as pressões e as práticas socioambientais em indústrias de transformação. 2013. 204 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2013.
- ADBI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Caracterização da Cadeia Petroquímica e da Transformação de Plásticos**. São Paulo, 2009. p.283.
- ALBUQUERQUE, Elisabeth Maciel de. **Avaliação da técnica de amostragem “Respondent-driven Sampling” na estimação de prevalências de Doenças Transmissíveis em populações organizadas em redes complexas**. 2009. 99f. Dissertação – Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP, Ministério da Saúde – Fiocruz, Rio de Janeiro, 2009.
- ALLRED, Chad R.; FAWCETT, Stanley E.; WALLIN, Cynthia; MAGNAN, Gregory M. A Dynamic Collaboration Capability as a Source of Competitive Advantage. **Decision Sciences Journal**, v. 42, n. 1, p. 129-161. 2011.
- ALVAREZ, G.; PILBEAM, C.; WILDING, R. Nestlé Nespresso AAA sustainable quality program: an investigation into the governance dynamics in a multi-stakeholder supply chain network. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 15, n. 2, p. 165-182. 2010.
- ARAÚJO, B.; DE NEGRI, F. Relatório Setorial: transformados plásticos. **Estudos Setoriais de Inovação**. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). Brasília, 2009, 60p.
- ASHBY, A.; LEAT, M.; HUDSON-SMITH, M. Making connections: a review of supply chain management and sustainability literature. **Supply Chain Management: An International Journal**, v.17, n.5, p.497-516. 2012.
- ATTARAN, M.; ATTARAN, S. Collaborative supply chain management: the most promising practice for building efficient and sustainable supply chains. **Business Process Management Journal**. v.13, n.3, p. 390-404. 2007.
- BAKKER, F. de; NIJHOF, A. Responsible chain management: a capability assessment framework. **Business Strategy and the Environment**. v.11, n.01, p.63–75, 2002.
- BANSAL, P. Evolving sustainably: a longitudinal study of corporate sustainable development. **Strategic Management Journal**, v. 26, n. 3, p. 197-218, Mar. 2005.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3.ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BARIN-CRUZ, L.; PEDROZO, E. A.; MARTINET, A. C.; Estratégias de Desenvolvimento Sustentável em grupos multinacionais: o estudo de dois casos franceses no setor do varejo, **Revista de Gestão Social e Ambiental**, v.1, n.3, p.58-78, 2007.

BARRATT, M. Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 9, n. 1, p. 30-42, 2004.

BEAMON, B. M. Designing the green supply chain. **Logistics Information Management**, v. 12, n. 4, p. 332-342, 1999.

BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.K.; MEAD, M. The Case Research Strategy in Studies of Information Systems. **MIS Quarterly**, v. 3, n. 4, p. 369-386. 1987

BESKE, P. Dynamic Capabilities and Sustainable Supply Chain Management. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v. 42, n. 4. 2012.

BESKE, P.; LAND, A.; SEURING, S. Sustainable Supply Chain Management Practices and Dynamic Capabilities in the Food Industry: a critical analysis of the Literature. **International Journal of Production Economics**. v. 152, p.131-143, 2014.

BONSUCRO – Better Sugar Cane Initiative. Disponível em: <<http://www.bonsucro.com/>>. Acesso em: 14 mar.2014.

BOWEN, F.E.; COUSINS, P.D.; LAMMING, R.C.; FARUK, A.C. Horses for courses: explaining the gap between the theory and practice of green supply. **Greener Management International**, v.35, p.41-60, 2002.

BOWEN, F.E.; COUSINS, P.D.; LAMMING, R.C.; FARUK, A.C. The role of supply management capabilities in green supply. **Production and Operations Management**. v. 10, n.2. p. 174-189. 2001.

BRASKEM, 2014a. BRASKEM EM NÚMEROS. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/Braskem-em-Numeros>>. Acesso em: 02 fev. 2014

BRASKEM, 2014b. POLIETILENO VERDE I'M GREEN™ (PE VERDE I'M GREEN™). Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/PE-Verde-Produtos-e-Inovacao>>. Acesso em: 15 fev. 2014

BRASKEM, 2014c. ACV - AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA - Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/acv-avaliacao-de-ciclo-de-vida>>. Acesso em: 15 fev. 2014

BRASKEM, 2014d. ANÁLISE AMBIENTAL DA RESINA DE PE DE FONTE RENOVÁVEL DA BRASKEM. Disponível em: <http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/ModuloHTML/Documentos/1191/AVC%20eport%20final_formatado%20Green%20PT-BR.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014

BRASKEM, 2014e. POSICIONAMENTO DA BRASKEM SOBRE RECICLAGEM DO PLÁSTICO. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/posicionamento-reciclagem-platico>>. Acesso em: 20 mai. 2014.

BRASKEM, 2013. I'M GREEN, GUIA RÁPIDO DE NORMAS DE USO. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/ModuloHTML/Documentos/989/I'm>>

%20green%20-%20Guia%20R%C3%A1pido%20de%20Normas%20de%20Uso%20-%20Pagina%20Proposta%20do%20Selo.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2014.

BRASKEM, 2012a. PLÁSTICO VERDE: TRANSFORMANDO CANA-DE-AÇÚCAR EM INOVAÇÃO. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/Quimica-Sustentavel>>. Acesso em: 02 abr2012.

BRASKEM, 2012b. CÓDIGO DE CONDUTA. Disponível em: <<http://www.braskem.com.br/site.aspx/Quimica-Sustentavel>>. Acesso em: 20 mai2012.

BRASKEM, 2010. RELATÓRIO ANUAL E DE SUSTENTABILIDADE 2010. Disponível em: <<http://www3.braskem.com.br/upload/rao/2010/pt/>>. Acesso em 03 mar. 2011

BRITO, R. P.; BERARDI, P. C. Vantagem Competitiva na Gestão Sustentável da Cadeia de Suprimentos: um metaestudo. **Revista de Administração Eletrônica – RAE**, v. 50, n. 2, p.155-169, abr./jun., 2010.

