

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

Patrícia Dias

**O Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas das Cadeias de Suprimentos
para as Inovações Sustentáveis**

**Porto Alegre
2019**

Patrícia Dias

**O Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas das Cadeias de Suprimentos
para as Inovações Sustentáveis**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luis Felipe Nascimento

Porto Alegre

2019

CIP - Catalogação na Publicação

Dias, Patrícia
O Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas das
Cadeias de Suprimentos para as Inovações Sustentáveis
/ Patrícia Dias. -- 2019.
303 f.
Orientador: Luis Felipe Nascimento.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, , Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. Sustentabilidade. 2. Cadeias de Suprimentos. 3.
Inovação. 4. Capacidades Dinâmicas. I. Nascimento,
Luis Felipe, orient. II. Título.

Patrícia Dias

**O Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas das Cadeias de Suprimentos
para as Inovações Sustentáveis**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Luis Felipe Nascimento

Aprovado em 18 de dezembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA

Orientador - Prof. Dr. Luis Felipe Nascimento – PPGA/UFRGS

Prof.^a Dr.^a Daniela Callegaro de Menezes – PPGA/UFRGS

Prof.^a Dr.^a Márcia Dutra Barcellos – PPGA/UFRGS

Prof. Dr. Peter Bent Hansen – PPGAd/PUC-RS

Prof. Dr. Bruno dos Santos Silvestre – UofM (CA)

Dedico este trabalho
ao meu esposo Anderson,
a nossa filha Lívia e a minha
mãe Sonia (*in memoriam*).

AGRADECIMENTOS

O doutorado foi uma longa jornada de aprendizagem, não só sobre conceitos e teorias da administração, mas sobre vencer a si mesmo para alcançar os objetivos cada vez mais desafiadores. Não foram poucos os momentos de dificuldade, mas Deus sempre envia um anjo bom para o auxílio e a alguns deles agradeço:

- Ao meu grande companheiro de todas as horas, amigo e esposo Anderson, pelo incansável apoio, pelas conversas para as escolhas da pesquisa, pelo carinho, pela compreensão e pela luta diária, enfim por todo esforço para manter a felicidade e tranquilidade do nosso lar;

- A minha amada filhinha Lívia, pelos momentos de alegria ao seu lado que me confortaram nas horas mais difíceis e pela compreensão da minha ausência em alguns momentos;

- A minha mãe Sonia, enquanto esteve aqui presente, por todo o carinho e cuidado incomparáveis;

- Aos meus familiares, em especial, Tânia, Marli e Jeferson que sempre transmitiram afeto e confiança que me ajudaram a vencer cada etapa;

- Aos amigos Mônica, Sueli, Claudete, Vânia, José Maria, Silvane, Jean, Vanessa que torceram pela minha vitória, souberam ouvir e me apoiar, até mesmo atenderam em alguns momentos a Lívia;

- Às amigas e colegas Camila, Vanessa e Patrícia pelo cuidado e ajuda nos momentos mais decisivos do curso;

- Aos amigos e colegas do GPS, em especial Paxuca, Minelle, Ana e Jaqueline pelo companheirismo, pelo aprendizado e pelas oportunidades de pesquisa;

- Ao amigo e orientador, professor Luis Felipe pelas inúmeras oportunidades profissionais, por acreditar que eu venceria mais esse desafio, por toda a ajuda e por respeitar o meu tempo diante das dificuldades do caminho.

- Ao professor Bruno Silvestre, orientador do estágio doutoral no Canadá, pela confiança, pelo incentivo e pelas valorosas conversas que me ajudaram a direcionar a pesquisa e me mostrar a importância da tranquilidade nessa jornada.

- Aos professores Márcia, Daniela e Peter pelas contribuições com minha pesquisa e pelo apoio em outros momentos da trajetória acadêmica.

- Aos profissionais Naillen, Cristiano, Nalu e Elisa pela orientação no processo de busca de equilíbrio físico e emocional.

- Aos profissionais das empresas analisadas neste estudo, pela boa vontade e imprescindível participação nesta pesquisa.

- A todos os colegas, os professores e profissionais, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em especial, do Programa de Pós-Graduação pela atenção e cordialidade. Principalmente, ao Thiago e a Sandra pelo apoio ao longo desse período de curso.

- À CAPES pelo imprescindível apoio financeiro durante o curso, inclusive para o período de estágio doutoral.

Enfim, pelas oportunidades ao longo da vida rendo graças a Deus e a Jesus!
E saúdo Imenjá, farol de luz, a nos guiar nesse mar revolto da vida!

O segredo da vitória em todos os setores da vida, permanece na arte de aprender, imaginar, esperar e fazer um pouco mais (Chico Xavier).

RESUMO

A indústria coureiro-calçadista para o Estado do Rio Grande do Sul destaca-se, economicamente, pela produção e exportação de calçados. Apesar de ser fonte importante de renda e trabalho, apresenta a problemática da informalidade que reflete nas precárias condições de trabalho e na baixa remuneração. Além disso, acarreta grande impacto ambiental devido ao uso de produtos químicos, bem como de altos níveis de uso de recursos. Assim, os stakeholders nacionais e internacionais de empresas neste setor vêm formulando políticas e regulamentações, acirrando as pressões sobre os aspectos de sustentabilidade. A inclusão dos elementos do *Triple Bottom Line* nas empresas focais exige a busca por cadeias de suprimentos sustentáveis. Para tornarem-se mais sustentáveis as cadeias de suprimentos (CS) precisam ser capazes de aprender, inovar e mudar. Neste estudo, entende-se que há um ciclo dinâmico entre a inovação na cadeia de suprimentos, a inovação em produto e a inovação organizacional. As mudanças nos processos, na estrutura e na rede também necessitam avançar em direção a todas as funções da cadeia de suprimentos sustentável. Para a promoção de inovação na cadeia de suprimentos, destaca-se como elemento central: as capacidades dinâmicas. Neste estudo, as capacidades dinâmicas consistem na habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades e recursos em ambientes de mudança. As capacidades dinâmicas são estudadas no âmbito da firma, mas também na cadeia de suprimentos. Então, propõe-se que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos decorrem de esforços dos parceiros da CS para mobilizar as capacidades dinâmicas superiores, renovando capacidades existentes ou formando capacidades da CS inteiramente novas. Portanto, o argumento é de que **a inovação sustentável exige o desenvolvimento de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos**. Por isso, essa pesquisa se propõe a investigar **como as cadeias de suprimentos no setor de calçados no Rio Grande do Sul (RS) têm desenvolvido capacidades dinâmicas para obter inovações sustentáveis**. Para tanto, realizou-se dois estudos de casos, a partir da realização de entrevistas e análise documental. As entrevistas envolveram profissionais de diversas áreas das empresas focais, fornecedores, institutos de pesquisa e entidades setoriais. Para compor a lógica de adequação de padrão para a análise dos casos, definiu-se algumas categorias de análise: inovação sustentável, *drivers* da inovação, práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentável, capacidade dinâmica de ordem superior, capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos, mecanismos e estilos de aprendizagem. A inovação sustentável da Calçados Bibi é composta por mudanças ou novas combinações em produtos e processos, abrangendo toda a cadeia de suprimentos para diminuir a toxicidade e promover a saúde das pessoas e do meio ambiente. A inovação sustentável na Veja Fair Trade inclui o desenvolvimento de produto e a estruturação de processos produtivos, logísticos e comerciais, ou seja, a estruturação de cadeia de suprimentos mais sustentável. As capacidades mais relevantes para a inovação, consideradas para essas cadeias de suprimentos no nível de segunda ordem, foram o controle, a gestão do conhecimento e a criação e desenvolvimento de relacionamentos. E apesar de apenas promoverem a *co-exploitation* da cadeia de suprimentos, conseguiram desenvolver capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos nos diferentes níveis hierárquicos (CD). A principal contribuição da pesquisa é a análise desses elementos, a partir de conceitos e dados empíricos, para a construção de *framework* teórico que explique o desenvolvimento de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos para as inovações sustentáveis. O principal fator de originalidade dessa proposta decorre dos modelos apresentados na literatura buscarem explicar o

desenvolvimento de capacidades dinâmicas apenas no âmbito das firmas e não das cadeias de suprimentos.

Palavras-Chave: Gestão da Cadeia de Suprimentos Sustentável; Inovação na Cadeia de Suprimentos Sustentável, Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos Sustentável.

ABSTRACT

The footwear shoe industry for the State of Rio Grande do Sul stands out economically for the production and export of footwear. Despite being an important source of income and work, it presents the problem of informality that reflects in precarious working conditions and low pay. Additionally, it has a high environmental impact due to the use of chemicals as well as high levels of resources. Thus, the national and international stakeholders of companies in this sector have been formulating policies and regulations, aggravating the pressures on the aspects of sustainability. The inclusion of the Triple Bottom Line elements in the focal companies requires the search for sustainable supply chains. To become more sustainable, supply chains need to be able to learn, innovate and change. This study understands that there is a dynamic cycle between innovation in the supply chain, product innovation and organizational innovation. Changes in processes, structure and network also need to move towards all the functions of the sustainable supply chain. For the promotion of innovation in the supply chain, it stands out as central element: the dynamic capacities. In this study, dynamic capabilities consist of the ability to operate, extend, modify or create capabilities and resources in changing environments. Dynamic capabilities are studied within the firm, but also in the supply chain. Then, it is proposed that the dynamic capacities of the supply chain stem from the CS partners' efforts to mobilize the upper dynamic capacities, renewing existing capacities or forming entirely new CS capabilities. Thus, **the argument that sustainable innovation requires the development of dynamic capabilities of the supply chain.** Therefore, this study proposes to investigate **how the supply chains in the footwear sector in Rio Grande do Sul (RS) have developed dynamic capacities to obtain sustainable innovations.** For that, two case studies were carried out, based on interviews and documentary analysis. The interviews involved professionals from different areas of focal companies, suppliers, research institutes and sector entities. In order to compose the pattern matching logic for the case analysis, we defined some categories of analysis, for example, sustainable innovation, innovation drivers, sustainable supply chain management practices, higher order dynamic capacity, dynamic chain capabilities, mechanisms and learning styles. The sustainable innovation of Calçados Bibi is made up of changes or new combinations of products and processes, covering the entire supply chain to reduce toxicity and promote the health of people and the environment. Sustainable innovation at Veja Fair Trade includes product development and the structuring of productive, logistical and business processes, that is, the structuring of a more sustainable supply chain. The most relevant capabilities for innovation, considered for these supply chains as second-order, were control, knowledge management and the creation and development of relationships. And although they only promoted the co-exploitation of the supply chain, they were able to develop dynamic supply chain capacities at different hierarchical levels (DC). The main contribution of the study is the analysis of these elements, from concepts and empirical data, to the construction of a theoretical framework that explains the development of the dynamic capabilities of the supply chain for sustainable innovations. The main factor of originality of this proposal stems from the models presented in the literature to explain the development of dynamic capacities only in the scope of firms and not supply chains.

Keywords: Sustainable Supply Chain Management; Sustainable Supply Chain Innovation, Sustainable Supply Chain Dynamic Capabilities.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – <i>Loops</i> de aprendizagem na CS	38
Figura 2 – <i>Sustainable Supply Chain Innovation (SSCI) Framework</i>	39
Figura 3 – Modelo conceitual revisado	41
Quadro 1 – Definições de Capacidades Dinâmicas	44
Quadro 2 – Capacidades Dinâmicas e Hierarquia de Capacidades	46
Quadro 3 – Capacidades Dinâmicas de Ordem Superior	54
Quadro 4 – Capacidades Dinâmicas para os autores de Cadeias de Suprimentos	57
Quadro 5 – Capacidades Dinâmicas de Cadeia de Suprimentos.....	60
Quadro 6 – Categorias de Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos	63
Figura 4 – Learning, Dynamic Capabilities, and Operating Routines	71
Figura 5 – Activities in the Knowledge Evolution Cycle	73
Figura 6 – Relação entre Gestão do Conhecimento e Capacidades Dinâmicas	74
Figura 7 - Diferentes tipos de aprendizagem na cadeia de suprimentos	77
Figura 8 – Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos para a Inovação Sustentável	87
Figura 9 – Desenho da Pesquisa	90
Quadro 7 – Protocolo de Pesquisa	91
Figura 10 – Etapas importantes na estruturação das cadeias de suprimentos.	93
Quadro 8 – Objetos de Pesquisa	94
Quadro 9 – Entrevistados	96
Quadro 10 – Objetivos e técnicas de pesquisa	97
Figura 11 – Categorias e Variáveis da Pesquisa	100
Figura 12 – Evolução do comércio, consumo e produção mundial de calçados - em bilhões de pares	105
Figura 13 – Estabelecimentos e Empregos.....	111
Figura 14 – Cadeia Produtiva do setor Coureiro-Calçadista	114
Figura 15 – Aspectos ambientais no processo de produção de materiais e de calçados.....	119
Figura 16 – Pegada ecológica de um par de calçado.....	120
Quadro 11 – Materiais que compõem um calçado típico.....	123
Quadro 12 – Maiores poluidores da Indústria Calçadistas.....	123
Quadro 13 – Principais substâncias restritivas da cadeia produtiva do calçado.....	143
Quadro 14 – Lista de normas publicadas no Brasil de caráter voluntário	147
Figura 17 – Campanha Publicitária Calçado Bibi	154
Figura 18 – Cadeia de Suprimentos da Calçados Bibi.....	158
Figura 19 – Cadeia de Suprimentos da Veja	214

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Principais países exportadores de calçados em pares (Participação em 2016)	106
Tabela 2 – Participação das exportações de calçados por Unidade da Federação em US\$ - Participação em 2017.....	107
Tabela 3 – Principais países importadores de calçados em pares (Participação em 2016)	108
Tabela 4 – Principais países produtores de calçados em pares (Participação em 2016)	109
Tabela 5 – Segmentação da produção brasileira de calçados por Unidades da Federação em 2017	110
Tabela 6 – Principais países consumidores de calçados em pares (Participação em 2016)	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABICALÇADOS	Associação Brasileira das Indústrias de Calçados
ABIQUIM	Associação Brasileira da Indústria Química
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABS	Acrilonitrilabutadieno Estireno
ACEPA	Associação de Certificação Participativa Agroecológica
ACEPI	Associação Agroecológica de Certificação Participativa dos Inhamuns/Crateús
ADEC	Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural de Tauá (CE)
AMOPREAB	Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Extrativista Chico Mendes
ASSINTECAL	Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couros, Calçados e Artefatos
CAET	Cooperativa Agroextrativista de Tarauaca
CAEX	Cooperativa Agroextrativista de Xapuri
CB11	Comitê Brasileiro de Couro, Calçados e Artefatos de Couro na ABNT
CD	Capacidades Dinâmicas
CDCS	Capacidades Dinâmicas das Cadeias de Suprimentos
CDOS	Capacidades Dinâmicas de Ordem Superior
COAFE	Cooperativa Agroextrativista de Feijo
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
COOPERACRE	Cooperativa central de produção
CS	Cadeia de Suprimentos
ECHA	Agência Europeia de Substâncias Químicas
ESPLAR	Centro de Pesquisa e Assessoria
EVA	Acetato-vinilo de Etileno
FDL	Folha Defumada Líquida
FSA	Folha Semi-Artefato
GCS	Gestão da Cadeia de Suprimentos
IBB	Instituto by Brasil

IBD	Instituto Biodinâmico
IBTeC	Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos
ICEA	Instituto C&A
ICS	Inovação na Cadeia de Suprimentos
ICSS	Inovação na Cadeia de Suprimentos Sustentável
IFOAM	International Federation of Organic Agriculture Movements
JUSTA TRAMA	Cooperativa Central Justa Trama
JV	<i>Joint Venture</i>
LATEQ	Laboratório de Tecnologia Química da Universidade de Brasília,
LL	Látex Líquido
OIMT	Organização Internacional de Madeiras Tropicais
ONGs	Organizações Não-Governamentais
OPAC	Organismo Participativo da Conformidade Orgânica
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PDHC	Dom Helder Camara
PU	Poliuretano
PVC	Policloreto de Polivinila
PVC	Policloreto de Vinil
REACH	Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Substâncias Químicas
RESEX	Reserva Extrativista
RSL	Lista de Substâncias Restritivas
SI	Sistema de Informação
SPG	Sistema Participativo de Garantia
TBL	<i>Triple Botton Line</i>
TECBOR	Tecnologias para Produção de Borrachas e Artefatos na Amazônia
TI	Tecnologia da Informação
TR	Borracha termoplástica
TR	Borracha termoplástica
VOCs	Compostos Orgânicos Voláteis
VRIN	Recursos Valiosos, Raros, Imperfeitamente Imitável E Não Substituível

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
1.1	OBJETIVOS DO ESTUDO.....	23
1.2	JUSTIFICATIVA	24
1.3	ESTRUTURA DA TESE.....	26
2	INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE	27
2.1	INOVAÇÃO.....	27
2.2	INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL	31
2.2.1	Inovação sustentável: incremental e radical	32
2.2.2	Inovação e modelo de negócio para a sustentabilidade	33
2.3	INOVAÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SUSTENTÁVEL	35
3	CAPACIDADES DINÂMICAS E CADEIA DE SUPRIMENTOS	43
3.1	CAPACIDADES DINÂMICAS	43
3.1.1	Capacidades dinâmicas e hierarquia das capacidades	46
3.1.1.1	Capacidades de ordem superior.....	49
3.2	CAPACIDADES DINÂMICAS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS	56
3.3	APRENDIZAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES DINÂMICAS.....	70
3.3.1	Aprendizagem em cadeia de suprimentos	76
4	DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES DINÂMICAS DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS PARA AS INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS – PROPOSTA DE FRAMEWORK	81
5	MÉTODO	88
5.1	DELINEAMENTO DA PESQUISA	88
5.2	DESENHO DA PESQUISA.....	89
5.3	PROTOCOLO DE PESQUISA.....	90
5.4	CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DOS CASOS PARA ESTUDO	92
5.5	OBJETOS DA PESQUISA.....	93
5.6	PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	94
5.7	PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	97
5.8	VALIDADE E CONFIABILIDADE DA PESQUISA	98
6	DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES DINÂMICAS DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS NO SETOR COUREIRO- CALÇADISTA	102
6.1	CONTEXTUALIZAÇÃO - A INDÚSTRIA CALÇADISTA NO BRASIL	102
6.1.1	Dados econômicos	104
6.1.1.1	Exportações.....	105
6.1.1.2	Importações.....	107
6.1.1.3	Produção	108
6.1.1.4	Consumo	112
6.1.2	Cadeia produtiva coureiro-calçadista	113

6.1.2.1	Curtumes	115	
6.1.2.2	Componentes	115	
6.1.2.3	Fabricantes de Máquinas e Equipamentos.....	116	
6.1.2.4	Outros segmentos	118	
6.1.3	Aspectos e impactos ambientais	119	
6.1.4	Impactos sociais.....	125	
6.1.5	Práticas de sustentabilidade	129	
6.1.6	Inovação.....	137	
6.2	ESFORÇOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CALÇADOS BIBI PARA O DESENVOLVIMENTO DO CALÇADO NÃO TÓXICO	139	
6.2.1	Drivers da inovação	140	
6.2.2	Inovação sustentável e modelo de negócio.....	152	
6.2.3	Gestão da cadeia de suprimentos sustentável.....	156	
6.2.4	Aprendizagem e conhecimento para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas.....	169	
6.2.5	Capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos	177	
6.2.5.1	Capacidades dinâmicas de ordem superior (CDOS) na CS.....	177	
6.2.5.2	Capacidades ordinárias de 1ª e 2ª ordem	186	
6.3	A ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA VEJA FAIR TRADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM CALÇADO SUSTENTÁVEL.....	191	
6.3.1	O início da Veja e a motivação para a inovação	192	
6.3.2	Inovação Sustentável - o modelo de negócio e as matérias-primas mais sustentáveis	197	
6.3.2.1	Sustentabilidade na cadeia produtiva do algodão orgânico	203	
6.3.2.2	Sustentabilidade na cadeia produtiva da borracha nativa da Amazônia	205	
6.3.2.3	Sustentabilidade na cadeia produtiva do couro	207	
6.3.2.4	Sustentabilidade a partir de outras matérias-primas e componentes de calçados	209	
6.3.3	Gestão da cadeia de suprimentos sustentável.....	212	
6.3.3.1	Gestão dos relacionamentos para a continuidade.....	214	
6.3.3.2	Colaboração e desenvolvimento de parcerias.....	220	
6.3.3.3	Gestão de risco	227	
6.3.4	Proatividade – inovação e aprendizagem.....	230	
6.3.5	Capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos sustentável	238	
6.3.5.1	Capacidades dinâmicas de ordem superior.....	238	
6.3.5.2	Capacidades ordinárias de 1ª e 2ª ordem	246	
6.4	<i>BREEFIN</i> DOS ESTUDOS DE CASO	250	
7	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	253	
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	266	
8.1	CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA.....	266	
8.2	IMPLICAÇÕES PRÁTICAS	273	
8.3	LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	275	
8.4	PESQUISAS FUTURAS	275	

REFERÊNCIAS.....	277
APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS E PROPOSIÇÕES TEÓRICAS	293
APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO	294
APÊNDICE C – ROTEIRO PARA ENTREVISTA EMPRESA FOCAL	297
APÊNDICE D – ROTEIRO PARA ENTREVISTA FORNECEDORES BIBI	299
APÊNDICE E – ROTEIRO PARA ENTREVISTA INSTITUIÇÕES.....	301
APÊNDICE F – ROTEIRO PARA ENTREVISTA FORNECEDORES VEJA	302
APÊNDICE G – ROTEIRO PARA ENTREVISTA CADEIAS PRODUTIVAS VEJA.....	303

1 INTRODUÇÃO

A importância econômica da indústria coureiro-calçadista para o Estado do Rio Grande do Sul e o respectivo impacto social e ambiental motivaram a escolha deste setor como foco desta pesquisa. O Relatório Setorial da Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (ABICALÇADOS) de 2018 possibilitou o levantamento de informações econômicas que demonstram a relevância do Brasil e do Rio Grande do Sul na produção, consumo e exportação de calçados. Apesar disso, outros estudos apontaram os principais aspectos e impactos sociais e ambientais da indústria coureiro-calçadista (ABICALÇADOS, 2018b).

Em relação às informações econômicas do setor, havia uma estimativa de produção de mais de 22 bilhões de pares de calçados em 2018. O Brasil ocupa a 4ª posição mundial como produtor, pois atingiu 909 milhões de pares em 2017, destes 186 milhões de pares foram produzidos pelo Rio Grande do Sul, o 2º maior produtor do país. Uma vez que 58% da produção mundial é destinada a exportação, o Brasil, 11º no ranking, negociou 998 milhões de dólares com outros países. O Rio Grande do Sul é o 1º colado no país e exportou 22% da produção, totalizando 21 milhões de pares, comercializados por mais 451 milhões de dólares. A indústria calçadista brasileira é composta de mais de 7 mil estabelecimentos, gerando 279 mil vagas de empregos formais. O Rio Grande do Sul gera 92 mil vagas, representando 33% dos postos de trabalhos no setor no país (ABICALÇADOS, 2018b). Paralelamente à relevância econômica e social do setor, pela geração de emprego e renda, estão os diversos dilemas sociais gerados pelas práticas de produção nesta indústria.

Nas questões sociais, a pressão pela redução de custos induziram a indústria calçadista mundial a condições de trabalhos inadequadas e fora dos padrões internacionalmente aceitos (JACQUES; GUIMARÃES, 2012). A problemática brasileira está na informalidade, que se reflete nas precárias condições de trabalho e na baixa remuneração (FRANÇA; LEITE; PRASAD, 2007). O principal motivador da precarização do trabalho foi a expansão dos processos de terceirização da indústria calçadista, agravado pelo processo de mobilidade das indústrias com as guerras fiscais dos Estados da Federação (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011). A perda de direitos com as subcontratações junto ao estímulo ao empreendedorismo por necessidade relega ao trabalhador os cuidados com as próprias condições de

trabalho. Muitas vezes, essas condições precárias e de sobrecarga geram danos à saúde do trabalhador (RANGEL, 2013). Ele não tem sequer direito a tratamento adequado e acesso aos benefícios previdenciários. Além disso, com a fragilidade das forças de pressão, fica cada vez mais difícil reverter essas condições (LOURENÇO; BERTANI, 2009).

Por sua vez, o impacto ambiental do setor coureiro-calçadista não é menos preocupante. Este fato ocorre devido ao uso de produtos químicos, bem como de altos níveis de uso de recursos, tais como água, energia e matérias-primas, que geram resíduos sólidos, efluentes e emissões atmosféricas (UMWELTBUNDESAMT, 2011). O componente de maior impacto destacado na literatura é o couro, devido ao uso de cromo que contamina solos e águas, emite odores e gases, provocando problemas de saúde (GORINI; DE SIQUEIRA, 2009). Contudo, são muitos os materiais e componentes com agentes poluentes, como poliuretano (PU), borracha termoplástica, etileno-acetato de vinila (EVA), clorido polivinílico (PVC), adesivos, metais, entre outros (STAIKOS et al., 2006). Além da toxicidade da produção de matérias-primas, componentes e calçados, os resíduos resultantes também acarretam problemas, por exemplo, a contaminação dos solos e águas, além de emissões de gases de efeito estufa em aterros sanitários (GRAHAME, 2014, THE SHOE INDUSTRY, 2018).

Cientes desses impactos, os mercados e governos, sobretudo os internacionais, vêm formulando políticas, regulamentações e destinando esforços de fiscalização dos aspectos socioambientais. Essas normas têm afetado a indústria calçadista brasileira. Os principais caminhos para a institucionalização das novas regras é a atuação das empresas multinacionais no país e das empresas nacionais exportadoras, as quais sofrem diretamente a pressão dos *stakeholders* no âmbito internacional. Os governos, as organizações não governamentais (ONGs), as comunidades e as entidades setoriais locais articulam-se, não só para fiscalização e responsabilização por danos socioambientais, mas também para estimular práticas mais sustentáveis.

As práticas mais sustentáveis permitem a criação de valor no longo prazo ao assumir responsabilidades, desenvolver oportunidades e gerenciar os riscos econômicos, ambientais e sociais (AMEER; OTHMAN, 2012, CHAKRABARTY; WANG, 2012, LOPEZ; GARCIA; RODRIGUES, 2007). Na produção de calçados, as principais práticas envolvem a redução do uso dos recursos, a minimização da

poluição e a utilização de materiais menos tóxicos, tais como os de base biológica ou reciclados (MUÑOZ , 2013). Para estimular a adoção dessas práticas no Brasil, a ABICALÇADOS junto a ASSINTECAL e o Instituto by Brasil (IBB) criaram o Selo Origem Sustentável. A adoção do selo visa à promoção de mudanças não só nas empresas calçadistas, como também nas respectivas cadeias de suprimentos (CS), para tornarem-se cada vez mais sustentáveis. Para compreensão da inserção das práticas de sustentabilidade nas CS é relevante definir os conceitos de cadeia de suprimentos e de gestão da cadeia de suprimentos.

A cadeia de suprimentos refere-se a todas as atividades associadas à transformação e ao fluxo dos bens e dos serviços, incluindo seus fluxos de informação, desde as fontes de matérias-primas até os usuários finais (BEAMON, 1999, BOWERSOX; CLOSS, 1996). De outra forma, “uma cadeia de suprimentos consiste de todas as partes envolvidas, direta ou indiretamente, para o atendimento de uma solicitação do cliente”. Essas partes envolvidas não são “apenas o fabricante e os fornecedores, mas também os transportadores, armazéns, varejistas e até mesmo os próprios clientes”. (CHOPRA, 2007, p. 3).

Apesar dessas definições, há diferentes perspectivas e modelos de gestão da cadeia de suprimentos (GCS). No entanto, há um consenso de que a natureza da cadeia de suprimentos é interorganizacional, considerando seus vários níveis. O objetivo dessas relações na CS é fornecer um valor superior ao cliente final. No que diz respeito à estrutura da cadeia de suprimentos, há um entendimento que a gestão é sobre processos e que o escopo da gestão pode tratar das díades, cadeias e redes (ARLBJORN; HASS, 2009). O conceito de Mentzer et al. (2001), coerente com esses aspectos, define que a gestão da cadeia de suprimentos é uma coordenação sistêmica, estratégica e tática de processos ou funções dentro de uma empresa e entre empresas da cadeia de suprimentos, com o objetivo de melhorar o desempenho de longo prazo nas empresas individuais e na cadeia de fornecimento como um todo.

Por um longo período, esse desempenho foi compreendido como lucratividade, porém novas preocupações têm sido incluídas, como as pessoas e o meio ambiente (BRITO; BERARDI, 2010). Há maior responsabilização das organizações e exigência de um desempenho social e ambiental positivo nas suas operações e, indiretamente, nas atividades de seus parceiros e fornecedores (SILVA et.al., 2015). Na opinião de Pagell e Shevchenko (2014), a continuidade da maioria

das cadeias de suprimentos dependerá das mudanças nas práticas e nos modelos de negócios, especificamente, para atender os seus impactos sociais e ambientais negativos.

Desse modo, incluiu-se na análise das práticas e do desempenho das cadeias de suprimentos os elementos do *Triple Bottom Line*, resultando em diferentes conceitos de gestão da cadeia de suprimentos sustentável (GCSS), como proposto por Seüring e Müller (2008), Carter e Rogers (2008) e Pagell e Wu (2009). A partir das abordagens de Mentzer et al. (2001) e de Lambert et al. (2006), Carter e Rogers (2008, p. 368) conceituam a GCSS da seguinte forma:

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

A partir da análise de diferentes estudos com enfoque na cadeia de suprimentos com aspectos socioambientais, de perspectivas operacionais ou estratégicas, Brito e Berardi (2010, p. 159) constataram “a alegação de que a gestão sustentável da cadeia traria diferenciais nos desempenhos e maior vantagem competitiva”.

A introdução desses aspectos de sustentabilidade na cadeia de suprimentos decorre da capacidade de inovação nas firmas (PAGELL; WU, 2009) de investir no desenvolvimento de produtos e novos processos (reciclagem e reutilização) (BESKE; SEÜRING, 2014). Seüring e Müller (2008) e Pagell e Wu (2009) apresentam não só uma inovação sustentável de produtos e processos (tecnologias e métodos), como também a introdução de métodos de gestão e modelos de negócio, conforme proposto por Barbieri et al. (2010). Seüring e Müller (2008) salientam a inclusão da prática de análise de ciclo de vida para realização de melhorias em produtos e processos e prevêem as mudanças de membros na CS a partir da avaliação de risco e de *performance* social e ambiental. Além disso, Pagell e Wu (2009) propõem uma nova orientação, novos comportamentos e também uma mudança estrutural com a inclusão de outros atores (agentes socioambientais) na CS. Uma postura pró-ativa da cadeia de suprimentos diante da sustentabilidade implica a abertura de novos caminhos, novas tecnologias e novos métodos (BESKE; SEÜRING, 2014).

A busca por complementariedades nas relações entre fornecedores, concorrentes e outros atores pode constituir significativas oportunidades de

aprendizado, desenvolvimento tecnológico e inovação (FROEHLICH; BITTENCOURT, 2013). Didonet e Díaz (2012) afirmam que as práticas de GCS contribuem para a inovação nas firmas, visto que a coordenação e a integração das atividades facilitam o design, o desenvolvimento e a entrega de soluções inovadoras para o mercado. Nas relações entre cliente-fornecedor nos diferentes elos da cadeia de suprimento, a empresa cliente desenvolve ativos específicos e complementares para o desenvolvimento e difusão de uma inovação. Assim, a cadeia de suprimentos pode ser vista como um *locus* da inovação, que pode ocorrer no nível da firma, nas relações da díade, na cadeia de suprimentos, nas redes entre firmas e também em toda uma indústria (ARLBJORN; HAAS; MUNKSGAARD, 2011).

A partir dessa perspectiva, Silvestre (2015) afirma que as cadeias de suprimentos são capazes de aprender, inovar e mudar para se tornarem mais sustentáveis. Para isso, os membros aprendem em conjunto e desenvolvem capacidades para as inovações das cadeias de suprimentos (SILVESTRE, 2015). É importante que a rede desenvolva rotinas de cooperação, a fim de ir além de manutenção de relacionamentos e propiciar aprendizagem e transferência de conhecimento (POWELL; KOPUT; SMITH-DOERR, 1996). Esse aprendizado além das fronteiras ocorre através do engajamento ativo, gerando capacidades para a inovação e flexibilidade na CS (MANUJ; OMAR; YAZDANPARAST, 2013).

A habilidade de construir relacionamentos e de desenvolver colaboração entre empresas estimula inovações contínuas na cadeia de suprimento. Para Caniato, Caridi e Moretto (2013), há um ciclo dinâmico entre a inovação na CS, a inovação em produto e a inovação organizacional. A inovação na cadeia de suprimentos refere-se a mudanças nos processos de negócio, nas tecnologias adotadas e na estrutura da rede (ARLBJORN; HAAS; MUNKSGAARD, 2011). A dinâmica entre esses três elementos influencia o modelo de negócio das empresas focais e a inovação ao longo da cadeia de suprimento. Ao incluir a sustentabilidade na proposta de inovação na cadeia de suprimentos, Gao et al. (2017) associa esses elementos aos diferentes tipos de função da cadeia de suprimentos: abastecimento, transformação, entrega, proposição de valor, uso do produto e retorno. As mudanças nessas funções resultam em desempenho equilibrado das dimensões econômica, social e ambiental (GAO et al., 2017).

A inovação na cadeia de suprimentos é moderada pelas capacidades dinâmicas das firmas (CANIATO; CARIDI; MORETTO, 2013). As capacidades dinâmicas consistem na habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades e recursos

em ambientes de mudança (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003). As empresas com fortes capacidades dinâmicas não apenas se adaptam, como também moldam os ecossistemas empresariais, através da inovação e da colaboração com outras empresas, entidades e instituições (TEECE, 2007). Tradicionalmente, as capacidades dinâmicas são estudadas no âmbito da firma, porém autores como Defee e Fugate (2010) identificaram que parceiros na CS desenvolvem conjuntamente as capacidades dinâmicas, para renovar as capacidades existentes ou formar outras inteiramente novas. Autores como Defee e Fugate (2010), Ferrer et al. (2011), Ju, Park e Kim (2016), Kauric, Miocevic e Mikulic (2014), Liu, Zhu e Seuring (2017), Storer e Hyland (2011), Storer et al. (2014) investigaram diferentes capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos. Por sua vez, o modelo de Beske, Land, Seuring (2014) identifica previamente apenas categorias das capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos. No estudo intitulado *Sustainable Supply Chain Management Practices and Dynamic Capabilities in the Food Industry: A Critical Analysis of the Literature*, os autores associam práticas da cadeia de suprimentos sustentáveis, relatadas na literatura, com as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos.

No intuito de avançar na compreensão da abordagem de capacidades dinâmicas nos estudos da gestão da cadeia de suprimentos sustentáveis, esta tese parte do argumento que **a inovação sustentável exige o desenvolvimento de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos**. Por isso, essa pesquisa se propõe a investigar **como as cadeias de suprimentos no setor de calçados no Rio Grande do Sul (RS) têm desenvolvido capacidades dinâmicas para obter inovações sustentáveis?**

1.1 OBJETIVOS DO ESTUDO

O objetivo geral da pesquisa é analisar o desenvolvimento de capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos no setor de calçados, no Rio Grande do Sul (RS), para obtenção de inovações sustentáveis e especificamente:

- a) Identificar inovações sustentáveis implementadas em cadeias de suprimentos do setor de calçados no RS;
- b) Identificar capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos mobilizadas para o desenvolvimento de inovações sustentáveis;

c) Analisar os mecanismos e estilos de aprendizagem utilizados para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos para a obtenção de inovações sustentáveis;

d) Desenvolver *framework* teórico sobre o desenvolvimento de capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos para as inovações sustentáveis, relacionando as categorias inovações sustentáveis, capacidades dinâmicas e aprendizagem.

1.2 JUSTIFICATIVA

O estudo da indústria coureiro-calçadista do Rio Grande do Sul é relevante para esta pesquisa pelo destaque econômico do setor, pois é 2º maior produtor de calçado do país, produziu mais de 186 milhões de pares em 2017 e exportou mais de 451 milhões de dólares, gerando 92 mil postos de trabalho (ABICALÇADOS, 2018b). Apesar dessa importância econômica, há poucos estudos recentes no campo da Administração sobre essa indústria, configurando oportunidade de compreender as fontes de competitividade atuais desse setor. Além disso, a emergência das questões sociais e ambientais da indústria coureiro-calçadista, sejam as denúncias de exploração e precariedade no trabalho, sejam as de poluição do meio ambiente ou danos à saúde humana, justificam estudos sob a ótica da sustentabilidade.

A partir do Programa Origem Sustentável, as organizações setoriais têm buscado estimular práticas sustentáveis nesta indústria; algumas das empresas calçadistas já planejam a utilização do Selo Origem Sustentável como requisito para fornecedores. A responsabilização não só das empresas calçadistas, mas também de seus fornecedores fundamentam uma visão da sustentabilidade sobre toda a cadeia de suprimentos, configurando oportunidade para o desenvolvimento de pesquisa sobre o tema no setor.

As necessidades de mudanças para tornar essas cadeias mais sustentáveis demonstram a relevância de incorporar a ótica da inovação nas cadeias de suprimentos. Ao considerar as relações interorganizacionais, a pesquisa contribui para o entendimento da CS como um *locus* de inovação, diferentemente da tradicional ênfase na firma. Portanto, a aproximação dos temas de Sustentabilidade,

Cadeia de Suprimentos e Inovação, ainda pouco explorada na literatura, é importante justificativa desta pesquisa.

É recorrente encontrar na literatura trabalhos sobre inovações sustentáveis, inovações na cadeia de suprimentos ou cadeia de suprimentos sustentáveis, mas poucos são como o trabalho de Gao et al. (2017), que se propõem a definir as inovações sustentáveis da cadeia de suprimentos, ou os estudos como os de Cagliano, Worley e Caniato (2016) sobre inovações sustentáveis em cadeias de suprimentos alimentares.

Por sua vez, a utilização da abordagem de capacidades dinâmicas como contribuição teórica para a sustentabilidade também é um diferencial, já que poucos trabalhos apresentam uma construção teórica de capacidades dinâmicas orientadas à sustentabilidade. A este respeito, ganha destaque o trabalho de Froehlich (2014) que busca analisar capacidades dinâmicas para o desenvolvimento de capacidade de inovação relacionada à sustentabilidade. Sob a perspectiva de cadeia de suprimentos sustentável, Beske (2012) e Beske, Land e Seuring (2014) propõem *framework* que estabelece categorias de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos sustentável. Além de rever essas categorias, este estudo contribui para a compreensão e aplicação dos conceitos de capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos, a partir do pressuposto de hierarquia das capacidades proposta por Teece (2018). Também propõe um *framework* teórico que explica como se desenvolvem essas capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos voltadas às inovações sustentáveis.

Essa proposta é relevante, uma vez que a associação entre as abordagens de capacidades dinâmicas e gestão da cadeia de suprimentos sustentável é relativamente recente. Essa interação favorece a compreensão sobre o processo de obtenção de vantagem competitiva das empresas a partir das interações em cadeias de suprimentos. Apesar de estudos que visam essa ligação, como os Beske (2012) e Beske, Land e Seuring (2014), ainda há necessidade de pesquisas empíricas.

As decorrentes contribuições acerca do caráter dinâmico das CS implicarão no fortalecimento e na continuidade da abordagem de GCS na agenda de pesquisas brasileiras. As pesquisas nacionais sobre gestão das cadeias de suprimentos

sustentável¹ (CARVALHO; BARBIERI; 2012, NEUTZLING; 2014, SILVA; 2015) mostraram que empresas como Natura, Braskem e Mercur, ao adotarem uma orientação mais clara para a sustentabilidade, levaram a práticas e inovações que envolveram outros atores da CS. Da mesma forma, os resultados da pesquisa empírica favorecerá aos gestores dos processos de cadeia de suprimentos de calçados a identificar oportunidades para inovação que levem à melhoria de *performance* e competitividade, além de legitimidade das CS na indústria; ao analisarem benefícios econômicos, sociais e ambientais para os stakeholders envolvidos nas mudanças. A análise das práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentáveis das empresas estudadas, considerando as idiossincrasias, favorecerá às organizações do setor na identificação capacidades dinâmicas dinâmicas das firmas e das cadeias de suprimentos, importantes para a geração de vantagem competitiva.

1.3 ESTRUTURA DA TESE

Após discorrer sobre o tema de pesquisa, apresentar o argumento de tese e apontar os objetivos do estudo nesta introdução, os capítulos seguintes de revisão da literatura abordam os conceitos sobre inovação e cadeia de suprimentos, especificamente, os conceitos orientados à sustentabilidade. Além disso, descrevem os conceitos de capacidades dinâmicas e capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos. O desenvolvimento dessas capacidades é analisado sob a ótica da aprendizagem, compondo o *Framework* Teórico proposto nesta tese. O capítulo subsequente aborda os métodos e procedimentos para a pesquisa de campo, a partir da proposta de estudo de caso (múltiplo) exploratório. Os capítulos seguintes apresentam a contextualização, a análise e a discussão dos dois casos estudados. Por fim, as considerações finais são seguidas de referências, anexos e apêndices que apresentam os roteiros das entrevistas realizadas para esta pesquisa.

¹ O termo *Sustainable Supply Chain Management* vem sendo traduzido como Gestão de Cadeias de Suprimentos Sustentável (GCSS). Porém, é importante compreender que a CS tende a ser mais voltada à sustentabilidade, devido ao equilíbrio temporário entre as dimensões do *Triple Bottom Line* (TBL) e característica dinâmica dos parâmetros de referência de sustentabilidade.

2 INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Inicialmente, este capítulo descreve conceitos sobre inovação, destacando as contribuições de Schumpeter (1942, 1964, 2000) que norteiam a definição de inovação sustentável e inovação na cadeia de suprimentos. Além da diferenciação das inovações incrementais e radicais, os subcapítulos destacam a importância da mudança nos modelos de negócio no processo de inovação sustentável. Na literatura sobre gestão da cadeia de suprimentos sustentável, são ressaltados autores e pressupostos que abordam inovação. Assim como nos modelos de inovação na cadeia de suprimentos, buscam-se elementos para o estudo da inovação em cadeia de suprimentos sustentável. Uma vez que as capacidades dinâmicas são os elementos centrais das inovações na cadeia de suprimentos, o capítulo seguinte aborda esse conceito no âmbito das firmas e da cadeia de suprimentos. Por fim, para explicar o processo do desenvolvimento das capacidades dinâmicas na cadeia de suprimentos, são apresentados conceitos e modelos de aprendizagem, inclusive na cadeia de suprimentos.

2.1 INOVAÇÃO

O primeiro pressuposto importante aos estudos de inovação é a compreensão de Joseph Schumpeter de que a mudança² passa a ser vista como endógena e não mais exógena a vida econômica. Schumpeter (1964) estava interessado na mudança evolucionária (dinâmica) que promove o desenvolvimento econômico, diferentemente da análise estática vislumbrada pela econômica clássica. Para o autor, se “a mudança ocorrer nos dados não-sociais (condições naturais) ou nos dados sociais não-econômicos (aqui se incluem os efeitos da guerra, as mudanças na política comercial, social ou econômica), ou no gosto dos consumidores”, não seria necessário nenhuma revisão fundamental nos instrumentos teóricos (SCHUMPETER, 1964, p. 73). Assim, interessavam a Schumpeter (1964, p. 75)

² “como acontecem essas mudanças e quais os fenômenos econômicos que as ocasionam?” (SCHUMPETER, 1982, p. 46).

mudanças que surjam de dentro do sistema econômico, por própria iniciativa, e que não sejam impostas por forças de fora.

É uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente. É o tipo de mudança que emerge de dentro do sistema que desloca de tal modo o seu ponto de equilíbrio que o novo não pode ser alcançado a partir do antigo mediante passos infinitesimais (SCHUMPETER, 1964, p. 75).

Portanto, as “novas combinações” , que produzem outras coisas ou as mesmas coisas a partir de um novo método, caracterizam ou fazem emergir desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento ³ é definido por novas combinações, envolvendo cinco casos, conforme aponta Schumpeter (1964, p. 51):

- a) Introdução de um novo bem, ou nova qualidade de um bem;
- b) Introdução de novo método de produção, ou nova maneira de comercializar uma mercadoria;
- c) Abertura de um novo mercado (ou ramo no país);
- d) Nova fonte de matérias-primas ou componentes para manufatura;
- e) Nova organização, seja pela criação de monopólio novo, seja pela fragmentação de monopólio já existente.

Para a nova combinação dos meios de produção, Schumpeter (2000, p. 52) salienta dois pontos essenciais (problemáticos) em uma economia competitiva: o controle e a descontinuidade dos processos (a nova combinação elimina a velha combinação dos meios de produção) e, também, o domínio sobre os meios de produção (posse e acesso a bens disponíveis e obtenção de crédito). Essas novas combinações exigem acesso a recursos disponíveis, tais como a riqueza e o crédito, que são providos pelo capitalista. É justamente este crédito que possibilita a diferenciação da firma estabelecida (fluxo circular), financiada pelos retornos da produção prévia. Schumpeter (2000, p. 54) afirma que “o crédito é preliminarmente necessário para novas combinações”, o qual força a ruptura do fluxo circular, adiantando a conexão entre crédito e inovação.

Diferente do crescimento proposto em um fluxo circular, que necessita de meios de produção ainda não empregados para a expansão da economia (produção), o desenvolvimento consiste em aplicar recursos de diferentes maneiras, independente do aumento dos mesmos. (SCHUMPETER, 1964). Esse entendimento,

³ Para Schumpeter, desenvolvimento é sinônimo de inovação.

denominado “destruição criativa”, atribui ao Capitalismo uma natureza de mudança, pois o capitalismo nunca está, ou nunca poderá estar, num estado estacionário (OLIVEIRA, 2014). Ao longo da história do capitalismo, verificam-se “mutações industriais” ou revoluções que:

Ocorrem em explosões discretas, separadas por períodos de calma relativa. O processo, como um todo, no entanto, jamais para, no sentido de que há sempre uma revolução ou absorção dos resultados da revolução, ambos formando o que é conhecido como ciclos econômicos (SCHUMPETER, 1942, p. 110).

O processo de destruição criativa é o fato essencial acerca do capitalismo, sendo que “a ele deve se adaptar toda a empresa capitalista para sobreviver” (SCHUMPETER, 1942, p. 110). As empresas que realizarem novas combinações, por exemplo, produtos e métodos produtivos, acarretando “destruição criativa” do antigo, levarão as outras empresas (homogêneas) a “reciclar suas estruturas técnicas de produção para sobreviverem e continuarem no mercado, alimentando, assim, as forças do desenvolvimento” (OLIVEIRA, 2014, p. 109). Esse entendimento de concorrência implica uma renda por monopólio, visto que incide um lucro diferencial à empresa, caso o empresário consiga impedir a difusão das novas combinações (OLIVEIRA, 2014, p. 109).

Cabe ao empresário a responsabilidade de promover novas combinações e de executar, sistematicamente, todas as funções administrativas necessárias em uma empresa. Entretanto, para lidar com as novas combinações, o indivíduo necessita de iniciativa, liderança e autoridade.

A liderança (em relação ao novo) é um fenômeno relevante para romper as barreiras das demandas exaustivas da rotina (vida diária), mas que apresenta algumas dificuldades, como demonstrou Schumpeter (2000). A primeira é sair dos canais costumeiros sem dados para a decisão ou regras para condução, em que o empreendedor deve lidar com a incerteza e o erro. Para ir além do tradicional e ampliar limites, é preciso usar a imaginação e a intuição, “construindo a estrada enquanto caminha por ela” (SCHUMPETER, 2000, p. 64). A segunda está ligada a questões subjetivas, tais como os sentimentos de relutância, e a dificuldade objetiva de lidar com o novo, ao invés do familiar, testado e experimentado. A terceira é a reação do ambiente social. Ela diz respeito às manifestações e oposições internas,

às condutas do grupo e às características culturais, caracterizando um ambiente turbulento para a realização da inovação (SCHUMPETER, 2000).

Assim, a função de liderança consiste em encontrar e criar novas possibilidades além de influenciar e impressionar um grupo social. O empreendedorismo é um tipo de liderança, mas que é difícil de idealizar ou categorizar (SCHUMPETER, 2000). O empresário-empendedor deve convencer e impressionar quem o financia, atrair outros produtores a segui-lo, ao ser apreciado como um especialista em conhecimento. A motivação desse empresário é composta de 3 fatores: o sonho e o desejo de fundar um reino privado, o desejo de conquistar; e a alegria da criação (SWEDBERG, 2000, p. 16).

No entanto, a execução da função de empresário não cabe somente a uma pessoa, mas a uma organização⁴, um estado também pode ocupar esta função, sendo então mais caracterizada pelo comportamento do que pelo ator (SWEDBERG, 2000, p. 17). Nessa função, cabe:

Ao indivíduo enxergar as possibilidades existentes no sistema, identificar a recombinação de novas técnicas de produção e que abre, com a sua ação, o caminho para o novo, nadando contra a corrente monótona, repetitiva e resistente das forças do fluxo circular e exercendo o papel de liderança nas mudanças que conduzem ao desenvolvimento econômico (OLIVEIRA, 2014, p. 111).

Em suma, a proposta de Schumpeter (2000, p. 62) destaca três pontos diferenciadores da economia do fluxo circular. Primeiro, as novas combinações (ou inovação) não são possíveis a partir de uma economia de equilíbrio, mas de uma economia competitiva, capaz de gerar desenvolvimento. Segundo, diferente do sistema estático, o sistema evolui a partir de rupturas e descontinuidades com o presente, pela introdução de inovações, em um caminho permeado de incerteza (CASTELLIS; CONCEICÃO, 2016). Terceiro, contrapondo a função de gestor no fluxo circular, o empresário exerce uma liderança empreendedora para romper com a tradição e criar o novo (SCHUMPETER, 2000).

⁴ Em um primeiro momento do livro *Teoria do Desenvolvimento*, Schumpeter enfatiza o papel do empreendedor, mas ao acompanhar o desenvolvimento do capitalismo, ele passa a dar ênfase para a organização, tal como pode ser visto no livro *Capitalismo, Socialismo e Democracia*.

2.2 INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL

As inovações ou novas combinações são fatores-chave para a expansão dos ciclos de desenvolvimento econômico (SCHUMPETER, 1934). Uma vez que a transformação econômica capitalista é impulsionada e mantida pela criação “dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados e das novas formas de organização industrial” (SCHUMPETER, 1942, p. 105); a evolução dos ciclos econômicos ocorre por inovações radicais, que são seguidas por períodos de inovações incrementais.

O desenvolvimento sustentável também requer inovações sistemáticas, mas exige especialmente inovações radicais para a transformação dos sistemas de produção e consumo (BOONS et al., 2013). Nesse sentido, as denominadas inovações sustentáveis compreendem um processo de

Introdução (produção, assimilação ou exploração) de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou modelos de negócios, novos ou significativamente melhorados para a organização e que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais, comparados com alternativas pertinentes (BARBIERI et al., 2010, p. 151).

Essas inovações promovem melhorias de *performance* sustentáveis em determinado contexto espacial, temporal e também cultural (BOONS et al., 2013). Similarmente, Barcellos, Bossle e Borges (2012, p. 5) definem como eco-inovações aquelas dotadas de “apelos éticos/sociais/ambientais, que visam atender às demandas dos consumidores por um tipo de produto em específico e que são produzidos a partir de critérios de produção bem estabelecidos”.

Cagliano, Worley e Caniato (2016) diferenciam a inovação orientada à sustentabilidade da inovação tradicional em quatro aspectos: multidimensionalidade, complexidade, risco e colaboração. A multidimensionalidade dos objetivos da inovação implica atender os múltiplos aspectos ligados às diferentes dimensões sociais, ambientais e econômicas. Os resultados desconhecidos da integração ou os *trade-offs* entre essas dimensões do *Triple Bottom Line (TBL)* incorrem em um maior nível de complexidade e incerteza no processo de inovação. Os ajustes de configuração, em especial, nas atividades e práticas da cadeia de suprimentos tornam o processo de inovação mais arriscado. Por sua vez, o sistema colaborativo

ou aberto, que envolve a participação de um grande número de diferentes atores (não-convencionais a CS), incluindo clientes, ONGs e comunidades locais, também aumenta a complexidade, a incerteza e o risco da inovação.

2.2.1 Inovação sustentável: incremental e radical

As indústrias e os centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D) criam produtos inovadores a partir de infraestruturas físicas e tecnologias existentes, incrementando e aprimorando bens e serviços, ou ainda, configurando-os para novos propósitos. Essas inovações incrementais em produtos (ex. substituição de matérias-primas perigosas) ou processos (ex. redução de níveis de poluição) (BARBIERI et al., 2010) melhoram de forma gradativa a *performance* sustentável (BOONS et al., 2013).

Diferentemente da inovação incremental, novas condições tecnológicas e novos conhecimentos propiciam o surgimento de bens e serviços até então inexistentes. Essas inovações muitas vezes desestabilizam o mercado em virtude da alteração de toda a infraestrutura de utilização e de distribuição. Esse tipo de inovação radical acarreta a descontinuidade dos modelos e padrões vigentes, potencializando a competitividade do inovador ao mudar as bases de competição (HBE, 2003, TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001).

Hall (2002) enfatizou a necessidade de inovações, em especial as radicais, como fator-chave para a mudança das bases do conhecimento, estratégias organizacionais e políticas para o desenvolvimento sustentável. Para isso, torna-se importante facilitar a introdução e a difusão de tecnologias sustentáveis por meio de nichos tecnológicos (espaços protegidos para experimentos e evolução da tecnologia, práticas de uso e estruturas regulatórias) a exemplo dos setores de energia, biogás, sistemas de transporte público, produção de alimentos (HALL 2002, BARBIERI et al., 2010). De acordo com Hart (2005), através do desenvolvimento das tecnologias disruptivas, as firmas têm a oportunidade de desenvolver novas capacidades para enfrentar o desafio da sustentabilidade. A fim de exemplificar, o autor destaca os esforços de grandes empresas no desenvolvimento de energia solar e eólica (Shell), sistemas híbridos e células de combustível (Toyota e Honda) e

também polímeros de base biológica para substituição aos petroquímicos (HART, 2005).

As inovações radicais ou disruptivas em setores como energia, biogás, sistemas de transporte públicos, de alimentos resultam de esforços de pesquisas, de institutos privados e públicos, universidades, empresas e órgãos governamentais, incorporados ao mercado através de esforços colaborativos das relações interfirmas (BARBIERI et al., 2010). Além disso, as inovações sustentáveis devem considerar “uma lista ampla de partes interessadas secundárias, como a comunidade local e grupos ativistas de várias causas, tais como ambientalistas, antiglobalização, direitos dos animais, etc.” (BARBIERI et al. 2010, p. 152).

As inovações mais radicais exigem a construção de novos mercados e acarretam implicações nos atores da CS, os quais precisam estar abertos o suficiente para as mudanças tecnológicas mais fundamentais (BOONS et al., 2013). As inovações sustentáveis compreendem não só o desenvolvimento de novas tecnologias, processos e novos caminhos para a oferta de bens e serviços, mas fundamentalmente envolvem novos modelos de negócios (CAGLIANO, WORLEY, CANIATO, 2016). Para pensar a introdução das inovações no mercado, o modelo de negócio⁵ apresenta elementos de intermediação entre o sistema de produção e o de consumo (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

2.2.2 Inovação e modelo de negócio para a sustentabilidade

A inovação tem sido identificada como uma forma efetiva de atingir a sustentabilidade, em que novas formas de conduzir os negócios são guiadas por inovações em tecnologia, produtos, processos e modelo de negócios (MATOS; SILVESTRE, 2013). Inovações mais radicais e sistêmicas podem exigir a reformulação completa do modelo de negócios da empresa, o que requer mudanças radicais no desempenho de sustentabilidade (CAGLIANO; WORLEY; CANIATO, 2016).

⁵ Modelo de Negócio (*Business Model*) - ferramenta analítica e também de orientação à ação (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

O modelo de negócio para sustentabilidade propicia aos gestores componentes a serem gerenciados para a criação de valor aos consumidores e também valor social, integrando elementos e atividades ambientais, sociais e econômicas (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013). Esse processo contínuo para equilibrar os valores ecológicos, econômicos e sociais envolve redes interorganizacionais, formadas por firmas e *stakeholders* ou até mesmo sistemas sociais mais amplos (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013).

Em relação à inovação orientada à sustentabilidade, Boons e Lüdeke-Freund (2013) organizaram requisitos normativos, considerando os quatro elementos do modelo de negócio.

a) Na proposta de valor, o valor ecológico e/ou social deve ser mensurável em conjunto com o valor econômico. Além do diálogo entre negócio e sociedade, os valores precisam ser determinados temporal e espacialmente. A proposição de valor pode resultar na inclusão de práticas ligadas a produtos existentes ou de novos produtos ou serviços, envolvendo atores do sistema atual ou mobilizando uma rede alternativa de produção e consumo.

b) Na cadeia de suprimentos, torna-se necessário um processo de responsabilização por parte de fornecedores e *stakeholders* da empresa focal. Isso envolve uma gestão da cadeia de suprimentos sustentável ativa, por exemplo, a introdução de ciclos de gestão de materiais para a redução de desperdícios ou proposição de formas de reutilização de materiais.

c) A interface com o cliente implica desenvolver a responsabilidade do cliente pelo seu consumo. No relacionamento com os clientes e *stakeholders* há o reconhecimento dos desafios da sustentabilidade e, especificamente, da configuração da cadeia de abastecimento individual.

d) O modelo financeiro deve refletir uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos no modelo de negócio, sendo responsáveis pelos impactos ecológicos e sociais da empresa.