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

CARNAÚBA, M. Entrevista com Diretor Industrial da Odebrecht. **Odebrecht informa on line**. Nov./Dez., 2007. Disponível em: <<http://www.odebrechtonline.com.br/materias/01301-01400/1306/>>. Acesso em: 20 mai 2012.

CARTER, C. R; CARTER, J. R. Interorganizational determinants of environmental purchasing: initial evidence from the consumer products industries. **Decision Science**, v.29, n. 3, p. 659-684, 1998.

CARTER, C. R; EASTON, P. L. Sustainable supply chain management: evolution and future directions. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 41, n. 1, p. 46-62, 2011.

CARTER, C. R; JENNINGS, M. M. The role of purchasing in the socially responsible management of the supply chain: a structural equation analysis. **Journal of Business Logistics**, v. 25, n. 1, p. 145-86, 2004.

CARTER, C. R; ROGERS, D. S. A framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v.38, n.5, p.360-387, 2008.

CARVALHO, A. P. de. **Gestão sustentável de cadeias de suprimentos: análise da indução e implementação de práticas socioambientais por uma empresa brasileira do setor de cosméticos**. 2011. 202 f. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2011.

CHEN, C.C.; SHIH, H. S.; WU, K.S.; SHYUR, H. J. Using ANP for the selection of green supply chain management strategies. *In: Proceedings of the 10th International Symposium on the Analytic Hierarchy / Network Process Multi-criteria Decision Making*. Pittsburgh, Pennsylvania, p.1-15, 2009.

CHEN, I.J.; PAULRAJ, A. Towards a theory of supply chain management: the constructs and measurements. **Journal of Operations Management**. v.22, n.1, p. 119–150, 2004.

CHILDERHOUSE, P; TOWILL, D.R. Arcs of supply chain integration. **International Journal of Production Research**, v. 49, n. 24, p. 7441–7468, 2011.

CHRISTMANN, P. Effects of “best practices” of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets. **Academy of Management Journal**. v. 43, n.4, p. 663-80, 2000.

COHEN, W.; LEVINTHAL, D. Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. **Administrative Science Quarterly**, n. 35, p. 128-152. 1990.

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

CORBETT, C. J.; KLEINDORFER, P. R. Introduction to the special issue on environmental management and operations. **Production and Operations Management**, v. 10, n. 2, p. 107-111, 2001.

COUSINS, P.D. A conceptual model for managing long-term inter-organisational relationships. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 8, p. 71-82. 2002.

COUSINS, P., HANDFIELD, R., LAWSON, B., PETERSON, K.T., Creating supply chain relational capital: The impact of formal and informal socialization processes, **Journal of Operations Management**, v. 24, p. 851-863. 2006.

COUSINS; P. D.; MENGUC, B. The implications of socialization and integration in supply chain management. **Journal of Operations Management**, v. 24, p. 604-620, 2006.

DARNALL, N.; JOLLEY, G. J.; HANDFIELD, R. Environmental Management Systems and Green Supply Chain Management: Complements for Sustainability? **Business Strategy and the Environment**, v. 18, p. 30-45. 2008.

DE BRITO, M.P. Managing Reverse Logistics or Reversing Logistics Management? **Erasmus University Rotterdam**, 2004. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1765/1132>>. Acesso em: 20 mar 2014.

DEKKER, H. C. Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirements. **Accounting, Organizations and Society**, v.29, n.1, p. 27-49. 2004.

DÍAZ, M. R; ESPINO-RODRIGUEZ, T.F. Redesign the Supply chain: reengineering, outsourcing, and relational capabilities. **Business Process Management Journal**.v.12, n.04, p. 483-502. 2006.

- DYER, J.H. Effective interfirm collaboration: how firms minimize transaction costs and maximize transaction value. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 535-556. 1997.
- DYER, J.H., CHO, D.S., CHU, W. J. Strategic supplier segmentation: the next best practice in supply chain management. **California Management Review**. v.40, n. 2, p. 57–77. 1998.
- DYER, J.H.; SINGH, H. The relational view: Cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. **Academy of Management Review**. v.23, n.4, p.660-679, 1998.
- EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **The Academy of Management Review**, v. 14, n. 04, p. 532-550, 1989.
- ELKINGTON, J. Triple bottom-line reporting: looking for balance. **Australian CPA**, v. 2, n. 69, p. 18-21, 1999.
- ELO, S.; KYNGÄS, H. The qualitative content analyses process. **Journal of Advance Nursing**, v. 62, n. 1, p. 107-115, 2007.
- EPSTEIN, M. J.; ROY, M. Sustainability in action: identifying and measuring the key Performance drivers. **Long Range Planning Journal**, v. 34. n. 5, p. 585-604.2001.
- EUROPEAN BIOPLASTICS, 2012. Disponível em: <www.european-bioplastics.org>. Acesso em 22 jan 2013.
- FAWCETT, S. E; MAGNAN, G. M. The rhetoric and reality of supply chain integration. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**. v.32, n. 5, p.339-361.2002.
- FERGUSON, R.J.; PAULIN, M.; MÖSLEIN, K.; MÜLLER, C. Relational governance, communication and the performance of biotechnology partnerships. **Journal of Small Business and Enterprise Development**, v. 12, n. 3, p. 395-408. 2005.
- FERRAN, F.; GRUNERT, K. G. French fair trade coffee buyers' purchasing motives. **Food Quality and Preference**, v. 18, p. 218-229, 2007.
- FOERSTL, K.; REUTER, C.; HARTMANN, E.; BLOME, C. Managing supplier sustainability risks in a dynamically changing environment – Sustainable supplier management in the chemical industry. **Journal of Purchasing & Supply Management**, v.16, p. 118-130. 2010.
- FROHLICH, M. T; WESTBROOK, R. Arcs of integration: an international study of supply chain strategies. **Journal of Operations Management**, v.19, p.185–200. 2001.
- GASKELL, G.; BAUER, M. Towards Public Accountability: Beyond Sampling, Reliability and Validity. *In*: BAUER, M.; GASKELL, G. (Eds.). **Qualitative Researching with Text, Image, and Sound** — A Handbook. London: Sage, 2000. p. 336-350.

GAVRONSKI, I.; KLASSEN, R. D.; VACHON, S.; NASCIMENTO, L.F. A resource-based view of green supply management. **Transportation Research Part E, Logistics and Transportation Review**, v. 47, n. 6, p. 872-885, 2011.

GEREFFI, G.; HUMPHREY, J.; STURGEON, T. The governance of global value chain. **Review of International Political Economy**, v. 12, n. 1, p. 78- 104, 2005.

GHG PROTOCOL BRASIL, 2014. **Programa Brasileiro GHG Protocol**. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas – EAESP/FGV. Disponível em: <<http://www.ghgprotocolbrasil.com.br/index.php>>. Acesso em: 15 jan 2014.

GIBBERT, M.; RUIGROK, W.; WICKI, B. What Passes as a Rigorous Case Study? **Strategic Management Journal**, v. 29, p.1465-1474. 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIMENEZ, C.; SIERRA, V.; RODON, J. Sustainable Operations: their impact on the triple bottom line. **Int. J. Production Economics**, v. 140, p. 149-159. 2012.

GIMENEZ, C.; TACHIZAWA, E.M. Extending sustainability to suppliers: a systematic literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17; n. 5, p. 531–543, 2012.

GIORDANO, S. Marketing e meio ambiente. *In*: NEVES, M. F.; CASTRO, L. T. (Orgs.). **Marketing e estratégia em agronegócios e desenvolvimento**. São Paulo: Atlas, 2003.

GLASS, G.; ACHOUR, N.; PARRY, T.; NICHOLSON, I. Engaging small firms in sustainable supply chains: responsible sourcing practices in the UK construction industry. **International Journal of Agile Systems and Management**, v.5, n.1, p. 29 – 58, 2012.

GOLAFSHANI, N. Understanding reliability and validity in qualitative research. **The Qualitative Report**, [S.l.], v. 8, n. 4, p. 597-607. 2003.

GOLD, S.; SEURING, S.; BESKE, P. Sustainable Supply Chain Management and Inter-Organizational Resources: a Literature Review. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**: v.17, n.4, p.230-245, 2010.

GOLDBACH, M.; SEURING, S.; BACK, S. Coordinating sustainable cotton chains for the mass market – the case of the German mail order business OTTO. **Greener Management International**, n.43; p. 65-78. 2003.

GRANDORI, A. Governance Structures, Coordination Mechanisms and Cognitive Models. **The Journal of Management and Governance**, v.1, n. 29. p. 29-47. 1997.

GRIFFITH, D. A.; MYERS, M. B. The performance implications of strategic fit of relational norm governance strategies in global supply chain relationships. **Journal of International Business Studies**. v.36, p. 254-269. 2005.

GULATI, R. **Managing network resources: alliances, affiliations, and other relational assets.** Oxford: University Press, 2007.

GULATI, R., SINGH, H. The architecture of cooperation: managing coordination costs and appropriation concerns in strategic alliances. **Administrative Science Quarterly**. v. 43, n. 4, p. 781-814. 1998.

GUPTA, A.K. GOVINDARAJAN, V. Knowledge Flows within the Multinational Corporation. **Strategic Management Journal**, v.21, n.1 p. 473-496. 2000.

HAHN, R.; GOLD, S. Resources and governance in “base of the pyramid”-partnerships: assessing collaborations between businesses and non-business actors. **Journal of Business Research**. In press. 2013.

HALLDORSSON, A.; KOTZAB, H.; MIKKOLA, J.H.; SKJOETT-LARSEN, T. Complementary Theories to Supply Chain Management. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 12, n. 4, p. 284-296. 2007.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competindo pelo Futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã.** Rio de Janeiro: Campus, 1995. 377 p.

HANDFIELD, R. B.; NICHOLS, E. L. **Introduction to Supply Chain Management.** Upper Saddle River: Prentice-Hall, 1999.

HARLAND, C.M. Supply Chain Management: relationships, chains and networks. **British Journal of Management**, v. 7, Edição Especial, p. S63-S80. 1996.

HARMS, D.; HANSEN, E.G.; SCHALTEGGER, S. Strategies in Sustainable Supply Chain Management: an Empirical Investigation of Large German Companies. **Corporate Social Responsibility and Environmental Management**, v. 20, p. 205–218. 2013.

HARRISON, J. S.; HITT, M. A; HOSKISSON, R. E.; IRELAND; R.D. Resource complementarity in business combinations: extending the logic to organizational alliances. **Journal of Management**, v. 27, p. 679-690. 2001.

HARWOOD, I.A.; HUMBY, S. Embedding corporate responsibility into supply: a snapshot of progress. **European Management Journal**, v. 26, n. 3, p.166-174. 2008

HEIDE, J.B.; JOHN, G. Do norms matter in Marketing Relationships? **Journal of Marketing**, v. 56, p. 32-44. 1992.

HORVATH, L. Insight from the industry collaboration: the key to value creation in supply chain management. **Supply Chain Management: An International Journal**. v. 06, n.05. p. 205-207, 2001.

IYER-RANIGA, U.; TRELOAR, G. A context for participation in sustainable development. **Environmental Management**, Oxford, v. 26, n. 4, p. 349-361. 2000.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: Managerial behavior, agency cost, and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v.3, n.4, p. 305-360. 1976.

KLEINDORFER, P.R.; SINGHAL, K.; WASSENHOVE, L.N.Van. Sustainable Operations Management. **Production and Operations Management**, v.14, n.4, p.482-492, 2005.

KOGG, B.; MONT, O. Environmental and social responsibility in supply chains: the practise of choice and inter-organisational management. **Ecological Economics**, v. 83, p. 154–163, 2012.

KOPLIN, J.; SEURING, S.; MESTERHARM, M. Incorporating sustainability into supply management in the automotive industry e the case of the Volkswagen AG. **Journal of Cleaner Production**, v. 15, n. 11-12. p. 1053-1062. 2007.