O modelo de negócio para a sustentabilidade considera diferentes tipos de inovações, em que a proposta de valor e as relações entre os *stakeholders* podem ressaltar diferentes aspectos tecnológicos, sociais ou culturais. A análise de modelo de negócio para as inovações sustentáveis permite considerar elementos internos e externos à organização, considerando as relações na cadeia de suprimentos (fornecedores, clientes e *stakeholders*). Como ferramenta analítica, o modelo de

negócio possibilita criar uma relação entre o nível da firma e o sistema (sistema de inovação ou sistema de transição). Assim, no nível interorganizacional, o modelo de negócio colabora para a identificação de fatores que afetam a inovação, a exemplo dos estudos de difusão de tecnologias limpas; adoção de práticas de sustentabilidade na CS e estruturação da rede para o processo de inovação (BOONS; LÜDEKE-FREUND, 2013; BOONS et al., 2013).

2.3 INOVAÇÃO EM CADEIA DE SUPRIMENTOS SUSTENTÁVEL

As pressões externas e os incentivos de *stakeholders*⁶ sobre as empresas focais são comumente repassados aos integrantes da cadeia de suprimentos. Em resposta a essas pressões, Seüring e Müller (2008) destacaram a necessidade de integrar as três dimensões do *Triple Bottom Line (TBL)* na gestão da CS. A Gestão de Cadeias de Suprimentos (GCSS) visa o desempenho econômico, ambiental e social através dos fluxos de capital, materiais e informações, bem como dos processos de cooperação ao longo da cadeia de suprimentos. (SEÜRING; MÜLLER, 2008, PAGELL; WU, 2009).

A inserção dos princípios de sustentabilidade nas CS compreende duas dimensões estratégicas: a “gestão de fornecedores para riscos e desempenho” e a “gestão da cadeia de suprimentos para produtos sustentáveis” (SEÜRING; MÜLLER, 2008, p. 1700). A gestão de fornecedores para riscos e desempenho enfatiza as preocupações com processos eficientes e a preservação da imagem das organizações (SEÜRING; MÜLLER, 2008). Para isso, torna-se necessário gerenciar os riscos econômicos e a descontinuidade dos processos operacionais nas relações com os fornecedores, bem como propiciar o desenvolvimento dos fornecedores (BESKE, 2012). A segunda dimensão de estratégias contidas na GCSS refere-se à gestão de produtos sustentáveis, ou seja, a melhoria da qualidade dos padrões ambientais e sociais ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos (SEÜRING; MÜLLER, 2008). O aumento da *performance* socioambiental dos produtos decorre da avaliação do ciclo de vida dos produtos (ACV) e dos esforços dos processos de

⁶ Públicos Interessados como: clientes, governos, ONGs, mídia, etc.

comunicação, integração e cooperação entre todos os elos da cadeia de suprimentos.

Conforme Pagell e Wu (2009), a introdução de práticas de sustentabilidade em cadeias de suprimentos exige a integração de novos valores, capacidades e comportamento. A proatividade e o comprometimento diante desses valores dependem do alinhamento entre os modelos de negócios e os elementos socioambientais, da capacidade organizacional para inovar e da orientação gerencial para a sustentabilidade. A partir de uma nova orientação do modelo de negócios das organizações, novos comportamentos devem emergir em relação à estrutura da cadeia, sendo eles: a reconceitualização da CS e a continuidade dos relacionamentos com os fornecedores. A fase da reconceitualização envolve a integração de agentes socioambientais, tais como: Organizações Não-Governamentais (ONGs), líderes comunitários, órgãos públicos e até mesmo concorrentes na avaliação de oportunidades e mudanças necessárias ao longo da cadeia. A continuidade dos relacionamentos com fornecedores facilita a transparência, a rastreabilidade, a certificação e o processo de descomoditização entre os fornecedores (PAGELL; WU, 2009).

Ao complementar os pressupostos iniciais de Seuring e Müller (2008), Beske (2012) propõe categorias essenciais a GCSS (orientação, continuidade na cadeia de suprimentos, gestão de riscos e proatividade) e destaca a necessidade de uma orientação disposta a novos aprendizados. Além disso, ressalta a importância de relacionamentos duradouros para a inovação necessária a uma postura proativa na GCSS. Posteriormente, ao analisar o conceito de GCSS a partir de categorias e práticas tanto internas quanto externas a CS, Beske e Seuring (2014) propuseram três níveis hierárquicos para a análise: valores estratégicos, estrutura e processo. As categorias da GCSS correspondem à orientação (dedicação ao TBL ou GCS), a continuidade de relacionamentos e parcerias na CS, a colaboração (estrutural - organizacional e de infraestrutura de TI, operacional – entre departamentos e organizações), gestão de riscos (social e ambiental, ligados à incerteza ou à perda de legitimidade) e proatividade (inovação em produtos e serviços e gestão de *stakeholders*, *performance* sustentável da CS). Na proposta dos autores, a inovação está relacionada a duas categorias: a colaboração e a proatividade.

Apesar de Beske e Seuring (2014) não mencionarem o termo inovação, entendem que o pressuposto da colaboração é precedente ao envolvimento de

fornecedores e clientes no desenho e desenvolvimento de produtos verdes ou sustentáveis. Para a oferta de produtos ou serviços, é necessário compartilhar conhecimento, em especial, sobre componentes, ingredientes, condições de trabalho e informações em todos os estágios da CS. Além da colaboração, a integração na CS também é importante, inclusive a tecnológica, para favorecer a proatividade e a inovação. Segundo os autores, ao se engajarem em práticas de sustentabilidade as empresas são consideradas proativas, por estarem abertas a novos caminhos, novas tecnologias e novos métodos. Para tanto, é necessário o uso de ferramentas para promover inovação na CS. Na GCSS,

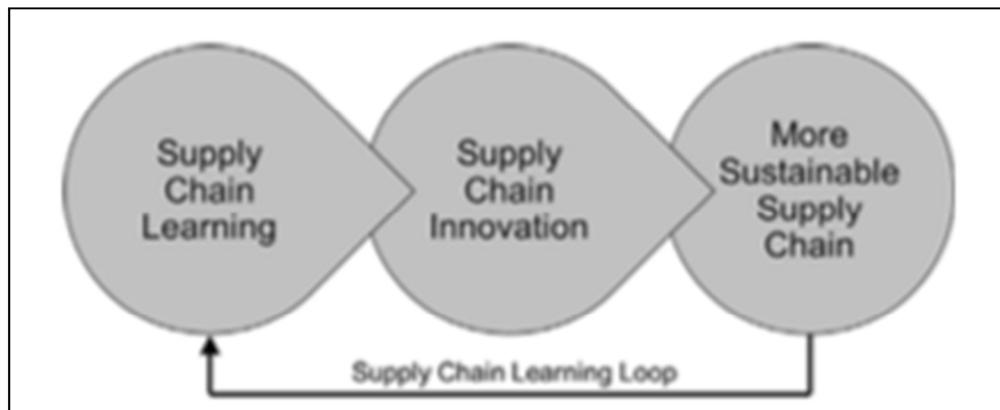
A inovação tem duplo sentido, primeiro as empresas que adotam estratégias para a sustentabilidade investem no desenvolvimento de produtos e serviços. E em estágios mais avançados, tais produtos já são pró-ativamente vislumbrados para a possibilidade de reciclagem e reutilização ao incluírem a Análise de Ciclo de Vida (BESKE; SEÜRING, 2014, p. 327).

Beske e Seüring (2014) destacam a análise de ciclo de vida (ACV) como a principal ferramenta para a inovação na CS, a qual orienta o design do produto e a seleção de fornecedores para a redução do impacto ambiental. Contudo, enfatizam a importância de outras ferramentas para a mensuração da *performance* ambiental, a exemplo do cálculo da pegada de carbono ao longo da CS. Outros elementos importantes são a gestão dos *stakeholders* e as parcerias na CS. Ao incluírem as questões sociais no processo de decisão de compra, os clientes levam as empresas a adotarem uma visão da responsabilidade social corporativa ou a gestão dos *stakeholders* para lidar com as pressões dos diferentes grupos. As empresas proativas possuem vantagens ao serem *first-movers*, podendo obter oportunidades de atingir novos consumidores e mercados, ganhar benefícios reputacionais e definir padrões para a indústria. Além disso, os parceiros e os *stakeholders* da CS participam da fase de desenvolvimento de produto, gerando conhecimento sobre a base de fornecimento ou os anseios dos consumidores. De modo mais amplo, as práticas de gestão de *stakeholders* podem ser exploradas como aprendizagem, uma forma de gestão de conhecimento, ser capaz e estar disposto a aprender com os outros na CS. Partir do novo conhecimento, buscar melhorar seus produtos, serviços e operações, visando o aumento do desempenho em sustentabilidade. Portanto, a gestão dos *stakeholders* e a análise do ciclo de vida dos produtos são os elementos

diferenciadores da gestão da cadeia orientada à sustentabilidade em relação à visão tradicional de gestão de cadeia de suprimentos.

Pagell e Shevchenko (2014) afirmam que “a maioria das cadeias de suprimentos existentes hoje não vão sobreviver a menos que mudem as práticas e os modelos de negócios para atender os seus impactos sociais e ambientais negativos”. Silvestre (2016) sugere que as cadeias de suprimentos são entidades dinâmicas, que evoluem ao longo do tempo, sendo capazes de aprender, inovar e mudar para se tornar mais sustentáveis. Os membros da CS aprendem em conjunto e desenvolvem capacidades para as inovações, ajudando toda a cadeia de abastecimento a se tornar mais sustentável (SILVESTRE, 2015). Essa abordagem evolutiva permite compreender as trajetórias da cadeia de suprimentos para a sustentabilidade, destacando os *loops* de aprendizagem (ver figura 1) e inovação nas cadeias de suprimentos (SILVESTRE, 2015; SILVESTRE, 2016).

Figura 1 – Loops de aprendizagem na CS



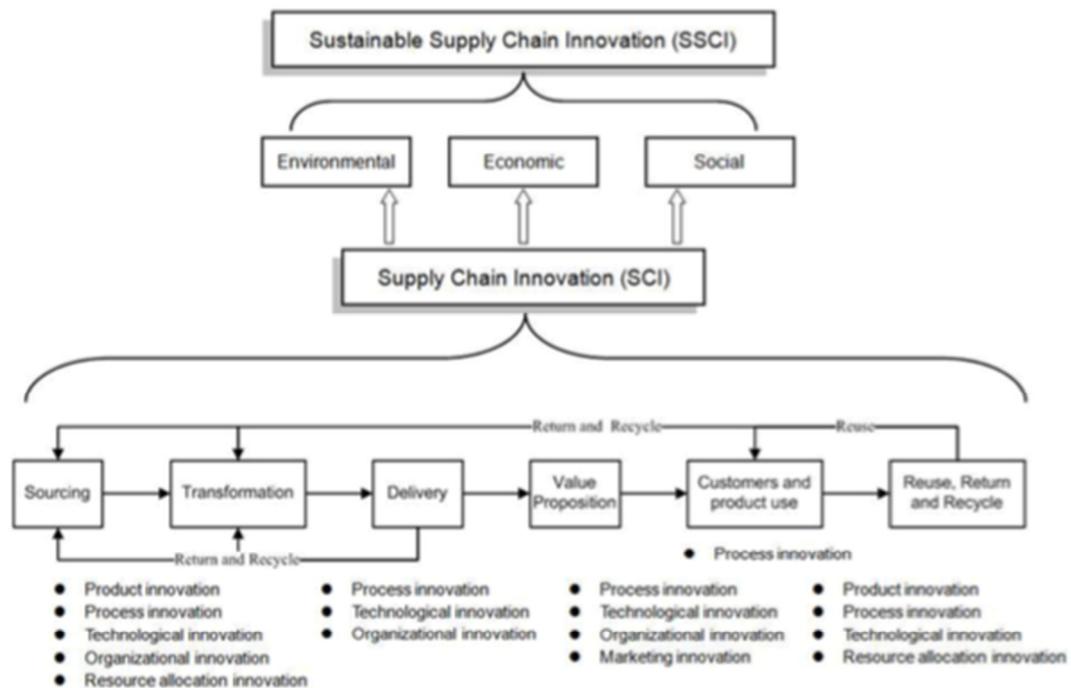
Fonte: Silvestre (2015, p. 158).

Entretanto, ambientes de negócios turbulentos e vazios institucionais podem causar dificuldades no aprendizado organizacional, prejudicando as inovações e as práticas de sustentabilidade. Em países emergentes, esses fatores intensificam a incerteza e a complexidade do ambiente de negócios, levando os tomadores de decisões a enfrentarem extrema ambiguidade na tomada de decisões. Assim, esses fatores interferem no ritmo da trajetória de sustentabilidade das cadeias de suprimentos (SILVESTRE, 2015).

Ao buscar incorporar a sustentabilidade à proposta de inovação na cadeia de suprimentos (ICS), Gao et al. (2017, p. 27) associam os diferentes tipos de inovação às funções relacionadas à cadeia de fornecimento.

A inovação na cadeia de suprimentos (CSI) pode ser definida como uma mudança incremental a radical em produto, processo, marketing, tecnologia, recursos e/ou organizacional, que estão associados a todas as partes relacionadas, abrangendo todas as funções relacionadas na cadeia de suprimentos e criando valor para todas as partes interessadas. Se a inovação na cadeia de suprimentos resulta em desempenho equilibrado das dimensões econômica, social e ambiental, ou seja, todas as três dimensões têm um desempenho positivo na inovação. É chamada de inovação sustentável da cadeia de suprimentos (SSCI) (GAO et al., 2017, p. 27).

Figura 2 – Sustainable Supply Chain Innovation (SSCI) Framework



Fonte: Gao et al. (2017, p. 26).

A inovação na cadeia de suprimentos sustentável (ICSS) compreende um conjunto de atividades inovadoras que ocorrem em cada função da CS, conforme Gao et al. (2017).

a) Nas funções de fornecimento e de transformação, as inovações de produtos, de processos, tecnológicas, organizacionais e de alocação de recursos podem ser conduzidas pelo fornecedor ou pelo comprador.

b) A inovação tecnológica, organizacional ou em processo na função de entrega ou inovação logística ocorre entre produtores, fornecedores logísticos, pontos de vendas, clientes e / ou recicladores.

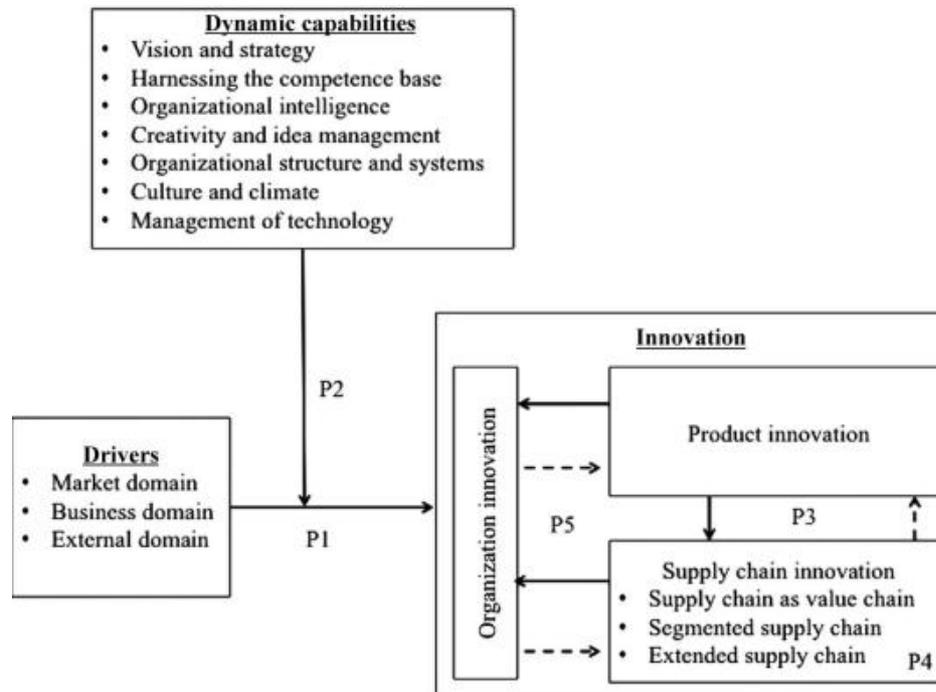
c) A função de proposição de valor na cadeia de suprimentos busca quantificar os benefícios e justificar o valor agregado aos clientes. É também considerada como mudança de modelo de negócio, inovação de serviços ou inovação de valor. Além disso, abrange a inovação tecnológica, organizacional ou de marketing entre as vendas de produtos e os clientes.

d) Na função de uso do produto, os clientes da cadeia de fornecimento de serviços podem ser considerados como fornecedores.

e) As funções de reutilização, retorno e reciclagem do produto geralmente funcionam como eco-inovação entre os recicladores, descartadores de produtos e / ou remanufaturadores. Trabalha como inovação produto, processo, tecnologia ou alocação de recursos.

A literatura de inovação em cadeia de suprimentos fornece elementos para a análise da ICSS. Neste estudo, destaca-se o modelo (ver figura 3) proposto por Caniato, Caridi e Moretto (2013) que apresenta três elementos para a análise da ICS: os *drivers*, as capacidades dinâmicas e a inovação. Os *drivers* são fatores motivadores para que ocorram as inovações em produto, inovações em cadeia de suprimentos e inovações organizacionais. As capacidades dinâmicas atuam como fator moderador entre a implementação dessas inovações e os *drivers* das inovações.

Figura 3 – Modelo conceitual revisado



Fonte: Caniato, Caridi e Moretto (2013, p. 955).

Caniato, Caridi e Moretto (2013) entendem que os *drivers* para a inovação dividem-se em três domínios: mercado, negócio e externo. Em relação ao mercado, a SCI pode ser requerida para a manutenção da posição competitiva. A mudança de atuação do local para o global, o alto grau de incerteza do mercado, a imprevisibilidade dos requisitos de clientes, o desenvolvimento tecnológico e o comportamento da concorrência requerem inovações. No domínio do negócio, a variedade de produtos desejada pela empresa e a referente complexidade de ofertá-la podem levar a redesenhar ou renovar seus processos na CS. Os fatores externos incluem o suporte governamental e também as pressões das partes interessadas. Os incentivos financeiros, recursos financeiros, ou programas de formação externos à firma colaboram para a inovação, mas podem exigir da CS a entrega de capacidades específicas.

Esses *drivers* influenciam diretamente nos três tipos de inovação, a saber: produtos, cadeia de suprimentos e organizacionais, os quais são estreitamente relacionados entre si (CANIATO; CARIDI; MORETTO, 2013).

Nos estudos sobre Inovação na CS, as capacidades dinâmicas têm sido abordadas como fatores moderadores na implementação de inovações (CANIATO; CARIDI; MORETTO, 2013), ou seja, um fator favorável à inovação. Além disso, a

inovação na cadeia de suprimentos também tem sido conceituada como uma capacidade dinâmica que precede e resulta em outras capacidades, gerando a melhoria de *performance* para a CS (MANDAL; DASTIDAR; BHATTACHARYA, 2013; MANDAL; RAO KORASIGA, 2016).

O terceiro elemento considerado relevante por Caniato, Caridi e Moretto (2013) refere-se às capacidades dinâmicas. Ao serem fatores favoráveis à inovação, são apresentadas no modelo como fator moderador para a inovação e para as diferentes formas de inovação na empresa. Para estudar as capacidades dinâmicas, Caniato, Caridi e Moretto (2013) utilizaram a proposta de por Lawson e Samson (2001) que as classificam em: visão e estratégia, base de competência; inteligência organizacional; gestão da criatividade e de ideias; estrutura e sistemas organizacionais; cultura e clima, gestão de tecnologia.

Os modelos de Mandal, Dastidar e Bhattacharya (2013) e Mandal e Rao Korasiga (2016) também colaboram com a ligação entre as capacidades dinâmicas e a inovação na cadeia de suprimentos, operacionalizando o estudo das capacidades internas das firmas que são necessárias às mudanças ao longo da cadeia de suprimentos. Contudo, não abordaram as capacidades dinâmicas e a inovação ligadas às práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentáveis, a ser discutido a seguir.

3 CAPACIDADES DINÂMICAS E CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para este capítulo sobre capacidades dinâmicas, dois aspectos foram essenciais: a escolha e a operacionalização do conceito. Em especial foi considerado o conceito de sua hierarquia e houve a necessidade de simplificação dos fundamentos ligados às capacidades dinâmicas de ordem superior. Além disso, é de fundamental importância entender as capacidades dinâmicas não só no nível da firma, como também da cadeia de suprimentos, utilizando o conceito de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (CDCS), o qual também é compreendido como uma hierarquia de capacidades. Essas capacidades foram definidas em algumas categorias. Para entender o processo de desenvolvimento dessas capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos, adotaram-se os pressupostos de mecanismos e estilo de aprendizagem.

3.1 CAPACIDADES DINÂMICAS

A abordagem de capacidades dinâmicas possibilita compreender a manutenção da vantagem competitiva em ambientes complexos e dinâmicos, abrangendo pressupostos tanto da Visão Baseada em Recursos (VBR), quanto da visão neoshumpeteriana da firma. Além da compreensão do “desenvolvimento de recursos estratégicos e competências na geração de um diferencial competitivo”, esta abordagem analisa também a “evolução e renovação de recursos e competências por meio de rotinas” (MEIRELLES; CAMARGO, 2014, p. 45). A partir da integração desses enfoques, não basta que a empresa possua valiosos ativos; é necessário que sejam mobilizadas capacidades dinâmicas. As empresas com fortes capacidades dinâmicas não apenas se adaptam, mas também moldam os ecossistemas empresariais, através da inovação e da colaboração com outras empresas, entidades e instituições (TEECE, 2007).

Inicialmente, a capacidade dinâmica foi definida como “a habilidade da firma em integrar, construir e reconfigurar competências externas e internas em ambientes de rápida mudança” (TEECE et al., 1997, p. 516). As competências constituem

rotinas e processos organizacionais realizados a partir da posse de ativos específicos, utilizados na realização de atividades distintivas de indivíduos ou grupos (TEECE et al., 1997, p. 516; MEIRELLES; CAMARGO, 2014, p. 45). A fim de colaborar com o desenvolvimento da abordagem de capacidades dinâmicas, outros autores apresentaram diferentes conceitos (ver quadro 1).

Quadro 1 – Definições de Capacidades Dinâmicas

Autores	Definições
Teece et al. (1997)	Habilidade da firma em integrar, construir e reconfigurar competências internamente e externamente, para endereçar ambientes em rápida mudança.
Collis (1994) □	Capacidade em inovar mais rapidamente ou de forma melhor do que a concorrência.
Eisenhardt e Martin (2000)	Processos da firma que usam recursos para corresponder ou criar mudanças de mercado.
Zollo e Winter (2002)	Padrão aprendido e estável de atividade coletiva, baseado em mecanismos de aprendizagem, por meio dos quais a organização sistematicamente gera e modifica suas rotinas operacionais em busca de melhoria na efetividade.
Winter (2003) □	Capacidades para operar, estender, modificar ou criar capacidades comuns.
Andreeva e Chaika (2006)	Capacidades dinâmicas são aquelas que habilitam a organização a renovar suas competências-chave conforme ocorrem mudanças no ambiente operacional.
Helfat et al. (2007)	Capacidade de uma organização criar, estender ou modificar sua base de recursos propositadamente.
Wang e Ahmed (2007)	Comportamento constantemente orientado a integrar, reconfigurar, renovar e recriar seus recursos e capacidades, melhorar e reconstruir as capacidades-chave em resposta às mutações do ambiente, para atingir e sustentar a vantagem competitiva.
Bygdas (2006)	Processos de ativar estruturas distribuídas de conhecimento e redes fragmentadas de procedimentos e entendimentos soltos que desenvolvem práticas mais eficientes que não são facilmente imitáveis.
Dosi et al. (2008) □	Capacidades dinâmicas como um feixe de outras capacidades (capacidades de geração de ideias; de introdução de rupturas no mercado; e capacidades de desenvolvimento de novos produtos, serviços inovadores e novos processos).
Teece (2007, 2009)	Capacidade de sentir o contexto do ambiente; aproveitar oportunidades; gerenciar ameaças e transformações.

Fonte: Meirelles, Camargo (2014, p. 45).

As múltiplas definições de capacidades dinâmicas ocorreram devido aos intermináveis debates em busca de detalhamento e de propriedades que possam constituir organizações adaptáveis (PISANO, 2016). Neste estudo, entende-se que as capacidades dinâmicas consistem na habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades e recursos em ambientes de mudança (TEECE et al. 1997, WINTER, 2003).

Para análise das capacidades dinâmicas é importante compreender o papel dos recursos. Ao ter como origem a visão baseada em recursos (RBV) (WERNERFELT, 1984; BARNEY, 1991; PETERAF, 1993), o conceito de capacidades dinâmicas apresenta o potencial de conferir vantagem competitiva. A fonte de heterogeneidade da firma e a criação de uma vantagem competitiva duradoura (valiosa, rara, imperfeitamente imitável e não substituível – VRIN) podem ser resultante dos processos de assinatura. Os processos de assinatura decorrem do patrimônio de uma empresa, incluindo ações gerenciais, investimentos irreversíveis e aprendizagem do contexto. Por estarem relacionadas à história e à cultura da empresa, não são tão facilmente imitadas por outras empresas. A partir dos processos de assinatura e dos recursos VRIN é que as capacidades dinâmicas tendem a ser construídas. Os recursos intangíveis, especialmente o capital intelectual, são a classe de ativos que cumprem com mais frequência os critérios VRIN. Os recursos tangíveis são difíceis de negociar, de determinar limites e valores. Mesmo o conhecimento codificado, como em marcas e patentes, implica altos custos de transação para monitoramento. Para o crescimento e a sobrevivência no longo prazo da empresa, os recursos devem ser gerenciados. Como orquestrar esses recursos e entender como os fluxos de renda se estendem e se renovam é explicado pela abordagem das capacidades dinâmicas.

No entanto, Eisenhardt e Martin (2000, p. 1113) questionam o potencial das capacidades dinâmicas de proporcionarem a vantagem competitiva sustentável. Para eles, “as capacidades dinâmicas são necessárias, mas não suficientes, para obter vantagens competitivas” (EISENHARDT; MARTIN, 2000, p. 1113). Com isso, os autores propõem uma reconceptualização das capacidades dinâmicas (PETERAF; STEFANO; VERONA, 2013). Primeiro, as capacidades dinâmicas apresentam pontos de convergência significativos entre as empresas, constituindo “melhores práticas”. Segundo, comportam-se distintamente em diferentes mercados, de acordo com a velocidade e o dinamismo deles.

Em mercados moderadamente dinâmicos, as capacidades dinâmicas se assemelham à concepção tradicional das rotinas. São processos detalhados, analíticos e estáveis com resultados previsíveis. Em contraste, em mercados de alta velocidade, são processos simples, altamente experienciais e frágeis com resultados imprevisíveis. Finalmente, mecanismos de aprendizagem bem conhecidos orientam a evolução das capacidades dinâmicas. Em mercados moderadamente dinâmicos, a ênfase

evolutiva é a variação. Em mercados de alta velocidade, está na seleção (EISENHARDT; MARTIN, 2000, p. 1113).

Teece (2014) argumenta que Eisenhardt e Martin (200) estavam focados apenas em uma classe diferente de capacidades, as denominadas ordinárias, que podem ser comparadas com as melhores práticas e são vulneráveis à imitação. Conforme Teece (2007, p. 1321), "uma prática recomendada bem compreendida e replicável não é susceptível de constituir uma capacidade dinâmica". Portanto, o autor salienta a importância da distinção entre recursos ordinários e dinâmicos.

3.1.1 Capacidades dinâmicas e hierarquia das capacidades

As definições de capacidades dinâmicas também têm sido relacionadas à existência de uma hierarquia de capacidades, em que as capacidades dinâmicas se apresentam no nível mais elevado (MEIRELLES; CAMARGO, 2014). O quadro 2 abaixo sintetiza as principais classificações referentes às hierarquias das capacidades.

Quadro 2 – Capacidades Dinâmicas e Hierarquia de Capacidades

Autores	Definições
Collis (1994)	Nível 1: Capacidades funcionais; Nível 2: Melhoramento dinâmico dos processos de negócio; Nível 3: Capacidade criativa.
Winter (2003) □	Nível 0: Capacidades Operacionais; Nível N+1: Capacidades de Ordem Superior (1 ^a , 2 ^a , 3 ^a , ...)
Zahra, Sapienza e Davidsson (2006)	Nível 1: Capacidades substantivas; Nível 2: Capacidades dinâmicas.
Wang e Ahmed (2007)	Nível 0: Recursos; Nível 1: Capacidades de 1 ^a ordem; Nível 2: Capacidades chaves; Nível 3: Capacidades dinâmicas.
Easterby-Smith e Prieto (2008)	Nível 0: Capacidades operacionais; Nível 1: Capacidades dinâmicas de 1 ^a ordem Nível 2: Capacidades Dinâmicas, Aprendizagem e Gestão do Conhecimento
Teece (2017)	Nível 0: Capacidades Ordinárias Nível 1: Capacidades 1 ^a ordem (recombinação) Nível 2: Capacidades de 2 ^a ordem Nível 3: Capacidades de ordem superior (sentir e aproveitar oportunidade e transformação)

Fonte: Adaptado de Meirelles e Camargo (2014, p. 47).

Apesar das divergências entre os autores, há um consenso na literatura em duas classes de capacidades: a ordinária e a dinâmica, assim denominadas por Teece (2014).