KOULIKOFF-SOUVIRON, M.; HARRISON, A. Using Case Study Methods in Researching Supply Chains. *In*: KOTZAB, H.; SEURING, S.; MÜLLER, M.; REINER, G. (eds). **Research Methodologies in Supply Chain Management**, Physica: Heidelberg, 2005. 619p.

LAMBERT, D. M.; COOPER, M. C.; PAGH, J.D. Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n. 2. 1998.

LEE, H. Creating value through supply chain integration. **Supply Chain Management Review**, v. 4, p. 30-36. 2000.

LI, G.; YANG, H.; SUN, L.; SOHAL, A. S. The impact of IT implementation on supply chain integration and performance. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 1, p. 125-138, 2009.

LINS, C.; SAAVEDRA, R. **Sustentabilidade Corporativa no Setor Sucroalcooleiro Brasileiro**. Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável. 2007. Disponível em: <<http://fbds.org.br/fbds/Apresentacoes/Relatorio%20Final%20Sucroalcooleiro.pdf>>. Acesso em: 18 nov 2013.

LINTON, J.; KLASSEN, R.; JAYARAMAN, V. Sustainable supply chains: an introduction. **Journal of Operations Management**, v. 25, p. 1075-1082, 2007.

LIU, Y.; LUO, Y.; LIU, T. Governing buyer–supplier relationships through transactional and relational mechanisms: evidence from China. **Journal of Operations Management**, v. 27, p. 294-309. 2009.

MAEHLER, Alisson Eduardo. **Transferência de conhecimento em multinacionais: uma análise multidimensional de casos de empresas brasileiras no mercado português**. 2011. 304 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

- MARKLEY, M.; DAVIS, L. Exploring future competitive advantage through sustainable supply chains. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.37, n.9, p.763-774, 2007.
- MARQUES, José Jorge. **O Plástico “Verde” e o Mercado Brasileiro de Etanol**. 2010. 144 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.
- MARTINS, G. de A. **Estudo de caso: uma estratégia de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.
- MATOS, S.; HALL, J. Integrating sustainable development in the supply chain: The case of life cycle assessment in oil and gas and agricultural biotechnology. **Journal of Operations Management**, v. 25, p. 1083-1102. 2007.
- MAYRING, P. Qualitative Content Analysis. **Forum Qualitative Social Research**, v. 1, n. 2. 2000.
- MENTZER, J. T.; DEWITT, W.; KEEBLER, J. S.; MIN, S.; NIX, N. W.; SMITH, C. D.; ZACHARIA, Z. G. Defining supply chain management. **Journal of Business Logistics**, v.22, n.2, p.1-25, 2001.
- MERCUR, 2014a. PROPOSTA DE VALOR. Disponível em: <<http://www.mercur.com.br/institucional/#!/proposta-de-valor>>. Acesso em: 20 jan. 2014.
- MERCUR, 2014b. RESPONSABILIDADES. Disponível em: <<http://www.mercur.com.br/institucional/#!/responsabilidades>>. Acesso em: 20 jan. 2014.
- MERCUR, 2014c. DIVERSIDADE NA RUA. Disponível em: <<http://diversidadenarua.cc/>>. Acesso em: 13 fev 14
- MIN, S.; ROATH, A.S.; DAUGHERTY, P.J.; GENCHEV, S.E.; CHEN, H.; ARNDT, A.D.; RICHEY, R.G. Supply chain collaboration: what’s happening? **The International Journal of Logistics Management**. v.16, n.2, p. 237-256. 2005.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. Rio de Janeiro: Hucitec, 2006.
- MOHR, J. J.; SENGUPTA, S. Managing the paradox of inter-firm learning: the role of governance mechanisms. **Journal of Business & Industrial Marketing**, v. 17, n. 4, p. 282-301. 2002.
- MOORE, S.B.; MAILING, S.L. Strategy development in small and medium sized enterprises for sustainability and increased value creation. **Journal of Cleaner Production**. v.17, n. 2, p. 276-282, 2009.
- MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, [S.l.], v. 22, n. 37, p. 7-32, mar. 1999.

MOZZATO, A. R.; GRZYBOVSKI, D. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**. v.15, n. 4, p. 731-747, Jul./Ago. 2011.

NAIDITCH, S. Fórmula antiidade. **Revista Exame**, 04 jun 2004. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/0819/noticias/formula-antiidade-m0051768>>. Acesso em: 20 mar 2014

NASCIMENTO, E. P. Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico. **Estudos Avançados**, v.26, n.74, p.51-64, 2012.

NASCIMENTO, L.F.; LEMOS, A.D.C.; MELLO, M.C.A. **Gestão Sociambiental Estratégica**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

NEUTZLING, D.M.; SEURING, S.; BESKE, P.; NASCIMENTO, L.F.M.do. Putting the Relational View into Sustainable Supply Chain Management Concept. *In: 25th NOFOMA CONFERENCE*, 25, 2012, Gothenburg. **Anais do 25th NOFOMA CONFERENCE**. Gothenburg: The Nordic Logistics Research Network (NOFOMA), 2012.

NIDUMOLU, R.; PRAHALAD, C. K.; RANGASWAMI, M. R. Why Sustainability Is Now the Key Driver of Innovation. **Harvard Business Review**, v. 87, n. 9, p. 57-64. 2009.

NYAGA, G.N.; WHIPPLE, J. M.; LYNCH, D.F. Examining Supply Chain Relationships: Do buyer and supplier perspectives on collaborative relationships differ? **Journal of Operations Management**, v. 28, p. 101-114. 2010.

OLIVER, C. Determinants of interorganizational relationships: integration and future directions. **Academy of Management Review**, v. 15, n. 2, p. 241-265. 1990.

PAGELL, M.; YANG, C.; KRUMWIEDE, D.K.; SHEU, C. Does the Competitive Environment Influence the Efficacy of Investments in Environmental Management? **Journal of Supply Chain Management**, v. 40, n.3, p. 30-39, 2004.

PAGELL, M.; WU, Z. Building a more complete theory of sustainable supply chain management using case studies of 10 exemplars. **Journal of Supply Chain Management**. v.45, n.02, p.37-56, 2009.

PARMIGIANI, A.; KLASSEN, R. D.; RUSSO, M. Efficiency meets accountability: Performance implications of supply chain configuration, control, and capabilities. **Journal of Operations Management**, v. 29 p. 212–223. 2011

PATTON, M. Q. **Qualitative evaluation and research methods**. 3 ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc. 2001.

PAULRAJ A. Understanding the relationships between internal resources and capabilities, sustainable supply management and organizational sustainability. **Journal of Supply Chain Management**. v. 47, n. 1, p. 1-33.2011.

PAULRAJ, A.; LADO, A.A.; CHEN, I.J. Inter-Organizational Communication as a Relational Competency: Antecedents and Performance Outcomes in Collaborative Buyer–Supplier Relationships. **Journal of Operations Management**, v. 26, n.1, p. 45-64. 2008.

PFEFFER, J.; SALANCIK, G. The external control of organizations: a resource dependence perspective. New York: Harper & Row, 1978.

PILBEAM, C.; ALVAREZ, G.; WILSON, H. The governance of supply networks: a systematic literature review. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 17, n. 4, p. 358-376. 2012.

POPPO, L.; ZENGER, T. Do formal contracts and relational governance function as substitutes or Complements? **Strategic Management Journal**, v. 23, p. 707-725. 2002.

PORTER, M.; KRAMER, M. Estratégia e sociedade: o elo entre a vantagem competitiva e a responsabilidade social empresarial. **Harvard Business Review**. v. 84, n.12, p. 78-92, 2006.

PREUSS, L. Environmental Initiatives in the Manufacturing Supply Chain: A Story of Light-green Supply. *In: Greening the Supply Chain*. 1. ed. London: Springer, 2006. p.201-229.

PREUSS, L. In dirty chains? Purchasing and greener manufacturing. **Journal of Business Ethics**, v. 34, n. 3-4, p. 345-359, 2001.

RAO, P.; HOLT, D. Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? **International Journal of Operations & Production Management**, v.25. n.9, p.898-916, 2005.

REUTER, C.; FOERSTL, K.; HARTMANN, E.; BLOME, C. Sustainable global supplier management: the role of dynamic capabilities in achieving competitive advantage. *Journal of Supply Chain Management*. v.46, n. 2, 2010.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RING, P.S.; VAN DE VEN, A. H. Developmental processes of cooperative interorganizational relationship. **Academy of Management Review**, v. 19, n. 1, p. 90-118. 1994.

ROBERTS, S. Supply chain specific? Understanding the patchy success of ethical sourcing initiatives. **Journal of Business Ethics**, v. 44, n.2, p.159–70, 2003.

RODRIGUES, D.; ORTIZ, L. **Em direção à sustentabilidade da produção de etanol de cana-de-açúcar no Brasil**. Núcleo Amigos da Terra e Vitae Civilis. 37f. Out. 2006.

Disponível em:

<http://www.natbrasil.org.br/Docs/biocombustiveis/sustentabilidade_etanol_port.pdf>.

Acesso em: 18 nov 2013.

RUSSO, M.V.; FOUTS, P.A. A resource-based perspective on corporate environmental performance and profitability. **Academy of Management Journal**, v.40, n. 3. p. 534-559, 1997.

SARKIS, J.A. strategic decision framework for green supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v.1, n.4, p.397-409, 2003.

SARKIS, J.; ZHU, Q.H.; LAI, K. An organizational theoretic review of green supply chain management literature. **International Journal of Production Economics**, v. 130, n. 1, p. 1-15; 2011.

SCAVARDA, L.F.; HAMACHER, S. Trends in the Automotive Industry's Supply Chain Management. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INDUSTRIAL ENGINEERING AND OPERATIONS MANAGEMENT*, 9, 2003, Ouro Preto. **Anais do IX International Conference on Industrial Engineering and Operations Management**. Ouro Preto: Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2003.

SEURING, S. A review of modeling approaches for sustainable supply chain management. **Decision Support Systems**, v. 54, p.1513–1520, 2013.

SEURING, S. Supply Chain Management for Sustainable Products – Insights from research applying mixed methodologies. **Business Strategy and the Environment**. v. 20, n. 07, p. 471-484, 2011.

SEURING, S. Assessing the rigor of case study research in supply chain management. **Supply Chain Management: an International Journal**, v. 13, n. 2, p. 128-137, 2008.

SEURING, S.; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v.16, n.5. p. 1699-1710, 2008a.

SEURING, S.; MÜLLER, M. Core Issues in Sustainable Supply Chain Management – a Delphi Study. **Business Strategy and the Environment**, v. 17, n. 8, p. 455–466, 2008b.

SHARMA, S.; HENRIQUES, I. Stakeholder influences on sustainability practices in the Canadian forest products industry. **Strategic Management Journal**, v. 26, p. 159-180. 2005.

SHAW, D.; NEWHOLM, T.; DIKINSON, R. Consumption as voting: an exploration of consumer empowerment. **European Journal of Marketing**, v. 40, n. 9/10, p. 1049-1067, 2006.

SHRIVASTAVA, P. Environmental technologies and competitive advantage. **Strategic Management Journal**, v. 16, p. 183-200, 1995a.

SHRIVASTAVA, P. Ecocentric management for a risk society. **Academy of Management Review**, v. 20, n. 4, p. 118-137, 1995b.

SILVA, M. E.; NEUTZLING, D. M.; ALVES, A. P. F.; DIAS, P.; SANTOS, C. A. F.; NASCIMENTO, L. F. M. Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável: entendendo o discurso brasileiro. *In: XXXVII EnANPAD*, 37, 2013, Rio de Janeiro. **Anais do XXXVII Encontro da Associação Nacional dos Cursos de Pós-Graduação em Administração**. Rio de Janeiro: ANPAD, 2013.