As capacidades ordinárias apresentam similaridades com as proposições de capacidade estática de Collis (1994), de nível zero de Winter (2003), também utilizada por Easterby-Smith e Prieto (2008), substantiva de Zahra, Sapienza & Davidsson (2006) e de primeira ordem de Wang e Ahmed (2007). Neste nível de capacidade, a empresa faz as coisas de modo a "ganhar a vida" (WINTER, 2003, p. 991). Essas capacidades ordinárias possibilitam a realização dos ciclos operacionais da empresa, como exemplifica Winter (2003), elas permitem a obtenção de receita para comprar insumos e fazer isso repetidamente. Teece (2014) classifica as capacidades ordinárias em três categorias: administração, operações e governança. Essas categorias são (tecnicamente) necessárias para realizar quaisquer tarefas ou conjunto de atividades na empresa, permitindo a realização de determinados programas, a exemplo de produção. Além disso, o exercício das capacidades ordinárias ocorre a partir da combinação de

(1) pessoal qualificado, inclusive, em certas circunstâncias, contratados independentes; (2) instalações e equipamentos; (3) processos e rotinas, incluindo quaisquer manuais técnicos de suporte; e (4) a coordenação administrativa necessária para fazer o trabalho (TEECE, 2014, p. 330).

As capacidades ordinárias podem estar relacionadas às tarefas facilmente controladas ou às melhores práticas a serem comparadas interna ou externamente. As melhores práticas operacionais “aumentam a velocidade, a qualidade e a eficiência”, enquanto que as de gestão “recolhem e analisam informações de desempenho (TEECE, 2014, p. 330). Apesar de empresas apresentarem capacidades ordinárias consideradas fortes, com a execução de melhores práticas por pessoal com relevantes habilidades e equipamentos avançados, isso geralmente é “insuficiente para obter uma vantagem competitiva sustentável, exceto em ambientes competitivos fracos” (TEECE, 2014, p. 330). Este fato se explica porque ocorre um nivelamento entre os concorrentes devido ao conhecimento ser comprado ou desenvolvido (através de treinamento) por um investimento relativamente baixo, ou pela facilidade da difusão das práticas em ambientes de concorrência global. A facilidade de disseminação do conhecimento explícito, pela

ampla conectividade (internet) e gama de empresas de consultoria, acelera a difusão de tendências, tornando as capacidades ordinárias insuficientes para a sobrevivência da empresa no longo prazo. Mesmo em países em desenvolvimento, em que “dominar as tecnologias e práticas existentes possam ser mais importante do que a inovação” (TEECE, 2014, p. 331), as capacidades ordinárias não trarão sucesso de longo prazo, a não ser por imposição de barreiras concorrenciais, institucionais ou culturais. Além disso, a necessidade de manter as melhores práticas e a alta produtividade pode distrair a gerência superior de causar mudanças” (TEECE, 2014). Mesmo que as capacidades ordinárias possam oferecer vantagem competitiva quando a oferta da empresa está em sintonia com a demanda, elas são insuficientes para manter uma vantagem competitiva sustentável à medida que o ambiente de negócios muda (TEECE, 2014).

Em ambientes de rápida mudança, cabe às empresas orquestrarem suas capacidades, desenvolvendo capacidades dinâmicas para gerenciarem as capacidades ordinárias, visando empreendimentos de alto retorno (TEECE, 2014). “As capacidades dinâmicas são uma meta de capacidade que transcende as capacidades dinâmicas operacionais” (Teece, 2007, p. 1344). O desenvolvimento de capacidades dinâmicas fortes necessita não só garantir o alinhamento da estratégia e da organização com as mudanças antecipadas nos mercados, nas tecnologias e no ambiente de negócios, mas também deve efetuar mudanças nas capacidades comuns.

As capacidades dinâmicas permitem que a empresa e sua alta gerência desenvolvam conjecturas sobre a evolução das preferências dos consumidores, problemas de negócios e tecnologia; valide-as e aperfeiçoe-as; e depois atue sobre elas, realinhando ativos e atividades para permitir inovações e mudanças contínuas (TEECE, 2014, p. 332).

As capacidades dinâmicas residem tanto no nível individual, quanto no coletivo (TEECE, 2014). O desenvolvimento de uma tendência chave ou a escolha de um caminho a ser seguido pode envolver a escolha individual de um gestor ou de uma equipe gerencial. Além disso, a cultura e a capacidade coletiva da organização pode favorecer a implementação de determinados modelos de negócios ou outras mudanças (TEECE, 2014).

Uma boa administração e gerenciamento levam à geração de capacidades ordinárias que são importantes ao desenvolvimento das empresas. Porém, o

gerenciamento de mudanças (dependentes da liderança) leva ao impacto de longo prazo, possibilitando fortes e idiossincráticas capacidades dinâmicas. A liderança é importante para a capacidade de realizar descobertas, cocriação e mudanças. As capacidades dinâmicas incluem a consciência empresarial, a imaginação e a ação humana que o orientam. A ação humana envolve a detecção, criação e cocriação, apreensão e transformação que constituem as capacidades dinâmicas de ordem superior (TEECE, 2014).

Neste estudo, adota-se a classificação de hierarquia de capacidades de Teece (2017), que considera diferentes ordens de capacidades dinâmicas. A organização dos diferentes níveis de capacidades pode gerar mudanças, conforme o dinamismo do mercado (FROEHLICH, 2014). No nível base estão as capacidades operacionais e as atividades de rotina, a administração e a governança básica. Na camada de capacidades dinâmicas acima, estão as microfundamentações que envolvem o ajuste, a recombinação e o desenvolvimento das capacidades comuns. Acima destas, situam-se as capacidades dinâmicas de segunda ordem, que incluem o desenvolvimento de novos produtos, a expansão de vendas e outras tomadas de decisões gerenciais sob incerteza. As capacidades dinâmicas de ordem superior

Detectam vias prováveis para o futuro, criam modelos de negócios para aproveitar oportunidades novas ou alteradas e determinam a melhor configuração para a organização, com base na sua forma existente e em novos planos para o futuro (TEECE, 2017, p. 2).

A alta administração da empresa deve reter a atenção nas capacidades de ordem superior, pois são as mais relevantes para a inovação e seleção de modelos de negócios ligados a problemas que a empresa está tentando resolver, assim como para oportunidades que ela pretende explorar (TEECE, 2017).

3.1.1.1 Capacidades de ordem superior

As capacidades de ordem superior (CDOS) são denominadas por Meirelles e Camargo (2014) como capacidades de sustentação das capacidades dinâmicas. São elas:

(1) a capacidade de sentir e moldar oportunidades e ameaças, (2) capacidade de aproveitar as oportunidades e (3) capacidade de manter a competitividade através da melhoria, combinação, proteção e, quando necessário, reconfiguração dos ativos tangíveis e intangíveis da empresa (TEECE, 2007, p. 1319).

A **capacidade de sentir e moldar oportunidades e ameaças** está relacionada às “atividades de varredura, criação, aprendizado e interpretação” (TEECE, 2007, p. 1322). Nessas atividades, deverá ser considerado todo o ecossistema de negócio, composto pela “comunidade de organizações, instituições e indivíduos que afetam a empresa e os clientes e fornecedores da empresa” (TEECE, 2007, p. 1325). Cabe à empresa investigar não só as necessidades dos clientes e as possibilidades tecnológicas, mas também compreender “a demanda latente, a evolução estrutural das indústrias e dos mercados e as prováveis respostas dos fornecedores e concorrentes” (TEECE, 2007, p. 1322). Essa investigação pode ser promovida a partir de 4 processos ou microfundaamentos (TEECE, 2007; FROEHLICH, 2014): (a) desenvolver pesquisa e desenvolvimento e selecionar tecnologias; (b) explorar inovações em fornecedores e inovações complementares; (c) aproveitar desenvolvimento científico e tecnológico exógenos; e (d) identificar segmentos de mercado alvo, mudanças nas necessidades dos clientes e inovações para os clientes.

Em relação à **capacidade de aproveitar oportunidades**, o primeiro aspecto a ser considerado é **(a) a definição de soluções para o cliente e para o modelo de negócio**. Após a identificação de uma oportunidade, as empresas buscam elaborar estratégias, direcionar investimentos e esforços no desenvolvimento de produtos, processos ou serviços. Além disso, devem “selecionar ou criar um modelo de negócio específico que defina sua estratégia de comercialização e suas prioridades de investimentos” (TEECE, 2007, p. 1326). Para a definição do design do produto e do modelo de negócio é importante considerar:

(1) quais tecnologias e características devem ser incorporadas no produto e serviço; (2) como a estrutura de receitas e custos de uma empresa deve ser “concebida” e, se necessário, “redesenhada” para satisfazer as necessidades dos clientes; (3) a forma como as tecnologias devem ser incorporadas; (4) a identidade dos segmentos de mercado a serem direcionados; (5) os mecanismos e a maneira pela qual o valor deve ser capturado (TEECE, 2007, p. 1329).

Os bons modelos de negócio possibilitam a captura de valor gerado pela inovação, ao mesmo tempo em que proporcionam estruturas de custos vantajosas para a empresa inovadora. Contudo, as falhas nos modelos de negócio poderão afetar o sucesso da inovação tecnológica (TEECE, 2007).

A obtenção de um modelo de negócio correto está relacionada a outro aspecto da capacidade para aproveitar oportunidades: **(b) o estabelecimento das fronteiras** da empresa para gerenciamento de complementaridades e controle de plataformas. A fim de garantir ao inovador os benefícios da inovação, os limites da empresa são definidos a partir de algumas regras:

(1) o regime de apropriação (ou seja, o montante de proteção natural e legal que a inovação ofereceu pelas circunstâncias prevalecentes no mercado); (2) a natureza dos ativos complementares⁷ (coespecializados ou não) que uma empresa inovadora possuía; (3) o posicionamento relativo do inovador e dos imitadores potenciais em relação aos ativos complementares; (4) a fase de desenvolvimento da indústria (pré ou pós o surgimento de um design dominante) (TEECE, 2007, p. 1331).

A determinação dos limites também implica decisões acerca da integração motivada pela construção de capacidades; terceirização (P&D) na busca de competitividade; aquisição de tecnologias externas e adoção de alianças para aprendizado. Em geral, a falha na definição dos limites da empresa está “associada à incapacidade de estimular o desenvolvimento do mercado (especialmente de tecnologias complementares) e à captura incompleta dos lucros disponíveis da inovação” (TEECE, 2007, p. 1332). A maior participação no lucro disponível leva o inovador a buscar ativos complementares e coespecialização, os quais estão situados no que Teece (2007) denomina de plataforma. A plataforma pode ser aberta ou proprietária e deve promover ferramentas e incentivos para estimular o investimento pelos complementadores.

A capacidade de aproveitar oportunidades compreende também **(c) a seleção de protocolos de tomada de decisões**. As empresas adotam processos

⁷ Para Teece (1986), os ativos complementares são recursos ou capacidades necessárias para que a firma se aproprie da lucratividade associada a estratégia, inovação ou tecnologia. Segundo Guerrazzi, Serra e Pinto (2017), os ativos complementares são ativos tangíveis ou não que influenciam o sucesso da comercialização de uma inovação, possibilitando a apropriação das rendas das inovações pela empresa inovadora. Os ativos complementares podem ser genéricos (necessitam de adaptação), especializados (relação de dependência da inovação com um ativo) e coespecializados (relação de dependência bilateral entre a inovação e o ativo). O regime de apropriabilidade junto ao acesso a ativos complementares deve ser avaliado na decisão de terceirizar ou integrar, considerando o objetivo da empresa beneficiar-se dos resultados da inovação (TEECE, 1986).

organizacionais e mecanismos estratégicos para evitar os vieses e erros de tomada de decisão e a inércia que inibe a inovação. Um dos mecanismos é o fornecimento de “estruturas, incentivos e processos para catalisar e recompensar a ação criativa que serve para atenuar problemas de aversão excessiva ao risco” (TEECE, 2007, p. 1333). Outro mecanismo é o desenvolvimento de rotinas que permitam a perda contínua de ativos e rotinas estabelecidas que deixam de produzir valor (TEECE, 2007, p. 1333). O comportamento egoísta, estruturas deficientes de investimento e erros na análise contábil podem reforçar o viés anticapitalização, evitando a descontinuidade de produtos ou de negócios não rentáveis.

O último elemento que compõe a capacidade de aproveitar oportunidades é **(d) a construção de lealdade e comprometimento**, que podem aumentar o desempenho da empresa. Os esforços de comunicação e a ação da alta administração têm um papel fundamental na obtenção de lealdade e de compromisso para conseguir a adesão à inovação e à eficiência.

Por sua vez, a **capacidade de gestão das ameaças e reconfiguração de ativos e estruturas organizacionais** é chave para o crescimento sustentado e rentável. As mudanças nas rotinas e estruturas são mais graduais e adaptadas em inovações incrementais, enquanto que em inovações radicais novas estruturas são criadas. Uma das principais formas de reconfiguração é **(a) adoção de estruturas descentralizadas**, que favorecem a flexibilidade, a capacidade de resposta e a identificação de oportunidades e ameaças. Entretanto, a descentralização pode comprometer a organização, sendo importante desenvolver a habilidade de integração, promovendo um equilíbrio entre autonomia das decisões e coordenação das atividades.

É relevante para a capacidade de reconfiguração considerar **(b) o desenvolvimento de ativos coespecializados**. “A coespecialização pode ser de um ativo para outro, ou de uma estratégia para estruturar, ou de uma estratégia para processar” (EKSI; SOYER; ONAR, 2012, p. 1719). Os ativos coespecializados são uma classe particular de ativos complementares, que atribui valor apenas em uso conjunto com outros ativos. Essa criação de valor depende da capacidade da gerência de identificar necessidades e oportunidades de investir em tecnologias coespecializadas.

Por fim, a capacidade de integrar e recombina ativos depende das **(c) estruturas de governança** e dos **(d) incentivos para a geração de aprendizagem**

e conhecimento. A combinação de *know-how* entre empresa e organizações externas, a terceirização da produção e a proliferação de atividades conjuntas de desenvolvimento leva a empresa a criar procedimentos de governança para monitorar a transferência de tecnologia e propriedade intelectual. A governança também está relacionada ao dilema da agência, à atração e à retenção de talentos, ao problema de dissipação de renda entre grupos internos e externos a empresa, à apropriação de renda da inovação.

Esses três tipos específicos de capacidades dinâmicas levam a novas posições e caminhos, afetando o desempenho da empresa em termos de crescimento, lucros e vantagem competitiva (HELFAT; PETERAF, 2009). A “excelência nessas capacidades de ‘orquestração’ sustenta a capacidade de uma empresa de inovar com êxito e captar valor suficiente para proporcionar um desempenho financeiro superior a longo prazo” (TEECE, 2007, p.1320). Isso exige “o desenvolvimento e a coordenação, ou ‘orquestração’ dos recursos da empresa e das empresas parceiras para abordar e até moldar as mudanças no mercado, ou o ambiente de negócios em geral” (TEECE, 2017, p. 4). As capacidades de ordem superior “podem permitir que uma empresa atualize suas capacidades comuns e direcione essas, e as capacidades dos parceiros, para empreendimentos de alto retorno” (TEECE, 2017, p. 4).

Para estudos empíricos utilizando o conceito de capacidades dinâmicas, alguns autores (ver quadro 3) buscaram diferentes formas de operacionalizar as capacidades de sentir e moldar oportunidades, aproveitar oportunidades e reconfigurar ativos e estruturas, descritas por Teece (2007).

Quadro 3 – Capacidades Dinâmicas de Ordem Superior

CDOS	Teece (2018)	Byrne e Harney (2017)	Cirjevskis (2016)	Haas (2015)	Kindstrom, Kowalkowski, Sandberg (2013)	Eksi, Soyer e Onar (2012)
<p>Sentir e Moldar Oportunidades A partir do foco nos clientes, identificar e priorizar oportunidades, levantando informações, trocando conhecimento e recursos.</p>	<p>Monitorar ambiente (avaliação e tratamento de informações) Priorizar problemas Identificar oportunidades</p>	<p>Busca de oportunidades Foco no consumidor</p>	<p>Monitorar e moldar oportunidades</p>	<p>Troca de conhecimento Acesso a recursos</p>	<p>orientação proativa de mercado levantar informações do mercado avaliar as preferências de clientes e capturar ideias internas</p>	<p>Percepção e lealdade de clientes Identificação de demandas latentes - redefinição de valor Reconhecer oportunidades (indivíduo e conhecimento existente)</p>
<p>Aproveitar Oportunidades Analisar e tomar decisão sobre recursos e capacidades internas e externas a firma, capturando valor a partir da implementação de um novo modelo de negócio.</p>	<p>Rapidez de resposta Implementação do modelo de negócio Alinhamento de atividades</p>	<p>Solução criativa de problemas Aceitação de novas ideias</p>	<p>Analisar e decidir pela alocação de recursos internos e externos Captura de valor a partir da renovação de capacidades e investimentos tecnológicos</p>	<p>Adaptação organizacional</p>	<p>Investir em tecnologia e ativos complementares Responsividade – prontidão em disseminar internamente as demandas de mercado e tomar iniciativa</p>	<p>Estrutura de receita e custo Capturar valor – novo modelo de negócio Nova forma organizacional Agilidade no processo de tomada de decisão</p>
<p>Transformar ou Reconfigurar Ativos e Estruturas Ao adotar estruturas descentralizadas que favoreçam a flexibilidade para</p>	<p>Alinhamento com estratégia Grandes (canabalização) e pequenas mudanças (alinhamento) Cultura que estimule a</p>	<p>Tomador de risco Respostas rápidas às mudanças</p>	<p>Implementação de ativos – organização de recursos novos e antigos Renovação de competências essenciais</p>	<p>-</p>	<p>Mudança no modelo de negócio</p>	<p>Descentralização – flexibilidade e capacidade de resposta Co especialização Compartilhamento de conhecimento e processo de aprendizagem –</p>

as mudanças, buscar o alinhamento da estratégia, a implementação de ativos (coespecializados) e o compartilhamento de conhecimento.	flexibilidade e a experimentação					treinamento e transferência de conhecimento
---	----------------------------------	--	--	--	--	---

Fonte: Elaborado pela autora.

3.2 CAPACIDADES DINÂMICAS EM CADEIA DE SUPRIMENTOS

Nos estudos em cadeia de suprimentos, a dinâmica é tradicionalmente atribuída à flexibilidade da cadeia de suprimentos, à capacidade de responder às mudanças do mercado, mas nem sempre se refere a uma perspectiva estratégica de moldar o negócio, conforme propõem as capacidades dinâmicas (BESKE, 2012). “A capacidade de alavancar redes externas para se adaptar a um ambiente em rápida mudança é enfatizada por Teece et al. (1997) e Eisenhardt e Martin (2000) como uma possível manifestação de uma capacidade dinâmica” (ROTHAERMEL; HESS, 2007, p. 901). Utilizadas de uma maneira estratégica, as capacidades dinâmicas podem alterar propositalmente o ambiente de negócios, formando novas parcerias e alterando as relações de parceiros na cadeia de suprimentos. Além disso, permitem o desenvolvimento de novos processos e produtos que alteram a forma como o negócio é realizado entre os parceiros da cadeia de fornecimento e da indústria (BESKE; LAND; SEÜRING, 2014).

O quadro 4 disponível a seguir, elaborado para esta pesquisa, visa colaborar para a compreensão da relação entre o conceito de capacidade dinâmica e a abordagem de cadeias de suprimentos. De modo geral, os autores entendem que a capacidade dinâmica implica atualização, modificação e criação de recursos, capacidades e rotinas, que também seriam objeto das capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos, conceituadas por Deefe e Fugate (2010) e adotadas por Storer e Hyland (2011). Beske (2012) e Beske, Land e SEÜRING (2014) adotam as práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentável como base para as capacidades dinâmicas na cadeia de suprimentos. Para Ferrer et al. (2011), são as relações interorganizacionais na CS que possibilitam o desenvolvimento de capacidades para a eficácia organizacional e para a inovação.

Quadro 4 – Capacidades Dinâmicas para os autores de Cadeias de Suprimentos

	Capacidades ou Capacidades Dinâmicas	Capacidades Dinâmicas em Cadeia de Suprimentos
Defee e Fugate (2010)	Rotinas para atualizar ou desenvolver novas capacidades	Capacidade Dinâmica da CS - Rotinas colaborativas formadas entre múltiplos parceiros da CS, para renovar as capacidades existentes ou formar inteiramente novas
Beske (2012)	Rotinas para identificar ameaças e oportunidades (Teece, 2007) e modificar a configuração de recursos de uma organização (Eisenhardt e Martin, 2000).	Categorias de SCM são base de apoio para a implementação dos CD; A possibilidade de crescer e inovar devido a parcerias na CS, afetando a habilidade de exercer a CD.
Beske, Land e Seuring (2014)	Criar propositadamente, estender ou modificar a base de recursos (Helfat et al., (2007).	As práticas de SSCM formam a base para as capacidades dinâmicas, assim como as capacidades para reconfigurar a base de recursos, que são os feixes de práticas que compõem DCs específicas
Liu, Zhu e Seuring (2017)	Classifica as capacidades de ordem superior e capacidades funcionais de nível inferior	Capacidades da CS - identificar, utilizar e assimilar recursos / informações internas e externas, para facilitar todas as atividades da CS
Ferrer et al. (2011)	Recursos (tangíveis e intangíveis) integrados construídos e melhorados ao longo do tempo (Gieskes e Langenberg, 2001), operacionalizados por atividades distintivas/competências. (Teece et al., 1997)	O desenvolvimento de competências através das relações interorganizacionais que suportam capacidades vitais à eficácia operacional e à inovação de processos e produtos, e que minimize o impacto de interrupções (Shoemaker e Amit, 1994; Teece et al., 1997).
Storer e Hyland (2011)	Adaptação, renovação, reconfiguração ou criação de novas capacidades e rotinas (Eisenhardt e Martin, 2000; Helfat e Peteraf, 2009; Teece et al., 1997).	As capacidades dinâmicas da CS são aquelas rotinas e recursos de nível superior reconfigurados para reagir propositalmente às mudanças do ambiente de negócios externo e oferecer o desempenho necessário para atender às necessidades dos atores e do usuário final da cadeia de suprimentos.
Storer et al. (2014)	Capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos - capacidade da cadeia de suprimentos de reconfigurar e adaptar às mudanças das condições do mercado (Ketchen e Hult, 2007a)	Capacidades estratégicas da CS – recursos e capacidades de ordem superior que influenciam os resultados importantes da cadeia de suprimentos e da indústria.
Ju, Park e Kim (2016)	A capacidade da organização de integrar, construir e reconfigurar tecnologias, recursos e funções dentro e fora da organização, para se adaptarem a ambientes que mudam continuamente. [...] envolve implementação contínua de uma estratégia baseada em mudanças ambientais	Capacidades dinâmicas da CS promovem adaptação rapidamente a um ambiente dinâmico.
Kauric, Miocevic e Mikulic (2014)	A capacidade de criar, integrar e recombinar recursos e capacidades internas e externas com o objetivo de implementar estratégias de criação de valor em ambientes de negócio de rápida mudança.	As capacidades dinâmicas são fatores-chave para distinguir excelência em cadeia de suprimentos

Fonte: Elaborado pela autora.

É relevante compreender que as capacidades podem ser desenvolvidas internamente ou obtidas de fontes externas. O estudo de Akwei (2007) identificou ser muito dispendioso e demorado desenvolver CD internamente, então as firmas colaboram com outras empresas para adquirir habilidades específicas, tecnologias, ou processos necessários.

Neste estudo, entende-se que os parceiros desenvolvem conjuntamente as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (CDCS), usando-as para renovar as capacidades existentes ou formar inteiramente novas (DEFEE; FUGATE, 2010). Moller et.al. (2002) afirmam que o entendimento de capacidades dinâmicas deve ser expandido, para incluir uma série de capacidades de rede. A literatura aponta diferentes capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos a serem descritas a seguir.

Além de propor um conceito de capacidades dinâmicas de cadeia de suprimentos, o estudo de Defee e Fugate (2010) desenvolve duas capacidades específicas: o acesso ao conhecimento e a coevolução. O acesso ao conhecimento implica compreender sobre os recursos, as habilidades e as capacidades possuídas pelos outros membros da CS. Esse conhecimento, por ser apreendido e compartilhado, passa a beneficiar a CS inteira quando é aplicado. A coevolução é o conjunto de rotinas de negócios para reconectar redes de colaboração, gerando novas capacidades sinérgicas. O objetivo de cada colaboração é melhorar a *performance* através da criação de capacidades.

Nos seus estudos a respeito de sustentabilidade, Beske, Land e Seüring (2014) entenderam que as práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentável formam a base para as capacidades dinâmicas, reconfigurando a base de recursos. A partir do estudo do setor de alimentos, os autores supracitados propõem um *framework* com cinco categorias de CDCS orientadas à sustentabilidade:

a) Reconceitualização da cadeia de suprimentos – a integração de novos parceiros que não estão envolvidos diretamente com o negócio da CS (comunidades locais ou ONGs), mas que fornecem o conhecimento local e contatos específicos;

b) Desenvolvimento de parcerias - a capacidade necessária para o desenvolvimento de parceiros capazes de cumprir os respectivos efeitos na SC ou de seguir uma estratégia de sustentabilidade.

c) Gestão do Conhecimento - as práticas de aquisição de novos conhecimentos e de avaliação do conhecimento atual por parceiros da CS;

d) Coevolução - a adoção de recursos pelos quais os gestores reconectam teias de colaborações, gerando novas e sinérgicas combinações de recursos entre as empresas. O desenvolvimento e a implementação de novas capacidades objetivam a melhoria do desempenho global de parceiros na cadeia;

e) Controle Reflexivo - As capacidades e os recursos são agrupados, permitindo a avaliação constante das práticas de negócios e da estratégia em relação aos requisitos do ambiente de negócio. Ao identificar como as CDs estão influenciando a competitividade, estão gerando vantagem competitiva temporária ou sustentada.

Ao abordarem as operações verdes (Green Operations), Liu, Zhu e Seuring (2017) destacam seis capacidades-chave da CS:

a) A integração interna - capacidade de ligação entre a logística / GCS com outras funções da empresa, trabalho cooperativo para obtenção de resultados;

b) A integração externa - capacidade de estabelecer colaboração e promover parcerias com seus membros da cadeia de suprimentos, os quais concordam em investir recursos, compartilhar informações, recursos, recompensas e responsabilidades, além de tomar decisões conjuntas;

c) A avaliação do fornecedor - capacidade do departamento de logística / SCM para desenvolver um procedimento ou sistema de seleção e avaliação de fornecedores sofisticados e robustos;

d) Habilidades/Conhecimento em GCS - capacidade do pessoal de logística/SCM (com suas habilidades/conhecimentos), para efetivamente realizar atividades e tarefas e estabelecer boas relações de trabalho interna e externamente;

e) Flexibilidade da cadeia de suprimentos - capacidade geral da CS para lidar com incertezas, ajustando seus objetivos e respondendo às necessidades de seu mercado-alvo com o suporte de um sistema ou rede de flexibilidade externa inter-relacionada (entrada e saída) e flexibilidade de fabricação interna;

f) Suporte de TI/SI. - capacidade do sistema de informação (SI) ou tecnologia da informação (TI) logístico/GCS para adquirir, processar e transmitir informações à CS dentro e entre seus limites para a tomada de decisões efetivas.

Ao pesquisar as capacidades e as competências relacionais que promovem a inovação na cadeia de suprimentos, Ferrer et al. (2011) salientam três capacidades: a responsividade, a flexibilidade e o compartilhamento. A responsividade está ligada à resposta cooperativa dos participantes da cadeia de suprimentos frente às

mudanças ambientais, desenvolvendo competências específicas e compartilhando recursos. A flexibilidade da cadeia de suprimentos exige pró-atividade dos membros da cadeia de suprimentos para os ajustes de recursos com menor impacto negativo no tempo e nos custos. A capacidade de gerenciar e compartilhar recursos, tais como informações, custos e riscos com suas redes de associados promove a competitividade e a sobrevivência das empresas em CS.

Para Ju, Park e Kim (2016), a vantagem competitiva sustentável em um ambiente dinâmico decorre do compartilhamento de informações, alinhamento da cadeia de suprimentos, integração de tecnologia da informação e capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos. Ao estudarem o impacto das capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos sobre o desempenho operacional, elencaram quatro capacidades de segunda ordem: compartilhamento de informações da cadeia de suprimentos, colaboração da cadeia de suprimentos, integração da cadeia de suprimentos e agilidade da cadeia de suprimentos. O quadro 5 abaixo sintetiza as variáveis referentes a cada capacidade dinâmica da cadeia de suprimentos.

Quadro 5 – Capacidades Dinâmicas de Cadeia de Suprimentos

Capacidades Dinâmicas de Cadeia de Suprimentos	Variáveis
Compartilhamento de informações	Compartilhamento de informações de custo com parceiros Alocação de risco e desempenho com parceiros Especificação de papel e responsabilidade com parceiros Acordo de operação com parceiros
Colaboração	Tomada de decisão em grupo com parceiros Solução de problemas de grupo com parceiros Melhoria do relacionamento com parceiros
Integração	Padronização de dados com parceiros Integração do sistema de informação com parceiros Remoção de repetição com parceiros Consistência de dados com parceiros
Agilidade	Sincronização da cadeia de suprimentos Identificação de mudanças no ambiente de mercado Desenvolvimento de um novo processo de cadeia de suprimentos Estabelecimento de plano de contingência e sistema de gestão de crises na cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptado de Ju, Park e Kim (2016).

No que diz respeito às capacidades dinâmicas para o desenvolvimento de capacidade de inovação na cadeia de suprimentos, Storer e Hyland (2011) elencam capacidades da cadeia de suprimentos de ordem superior: o investimento em

sistemas interorganizacionais de cadeia de suprimentos, a coordenação de relacionamento estratégico, a integração, a adaptação, a agilidade, o alinhamento e o atendimento das prioridades competitivas da cadeia de suprimento.

Ao estudar a influência da capacidade estratégica da cadeia de suprimentos nos resultados competitivos na cadeia australiana de suprimentos de carne através do *e-business*, Storer et al. (2014) destacam dois tipos de capacidades: as reativas e as proativas. As reativas incluem as capacidades dinâmicas de reconfiguração e de adaptação, bem como as capacidades diferenciais de controle e gerenciamento da complexidade; enquanto que as proativas referem-se à capacidade de sincronização.

A reconfiguração é o processo de alteração de recursos existentes em novos, sendo reativo quando decorrente da utilização ou implementação de uma inovação no nível da firma ou interfirma. Atrelada à reconfiguração, encontra-se a capacidade de adaptação, outra capacidade dinâmica, em que os agentes da cadeia de suprimentos detectam ou aprendem as tendências ou demandas de mercado. Além disso, com o apoio dos sistemas de informação, monitoram mudanças do mercado. As capacidades de diferenciais de desempenho ou discrepâncias dentro de uma cadeia de suprimento referem-se à forma de obtenção de vantagem estratégica e competitiva ao gerenciar as complexidades dos relacionamentos e atividades, além de controlar os respectivos resultados para o benefício de toda a cadeia de suprimentos. A complexidade da CS decorre das transações intra e interorganizacionais dentro da cadeia de suprimentos, incluindo as interações e incompatibilidades de infraestrutura e sistemas utilizados. A gerência de vários graus de complexidade relaciona-se com o nível de controle dentro e entre os operadores da cadeia de suprimentos, tanto nos controles de relacionamento, quanto nos controles dos processos. O controle visa à apropriação e à acumulação de valor para todos os participantes da cadeia de suprimentos.

Por sua vez, a capacidade de sincronização (proativa) envolve a coordenação e o alinhamento dos sistemas, processos, atividades e relacionamentos, para garantir a eficiência e a eficácia da cadeia de suprimentos. A sincronização busca garantir a unanimidade da tomada de decisão, o constante compartilhamento de informações, a transparência e o equilíbrio na promoção de incentivos.

Kauric, Miocevic e Mikulic (2014) adotaram o modelo do Triple-A de Lee (2004), que considera a agilidade, a adaptabilidade e o alinhamento como

capacidades dinâmicas capazes de influenciar a *performance* da cadeia de suprimento.

A agilidade é a habilidade da CS de crescer e sobreviver no mercado, respondendo rapidamente às mudanças na oferta ou na demanda. Para tanto, as empresas fornecem continuamente informações sobre mudanças na oferta ou demanda, para que parceiros da SC possam reagir rapidamente. Além disso, colaboram com fornecedores e clientes para redesenhar processos e produtos, garantindo uma melhor posição de partida.

A adaptabilidade é a habilidade de reduzir os custos totais e também resolver pontos fracos das estratégias de ordem por cliente (produção por estoque). É a habilidade de modificar o desenho ou a forma de CS para que ela se adapte às mudanças de mercado, usando os seguintes métodos: monitoramento de mudanças no ambiente econômico; uso de intermediários para atingir crescimento do mercado; prover diferentes produtos que usem as mesmas partes e processos produtivos; criar diferentes CS, para diferentes linhas de produtos, a fim de otimizar as oportunidades de mercados.

Por sua vez, o alinhamento inclui os interesses da CS e a habilidade de incentivar os parceiros de toda a cadeia de suprimentos a aumentar o desempenho. Segundo Lee (2004), isso implica em: (i) garantir o acesso igual a previsões, dados de vendas e planos a todos os parceiros; (ii) esclarecer as funções e responsabilidades de todos os parceiros para evitar conflitos; (iii) redefinir os termos da parceria para compartilhar os riscos, custos e recompensas para melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos; (iv) alinhar as iniciativas para que os "jogadores" possam maximizar o desempenho geral da cadeia de suprimentos e, ao mesmo tempo, maximizar o retorno da parceria.

O quadro 6 apresenta essas definições de capacidades dinâmicas ligadas à cadeia de suprimentos e as categorias de CDCS a serem adotados neste estudo. Mais especificamente, se enquadram como categorias que incluem capacidades ordinárias, capacidades dinâmicas de 1ª e 2ª ordem. A elaboração de categorias foi proposta por Beske, Land e Seuring (2014), a partir do entendimento de Teece (2007) de que as CD não são claramente observáveis. A identificação das capacidades pode ser realizada a partir da compreensão das rotinas, no caso intra e interorganizacionais, por isso Beske, Land e Seuring (2014) elaboram uma matriz, relacionando práticas e capacidades na GCSS.

Quadro 6 – Categorias de Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos

Categorias de CDCS	Definições das CDCS				
<p>GESTÃO DO CONHECIMENTO E DE HABILIDADES Compreender a gama de recursos, as habilidades e as competências disponíveis; e avaliar as necessidades de aquisição e compartilhamento de conhecimento entre parceiros na CS (DEFEE; FUGATE, 2010, BESKE; LAND; SEÜRING, 2013).</p>	<p>Defee e Fugate (2010) Compreensão da gama de recursos, as habilidades e capacidades existentes em toda a CS.</p>	<p>Beske, Land e Seüring (2014); as práticas de aquisição de novos conhecimentos e de avaliação do conhecimento atual por parceiros da CS.</p>	<p>Liu, Zhu e Seüring (2017) capacidade do pessoal de logística/SCM (com suas habilidades/conhecimentos) para efetivamente realizar atividades e tarefas e estabelecer boas relações de trabalho interna e externamente.</p>	<p>Ferrer et al. (2011) A capacidade de gerenciar e compartilhar recursos, tais como informações.</p>	<p>Ju, Park e Kim (2016) Compartilhamento de informações com parceiros sobre custos, risco e desempenho, papel e responsabilidade, bem como acordos de operação.</p>
<p>RECONCEITUALIZAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS Integrar novos parceiros que não estão envolvidos diretamente com o negócio da CS (comunidades locais ou ONGs), mas que fornecem o conhecimento local e contatos específicos (BESKE; LAND; SEÜRING, 2013).</p>	<p>Beske, Land e Seüring (2014) A integração de novos parceiros que não estão envolvidos diretamente com o negócio da CS (comunidades locais ou ONGs), mas que fornecem o conhecimento local e contatos específicos.</p>				
<p>COEVOLUÇÃO Reconectar redes de colaboração para desenvolvimento de capacidades que melhorem a sinergia entre os atores (DEFEE; FUGATE, 2010, BESKE; LAND; SEÜRING, 2013)</p>	<p>Defee e Fugate (2010); é o conjunto de rotinas de negócio para reconectar redes de colaboração, gerando novas capacidades sinérgicas.</p>	<p>Beske, Land e Seüring (2014) os gestores reconectam redes de colaborações, gerando novas e sinérgicas combinações de recursos entre as empresas.</p>			

<p>CONTROLE REFLEXIVO Avaliar constante das práticas de negócios e da estratégia em relação aos requisitos do ambiente de negócio, identificando se as capacidades estão gerando VC temporária ou sustentada (BESKE; LAND; SEÜRING, 2013).</p>	<p>Beske, Land e Seüring (2014) Avaliação constante das práticas de negócios e da estratégia em relação aos requisitos do ambiente de negócio, identificando se as CDs estão gerando VC temporária ou sustentada.</p>	<p>Storer et al. (2014) Capacidade de exercer o controle de processos e relacionamentos, considerando os vários graus de complexidade das transações intra e interorganizacionais.</p>			
<p>COLABORAÇÃO (Parceira; Integração) Desenvolver parcerias com a tomada de decisão e a solução de problemas conjunta. (BESKE; LAND; SEÜRING, 2013, JU; PARK; KIM, 2016)</p>	<p>Beske, Land e Seüring (2014); O desenvolvimento de parceiros capazes de cumprir os respectivos efeitos na SC ou de seguir uma estratégia de sustentabilidade</p>	<p>Ju, Park e Kim (2016) A colaboração envolve a tomada de decisão e a solução de problemas conjunta com parceiros, além da melhoria de relacionamento.</p>	<p>Liu, Zhu e Seüring (2017); Integrar, estabelecer colaboração, promover parcerias, compartilhar informações, recursos, recompensas e responsabilidades</p>		
<p>ADAPTABILIDADE (Flexibilidade, Responsividade, Agilidade, Sincronização) Ajustar objetivos, recursos, processos e estrutura da CS ao lidar com as incertezas e responder às mudanças do mercado. (FERRER et al., 2011, KAURIC; MIOCEVIC; MIKULIC, 2014, JU; PARK; KIM, 2016, LIU; ZHU; SEÜRING, 2017).</p>	<p>Liu, Zhu e Seüring (2017); Flexibilidade - A capacidade geral da CS para lidar com incertezas, ajustando seus objetivos e respondendo às necessidades de seu mercado-alvo com o suporte de um sistema ou rede de flexibilidade externa inter-relacionada (entrada e saída) e flexibilidade de fabricação interna. Ferrer et al. (2011)</p>	<p>Ferrer et al. (2011) A responsividade está ligada à resposta cooperativa dos participantes da cadeia de suprimentos frente às mudanças ambientais, desenvolvendo competências específicas e compartilhando recursos.</p>	<p>Ju, Park e Kim (2016); Agilidade na CS a partir da sincronização, identificação de mudanças, do desenvolvimento de novos processos, planos de contingência e gestão de crise. Kauric, Miocevic e Mikulic (2014) A agilidade é a habilidade da CS de crescer e sobreviver no mercado, respondendo</p>	<p>Kauric, Miocevic e Mikulic (2014) Adaptabilidade é a habilidade de modificar desenho ou forma de CS para se adaptar às mudanças de mercado.</p>	<p>Storer et al. (2014) Sincronização - coordenação e alinhamento dos sistemas, processos, atividades e relacionamentos para garantir a eficiência e eficácia da cadeia de suprimentos.</p>

	Flexibilidade - A proatividade dos membros da cadeia de suprimentos para os ajustes de recursos com menor impacto negativo no tempo e nos custos		rapidamente às mudanças no oferta ou na demanda. Fornecer informações e colaborar no redesenho de processos		
COMPARTILHAMENTO DE RECURSOS Gerenciar e compartilhar recursos entre os parceiros da CS. (FERRER et al., 2011, JU; PARK; KIM, 2016).	Ferrer et al. (2011); Compartilhamento - A capacidade de gerenciar e compartilhar recursos, tais como informações e custos e riscos com suas redes de associados promove competitividade e a sobrevivência das empresas em CS.	Ju, Park e Kim (2016) Compartilhamento de informações com parceiros sobre custos, risco e desempenho, papel e responsabilidade, acordos de operação.			
SISTEMAS INTERORGANIZACIONAIS (Suporte de TI/IS) Adquirir, processar e transmitir informações à CS dentro e entre seus limites para a tomada de decisões efetivas, através de sistema informação ou tecnologia da informação. (LIU; ZHU; SEÜRING, 2017).	Liu, Zhu e Seüring (2017); capacidade do sistema informação ou tecnologia da informação logístico/SCM para adquirir, processar e transmitir informações à CS dentro e entre seus limites para a tomada de decisões efetivas.	Ju, Park e Kim (2016); Integração - Padronização, Sistema de informação, consistência de dados e remoção de repetição com parceiros	Storer e Hyland (2011) sistemas interorganizacionais		
AVALIAÇÃO DO FORNECEDOR A capacidade do departamento de logística / SCM para desenvolver um procedimento ou sistema de	Liu, Zhu e Seüring (2017) A capacidade do departamento de logística / SCM para desenvolver um				

seleção e avaliação de fornecedores sofisticados e robustos (LIU; ZHU; SEÜRING, 2017).	procedimento ou sistema de seleção e avaliação de fornecedores sofisticados e robustos.				
--	---	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Essas capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos listadas acima são orquestradas por capacidades de ordem superior. As capacidades dinâmicas de ordem superior na cadeia de suprimentos compreendem a utilização de capacidades próprias e da rede interorganizacional⁸ para sentir e aproveitar oportunidades, além de reconfigurar ativos e estruturas da empresa (TEECE, 2007 ; ALINAGHIAN, 2012).

A identificação e o aproveitamento de oportunidades dependem da capacidade dos membros da cadeia de suprimentos em desenvolver alianças para o desenvolvimento científico e tecnológico, processos de P&D, participação do desenvolvimento de produtos, processos ou serviços e trocar informações para segmentação e atendimento das necessidades dos clientes.

A gestão da cadeia de suprimentos resulta em conhecimento para o processo de inovação, seja com informações das demandas dos clientes (desejos, expectativas), seja com ideias sobre soluções para a CS e formas de lançamento dos novos produtos. Ao analisarem cadeias de suprimentos globais, Flint e Larsson (2006) descrevem que a gestão da inovação visa identificar oportunidades, a partir do foco no cliente, reconhecendo as diferenças únicas de regiões e mercados, além de identificar tecnologias emergentes. A partir disso, desenvolver e fortalecer parcerias com firmas interessadas na inovação, não só para desenvolver produtos, mas também processos e transferir tecnologias ou serviços para outras regiões do globo (FLINT; LARSSON, 2006).

O envolvimento de divisões internas e atores externos no processo de inovação, em especial nas atividades de P&D, depende de diferentes fatores, tais como: trajetória tecnológica, maturidade da tecnologia, estilo estratégico e ligações com tecnologias emergentes da firma, como é o caso, por exemplo, de alianças para pesquisa básica (TIDD, BESSANT, PAVITT, 2001). Contudo, Fleury e Fleury (2003) entendem que também decorre da capacidade de estabelecimento de uma rede, compreendendo o impacto da rede na capacidade de inovação na firma e da influência de outras firmas na formação de novas alianças.

As alianças para inovação envolvem tanto as relações verticais da firma, quanto as relações horizontais. A forma de colaboração mais próxima da firma ocorre entre fornecedores e clientes (vertical), estimulada pela redução de custos de

⁸ Considerando os conceitos de ecossistemas (TEECE,2007) e reconceitualização (PAGELL, WU 2009) é possível afirmar que fazem parte da rede tanto *stakeholders* primários (como fornecedores e clientes), quanto os secundários (como universidades e ONGs).

componentes através da especialização, troca de informação. Por sua vez, as alianças horizontais envolvem licenciamento das inovações (exploração de propriedade intelectual pelo pagamento de taxas e *royalties*); consórcio de pesquisa (trabalho conjunto em pesquisas pré-competitivas entre competidores ou definição de novos padrões entre diferentes indústrias); alianças estratégicas ou *joint-ventures* (duas ou mais firmas para desenvolver um produto ou uma tecnologia mais próxima do mercado) e redes de inovação (composto por relacionamentos bilaterais -nós- entre indivíduos, unidades de negócio, firmas, universidades, governos e clientes) (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001).

A formação de alianças para a inovação provém, inicialmente, do reconhecimento da dependência e da complementariedade da tecnologia periférica de outras firmas, comparando as capacidades internas de desenvolvimento de competências e a manutenção de profissionais de uma determinada firma. A complexidade, a escassez e a maturidade da tecnologia, bem como os custos de transação (poder de barganha relação comprador-vendedor) determinaram a aquisição ou a colaboração no desenvolvimento de tecnologias ou inovações. O foco estratégico na eficiência em longo prazo e a avaliação dos riscos associados à colaboração (sigilo, controle e poder, conflito de objetivos) determinam as formas de aliança (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001).

A cooperação em pesquisa e desenvolvimento ajuda as redes a compartilharem riscos e custos, acessar redes de conhecimento e *know-how* tecnológico e internalizar as externalidades criadas pelos *spillovers* do conhecimento (VEUGELERS, 1998, XU et al., 2015). A cooperação em P&D ocorre tanto horizontal, quanto verticalmente.

A cooperação vertical envolve empresas à jusante ou à montante da cadeia de suprimentos, que podem assumir três modos cooperativos: cartéis verticais, *joint venture* (JV) de pesquisa não cooperativas verticais e cartéis *joint venture* verticais. Nos cartéis verticais, as empresas apenas coordenam as suas decisões de P&D para maximização dos lucros globais. Nas *joint ventures* não cooperativas verticais, as empresas compartilham apenas seus conhecimentos úteis para investimentos em P&D. Nos cartéis *joint ventures* verticais não apenas coordenam suas decisões de P & D, como também compartilham conhecimentos úteis (VEUGELERS, 1998; ISHII, 2004).

Em relação aos investimentos em P&D, as empresas que formam cartéis e cartel de *joint venture* apresentam a metade das ações da JV, enquanto que as empresas que formam *joint venture* têm investimentos independentes de P&D. “Em caso de adequação imperfeita, parte dos resultados de pesquisa escapa a empresas concorrentes, resultando em redução de custos ou melhorias de produtos para esses rivais” (VEUGELERS, 1998, p. 424). O vazamento de conhecimento, *spillover*, pode ser voluntário ou involuntário. O voluntário pode ocorrer devido à necessidade de melhoria na transparência de conhecimento (VEUGELERS, 1998). O principal receio das empresas de um projeto de P&D cooperativo vertical é que outros membros redirecionem livremente seus investimentos em *spillovers* horizontais (ISHII, 2004).

A cooperação entre membros da cadeia de suprimentos pode estar direcionada ao desenvolvimento de produtos, processos ou serviços. É fundamental a participação da cadeia de suprimento devido às mudanças de demanda, tempo de entrega e custos decorrentes do processo de desenvolvimento de produto (AMINI; LI, 2011). Além disso, “o design da cadeia de suprimentos é efetivamente determinado durante a fase de desenvolvimento do produto - quando as decisões dos produtos, processos e sistemas de informação são especificadas e determinadas” (PETERSEN; HANDFIELDDB; RAGATZC, 2005, p. 372).

O fornecedor pode participar de uma simples consultoria para gerar ideias de design ou assumir a total responsabilidade pelo projeto de componentes ou sistemas a produzir. A participação dos fornecedores pode ocorrer em diferentes estágios do processo de desenvolvimento de novos produtos. O envolvimento precoce dos fornecedores é um processo de coordenação chave no design da cadeia de suprimentos, design do produto e design do processo (PETERSEN; HANDFIELDDB; RAGATZC, 2005). O apoio precoce e extensivo de fornecedores pode implicar em desempenho do produto em termos de custo, qualidade e tempo (AMINI; LI, 2011). A integração de fornecedores inclui

Estrutura de camada (design da cadeia de suprimentos), grau de responsabilidade pelo design, responsabilidades específicas no processo de estabelecimento de requisitos, quando envolver fornecedores no processo, comunicação intercomunicação, acordos de propriedade intelectual, fornecedor membros na equipe do projeto e alinhamento dos objetivos organizacionais em relação aos resultados (PETERSEN; HANDFIELDDB; RAGATZC, 2005, p. 372).

Entretanto, a integração comprador-fornecedor requer salvaguardas apropriadas e mecanismos de coordenação para ter sucesso. Além da coordenação interna, a seleção de fornecedores e a promoção de relacionamentos de fornecedores com altos níveis de confiança e compromisso também são importantes (AMINI; LI, 2011).

3.3 APRENDIZAGEM PARA O DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES DINÂMICAS

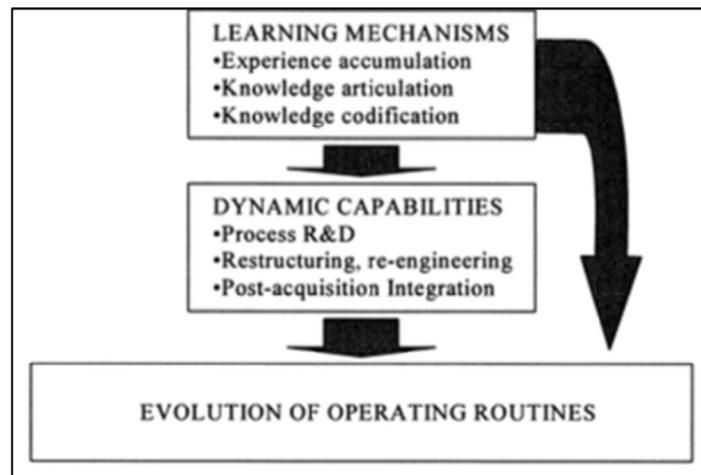
A aprendizagem é o elemento central na criação e na evolução das capacidades dinâmicas (Eisenhardt, Martin, 2000, Winter, 2003). Para Teece (1997), a aprendizagem é um resultado de prática e experimentação, que permite que as tarefas sejam realizadas de forma mais eficaz. Similarmente, Bingham et al. (2015, p. 1804) sugerem que “as capacidades dinâmicas são aprendidas por experiência, e a experiência similar, ritmada e codificada é particularmente útil”, uma vez que, para os autores, o aprendizado é “uma mudança observável no comportamento baseado em experiência”.

As capacidades dinâmicas são o resultado do processo de aprendizagem de moldar as capacidades ordinárias (ZOLLO; WINTER, 2002).

A capacidade dinâmica surge da interação entre a representação da RO (rotinas operacionais) e as formas de conhecimento experiencial, articulado e codificado. Conceituamos como um conjunto de variáveis de recursos (estoque) relacionados que se acumulam ou esgotam ao longo do tempo como resultado de entradas e saídas de recursos relacionadas a processos de construção, integração ou reconfiguração de RO (ROMME, ZOLLO, BERENDS, 2010, p. 1274).

Para Zollo e Winter (2002), as capacidades ordinárias e dinâmicas são moldadas por três mecanismos de aprendizagem (ver figura 4):

Figura 4 – Learning, Dynamic Capabilities, and Operating Routines



Fonte: Zollo e Winter (2002, p. 340).

Aprender com a experiência é o acúmulo tácito de conhecimento, estimulado por busca de solução de problemas. Esse tipo de aprendizado ocorre por tentativa e erro e a seleção e retenção de comportamentos passados, além da construção de habilidades com base na execução repetida de tarefas similares. A articulação do conhecimento e a codificação do conhecimento são processos mais deliberativos de aprendizagem. Na articulação do conhecimento, os indivíduos expressam suas opiniões e crenças, sendo que muitas vezes há um confronto de ponto de vista. Através de um processo de conscientização, há um esforço cognitivo para a compreensão de vínculos causais de ação e desempenho, levando a ajustes de rotina e reconhecimento de necessidade de mudança. Os indivíduos codificam o entendimento sobre as rotinas e os vínculos entre ação-desempenho de forma escrita. A codificação não é um mecanismo de apoio apenas na fase de transferência do conhecimento, ela pode gerar novas propostas ou pontos de melhoria; economia de requisitos de processamento de dados; percepção de retrospectiva em relação às implicações de desempenho (ZOLLO; WINTER, 2002).

A aprendizagem está relacionada à mudança de conhecimento, aos processos de criação, retenção e aplicação do conhecimento. Além desse conhecimento explícito e codificável, a organização busca também no conhecimento tácito, nas habilidades e experiências pessoais, fontes de vantagem competitiva (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008). “De fato, em outros lugares, Teece (2012) reconhece que as capacidades são construídas não apenas em habilidades individuais, mas também no aprendizado coletivo derivado de como os funcionários

trabalharam juntos” (Byrne e Harney 2017). Teece (2014) argumenta que a renovação contínua das capacidades dinâmicas é similar a espiral de conhecimento de Nonaka (1994), que ocorre a partir das interações de formas tácitas e explícitas de conhecimento. O conhecimento tácito individual é compartilhado (socialização), então tornado explícito (externalização) e sintetizado com conhecimento recém-explícito dos outros (combinação). Isso, por sua vez, dá origem a novos conhecimentos como parte de um processo de aprendizagem que cria novos conhecimentos tácitos (internalização), e assim por diante, em uma espiral de conhecimento (NONAKA, 1994).

A aprendizagem organizacional também envolve uma tensão entre a criação de novos conhecimentos (*exploration*) e o uso de conhecimento existente (*exploitation*). A *exploration* é importante para que a organização busque “mover-se para fora dos limites da prática atual”, enquanto que a *exploitation* visa “rever as rotinas que as sustentam” (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, p. 244).

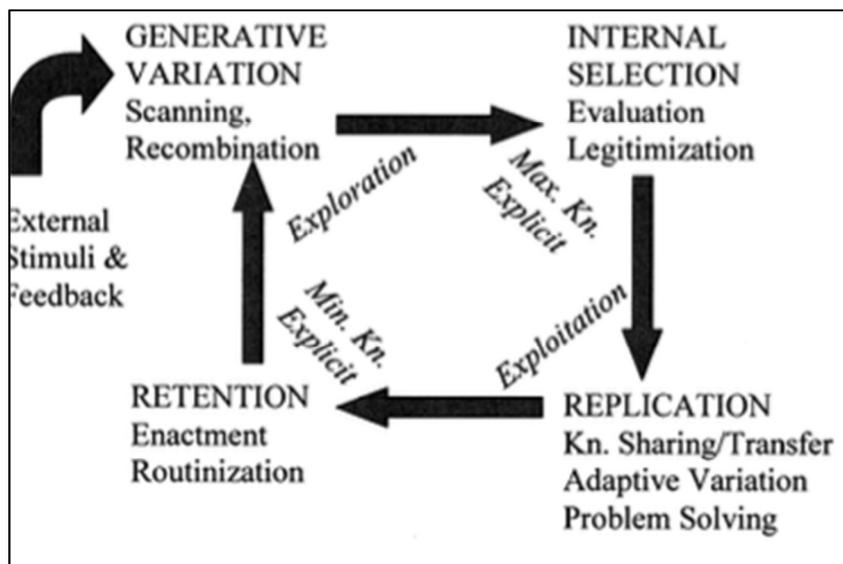
A *exploration* inclui atividades de geração e seleção de novas ideias, que podem ter origem não só interna, mas também externa (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008). A decisão estratégica de entrar em um relacionamento cooperativo para explorar novas ideias e capacidades externas pode envolver a participação de alianças ou redes organizacionais (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, LEE et al., 2016). Essas atividades exploratórias de aprendizagem do conhecimento incluem a busca por novas normas, estruturas, sistemas organizacionais, tecnologias, processos de negócios ou mercados. As ideias novas e criativas promovem a inovação (produtos, tecnologias), mas também revisam as crenças e decisões existentes na empresa (LEE et al., 2016). Por sua vez, a *exploitation* busca ampliar a disseminação ou a replicação de métodos, tecnologias e paradigmas existentes em novos contextos (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, LEE et al., 2016). Esse processo concentra-se no refinamento e na eficiência das rotinas diárias e nas operações técnicas da organização. As atividades de *exploitation* exigem que membros e parceiros usem e aperfeiçoem conhecimentos e habilidades atuais, combinando e coordenando informações para fornecer soluções bem definidas pertinentes aos domínios existentes (FILIPPINI et al., 2012) .

A *exploration* favorece o aumento de inovação, enquanto a *exploitation* implica ganhos em eficiência. Portanto, é importante haver um equilíbrio adequado

entre atividades *exploration* e *exploitation*, pois é difícil ser bom em ambos os processos simultaneamente (TEECE; PISANO; SHUEN, 1997).

O ciclo de evolução do conhecimento de Zollo e Winter para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas também demonstra a dinâmica *exploration* e *exploitation*. O desenvolvimento evolucionário das capacidades dinâmicas consiste em (ver figura 5): (a) a partir de um estímulo externo (ou feedback), (b) ocorre a variação generativa para solução de um dado problema; (c) que passa por um processo de seleção interna, que após avaliada e legitimada, (d) passa por uma fase de replicação do conhecimento, onde podem ocorrer adaptações; uma vez replicada, (e) a solução é rotinizada, sofrendo variações ao longo do tempo, reiniciando o ciclo evolutivo.