- SIMATUPANG, T.M.; SRIDHARAN, R. An integrative framework for supply chain collaboration. **The International Journal of Logistics Management**, v. 16, n. 2, p. 257-274, 2005.
- SKJOETT-LARSEN, T.; THERNØE, C.; ANDRESEN, C. Supply chain collaboration theoretical perspectives and empirical evidence. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.33, n. 6, p. 531-549. 2003.
- SPENGLER, T.; STÖLTING, W. Recycling-oriented information management in closed loop supply chains in the electrical and electronic equipment industry. *In*: SEURING, S.; MÜLLER, M.; GOLDBACH, M.; SCHNEIDEWIND, U. (eds). **Strategy and Organization in Supply Chains**. Physica: Heidelberg, 2003. p. 353-368.
- SRIVASTAVA, S.K. Green Supply Chain Management: A State-of-the-Art Review Literature Review. **International Journal of Management Reviews**, v.9, n.1, p.53-80, 2007.
- SVENSSON, G. Aspects of sustainable supply chain management (SSCM): conceptual framework and empirical example. **Supply Chain Management: an International Journal**, v.12, n.4, p.226-262, 2007.
- THEYEL, G. Customer and supplier relations for environmental performance. **Greener Management International**, n. 35, p. 61-69. 2001.
- THUN, J. H.; MÜLLER, A. An empirical analysis of Green Supply Chain Management in the german automotive industry. **Business Strategy and the Environment**. v.19, n.2, p.119-132, 2009.
- TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução às ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.
- TSOULFAS, G.T.; PAPPIS, C. P. Environmental principles applied to supply chains design and operation. **Journal of Cleaner Production**, v.18, n.14, p.1593-1602, 2006.
- UNICA – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR. Disponível em: <<http://www.unicadata.com.br/index.php?idioma=1>>. Acesso em: 20 de mar. 2014.
- VACHON, S.; KLASSEN, R.D. Environmental management and manufacturing performance: the role of collaboration in the supply chain. **International Journal of Production Economics**. v.111, p. 299–315, 2008.
- VACHON, S.; KLASSEN, R. D. Extending green practices across the supply chain: the impact of upstream and downstream integration. **International Journal of Operations & Production Management**. v.26, n.7, p. 795-821, 2006.
- VACHON, S.; MAO, Z. Linking supply chain strength to sustainable development: a country-level analysis. **Journal of Cleaner Production**, v.16, n.15, p.1552-1560, 2008.
- VERMEULEN, W.J.V.; UITENBOOGAART, Y.; PESQUEIRA, L.D.L.; METSELAAR, J.; KOK, M.T.J. **Roles of Governments in Multi-Actor Sustainable Supply Chain Governance Systems and the effectiveness of their interventions: An Exploratory Study**. Netherlands Environmental Assessment Agency (PBL). Utrecht University, 2010.

VIJAYASARATHY, L.R. Supply integration: an investigation of its multi-dimensionality and relational antecedents. **International Journal of Production Economics**, v. 124, p. 489-505. 2010.

WALKER, H. L.; DI SISTO, L.; MCBAIN, D. Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: lessons from the public and private sectors. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v.14, n.1, p. 69-85. 2008.

WANG, E.T.G; WEI, H.L. Interorganizational Governance Value Creation: coordinating for Information Visibility and Flexibility in Supply Chains. **Decision Sciences**, v.38, n4, p. 647-674. 2007.

WATHNE, K. H.; HEIDE, J.B. Relationship Governance in a Supply Chain Network. **Journal of Marketing**, v. 68, n. 1, p. 73-89, 2004.

WATHNE, K.H.; HEIDE, J.B. Opportunism in interfirm relationships: forms, outcomes, and solutions. **Journal of Marketing**. v. 64, n. 4, p. 36–51. 2000.

WILLIAMSON, O.E. **The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relational contracting**. New York: The Free Press, 1985.

WOLF, J. Sustainable Supply Chain Management Integration: a qualitative analysis of the german manufacturing industry. **Journal of Business Ethics**, v.102, p.221-235, 2011.

WU, Z.; CHOI, T.Y. Supplier–supplier relationships in the buyer–supplier triad: building theories from eight case studies. **Journal of Operations Management**, v. 24, n.1, p.27-52. 2005

WWF – Brasil. **Mudanças climáticas e energia**. 2012. Disponível em: <http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/reducao_de_impactos2/clima/mudancas_climaticas/>. Acesso em: 13 mar 2014.

YIN, R.K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010, 248p.

YU, C. J.; LIAO, T.; LIN, Z. Formal governance mechanisms, relational governance mechanisms, and transaction-specific investments in supplier–manufacturer relationships. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 2, p. 128-139, 2006.

ZACHARIA, Z.G.; NIX, N.W.; LUSCH, R.F. Capabilities that enhance outcomes of an episodic supply chain collaboration. **Journal of Operations Management**. v.29, n.6, p. 591-603. 2011.

ZHU, Q. H.; GENG, Y. Integrating environmental issues into supplier selection and management: a study of large and medium-sized state-owned enterprises in China. **Greener Management International**, v. 35, n.1, p. 27- 40, 2001.

ZHU, Q.H.; SARKIS, J. Relationships between operational practices and performance among early adopters of green supply chain management practices in chinese manufacturing enterprises. **Journal of Operations Management**, v.22, n.3, p.265-289, 2004.

ZHU, Q.H.; SARKIS, J.; LAI, K.H. Green supply chain management: pressures, practices and performance within the Chinese automobile industry. **Journal of Cleaner Production**. v.15, n. 11-12, p. 1041-1052, 2007.