Figura 5 – Activities in the Knowledge Evolution Cycle

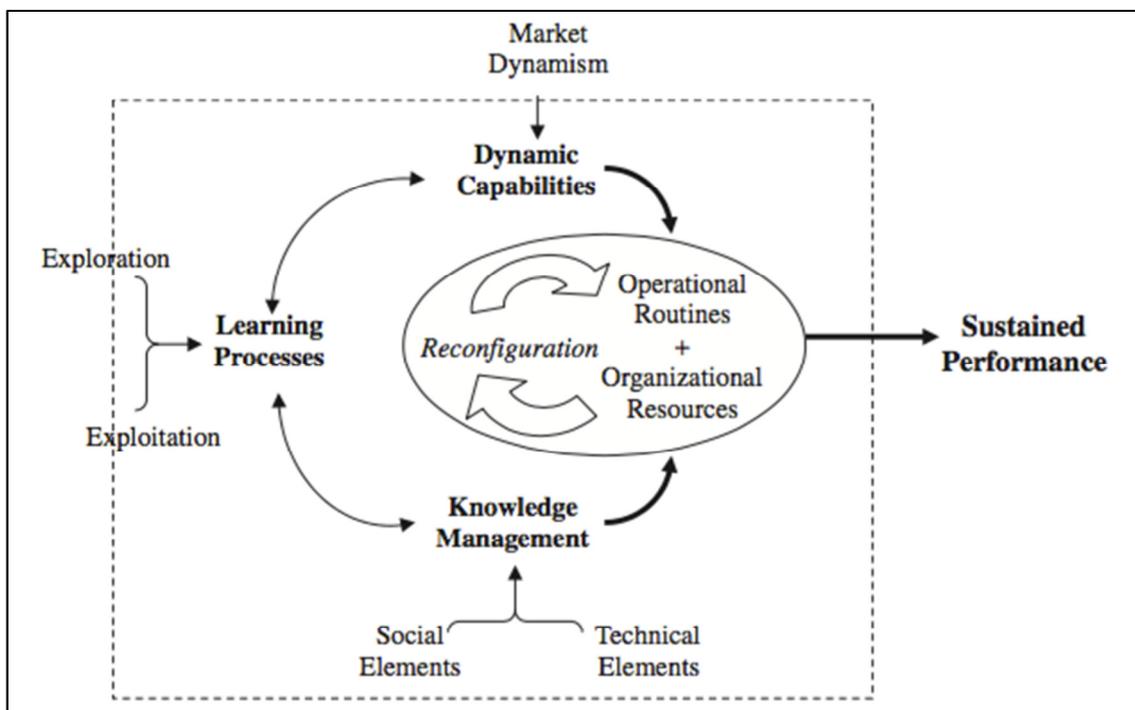


Fonte: Zollo e Winter (2002, p. 343).

No modelo de Easterby-Smit e Prieto (2008) (ver figura 6), o dinamismo do mercado molda o padrão de capacidades dinâmicas e influencia as escolhas estratégicas entre *exploration* e *exploitation* do conhecimento, juntamente com escolhas entre conhecimento interno e externo. A aprendizagem unifica os conhecimentos das capacidades dinâmicas e os da gestão do conhecimento. A infraestrutura de aprendizagem (procedimentos técnicos e relações sociais) é agrupada pela gestão do conhecimento, permitindo a configuração e a reconfiguração de recursos e rotinas operacionais. Isso porque “as rotinas são

derivadas do conhecimento que reside nas disciplinas funcionais, como marketing, recursos humanos e sistemas de informação” (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008, p.243). À medida que a gestão do conhecimento motiva e apoia as pessoas e as atividades coletivas, as capacidades dinâmicas podem ser desencadeadas, portanto, os elementos sociais podem ser mais significativos do que os técnicos (Prieto e Easterby-Smith, 2006). Contudo, a obtenção de vantagem competitiva não advém das capacidades dinâmicas em si, mas das novas configurações de recursos e rotinas operacionais resultantes delas, visto que para Prieto e Easterby-Smith (2006), as capacidades operacionais são o resultado visível das capacidades dinâmicas.

Figura 6 – Relação entre Gestão do Conhecimento e Capacidades Dinâmicas



Fonte: Easterby-Smith e Prieto (2008).

A decisão pela construção de capacidades dinâmicas e de transformação de recursos ocorre no nível superior da organização, sendo a estratégia um elemento crítico para a configuração do conhecimento (CEPEDA; VERA, 2007) e a geração de capacidades ordinárias (WANG; AHMED, 2007). As capacidades dinâmicas estão mais propensas a criar um desempenho melhor quando capacidades ordinárias estão alinhadas à estratégia da empresa. Isso ocorre devido à trajetória das capacidades dinâmicas (posições e decisões em um longo período de tempo) e ao

crescimento tradicional das empresas (acumulação e desenvolvimento de recursos internos e capacidades) (WANG; AHMED, 2007).

A estratégia orienta os esforços de gestão do conhecimento em que as decisões de produtos, tecnologias e mercado influenciam os recursos de conhecimento necessários à organização. Cepeda e Vera (2007) utilizam dois elementos da estratégia: a missão de uma empresa e a proposta de valor. A missão está ligada ao propósito da organização, enquanto que a proposta de valor comunica os benefícios fundamentais que a mesma optou em oferecer aos clientes. A missão não deve ser uma declaração vazia, mas deve orientar as ações dos executivos, os quais criam alternativas estratégicas associadas a certos requisitos e áreas críticas de conhecimento. Após a análise da cadeia de valor, os executivos decidem a configuração de conhecimento apropriada para a entrega de valor aos clientes (CEPEDA; VERA, 2007).

A orientação estratégica é outro elemento associado às capacidades dinâmicas (WANG; AHMED, 2007, JIAO; WEI; CUI, 2010, ZHOU; LI, 2010). A pesquisa de Jiao, Wei e Cui (2010) confirmou que a orientação empreendedora por meio da melhoria da aprendizagem organizacional têm efeitos positivos sobre as capacidades dinâmicas. Especificamente, a dimensão⁹ estratégia de inovação e a proatividade da orientação empreendedora apresentaram influência nas capacidades dinâmicas (JIAO; WEI; CUI, 2010). Por sua vez, o estudo de Zhou e Li (2010) utilizou três constructos para orientação estratégica: cliente, concorrente e tecnologia. A orientação ao cliente e à tecnologia influenciaram positivamente as capacidades dinâmicas¹⁰, ressaltando a importância da compreensão dos clientes e do enfoque da tecnologia para se adaptar aos ambientes em mudança. No entanto, a orientação do concorrente não apresentou influência significativa sobre as capacidades dinâmicas, talvez porque a natureza em rápida mudança do mercado chinês torna menos desejável uma orientação concorrente (ZHOU; LI, 2010).

⁹ Enquanto que a dimensão de risco apresentou apenas correlação simples de Pearson, não compondo a equação de regressão.

¹⁰ O estudo de Zhou e Li (2010) denomina capacidade de adaptação como a capacidade de uma empresa de reconfigurar recursos e coordenar processos de forma rápida e eficaz para atender mudanças climáticas rápidas.

3.3.1 Aprendizagem em cadeia de suprimentos

O aprendizado é um processo de construção social, fluido e desenvolvido, ou seja, não é estático e limitado, que visa à criação de conhecimento (POWELL; KOPUT; SMITH-DOHER, 1996). A aprendizagem organizacional resulta da interação de membros organizacionais para o desenvolvimento de um conhecimento coletivo (MARIOTTI, 2012). A criação e o compartilhamento de conhecimento podem envolver relações interorganizacionais, as quais podem ser analisadas em três níveis: díade, cadeia de suprimentos ou rede (GOSLING et al., 2016).

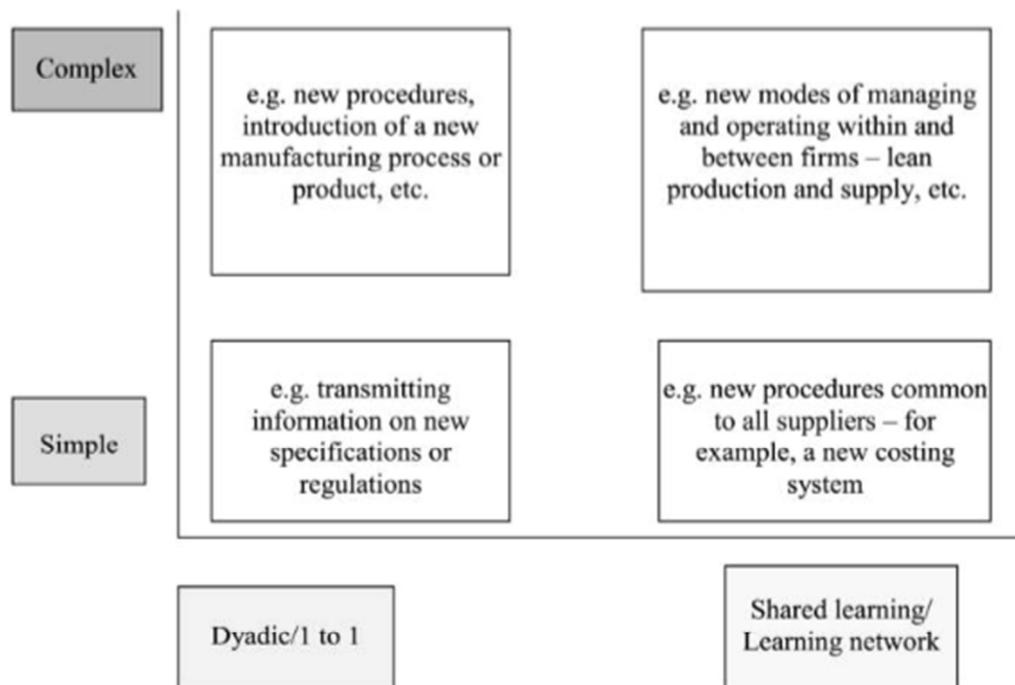
Na relação da díade, a aprendizagem ocorre entre dois jogadores, por exemplo, um cliente e um fornecedor-chave. No outro extremo, existem agrupamentos multífirmas, *clusters* ou redes, desenvolvendo aprendizagem compartilhada como um clube de fornecedores que envolve a totalidade ou uma grande parte de fornecedores de uma determinada empresa. No meio, são possíveis gradações, em níveis de envolvimento, como uma empresa cliente que trabalha com um grupo de dois ou três fornecedores para desenvolver uma nova maneira de trabalhar (BESSANT; KAPLINSKY; LAMMING, 2003).

A partir das contribuições de Gosling et al. (2016), o aprendizado ocorrido nas relações da díade ou ao longo da cadeia é focado nas melhores práticas e nas soluções referentes à cadeia de suprimentos. Similarmente, Bessant, Kaplinsky e Lamming (2003) investigam a aprendizagem em cadeias de suprimentos como um mecanismo para atualizar e transferir uma "prática apropriada".

Nas relações diádicas simples podem ser suficientes para a aprendizagem operacional, mas uma forma de rede de aprendizagem com características de aprendizagem compartilhada pode ser necessária em uma aprendizagem estratégica mais complexa (BESSANT; KAPLINSKY; LAMMING, 2003, p. 170).

Existem adições incrementais relativamente simples a um conjunto de conhecimento atual, por exemplo, novos regulamentos até novas abordagens complexas que envolverão experiências e adaptações (BESSANT; KAPLINSKY; LAMMING, 2003). A figura 7 disponível a seguir apresenta os principais aprendizados na CS, considerando o nível das interações e a complexidade do processo de aprendizagem.

Figura 7 – Diferentes tipos de aprendizagem na cadeia de suprimentos



Fonte: Bessant; Kaplinsky e Lamming (2003, p. 170).

Sob uma perspectiva de rede, Manuj, Omar e Yazdanparast (2013) esclarecem que a aprendizagem interorganizacional visa o aprendizado além das fronteiras, através do engajamento ativo, gerando capacidades para a inovação e flexibilidade na CS. Através de fortes relacionamentos, desenvolvem valiosos, escassos e complementares recursos e capacidades. Tal como ressaltam Powell, Koput, Smith-doherty (1996), a capacidade interna e a colaboração externa não são substituíveis, mas complementares.

Nas relações da díade, as habilidades e capacidades do fornecedor inovador aumentam o conjunto de conhecimentos disponíveis para um fabricante (cliente), aprimorando a curva de qualidade, assim como os produtos. A inovação do fornecedor é transferida não só por *spillover*, mas também por conhecimento implícito nos produtos. Assim, o fornecedor disponibiliza recursos de conhecimento adicionais que melhoram as capacidades do fabricante (AZADEGAN; DOOLEY, 2010).

Através de uma perspectiva de inovatividade de fornecedor, Azadegan e Dooley (2010) avaliam o contexto da aprendizagem a partir do tipo de tarefa desenvolvida pelo fornecedor. Portanto, definem dois tipos de cenário de alta

responsabilidade de design ou de baixa responsabilidade de design. No primeiro contexto, ao propiciar uma utilidade diferente ao fabricante, o fornecedor cria novos itens e/ou aprimora os existentes. Para isso, necessita de *know how*, para encontrar novas rotinas e envolver-se em design de produtos e processos. No outro cenário, o fornecedor se concentra-se em reproduzir itens desenvolvidos anteriormente. Neste caso, a responsabilidade do fornecedor é executar tarefas explícitas, articuladas e simplificadas. A prática de terceirização implica os dois cenários, gerando oportunidade para criação de novos conhecimentos ou execução de rotinas existentes. (AZADEGAN; DOOLEY, 2010).

Ao buscar fornecedores que tenham o mesmo estilo de aprendizagem, é possível acessar conhecimentos similares, favorecendo a terceirização e a divisão do trabalho. Ao selecionar os fornecedores a partir de estilos de aprendizagem complementares, a empresa atinge o balanço entre *exploration* e o *exploitation*. A combinação de estilos divergentes de aprendizagem pode ser uma fonte de aprendizado aprimorado (AZADEGAN; DOOLEY, 2010).

Os autores Madsen, Borch e Wiklund, (2006) identificaram que a literatura aponta a *exploration* como fator crítico para o desenvolvimento de capacidade e de mudança na empresa. Uma vez que as empresas podem se envolver na exploração de novos mercados, desenvolvimento de novos produtos, cooperação com novas empresas, resultando em ajustes operacionais ou estratégicos. Além disso, buscam promover alianças de aprendizagem e cooperação, aumentando a velocidade de desenvolvimento de capacidades, diminuindo a incerteza e explorando o conhecimento dos parceiros (MADSEN; BORCH; WIKLUND, 2006).

No entanto, Duncan (1976) afirma que, sozinhas, a *exploitation* e a *exploration* são inadequadas para apoiar os fabricantes que competem em um ambiente hipercompetitivo e dinâmico, defendendo a estratégia ambidestra nas organizações. Ao estudar a ambidesteridade nas relações inteorganizacionais, Sun e Lo (2014) ressaltam não só a importância da *exploration*, mas também da *exploitation*. Os autores investigaram, especificamente, a tensão e a combinação da *co-exploitation* e da *co-exploration* para a aprendizagem interorganizacional nas alianças de P&D. Para tanto, definiram

A co-exploitation como um tipo de aprendizagem interorganizacional através de processos de busca local, seleção, uso e aperfeiçoamento do conhecimento dos parceiros, que os parceiros usam conjuntamente o

conhecimento que já existe; Por outro lado, [...] a co-exploration como outro tipo de aprendizagem interorganizacional através de processos de variação concertada, experimentação planejada e descoberta no nível da aliança, que os parceiros criam, em conjunto, novos conhecimentos (SUN; LO, 2014).

A estratégia ambidestra também foi estudada no âmbito das cadeias de suprimentos. Kristal, Huang e Roth (2010, p. 415) definiram a estratégia ambidestra da CS do ponto de vista do fabricante, como sendo “uma escolha estratégica de uma empresa de manufatura para buscar simultaneamente *exploitation* e *exploration* da cadeia de suprimentos”. Além disso, conceituam a *exploitation* e *exploration* da cadeia de suprimentos da seguinte forma:

Operacionalizamos a *exploitation* dentro do gerenciamento da cadeia de suprimentos como o conjunto de práticas que refinam e estendem as habilidades e recursos existentes. Em contraste, a *exploration* diz respeito a práticas que desenvolvem novas competências na cadeia de suprimentos através da experimentação e aquisição de novos conhecimentos e recursos. Para os fabricantes, as práticas de *exploitation* da cadeia de suprimentos geralmente envolvem o aproveitamento das competências atuais da cadeia de suprimentos para obter menores custos e confiabilidade; enquanto que, com a *exploration*, os profissionais buscariam continuamente novos conhecimentos e ideias dentro dos relacionamentos da cadeia de suprimentos (KRISTAL; HUANG; ROTH, 2010, p. 415).

Para exemplificar, os autores tratam da expansão das Tecnologias da Informação (TI), em que uma prática de *exploitation* é o uso da TI para automatização de tarefas (por exemplo, análise financeira), enquanto que a *exploration* é o uso de *Business Intelligence* para apoiar decisões e troca de novas ideias (KRISTAL; HUANG; ROTH, 2010).

As práticas de aprendizagem competem por recursos e podem envolver atividades conflitantes na empresa fabricante, podendo levar a um *trade-off* entre *exploitation* e *exploration* (PARDINI; SANTOS; GONÇALVES, 2008, KRISTAL; HUANG; ROTH, 2010). Entretanto, se o fabricante priorizar a *exploitation* da CS, a empresa pode ser menos capaz de adaptação ao ambiente. Além disso, a adoção de boas práticas pode inibir a criatividade e o desenvolvimento de novas competências ou mesmo levar a obsolescência da empresa no longo prazo (PARDINI; SANTOS; GONÇALVES, 2008). De outra forma, se desenvolver práticas constantes de *exploration*, pode perder eficiência e não absorver benefícios das novas ideias subdesenvolvidas (KRISTAL; HUANG; ROTH, 2010) ou mesmo

degradar o desempenho de curto prazo devido às falhas do processo de inovação (PARDINI; SANTOS; GONÇALVES, 2008).

A partir de uma visão de complementariedade, Kristal, Huang e Roth (2010, p. 415) argumentam que a gestão da cadeia de suprimentos “lida com vários subsistemas diversos e fracamente acoplados; portanto, a *exploitation* e *exploration* da CS poderiam coexistir com um baixo grau de conflito entre mentalidade e rotinas organizacionais”. Além disso, a segmentação de fornecedores, diferenciados estrategicamente, poderia permitir a simultaneidade de práticas de *exploitation* e *exploration* da CS (KRISTAL; HUANG; ROTH, 2010). Ao investir nessas práticas simultaneamente, o fabricante poderá evoluir e gerar competências internas expandidas e um acesso amplo de recursos da CS. A estratégia ambidestra da CS pode influenciar positivamente na combinação de capacidades. Kristal, Huang e Roth (2010, p. 415) constataram o valor da estratégia ambidestra da CS sobre as capacidades competitivas combinadas, que “ocorrem quando um fabricante se sobressai simultaneamente em qualidade, entrega, flexibilidade e baixo custo”.

4 DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES DINÂMICAS DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS PARA AS INOVAÇÕES SUSTENTÁVEIS – PROPOSTA DE *FRAMEWORK*

A inserção e a renovação de práticas de sustentabilidade da cadeia de suprimentos dependem do compartilhamento de novos valores, da reconfiguração de capacidades e da promoção de novos comportamentos (PAGELL; WU, 2009). Uma postura proativa diante da sustentabilidade implica o desenvolvimento da inovação na própria cadeia de suprimentos, em que as empresas estão mais abertas a novos caminhos, métodos e tecnologias. Beske e Seuring, (2014) salientam dois mecanismos para a inovação na CS: o desenvolvimento de produtos e serviços voltados à sustentabilidade e à análise de ciclo de vida do produto. Além disso, os autores reforçaram a importância da gestão dos *stakeholders* como base de fornecimento de conhecimento sobre a CS (BESKE; SEÜRING, 2014). Sob uma perspectiva evolutiva, Silvestre (2016) reforça que as cadeias de suprimentos são capazes de aprender, inovar e mudar para se tornar mais sustentáveis. Para tanto, os membros da CS aprendem em conjunto, gerando capacidades importantes para a inovação sustentável (SILVESTRE, 2015).

A partir dos trabalhos destes autores que abordam a literatura de gestão da cadeia de suprimentos sustentável, destacam-se duas premissas importantes: a inovação também ocorre no âmbito da cadeia de suprimentos e a inovação na cadeia de suprimentos exige o desenvolvimento de capacidades a partir da aprendizagem. Apesar de não se referirem à sustentabilidade, Caniato, Caridi e Moretto (2013) acrescentam que a inovação na cadeia de suprimentos é moderada por capacidades dinâmicas. Para eles, a inovação na cadeia de suprimentos está associada a inovações em produtos e inovações organizacionais, neste estudo, compreendidas como mudanças necessárias à adoção da sustentabilidade. Portanto, a primeira premissa deste estudo é que

P1: a mobilização das capacidades dinâmicas desencadeiam as inovações sustentáveis nas CS, nos produtos e modelos de negócio.

As capacidades dinâmicas possibilitam a manutenção da vantagem competitiva em ambientes complexos e dinâmicos (MEIRELLES; CAMARGO, 2014). As capacidades dinâmicas envolvem esforços de mudança e inovação, para operar,

estender, modificar ou criar capacidades e recursos na firma (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003). Segundo Teece (2014), as CD residem tanto no individual, quanto no coletivo, podendo ser obtidas através das relações interorganizacionais na CS (DEEFE; FUGATE, 2010, FERRER et al., 2011). Akwei (2007) destacou que as capacidades podem ser desenvolvidas internamente ou obtidas de fontes externas, através da colaboração para adquirir habilidades específicas, tecnologia ou processos necessários. Além disso, Deefe e Fugate (2010) entendem que os parceiros desenvolvem conjuntamente as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (CDCS), a fim de renovar as capacidades existentes ou formar inteiramente novas. Assim,

P2: as interações intraorganizacionais e interorganizacionais desenvolvem capacidades coletivas da CS para promover inovações sustentáveis geradoras de vantagem competitivas transitórias ou mais duradouras.

A partir das pesquisas de Defee e Fugate (2010), Ferrer et al. (2011), Ju, Park e Kim (2016), Kauric, Miocevic e Mikulic (2014), Liu, Zhu e Seüring (2017), Storer e Hyland (2011), Storer et al. (2014), Beske, Land, Seüring (2014), este estudo definiu algumas categorias para identificar as capacidades coletivas ou capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (CDCS):

- a) gestão do conhecimento e de habilidades;
- b) reconceitualização da CS;
- c) coevolução;
- d) controle reflexivo;
- e) colaboração;
- f) adaptabilidade;
- g) compartilhamento de recursos;
- h) sistemas interorganizacionais;
- i) avaliação do fornecedor.

Diferentemente da perspectiva desses autores, este estudo pressupõe a hierarquia das capacidades dinâmicas, já que compreende que em cada categoria citada acima poderão ser criadas e modificadas capacidades ordinárias, de 1ª e 2ª ordem. Por sua vez, elas são moldadas pelas capacidades dinâmicas de ordem superior. As capacidades ordinárias, de 1ª e 2ª ordem reconfiguradas podem ser percebidas a partir das práticas de sustentabilidade na cadeia de suprimentos. Neste

estudo, utiliza-se o modelo de Beske e Seüring (2014), que define 5 categorias de prática de sustentabilidade: a orientação, a continuidade de relacionamentos e parcerias na CS, a colaboração, a gestão de riscos e a proatividade.

O orquestramento não só de recursos e capacidades da empresa, mas também de parceiros são necessários para “abordar e até moldar as mudanças no mercado, ou no ambiente de negócios em geral” (TEECE, 2017, p. 4). As capacidades dinâmicas de ordem superior na cadeia suprimentos compreendem a utilização de capacidades próprias e da rede interorganizacional¹¹ para sentir e aproveitar oportunidades, além de reconfigurar ativos e estruturas da empresa (TEECE, 2007, ALINAGHIAN, 2012). Então,

P3: ao interagir na CS reconceitualizada, as empresas aprimoram as suas capacidades de sentir e aproveitar as oportunidades orientadas à sustentabilidade, reconfigurando as capacidades da cadeia de suprimentos.

Para a operacionalização das capacidades de ordem superior na cadeia de suprimentos para a sustentabilidade, entende-se que a capacidade de moldar e sentir oportunidades deve partir da percepção das demandas dos *stakeholders* e não somente dos clientes, como proposto por Eksi, Soyer e Onar (2012), Kindstrom, Kowalkowski, Sandberg, (2013), bem como Byrne e Harney (2017). Essa percepção é possível a partir do levantamento de informações e troca de conhecimento e de recursos (HAAS, 2015) que ocorrem através das interações ao longo da CS, reconceitualizada. A partir disso, é possível priorizar os problemas e identificar as oportunidades de inovação na CS. Apesar de não citar as capacidades dinâmicas de ordem superior, Caniato, Caridi e Moretto (2013) descrevem a necessidade de identificar os fatores motivadores da inovação, denominados *drivers* da inovação na CS. Desta forma,

P3a: a identificação de *drivers* para a inovação sustentável da CS é ampliada a partir da interação com *stakeholders*.

O aproveitamento de oportunidades na CS compreende a capacidade dos parceiros de análise e de decisão de recursos (conhecimento, tecnologia e ativos complementares) e capacidades internas e externas à firma, capturando valor a partir da implementação de um novo modelo de negócio. As inovações sustentáveis

¹¹ Considerando os conceitos de ecossistemas (TEECE, 2007) e reconceitualização (PAGELL, WU, 2009), é possível afirmar que fazem parte da rede tanto *stakeholders* primários (como fornecedores e clientes), quanto os secundários (como universidades e ONGs).

requerem novos modelos de negócio. Segundo Boons e Lüdeke-Freund (2013), os modelos de negócios são compostos por quatro elementos: a proposição de valor entre os *stakeholders*, a responsabilização de fornecedores e clientes na CS e a adequação de custos e benefícios entre os envolvidos no modelo de negócio. Assim,

P3b: as empresas colaboram na análise e tomada de decisões conjuntas de recursos e capacidades, a fim de modificar os modelos de negócio para geração do valor sustentável na CS.

O modelo de Teece (2007) é orientado ao desenvolvimento de capacidades dinâmicas para inovações tecnológicas, que exigem esforços de pesquisa e desenvolvimento intensivos. Portanto, a capacidade de transformação envolve a geração de incentivos para a aprendizagem, o compartilhamento de conhecimento, bem como os mecanismos de governança, a fim de monitorar a transferência tecnológica e a propriedade intelectual. É importante ressaltar que

P3c: As empresas promovem incentivos à aprendizagem e mecanismos de proteção do conhecimento nas relações da CS.

Outro aspecto apontado por Teece (2007) é a geração de ativos coespecializados, valorizados quando em conjunto com outros ativos. Além disso, o autor ressalta a necessidade da descentralização para a flexibilidade no atendimento das mudanças do ambiente. Nesse sentido,

P3d: Os esforços de integração da CS aumentam a capacidade de resposta das empresas diante de oportunidades e ameaças, bem como o alinhamento da estratégia e a implementação dos ativos.

O desenvolvimento das capacidades dinâmicas ocorre a partir do processo de aprendizagem através da interação entre a representação das rotinas organizacionais e os mecanismos de conhecimento experiencial, articulado e codificado. As capacidades são construídas em habilidades individuais e também coletivas a partir do trabalho conjunto de Teece (2012). Uma nova maneira de trabalhar pode envolver as relações na díade ou mesmo um grupo de fornecedores com a empresa cliente. Sob a perspectiva da sustentabilidade, os *stakeholders* formam a base de fornecimento de conhecimento importante para as mudanças na CS (BESKE; SEÜRING, 2014). Assim,

P4: as relações colaborativas na CS propiciam oportunidades de aprender pela experiência, discutir as práticas de sustentabilidade e disseminar o conhecimento gerado através da codificação.

Além disso, as empresas na CS deverão escolher investir na criação de conhecimentos novos (*exploration*) ou no uso de conhecimentos existentes (*exploitation*). A exploração de novas ideias e capacidades pode envolver um relacionamento cooperativo, como a participação de alianças ou redes para a inovação.

P5: Os parceiros na cadeia de suprimentos atualizam conhecimentos e habilidades atuais em domínios existentes.

A melhoria de uma prática existente pode exigir o aperfeiçoamento de conhecimentos e habilidades de parceiros da CS. Portanto,

P6: Os parceiros na cadeia de suprimentos participam do processo de geração e seleção de novas ideias e conhecimentos.

Teece, Pisano e Shuen (1997) afirmam que é difícil ser bom em ambos os processos simultaneamente, mas como a aprendizagem envolve os múltiplos membros da cadeia de suprimentos (HULT, 2003) é possível buscar um alinhamento dos estilos de aprendizagem. Esse alinhamento pode favorecer o compartilhamento de capacidades (AZADEGAN; DOOLEY, 2010). Assim, a empresa focal ou qualquer outro membro da CS que já desenvolve a *exploitation* ou a *exploration* pode buscar a suplementação em um ou mais parceiros, adotando uma estratégia ambidestra na CS. Kristal, Huang e Roth (2010, p. 415) definiram a estratégia ambidestra da CS, do ponto de vista do fabricante, como sendo “uma escolha estratégica de uma empresa de manufatura para buscar simultaneamente *exploitation* e *exploration* da cadeia de suprimento”.

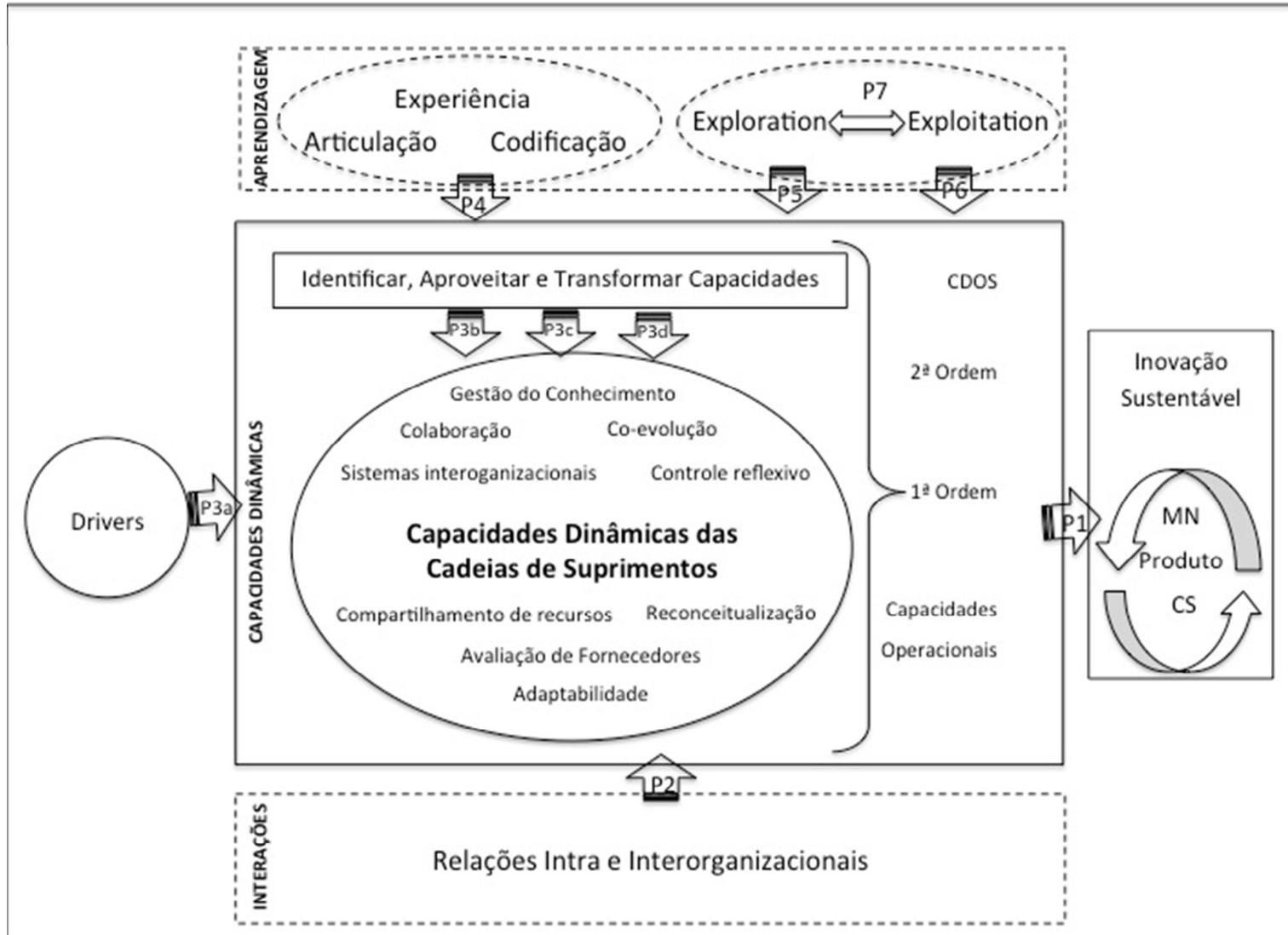
P7: A adoção de uma estratégia ambidestra (*exploitation* e *exploration*) pela empresa focal facilitam a adaptação e o desenvolvimento de capacidades da CS.

Além dessas proposições de pesquisa que são necessárias à execução da estratégia de estudo de caso, este capítulo propõe a apresentação do *framework* teórico, conforme previsto nos objetivos desta pesquisa. O *framework* apresentado a seguir (Ver figura 8) visa demonstrar como são desenvolvidas as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos para inovações sustentáveis. Assim, apresenta que a aprendizagem nas interações intra e interorganizacionais levam ao desenvolvimento das capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos. Vale destacar que, quando guiadas por diferentes *drivers*, elas geram inovações sustentáveis.

O elemento central da criação e da evolução das capacidades dinâmicas é a aprendizagem (Eisenhardt; Marker, 2000, Winter, 2003), portanto este *framework* adota os mecanismos de aprendizagem propostos por Zollo e Winter (2002), tradicionalmente analisados no âmbito da firma. Uma vez que o enfoque deste estudo é a cadeia de suprimentos reconceitualizada, propõe-se a análise da acumulação de experiência, articulação e codificação de conhecimento nas relações com os *stakeholders*. Apesar de Zollo e Winter (2002) tratá-lo separadamente, o *framework* inclui o estilo de aprendizagem na análise, buscando verificar a ocorrência de *exploitation* e *exploration* do conhecimento ao longo da cadeia de suprimentos. Também acrescenta a verificação da estratégia ambidestra da cadeia de suprimentos, conforme sugerido na literatura de aprendizagem da cadeia de suprimentos, visto que há a possibilidade de complementaridade do *exploitation* ou *exploration* nas relações entre os atores da cadeia.

O modelo de Zollo e Winter (2002) determinou algumas capacidades dinâmicas no nível da firma para análise: pesquisa e desenvolvimento, reestruturação e reengenharia, integração pós-aquisição. Entretanto, as capacidades dinâmicas dependem da idiosincrasia da organização, além de não serem facilmente identificadas. Assim, optou-se pela adoção de categorias de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos, como proposto no modelo de Beske, Land e Seuring (2014). Essas categorias de CDCS foram selecionadas e definidas a partir da contribuição de diferentes autores que tratam de capacidades das cadeias de suprimentos. Esses autores não consideram a hierarquia das capacidades dinâmicas, conforme definição de Teece (2018). Consequentemente, o modelo considera que a mobilização das capacidades dinâmicas de ordem superior na cadeia de suprimentos desenvolve ou reconfigura as capacidades da cadeia de suprimentos, sejam elas ordinárias, sejam de 1^a e 2^a ordem. Essas capacidades dinâmicas são respectivamente classificadas pelas características operacionais, de manutenção e de importância para a inovação. Conforme o modelo de Caniato, Caridi e Moretto (2013), essa inovação é guiada por *drivers* (negócio, externo e mercado) e corresponde a uma sequência de mudanças em produtos, nos modelos de negócio e na própria CS.

Figura 8 – Desenvolvimento de Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos para a Inovação Sustentável



Fonte: Elaborada pela autora.

5 MÉTODO

Este capítulo descreve os procedimentos metodológicos adotados neste estudo. Inicialmente, apresenta o delineamento, o desenho e o protocolo de pesquisa, tal como recomendado por Yin (2001) para os estudos de caso. Além disso, expõe os critérios de escolha dos casos e apresenta os objetos de estudo. Para, então, descrever os procedimentos de coleta e análise dos dados. Por fim, traça algumas considerações sobre a validade e a confiabilidade da pesquisa.

5.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A fim de atender os objetivos do estudo em um campo de pesquisa ainda incipiente, há a necessidade de aproximação do objeto de estudo e a definição dos elementos para análise das capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos para inovações sustentáveis. Gil (2009) sugere a realização de pesquisas exploratórias para o desenvolvimento de conceitos e ideias iniciais, uma visão aproximada do fato e também para formulação de hipóteses precisas. Este tipo de pesquisa parte de temas pouco explorados ou bastante genéricos, exigindo esclarecimento e delineamento. O levantamento bibliográfico, a análise documental, a realização de entrevistas e a elaboração de estudos de caso são técnicas aplicadas neste tipo de pesquisa.

Esta pesquisa exploratória tem como estratégia principal de ação a realização de um estudo de caso múltiplo. O estudo de caso tem sido considerado adequado para pesquisas exploratórias (BRESSAN, 2004) e bastante utilizado pelas Ciências Sociais. A realização de estudos de caso visa possibilitar a “compreensão dos fenômenos individuais, organizacionais, sociais e políticos complexos” (YIN, 2001, p. 32), considerando o contexto real. Nesta pesquisa, o fenômeno investigado é a inovação sustentável, que ocorre a partir das interações na cadeia de suprimentos.

Especificamente, sobre os estudos de casos aplicados às cadeias de suprimentos sustentáveis, Seüring (2008, p. 128) afirma que eles “permitem a observação direta do campo, o que pode ser particularmente apropriado para

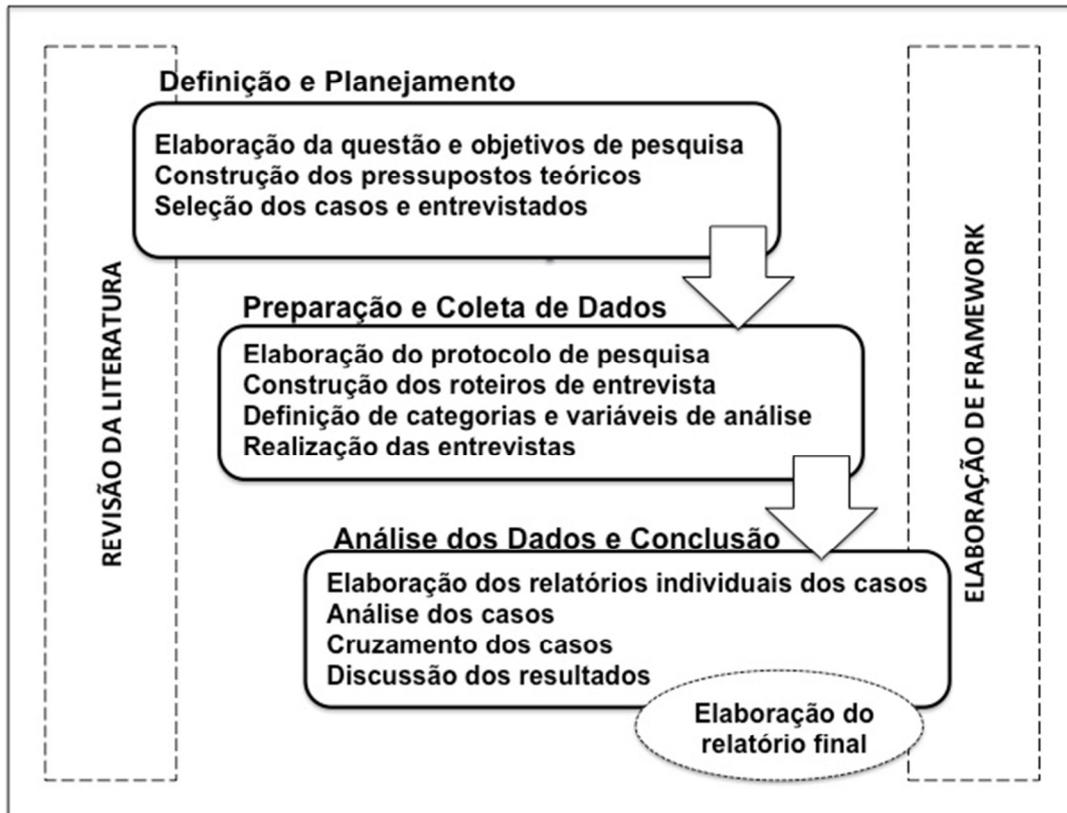
abordar diversos níveis de uma cadeia de suprimentos”. Pagell e Schevchenko (2014) acreditam no potencial da pesquisa qualitativa e na estratégia de estudo de caso para fornecer dados sobre cadeias de suprimentos sustentáveis. Entretanto, alertam que as pesquisas sobre sustentabilidade tratam sobre mudanças, acarretando um maior período para os pesquisadores acompanharem e reportarem as práticas das empresas.

5.2 DESENHO DA PESQUISA

O desenho da pesquisa é importante por demonstrar uma sequência lógica dos dados ligando a questão inicial às conclusões de pesquisa (YIN, 2001). O método de estudo de caso prevê a realização de três principais etapas de pesquisa: definição e planejamento; preparação e coleta dos dados; análise e conclusão (YIN, 2001). A figura 9 a seguir representa as principais etapas realizadas nesse estudo.

A revisão da literatura foi realizada durante toda a pesquisa, porém destacam-se dois momentos principais: o da elaboração e da revisão do projeto de pesquisa durante o estágio doutoral. As reflexões teóricas possibilitaram a definição do argumento teórico, a questão, os objetivos da pesquisa, além da elaboração dos instrumentos de coleta e análise dos dados. A literatura sobre inovações sustentáveis e inovações nas cadeias de suprimentos colaborou na delimitação da temática de estudo, bem como na escolha da unidade de análise da pesquisa. Os estudos iniciais sobre inovações na cadeia de suprimentos levaram a adoção da abordagem das capacidades dinâmicas como elemento central para a pesquisa. A literatura sobre capacidades dinâmicas, especialmente a relacionada à cadeia de suprimentos, orientou a coleta e análise dos dados.

Figura 9 – Desenho da Pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora.

A construção do *framework* proposto pela pesquisa partiu da definição de pressupostos teóricos, os quais foram criados a partir da revisão de literatura e analisados a partir da pesquisa de campo. Inicialmente, buscou-se identificar as capacidades dinâmicas para as inovações sustentáveis e, em um segundo momento, direcionou-se ao processo de desenvolvimento das capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos.

5.3 PROTOCOLO DE PESQUISA

O protocolo é essencial para a confiabilidade do estudo de caso, uma vez que as informações sobre os procedimentos de pesquisa possibilitam a replicação da pesquisa (YIN, 2001). Além disso, auxilia o pesquisador a seguir os objetivos e os

passos propostos na pesquisa (CAMPOMAR, 1991). O quadro 7 apresenta o protocolo utilizado nesta pesquisa.

Quadro 7 – Protocolo de Pesquisa

Seções do Protocolo de Pesquisa	Atividades e Procedimentos	Descrições e Documentos
Visão Geral	Elaboração da declaração (objetivos) do projeto e carta de apresentação de pesquisa Sistematização da teoria e elaboração das proposições de pesquisa Definição dos critérios para escolha dos casos a serem investigados	Apêndice A - Declaração – Objetivos e Proposições teóricas Apêndice B - Carta de Apresentação da Pesquisa Seção 5.4 - Escolha dos casos
Questões de Pesquisa	Elaboração de roteiros para entrevista e análise documental Seleção de categorias e variáveis para a análise dos casos	Apêndices C, D, E, F e G – Roteiros de entrevistas Seção 5.7 – Categorias e variáveis de análise
Procedimentos de Campo	Buscar informações junto a pesquisadores, profissionais e internet sobre organizações para seleção de objeto de estudo Realizar contato com as empresas ou recomendações para a identificação dos possíveis entrevistados Investigar disponibilidade das organizações e dos profissionais a serem entrevistados Negociar o acesso aos casos e a realização da coleta de dados Organizar agenda para coleta de dados Obtenção de material de apoio para a coleta de dados Checagem e avaliação do roteiro juntamente com o entrevistado ou representante da empresa Revisão das questões antes das entrevistas Realização das entrevistas Realização de apontamentos sobre as entrevistas Transcrição das entrevistas Identificação de documentos de interesse da pesquisa	Seção 5.5 - Descrição dos objetos de pesquisa Seção 5.6 - Perfil dos entrevistados Materiais de apoio: Computador, <i>software</i> para gravação, bloco e caneta para notas
Guia de Relatório	Esquematização de tópicos básicos para a elaboração do relatório da pesquisa Organização dos documentos para a análise Análise individual e cruzada dos casos com base nas reflexões teóricas Elaboração do relatório final (documento de tese)	Uso do <i>software</i> MaxQDA para organização de documentos e análise do dados

Fonte: Elaborado pela autora.

5.4 CRITÉRIOS PARA A ESCOLHA DOS CASOS PARA ESTUDO

Em um estudo de caso, o pesquisador pode buscar compreender um ou mais casos particulares (GODOY, 2006). Ao adotar a estratégia de projetos de casos múltiplos, esta pesquisa busca evidências mais convincentes e, conseqüentemente, mais robustas para o estudo (YIN, 2001). A unidade básica da pesquisa é o caso, ou seja, as cadeias de suprimentos em estudo; enquanto que as inovações sustentáveis são as unidades de análise ou casos incorporados (YIN, 2005).

Nesta pesquisa é importante considerar as relações com fornecedores e clientes nos diferentes níveis da CS e também as interações da empresa focal com os demais *stakeholders*. Ao trabalhar com conceito de cadeia(s), as interações entre membros da cadeia, principalmente, nas relações de complementaridades e de interdependência podem se modificar e serem substituídas ao longo do tempo (AVILA, ESTIVALETE, BEGNIS, 2004). Para identificar essas mudanças, um dos itens centrais na discussão de inovações na cadeia de suprimentos, é preciso definir a estrutura da CS.

A estrutura da cadeia de suprimentos é, tradicionalmente, representada pela identificação dos agentes ou das principais atividades associadas à transformação e ao fluxo dos bens e dos serviços (BEAMON, 1999, BOWERSOX; CLOSS, 1996). Com o enfoque no agronegócio brasileiro, Furlanetto e Cândido (2006) buscaram compreender como ocorre a estruturação de cadeia de suprimentos, identificando as principais características e etapas desse processo (ver figura 10). A partir deste modelo, a delimitação das cadeias de suprimentos analisadas neste estudo resulta da identificação dos agentes, os quais apresentam a disposição a relacionamentos de longo prazo, realizando contratos ligados aos processos produtivos ou parcerias para aprendizado e inovação. Sobre as cadeias estudadas, foi relevante levantar informações, práticas e esforços de resolução de conflitos referentes aos aspectos da sustentabilidade. Além disso, foi importante a identificação da proposição de valor sustentável, que pode ser através da marca, como sugerem Furlanetto e Cândido (2006). Outro elemento analisado foi o compartilhamento de lucros e também a adequação de custos ao longo da cadeia. Apesar do esforço de estruturação das CS, participaram da pesquisa apenas profissionais da empresa focal e fornecedores de primeiro nível.

Figura 10 – Etapas importantes na estruturação das cadeias de suprimentos

Etapas	Especificidades
1. Identificação dos agentes	Transações entre agentes identificados e que manifestam o desejo de continuar na relação são mais confiáveis e menos susceptíveis ao oportunismo.
2. Desenvolvimento de parcerias	As parcerias efetuadas ao longo dos diferentes elos diminuem riscos e investimentos.
3. Definição de contratos flexíveis	Contratos de longa duração, muitas vezes informais, renegociáveis e flexíveis.
4. Livre fluxo de informações	As informações predominantemente fluem nos dois sentidos da cadeia, não se limitando somente a quantidades e preços.
5. Padronização de ações	Cada cadeia procura transacionar sob a sua lógica e com padrões definidos.
6. Resolução dos conflitos	Os conflitos são, predominantemente, resolvidos entre as partes.
7. Construção de uma marca	As transações dentro de uma mesma cadeia são orientadas, prioritariamente, por um objetivo único.
8. Compartilhamento dos lucros	Os benefícios advindos de esforços cooperados acabam de forma direta ou indireta sendo repassados aos membros de toda a cadeia.

Fonte: Furlanetto e Cândido (2006, p. 776).

A escolha dos casos para o estudo envolveu os seguintes critérios:

- a) A identificação de princípios e valores como inovação e sustentabilidade na empresa focal;
- b) A identificação de inovações sustentáveis na CS;
- c) A adoção de práticas de gestão da cadeia de suprimentos sustentáveis pela empresa focal.

A seleção do setor de estudo ocorreu a partir da adequação das empresas a esses critérios e a disponibilidade das empresas em participar do estudo.

5.5 OBJETOS DA PESQUISA

Para buscar empiricamente dados que favoreçam a compreensão sobre as capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos para inovações sustentáveis,

buscou-se identificar algumas empresas focais e respectivos membros de cadeias de suprimentos, os quais são objetos deste estudo. O quadro 8 disponível a seguir destaca as principais características da empresa focal da cadeia de suprimento, conforme os critérios de seleção dos casos definidos anteriormente.

Quadro 8 – Objetos de Pesquisa

Empresa Focal / Critérios	Valores: Inovação e Sustentabilidade	Inovação Sustentável	Práticas da GCSS
Calçados Bibi	Foco no desenvolvimento de produtos inovadores e tecnológicos para o universo infantil. Destaque para Bem-estar e saúde.	Inovação em produto e em mercado nacional – redução de toxicidade.	Projeto que coloca toda a sua cadeia de fornecedores e produção dentro dos principais padrões internacionais quanto a substâncias tóxicas.
Veja Fair Trade	Tênis da marca Veja, que usa materiais sustentáveis em sua produção e pratica Fair trade na cadeia de suprimentos	Inovação em Produto: comércio justo (fair trade) e melhor remuneração dos trabalhadores, Materiais: algodão orgânico; tecnologias para agregar valor ao látex native; couro (não desmatamento de floresta para área de rebanho e tratamento menos tóxico do couro)	Estruturação e Relação com cadeias produtivas - borracha amazônica e algodão do Ceará e outros fornecedores

Fonte: Elaborado pela autora.

5.6 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Yin (2001) enumera algumas técnicas para coleta de dados em um estudo de caso: documentos, registros em arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefatos físicos. Para o autor, o ponto forte da coleta de dados em um estudo de caso é a utilização de diferentes fontes para a obtenção de evidências. Ao utilizar diferentes fontes de informação nesta pesquisa, como entrevistas, visitas e documentos, a partir da técnica de triangulação das informações, espera-se apresentar dados mais convincentes e acurados.

A entrevista foi utilizada pela flexibilidade e pela eficiência na obtenção de dados em profundidade (GIL, 2009). Além disso, essa técnica permite conhecer o

significado dado aos fenômenos e eventos a partir das perspectivas e experiências do entrevistado (MARCONI; LAKATOS, 2010). Ela é simples e autoevidente ao decorrer da prática diária de perguntar e responder e ao emergir da interação dos falantes para a produção de relatos e versões de ações passadas ou futuras (RAPLEY, 2004). A realização da entrevista de duas ou mais pessoas exige o esforço colaborativo, produto de uma natureza ativa e da dinâmica social, pois é importante abarcar o mundo do entrevistado para estimular respostas (FONTANA; FREY, 2005).

As 16 entrevistas realizadas neste estudo foram do tipo semiestruturada, uma vez que foram utilizados roteiros (ver apêndices C, D, E, F e G). Os questionamentos contidos nestes roteiros foram apoiados nas teorias abordadas previamente e ampliados ao longo das respostas dos informantes (TRIVIÑOS, 1987).

A primeira etapa das entrevistas foi realizada no período de maio a julho de 2017 e a segunda etapa no período de janeiro a maio de 2018. O intervalo de tempo deve-se ao fato de a pesquisadora ter estado em período de doutorado sanduíche, entre agosto e dezembro de 2017. Então, a primeira etapa da coleta de dados buscou identificar as inovações sustentáveis na cadeia de suprimentos a partir de entrevistas com representantes das empresas focais (ver apêndice D) e respectivos membros da cadeia de suprimentos (ver apêndice E). Além disso, as conversações visaram compreender as motivações e competências desses atores para o desenvolvimento das inovações sustentáveis. Na segunda etapa da pesquisa, as entrevistas concentraram-se no desenvolvimento de capacidades dinâmicas para a inovação sustentável no âmbito da cadeia de suprimentos. As entrevistas tiveram a duração de 45 minutos até 1 hora e 40 minutos.

O agendamento das entrevistas ocorreu por contato telefônico e via e-mail, indicado pelos gestores das empresas focais selecionadas. Primeiramente, foram contatados profissionais das áreas de suprimentos, inovação ou sustentabilidade. Esses gestores indicaram outros profissionais da empresa e também representantes de fornecedores ou clientes envolvidos nos projetos de inovação sustentável. No geral, os entrevistados (ver quadro 9) atuam como gestores nas áreas de suprimentos, tecnologia, marketing e vendas. A partir das informações fornecidas pelos entrevistados de A a J, descreveu-se o caso A. Por sua vez, o caso B contou com dados fornecidos pelos entrevistados de K a P.

Quadro 9 – Entrevistados

Empresas	Entrevistados	Cargo
Bibi Calçados	Entrevistado A (2)	Gerente de Suprimentos e de Sustentabilidade
Fornecedor de Componentes Químicos	Entrevistado B	Gerente de Tecnologia
Endutex Brasil: Fornecedor de Laminado Sintético	Entrevistado C	Diretor Geral
Endutex Brasil: Fornecedor de Laminado Sintético	Entrevistada D	Gerente de Qualidade
Metalsinos: Fornecedor de Enfeites Metálicos	Entrevistado E (2)	Gerente de Marketing
Metalsinos: Fornecedor de Enfeites Metálicos	Entrevistado F	Gerente de Projeto e Tecnologia
Killing: Fornecedor de Tintas e Adesivos	Entrevistada G	Gerente de Inovação
IBTeC	Entrevistado H	Vice-presidente
Assintecal	Entrevistada I	Superintendente
IBB	Entrevistada J	Coordenadora de Projetos de Inovação
Veja	Entrevistado K (internet)	Gerente de Marketing
Veja	Entrevistado L (internet)	Gerente de Comercial Nacional
Veja	Entrevistada M (internet)	Gerente de Suprimentos
Vert – Cadeia do Algodão	Entrevistada N (internet)	Coordenadora do Projeto do Algodão
Vert – Cadeia da Borracha	Entrevistada O (internet)	Coordenadora do Projeto da Borracha
Tacosola – fornecedor de Solado	Entrevistado P (internet)	Diretor

Fonte: Elaborado pela autora.

Além das entrevistas, a análise de documentos tem um papel relevante para a obtenção de informações para este estudo. Os dados da pesquisa são obtidos de maneira indireta através de fontes como livros, jornais, papéis oficiais, registros estatísticos, fotos, filmes, etc. (GIL, 2009). As principais fontes utilizadas na pesquisa foram os sites das empresas (empresas focais e fornecedores), relatórios de pesquisa (teses, dissertações e artigos), relatórios setoriais, sites de organizações não governamentais, reportagens socioambientais (empresas focais).

As entrevistas e a análise dos documentos selecionados possibilitaram o fornecimento de informações para atender ao primeiro, segundo e terceiro objetivo específico da pesquisa. Por sua vez, o levantamento bibliográfico embasou a criação do *framework*, revisado após a discussão dos resultados. O quadro 10 a seguir

compara os objetivos específicos da pesquisa aos principais instrumentos de coleta de dados.

Quadro 10 – Objetivos e técnicas de pesquisa

Objetivos Específicos	Técnicas de coleta de dados
a) Identificar inovações sustentáveis em cadeias de suprimentos do setor de calçados.	Entrevistas ¹² : questões 1 a 4, sobre os tipos, os <i>drivers</i> e os participantes das mudanças nas empresa/inovação Análise Documental: informações sobre os produtos e processos e/ou inovações em declarações em sites das empresas ou ONGs, relatórios de pesquisa.
b) Identificar capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos mobilizadas para o desenvolvimento de inovações sustentáveis.	Entrevistas: questões 5 a 8 sobre capacidades das cadeias de suprimentos e sobre as capacidades dinâmicas de ordem superior Análise Documental: informações sobre as práticas de sustentabilidade nas CS em declarações em sites das empresas ou ONGs, relatórios de pesquisa.
c) Analisar os estilos e mecanismos de aprendizagem utilizados para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas	Entrevistas: questões 9 a 12 sobre novos conhecimentos e descobertas; e compartilhamento de informações Análise Documental: informações sobre aprendizados em parcerias e projetos inovadores em declarações em sites das empresas ou ONGs, relatórios de pesquisa
d) Desenvolver <i>framework</i> teórico sobre o desenvolvimento de capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos.	Levantamento bibliográfico sobre inovação, Inovação e cadeia de suprimentos sustentável, capacidades dinâmicas da firma e das CS, Aprendizagem nas empresas e nas CS.

Fonte: Elaborado pela autora.

5.7 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS

Esta etapa da pesquisa consistiu em analisar as evidências, ou seja, examinar, categorizar, classificar e recombinar dados obtidos no estudo. Na estratégia de estudo de caso o método mais indicado é a lógica de adequação de padrão. Neste método, há um padrão previsto de variáveis específicas antes da coleta de dados. Além disso, há a construção prévia de proposições teóricas que conduzem os casos, as quais podem ser questionadas, se os padrões não se comportam como o previsto (YIN, 2001).

É importante ressaltar que na fase de análise e interpretação dos dados, o objetivo é a organização dos dados com base em conhecimentos prévios, para a

¹² Usa como referência o roteiro da entrevista do apêndice C – o qual foi adaptado, gerando diferentes roteiros devido às especificidades das empresas ou produtores.

obtenção de respostas ao problema investigado (GIL, 2009). A revisão da literatura possibilitou a elaboração de proposições de pesquisa, já apresentadas no capítulo 4. Além disso, foi possível levantar algumas categorias e variáveis de análise com base na literatura (ver figura 11).

Como ferramenta de apoio na categorização e análise dos dados foi utilizado a ferramenta chamada *MaxQDA*. O *software* permite o armazenamento dos documentos da pesquisa, os arquivos de transcrições das entrevistas e de informações das empresas focais e *stakeholders* obtidos em sites na internet. Os arquivos dos dados secundários foram sendo organizados à medida que informações complementares ou de checagem dos dados foram necessárias. Após armazenar os arquivos, foram criados códigos e subcódigos no *MaxQDA*, que correspondem às categorias e variáveis predeterminadas do estudo. Depois disso, cada trecho ou fala de todos os arquivos puderam ser relacionados a esses códigos. A partir disso, foram geradas tabelas com todos os dados categorizados. A grande quantidade de dados gerou a necessidade da organização das tabelas por categorias ou mesmo por variáveis de pesquisa. Este fato favoreceu a descrição e a análise dos dados desta pesquisa.

5.8 VALIDADE E CONFIABILIDADE DA PESQUISA

A qualidade de qualquer pesquisa social empírica deve ser avaliada a partir de certos testes lógicos (YIN, 2001). Para os estudos de caso, Yin (2001) propõe a realização de quatro testes amplamente utilizados: a validade do construto, as validades internas e externas, além do teste de confiabilidade.