ZIEM, S.; CHUDZIAK, C.; TAYLOR, R.; BAUEN, A.; MURPHY, R; GUI, M; AKHURST, M. **Análise ambiental da resina de PE de fonte renovável da Braskem**. E4tech (Strategic thinking in sustainable energy) e LCAworks. 21f. Nov. 2013. Disponível em: <http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/ModuloHTML/Documentos/1191/AVC%20eport%20final_formatado%20Green%20PT-BR.pdf>. Acesso em: 21 fev 2014.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA EMPRESA FOCAL



TEMA: GESTÃO DA SUSTENTABILIDADE EM CADEIAS DE SUPRIMENTOS

Prezado Sr./Sra. Entrevistado(a)

Meu nome é Daiane Neutzling e eu gostaria de falar com você sobre a sua percepção e experiências em sua empresa, bem como na cadeia de suprimentos da qual a empresa faz parte. A entrevista deve durar cerca de uma hora. Embora eu vá tomar algumas notas durante a sessão, possivelmente não conseguirei escrever rápido o suficiente para captar todas as informações, por este motivo, peço a permissão para gravar a sessão. Há qualquer problema em identificar sua posição na empresa? Caso haja algum problema em relação à gravação, por favor, manifeste sua objeção. Suas respostas serão compartilhadas com os membros do grupo de pesquisa e farão parte dos resultados da minha tese, listados em um grupo de entrevistados, porém não identificados pessoalmente. Além disso, por qualquer incompatibilidade ou desconforto o(a) senhor(a) pode manifestar o seu desejo de encerrar a entrevista a qualquer momento. Finalmente, agradeço imensamente por sua disponibilidade e gentileza de conceder-me seu tempo e seu conhecimento.

Existem dúvidas sobre o que acabei de explicar? O(A) senhor(a) está disposto(a) a participar desta entrevista?

Dados gerais do(a) entrevistado(a)

Nome:

Formação:

Cargo:

Roteiro de perguntas

- 1) Como a sustentabilidade se encaixa no atual modelo de negócios da empresa? Há alguma filosofia de orientação/valores voltados para a sustentabilidade? (Explicar)
- 2) Existem estratégias e/ou políticas corporativas de sustentabilidade existentes atualmente na empresa e que envolvem a cadeia de suprimentos?
- 3) No desenvolvimento de estratégias como é a visão da empresa com relação a outros *stakeholders* (governos, clientes, agentes socioambientais paralelos como Ong's e líderes comunitários e até mesmo concorrentes)? Há uma consideração ou até mesmo uma participação destes atores no estabelecimento de estratégias de sustentabilidade na empresa e para a cadeia de suprimentos?
- 4) Qual a motivação para o desenvolvimento destas estratégias e políticas? Ocorreram mudanças organizacionais a partir disso? Quais? Como se deu o processo?

- 5) As estratégias de sustentabilidade são direcionadas para todas as linhas de produção ou para linha de produtos específicos? Como se dá esta orientação?
- 6) Há uma cultura de comunicar a sustentabilidade dentro da empresa, nos seus diferentes setores? De que forma esta comunicação é feita?
- 7) Existem iniciativas de inovação voltadas para a sustentabilidade dentro da empresa e ao longo da sua cadeia de suprimentos? De que forma integração e cooperação são avaliados neste sentido?
- 8) Já houve encontros, reuniões para desenvolver acordos integrados de sustentabilidade ao longo da cadeia? Como são gerenciadas estas relações?
- 9) Há desenvolvimento de práticas de sustentabilidade conjuntas com os fornecedores e clientes? Quais e de que forma se dá este desenvolvimento?
- 10) Especificamente com relação aos fornecedores, as relações são baseadas estritamente em contratos ou há acordos auto-declarados, convenções ou normas que fazem parte dos relacionamentos nas negociações?
- 11) Há uma relação diferenciada com os fornecedores diretamente ligados a projetos ou processos socioambientais aplicados à cadeia de suprimentos? há relações de colaboração com estes fornecedores? De que forma?
- 12) Como são desenvolvidas e gerenciadas relações de confiança entre os fornecedores ao longo da cadeia?
- 13) Há um estabelecimento de exigência de fornecedores que sigam requisitos mínimos, sociais e ambientais, orientados para produtos com base em ACV? Quais são estas exigências?
- 14) Há exigências de certificações, auto-regulamentações, códigos de conduta (averiguação de inexistência de trabalho infantil ou condições insalubres de trabalho) aplicadas aos fornecedores?
- 15) Qual a influencia destes requisitos determinantes na permanência ou substituição de algum fornecedor?
- 16) Existem programas de autoavaliação dos fornecedores? Quais?
- 17) A área de compras possui conhecimento das exigências socioambientais e as aplica na hora de firmar contratos? Até que ponto estas questões são conhecidas e determinantes neste setor?
- 18) A empresa já precisou desenvolver um fornecedor previamente para atender os requisitos da empresa (com relações às exigências socioambientais)? Quais e em que condições?
- 19) A empresa presta alguma assessoria em questões estratégicas e em outros projetos para os fornecedores?
- 20) Há iniciativas de rastreabilidade dos processos dos fornecedores por parte das empresas? Quais são elas?
- 21) Como são avaliados as estratégias socioambientais integradas aos fornecedores? Elas se referem à programas específicos?
- 22) Ao longo da gestão de práticas voltadas à sustentabilidade na cadeia de suprimentos, houve mudanças no relacionamento com os fornecedores? Quais mudanças?

- 23) Quais as vantagens percebidas para os fornecedores a partir da integração com a empresa focal?
- 24) Como se dá a gestão do risco e oportunismo com os fornecedores em relação à gestão da sustentabilidade ao longo da cadeia?
- 25) Há criação de recursos e capacidades dos processos de integração com os fornecedores (recursos co-especializados)? Quais são estes?
- 26) Há compartilhamento de recursos, conhecimentos e capacidades nos relacionamentos desenvolvidos com fornecedores? Quais recursos e capacidades são estes?
- 27) Quais as vantagens percebidas a partir da introdução de questões socioambientais nas estratégias da empresa? Que vantagens são percebidas para a cadeia de suprimentos como um todo?
- 28) Além da integração com fornecedores a empresa possui alguma integração voltada às questões socioambientais também com seus clientes?
- 29) A empresa avalia o desempenho nas três dimensões da sustentabilidade? De que forma os *trade-offs* são considerados e analisados?

APÊNDICE B – ROTEIRO DE ENTREVISTA FORNECEDORES



Dados gerais do(a) entrevistado(a)

Nome:

Formação:

Cargo:

- 1) Quais as estratégias e políticas corporativas de sustentabilidade existentes atualmente na empresa, dentre estas quais estão envolvidas com a cadeia de suprimentos na qual a empresa faz parte?
- 2) Qual a motivação para o desenvolvimento destas estratégias e políticas? Ocorreram mudanças organizacionais a partir disso? Quais? Como se deu o processo?
- 3) Como a empresa focal da cadeia de suprimentos na qual a empresa está inserida influencia na motivação da empresa de desenvolver estratégias de sustentabilidade?
- 4) De que forma existe um comprometimento organizacional em relação à sustentabilidade na empresa? (diferentes áreas)
- 5) As estratégias de sustentabilidade são direcionadas para todas as linhas de produção ou para linha de produtos específicos? Como se dá esta orientação?
- 6) Há quanto tempo a empresa se relaciona com a empresa focal?
- 7) Como são desenvolvidas relações de colaboração ou projetos conjuntos com a empresa focal?
- 8) A empresa percebe uma diferença nos relacionamentos a partir da incorporação de projetos ou processos socioambientais junto à empresa focal? De que forma?
- 9) Há uma cultura de comunicação de questões de sustentabilidade na cadeia na qual a empresa está inserida? De que forma esta comunicação é feita? (formato, periodicidade)
- 10) Como as decisões relacionadas à mudança de processos ou alteração e introdução de novas tecnologias são repassadas pela empresa focal?
- 11) Qual o nível de integração da empresa especificamente relacionada às estratégias de sustentabilidade com a empresa focal? Como isso ocorre?
- 12) Já houve encontros, reuniões para desenvolver acordos integrados ao longo da cadeia com a empresa focal? Como se deu estes encontros?
- 13) As relações com a empresa focal são baseadas estritamente em contratos ou há acordos auto-declarados, convenções ou normas que fazem parte dos relacionamentos em algumas negociações?

- 14) Há desenvolvimento de práticas de sustentabilidade conjuntas com a empresa focal (colaboração)? Como se configura esta relação? Por qual motivo? (necessidade de conhecimento, ativos, garantia do cliente).
- 15) Há iniciativas de trabalho conjunto com a empresa focal visando desenvolvimento de novos produtos e/ou processos ou inovações? De que forma? (Exemplo)
- 16) A empresa possui alguma assessoria em questões estratégicas e em outros projetos por parte da empresa focal? Que tipo de assessoria?
- 17) Há incentivo à redução de utilização de produtos perigosos mediante premiação ou pagamentos diferenciados pela empresa focal? Quais?
- 18) Há treinamentos para educação da sustentabilidade na empresa? Por quê? Em que áreas? Quais treinamentos? De que forma estes treinamentos são aplicados (empresa ou terceiros)?
- 19) Existem canais de comunicação incrementada na cadeia, comunicação de critérios com base na Análise de Ciclo de Vida (ACV) com a empresa focal?
- 20) Como são avaliadas as estratégias socioambientais integradas ao longo da cadeia? A avaliação se refere a programas específicos?
- 21) Há exigências de comprovação de certificações, auto-regulamentações, códigos de conduta (averiguação de inexistência de trabalho infantil ou condições insalubres de trabalho) no processo produtivo?
- 22) A empresa possui programas de autoavaliação? Quais e de que forma ocorre este processo?
- 23) Nos relacionamentos com a empresa focal que tipo de ativos a empresa (focal) tende a comprometer? Exemplo: conhecimento da gestão ou dos colaboradores, tecnologias, investimento de capital.
- 24) Há compartilhamento de conhecimento ou recursos ao longo dos relacionamentos com a empresa focal? De que tipo e de qual forma? Cite um exemplo desta situação, por gentileza.
- 25) Já houve casos de criação conjunta de um conhecimento, tecnologia, enfim, algum ativo a partir das interações com a empresa focal?
- 26) Quais as vantagens percebidas a partir da introdução de questões socioambientais nas relações com a empresa focal? Que vantagens são percebidas para a cadeia de suprimentos como um todo?
- 27) Quais as vantagens percebidas por parte da empresa a partir da integração com a empresa focal em questões relacionadas à sustentabilidade?

APÊNDICE C – ROTEIRO DE ENTREVISTA CLIENTES



ROTEIRO GERAL DE ENTREVISTA CLIENTES

- 1) Há quanto tempo sua empresa é cliente da empresa XX? Como se dá o relacionamento entre as empresas?
- 2) Há uma política de desenvolver ações de sustentabilidade dentro da empresa? De que forma isso ocorre? Como isso é repassado para seus fornecedores?
- 3) Especificamente em relação às questões socioambientais, seu fornecedor, a empresa XX, possui uma política de desenvolver estratégias de sustentabilidade ao longo da cadeia de suprimentos. Como isso afeta no seu relacionamento com este fornecedor? Este fornecedor é considerado estratégico ou não? Por que motivo?
- 4) A empresa percebe uma diferença nos relacionamentos a partir da incorporação de projetos ou processos socioambientais junto à empresa fornecedora. De que forma?
- 5) Há algum tipo de ação de colaboração entre as empresas, principalmente ligadas à desenvolvimento de produtos ou processos voltados à sustentabilidade? Quais? Por favor, cite alguns exemplos.
- 6) Já houve algum tipo de investimento conjunto entre parceiros (fornecedores), ou por parte da empresa, visando desenvolver melhorias voltadas à sustentabilidade? Quais? Ex. conhecimento da gestão ou dos colaboradores, tecnologias, investimento de capital.
- 7) Seus produtos possuem características de diferenciação em relação a valores de sustentabilidade? Isso é um diferencial de mercado para a sua empresa? Como os seus clientes enxergam isso?
- 8) Como são gerenciadas as relações de confiança com os parceiros?
- 9) Há uma cultura de comunicação de questões de sustentabilidade na cadeia na qual a empresa está inserida? De que forma esta comunicação é feita? (formato, periodicidade)
- 10) A empresa possui ou participa de algum sistema de acordos auto-declarados, convenções ou normas que fazem parte dos relacionamentos em algumas negociações com as demais empresas ao longo cadeia, principalmente o fornecedor?
- 11) A empresa fornecedora interfere na gestão dos relacionamentos com seus clientes de que forma?
- 12) Quais as vantagens percebidas de se relacionar com a empresa focal?