“A validade se refere à capacidade que os métodos utilizados numa pesquisa propiciam à consecução fidedigna de seus objetivos” (PAIVA JR.; LEÃO; MELLO, 2011, p. 194). A validade do construto, especificamente, consiste em desenvolver um conjunto de medidas operacionais para os conceitos e os tipos de mudanças a serem estudados (YIN, 2001). Nesse sentido, esta pesquisa buscou elencar os conceitos-chaves, definindo categorias e variáveis para análise (ver figura 11). Nos estudos de casos, a utilização das várias fontes de evidência e o encadeamento dessas fontes durante a coleta de dados aumentam a validade do constructo (YIN,

2001). Portanto, nesta pesquisa, a triangulação de dados foi possível através das entrevistas com profissionais das empresas focais, empresas fornecedoras, entidades setoriais e institutos de pesquisa, além de diferentes fontes de dados secundários. O uso da ferramenta MaxQDA contribui para comparar as informações entre os documentos fornecidos pelas empresas e as transcrições das entrevistas. Contudo, a necessidade de detalhamento das práticas de sustentabilidade levou ao uso dos trechos das entrevistas. Além disso, devido à indisponibilidade dos profissionais representantes das empresas, não foi possível a revisão dos informantes-chaves, etapa também proposta por Yin (2001).

A validade interna e externa da pesquisa ocorre pela coincidência dos resultados da pesquisa com os padrões e variáveis previamente determinadas (YIN, 2001). Nos dois estudos de casos analisados foi possível aplicar as categorias e variáveis de estudo, em que os dados reforçaram as proposições anteriormente definidas.

A confiabilidade refere-se às regras e aos instrumentos para a condução do estudo de caso, de modo que possa ser seguido e realizado por outro pesquisador (YIN, 2001, PAIVA JR.; LEÃO; MELLO, 2011). Por isso, a relevância da construção do protocolo do estudo de caso, apresentado na seção 5.3 (ver quadro 7), bem como do uso do *software* MaxQDA para armazenamento e análise dos documentos das pesquisas.

Considerando as diferentes possibilidades das pesquisas qualitativas, a validade é uma questão que deve ser continuamente revista, uma vez que o conhecimento válido é sempre reinterpretado no âmbito das relações dos atores sociais (PAIVA JR.; LEÃO; MELLO, 2011).

Figura 11 – Categorias e Variáveis da Pesquisa

Objetivos Específicos	Categorias	Variáveis
Identificar inovações sustentáveis em cadeias de suprimentos do setor de calçados.	Inovação (SCHUMPETER, 1942, 1964, 2000)	novos bens de consumo, métodos de produção ou transporte, novos mercados e novas formas de organização
	Inovação Sustentável (BARBIERI et al., 2010)	benefícios econômicos, sociais e ambientais comparados a alternativas pertinentes
	Reformulação do Modelo de Negócio (BOONS et al., 2013).	busca do equilíbrio entre valores econômicos, sociais e ambientais; discussão sobre custos ou distribuição de benefícios e lucros na CS; e responsabilização socioambiental e reconhecimento de ações
	<i>Drivers</i> da Inovação (CANIATO; CARIDI; MORETTO, 2013)	Dimensões: mercado, negócio e externo
	CS são dinâmicas (SILVESTRE, 2015a, 2016)	Exploram oportunidades de aprendizagem; inovam; mudam para tornarem-se mais sustentáveis
	Inovação na CSS (GAO et al., 2017)	tipos de inovação (em produto, processo, marketing, tecnologia, recursos e/ou organizacional) das funções relacionadas à cadeia de fornecimento (abastecimento, transformação, entrega, proposição de valor, uso do produto, 3 R's)
Identificar capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos mobilizadas para o desenvolvimento de inovações sustentáveis.	Capacidades Dinâmicas (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003).	habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades e recursos em ambientes de mudança (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003). Capacidades ordinárias; 1ª ordem; 2ª. ordem; ordem superior
	Hierarquia das Capacidades (TEECE, 2007, 2017)	Capacidade de sentir e moldar oportunidades e ameaças, Capacidade de aproveitar as oportunidades e Capacidade de manter a competitividade através da melhoria, combinação, proteção e, quando necessário, reconfiguração dos ativos tangíveis e intangíveis da empresa.
	Capacidades de ordem superior (TEECE, 2007, 2017)	dedicação ao TBL ou GCS, a continuidade de relacionamentos e parcerias na CS, a colaboração (estrutural - organizacional e de infraestrutura de TI, operacional – entre departamentos e organizações), gestão de riscos (social e ambiental, ligados a incerteza ou a perda de legitimidade) e proatividade (inovação em produtos e serviços e gestão de <i>stakeholders</i> , <i>performance</i> sustentável da CS)

	<p>Categorias e Práticas da GCSS (BESKE; SEÜRING, 2014)</p> <p>Capacidades da CS (DEFEE; FUGATE, 2010, FERRER ET AL., 2011, JU; PARK; KIM, 2016, KAURIC, MIOCEVIC; MIKULIC, 2014, LIU; ZHU; SEÜRING, 2017, STORE; HYLAND, 2011, STORER ET AL., 2014, BESKE; LAND; SEÜRING, 2014)</p>	<p>gestão do conhecimento e de habilidades; reconceitualização da CS; coevolução; controle reflexivo; colaboração; adaptabilidade; compartilhamento de recursos; sistemas interorganizacionais; avaliação do fornecedor;</p>
<p>Analisar os estilos e mecanismos de aprendizagem utilizados para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas</p>	<p>Mecanismos de Aprendizagem (ZOLLO; WINTER, 2002).</p> <p>Estilos de Aprendizagem (ZOLLO; WINTER, 2002)</p>	<p>A experiência é o acúmulo tácito de conhecimento, estimulado por busca de solução de problemas. A articulação do conhecimento através do qual os indivíduos expressam suas opiniões e crenças. A codificação das rotinas e os vínculos entre ação-desempenho de forma escrita.</p> <p><i>Exploration</i> - criação de novos conhecimentos <i>Exploitation</i> - uso de conhecimento existente</p>

Fonte: Elaborado pela autora.

6 DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES DINÂMICAS DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS NO SETOR COUREIRO-CALÇADISTA

A natureza da investigação de um estudo de caso consiste em compreender o fenômeno na globalidade, por isso a importância do contexto. Dessa forma, este capítulo inicia com uma contextualização da indústria calçadista brasileira, considerando os elementos do TBL e buscando compreender práticas de sustentabilidade e inovação no setor. Depois disso, analisam-se os casos de duas cadeias de suprimentos no setor calçadistas, sendo as empresas focais: a Calçados Bibi e a Veja Fair Trade. Por fim, discutem-se conceitos e presunções teóricas do estudo a partir das contribuições dos casos.

6.1 CONTEXTUALIZAÇÃO - A INDÚSTRIA CALÇADISTA NO BRASIL

A indústria coureiro-calçadista no Brasil teve início na década de 1820, em virtude da implantação dos curtumes no Rio Grande do Sul, por imigrantes alemães e italianos (GORINI; DE SIQUEIRA, 2009). As pequenas oficinas de beneficiamento e transformação do couro concentraram-se inicialmente na região do Vale do Rio dos Sinos, expandindo-se para outras regiões do Estado por volta de 1900 (LAGEMANN, 1999). A chegada dos imigrantes italianos no estado de São Paulo, na década de 1850, leva ao desenvolvimento da produção calçadista na região (SANTIAGO, 2012). As primeiras fábricas de calçados do país surgem em 1870 (SANTIAGO, 2012), as quais passaram de um sistema artesanal para produção fabril com os avanços tecnológicos europeus do final do século XIX e início do século XX (DA ROSA, CORRÊA, 2006).

O desenvolvimento da indústria no RS dependeu da comercialização de produtos em outros estados e também da exportação, buscando para isso a redução das cargas tributárias. Após um período de estagnação do setor, a consolidação das exportações no Brasil ocorre na década de 1970 (GORINI; DE SIQUEIRA, 2009, GUIDOLIN; DA COSTA; DA ROCHA, 2010).

O modelo de exportação brasileiro tinha como base calçados de baixo custo, comercializados por meio de intermediários internacionais (*traders*), que delegavam às fábricas brasileiras a responsabilidade de produzir segundo especificações baseadas em modelos desenvolvidos no exterior (GUIDOLIN; DA COSTA; DA ROCHA, 2010, p. 164).

A expansão das exportações acarretou o avanço tecnológico dos setores de máquinas, equipamentos e componentes, situados até então no estado do Rio Grande do Sul (GORINI; DE SIQUEIRA, 2009). Na década de 1980, os avanços se concentram no desenvolvimento de maquinário, especialmente para a produção de calçados esportivos (DA ROSA, CORRÊA, 2006).

No início da década de 1990, ocorre a migração da produção de calçados da região Sul e Sudeste para a região Nordeste. As empresas buscavam mão de obra mais barata, incentivos fiscais dos governos estaduais e, principalmente, reduzir custos de produção e transporte, para a obtenção de ganho frente à concorrência externa. Atualmente, há concentração de empresas em diferentes pólos no país, além dos estados do Rio Grande do Sul e São Paulo, destacam-se Ceará, Bahia e Pernambuco. A expansão da produção no país foi prejudicada com a implantação do Plano Real, uma vez que a perda da vantagem cambial e a baixa inovação tecnológica do setor diminuíram a competitividade das empresas calçadistas diante do produto importado (GORINI; DE SIQUEIRA, 2009).

Por vários anos, a valorização do real e o acirramento da concorrência internacional, principalmente dos calçados asiáticos, implicaram severas perdas de mercado ao produto brasileiro (CAMPOS, 2009). A inserção do calçado nacional no mercado globalizado foi novamente afetada pela crise financeira internacional. As indústrias exportadoras de calçado e couro do país foram as que apresentaram maiores recuos no final de 2008 e início de 2009 (CAMPOS, 2009).

Atualmente, o Brasil é o 13º colocado no índice de competitividade das exportações de calçado que considera na sua avaliação: “tamanho de mercado, saldo comercial, dinamismo, desconcentração de mercado, *market-share* e especialização – Índice de Vantagem Comparativa Revelada (IVCR), preço médio e quantidade de mercados” (ABICALÇADOS, 2018b). O presidente-executivo da Abicalçados, Sr. Heitor Klein, ressalta que a perda de competitividade do setor calçadista, tanto no mercado doméstico, quanto no exterior, advém do

Alto custo de produção no Brasil, uma vez que a carga tributária está entre as mais elevadas do mundo, a logística é cara e ineficiente, há excesso de regulamentações, burocracia, custo indireto de mão de obra, defasagem cambial, entre tantos outros problemas que emperram o desenvolvimento da indústria (ABICALÇADOS, 2018b).

O Sr. Heitor Klein também enfatiza:

A crise econômica brasileira e seu viés político afetou diretamente o setor, por conta das oscilações abruptas no câmbio e também fatores políticos, como a paralisação registrada em maio e que causou desabastecimento de insumos na indústria (ABICALÇADOS, 2018b).

O presidente-executivo ainda destacou que apesar de haver uma expectativa de recuperação no ano de 2018, os efeitos das negociações em feiras internacionais neste ano apenas serão percebidos no final do ano ou no início de 2019 (ABICALÇADOS, 2018a). Contudo, segundo o doutor em economia, Marcus Tadeu Lélis, a tendência é que a recuperação seja no mercado interno, uma vez que as exportações têm mostrado uma redução de quantidade e participação (ABICALÇADOS, 2018a).

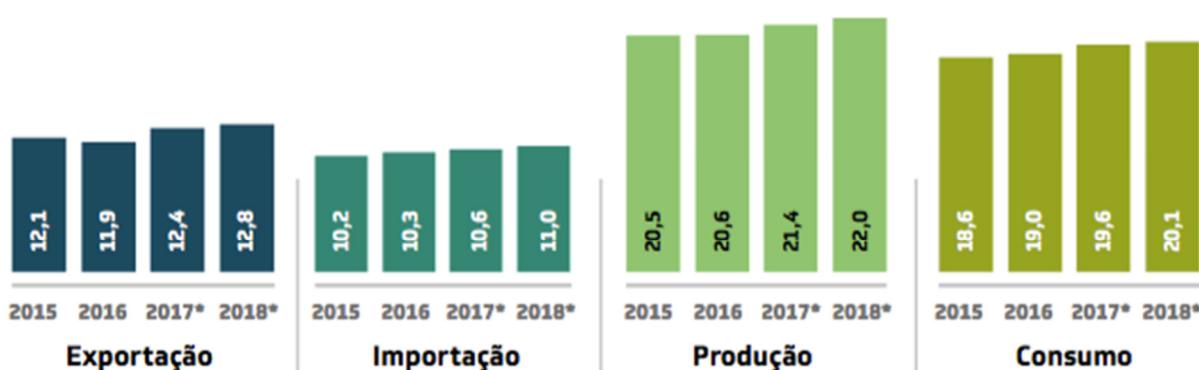
O Sr. Heitor Klein afirma que a recuperação exigirá das empresas um processo de adaptação ao mercado, ressaltando que novas exigências de produtos e processos devem ser demandadas. Para isso, a ABICALÇADOS busca junto ao poder público iniciativas para desenvolver a competitividade da indústria (ABICALÇADOS, 2018b). Em relação à recuperação de 2017, Heitor Klein salientou a importância do controle da inflação, dos juros mais baixos e do aumento do PIB do país (ABICALÇADOS, 2017). Para um bom desempenho do setor, a Abicalçados desestimula a competição por preço, tendo em vista à competitividade do mercado asiático, e estimula o desenvolvimento de “produtos diferenciados de moda e com tecnologia embarcada, buscando novos modelos de negócio, adaptados ao novo consumidor” (ABICALÇADOS, 2018b, p. 5).

6.1.1 Dados econômicos

A importância estratégica do setor calçadista no cenário nacional, segundo Heitor Klein, presidente-executivo da Associação Brasileira das Indústrias de

Calçados (Abicalçados), decorre “do potencial da cadeia produtiva completa e integrada, da capacidade instalada e do viés exportador e de alta empregabilidade” (ABICALÇADOS, 2018b, p. 5). O desempenho da indústria do calçado foi analisado a partir das informações apresentadas no relatório setorial de 2018, elaborado pela Abicalçados. A partir do relatório, buscou-se destacar dados sobre as exportações, produção e consumo de calçados do Brasil e do Rio Grande do Sul. A maioria das informações tem por base os anos de 2015, 2016 e 2017, além de previsões para 2018.

Figura 12 – Evolução do comércio, consumo e produção mundial de calçados - em bilhões de pares



Fonte: WSR

(*) Estimativa Abicalçados.

Nota: informações de exportação e importação reportadas, respectivamente, pelo país de origem e destino. A divergência no saldo mundial de exportações e importações dá-se em função do número de pares que é reportado pelos países, bem como pela ausência dos mesmos.

Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 7).

6.1.1.1 Exportações

A fim de comparação com o desempenho da indústria calçadista, o relatório destaca que as exportações mundiais, após uma retração de 3,1% em 2016, cresceram 10,1% no ano de 2017. A estimativa para 2018 é um crescimento inferior ao de 2017, o qual deve alcançar 4,5%. Similarmente ao comportamento das exportações mundiais, as exportações de calçados apresentaram uma queda em 2016. No atual biênio não devem crescer mais do que 3,7%, percentual inferior ao previsto para as exportações mundiais. A partir dos dados da *World Shoes Review*, a estimativa da ABICALÇADOS (2018) é de que as exportações mundiais de

calçados atinjam 12,8 bilhões de pares (ver figura 12), correspondendo a 58% da produção mundial (ABICALÇADOS, 2018b).

A China, a Indonésia e o Vietnã lideram o ranking das exportações (ver tabela 1), enquanto que o Brasil ocupa o décimo primeiro lugar, representando 1,1% das exportações mundiais, com 126 milhões de pares em 2016 (ver tabela 1). Abaixo da média mundial de preço médio por par, o Brasil ocupou o décimo sétimo lugar em 2016, totalizando 998 milhões de dólares em exportações (ABICALÇADOS, 2018b).

Tabela 1 – Principais países exportadores de calçados em milhões de pares (Participação em 2016)

Milhões de pares

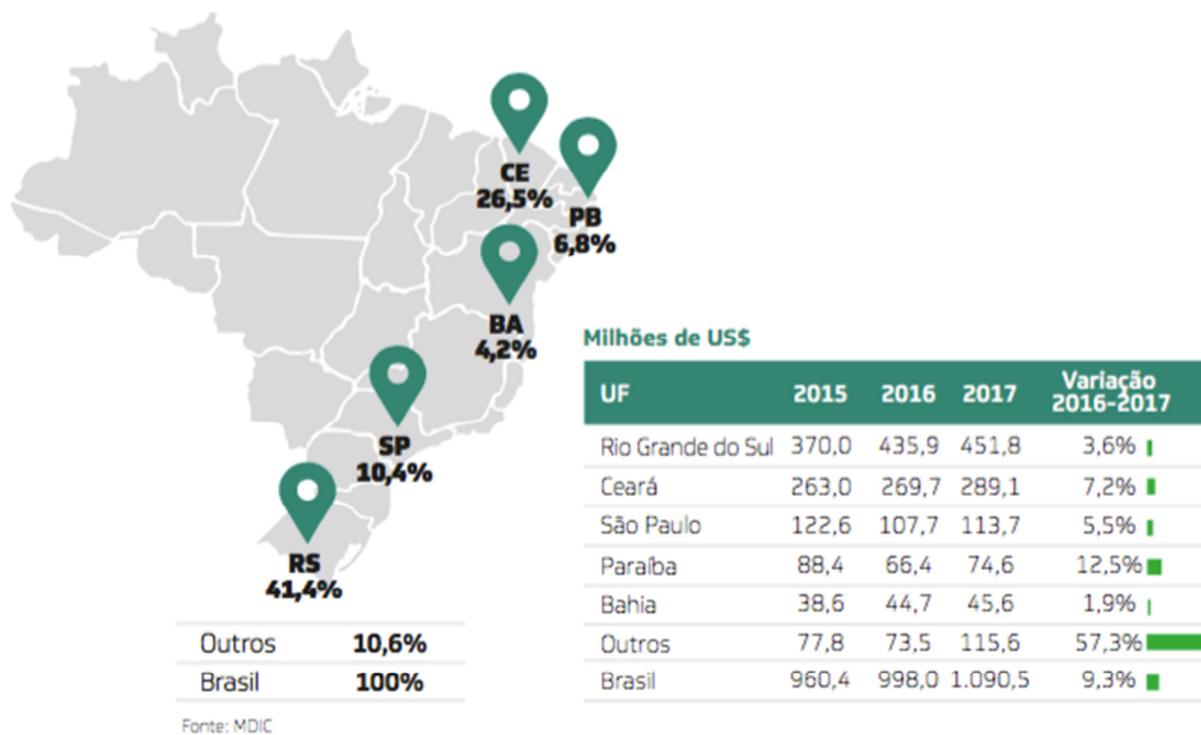
País	2014	2015	2016	Variação 2015-2016
China	8.780	8.341	8.049	-3,5%
Vietnã	569	617	654	6,0%
Indonésia	354	366	387	5,5%
Alemanha	228	237	252	6,5%
Bélgica	228	239	236	-1,0%
Reino Unido	155	191	213	11,3%
Itália	215	208	206	-0,8%
Índia	165	177	181	2,2%
Espanha	158	158	160	1,1%
Holanda	163	142	146	3,0%
Brasil (11º)	130	124	126	1,2%
Outros	1.179	1.252	1.276	1,9%
Total	12.322	12.053	11.886	-1,4%

Fonte: WSR

Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 11).

Entre os estados exportadores do país, o Rio Grande do Sul se destaca como primeiro no que se refere a valor total exportado e segundo em exportação por pares de calçados. Apesar de apresentar um crescimento em valor exportado, o estado apresentou uma queda na variação das exportações em pares no período de 2016-2017. No ano de 2017, as exportações por pares representaram 22,1% e por valor alcançaram 41,4% do total exportado no país, chegando a 28 milhões de pares, que totalizaram 451 milhões de dólares (ABICALÇADOS, 2018b).

Tabela 2 – Participação das exportações de calçados por Unidade da Federação em US\$ - Participação em 2017



Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 28).

Os problemas na competitividade do calçado brasileiro no exterior ficaram mais evidentes com a atual crise brasileira. Dados divulgados pela ABICALÇADOS (2018a).

Apontam que no primeiro semestre, as exportações caíram 6,7% em volume (de 59,36 milhões para 55,37 milhões de pares) e 7,9% em receita (de US\$ 528,7 milhões para US\$ 486,9 milhões) no comparativo com igual período de 2017. Segregando o mês seis, foram embarcados 8,6 milhões de pares por US\$ 86,6 milhões, quedas de 15,5% e de 0,9%, respectivamente, em relação a junho do ano passado (ABICALÇADOS, 2018a).

6.1.1.2 Importações

Por sua vez, a importação de calçados é liderada pelos Estados Unidos, representando mais de 22% das importações mundiais (ver tabela 3), mais de 2,3 bilhões de pares importados; seguido pelo Japão, Alemanha e Reino Unido, os quais

compram individualmente cerca de 650 milhões de pares. O Brasil ocupa o quinquagésimo quinto lugar, com a importação de 23 milhões de pares no ano de 2016, cerca de 1% da importação americana. Os principais países importadores dos calçados brasileiros são: Estados Unidos, Argentina, Paraguai, Bolívia e França. (ABICALÇADOS, 2018b).

Tabela 3 – Principais países importadores de calçados em pares (Participação em 2016)

Milhões de pares

País	2014	2015	2016	Varição 2015-2016
Estados Unidos	2.333	2.466	2.338	-5,2%
Japão	610	642	665	3,5%
Alemanha	641	654	654	-0,1%
Reino Unido	559	633	652	3,0%
França	509	500	486	-2,6%
Itália	330	328	336	2,4%
Espanha	316	283	294	3,9%
Bélgica	283	302	290	-3,8%
Holanda	277	264	259	-2,1%
África do Sul	164	168	170	0,9%
Brasil (55°)	37	33	23	-31,6%
Outros	3.928	3.906	4.140	6,0%
Total	9.986	10.179	10.306	1,2%

Fonte: WSR

Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 13).

6.1.1.3 Produção

A produção mundial de calçados aumentou cerca de 10% desde 2014, a estimativa é de que 22 bilhões de pares sejam produzidos no mundo em 2018 (ver figura 12). Os três maiores produtores (ver tabela 4) localizam-se na região asiática; China, Índia e Vietnã totalizaram, em 2016, 72,3% da produção calçadista. Até o ano de 2014, o Brasil era o terceiro maior produtor de calçados do mundo, hoje ocupa a quarta posição, alcançando a produção de 909 milhões de pares em 2017. Enquanto a produção mundial de calçados cresceu no mundo, no Brasil houve uma redução de 7,3%, no período de 2014 a 2017 (ABICALÇADOS, 2018b).

A produção brasileira divide-se em dois grupos de calçados: por gênero identificado e os não-identificado. Em 2017, os identificados representaram 61,2% da produção nacional, sendo que 64,9% são calçados femininos, 24,7% masculinos e 10,4% infantis. Os 38,8% restantes são calçados do tipo unissex, ortopédicos, de segurança, entre outros de gênero não identificado (ABICALÇADOS, 2018b).

Tabela 4 – Principais países produtores de calçados em milhões de pares (Participação em 2016)

Milhões de pares

País	2014	2015	2016	Variação 2015-2016
China	11.693	11.322	11.116	-1,8%
Índia	2.579	2.698	2.797	3,7%
Vietnã	854	927	971	4,8%
Brasil	981	904	899	-0,6%
Indonésia	715	733	771	5,2%
Nigéria	393	406	415	2,2%
Paquistão	245	251	258	2,8%
México	240	250	253	1,2%
Tailândia	222	226	231	2,2%
Itália	197	191	188	-1,9%
Outros	2.000	2.568	2.693	4,9%
Total	20.118	20.477	20.592	0,6%

Fonte: WSR

Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 8).

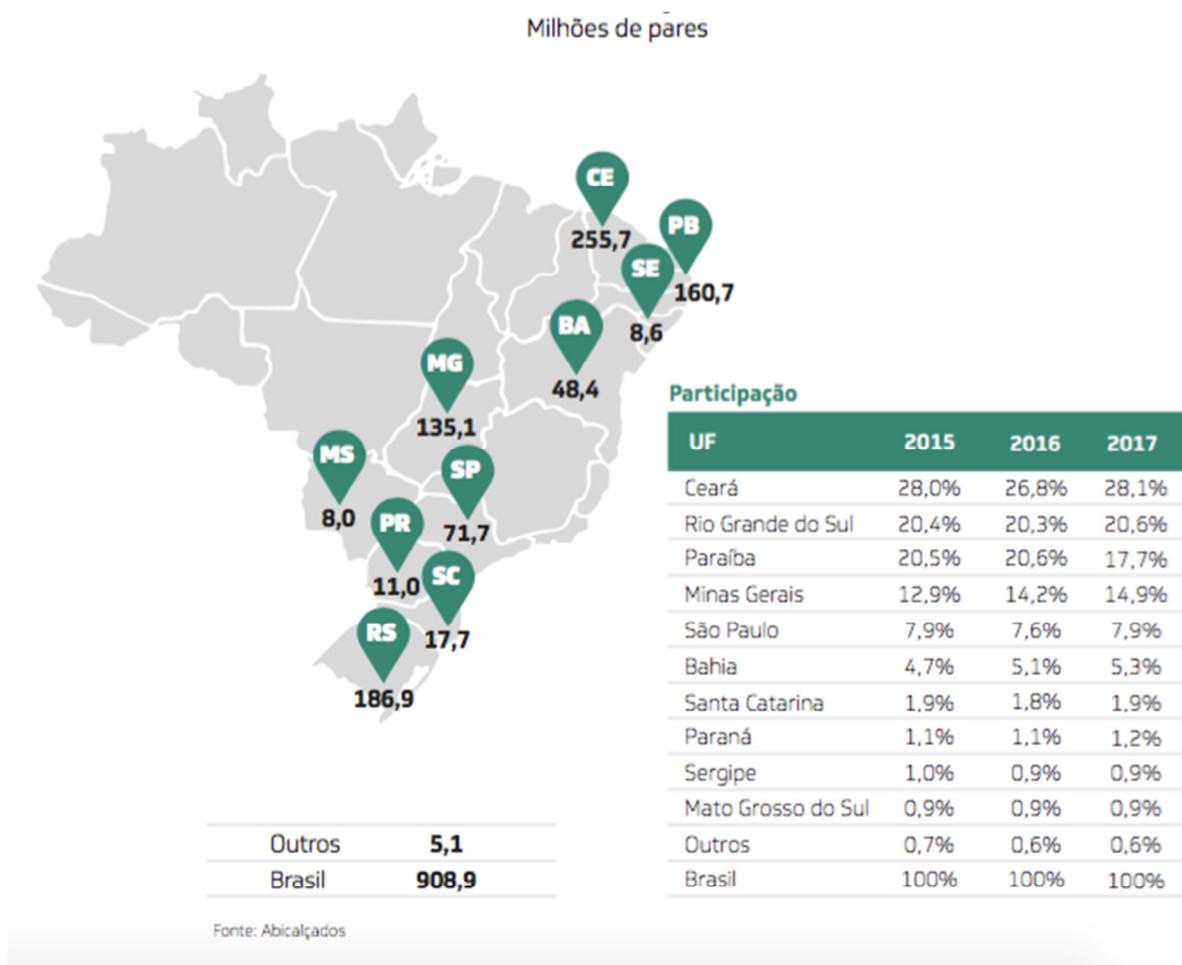
Os calçados brasileiros são produzidos em treze principais polos calçadistas (ABICALÇADOS, 2018b) no país, os quais se especializaram em diferentes segmentos. O Rio Grande do Sul¹³ é especializado em calçados femininos, faz mais produtos em couro e investe em tecnologia devido às exigências das exportações. Em São Paulo, a região de Franca se destaca em modelos masculinos; Birigui tem como foco a fabricação de calçados infantis e Jaú de calçados femininos. O nordeste, em especial o estado de Ceará, destaca-se pela produção de calçados em plástico/borracha (MACHADO NETO; GIRALDI, 2008). Os estados da Bahia e de

¹³ No Rio Grande do Sul, encontram-se dois polos produtivos de calçados: o do Vale do Rio dos Sinos (Araricá, Campo Bom, Canoas, Dois Irmãos, Estância Velha, Esteio, Ivoti, Nova Hartz, Nova, Santa Rita, Novo Hamburgo, Portão, São Leopoldo, Sapiranga e Sapucaia do Sul) e o do Vale do Paranhana/Encosta da Serra (Igrejinha, Lindolfo Collor, Morro Reuter, Parobé, Picada Café, Presidente Lucena, Riozinho, Rolante, Santa Maria do Herval, Taquara e Três Coroas).

Pernambuco não apresentam uma produção centralizada geograficamente, não constituindo polos calçadistas (ABICALÇADOS, 2018b).

O Rio Grande do Sul é o segundo maior produtor de calçados do país, produziu em 2017 mais de 186 milhões de pares, representando mais de 20% do total fabricado no Brasil (ver tabela 5) (ABICALÇADOS, 2018b).

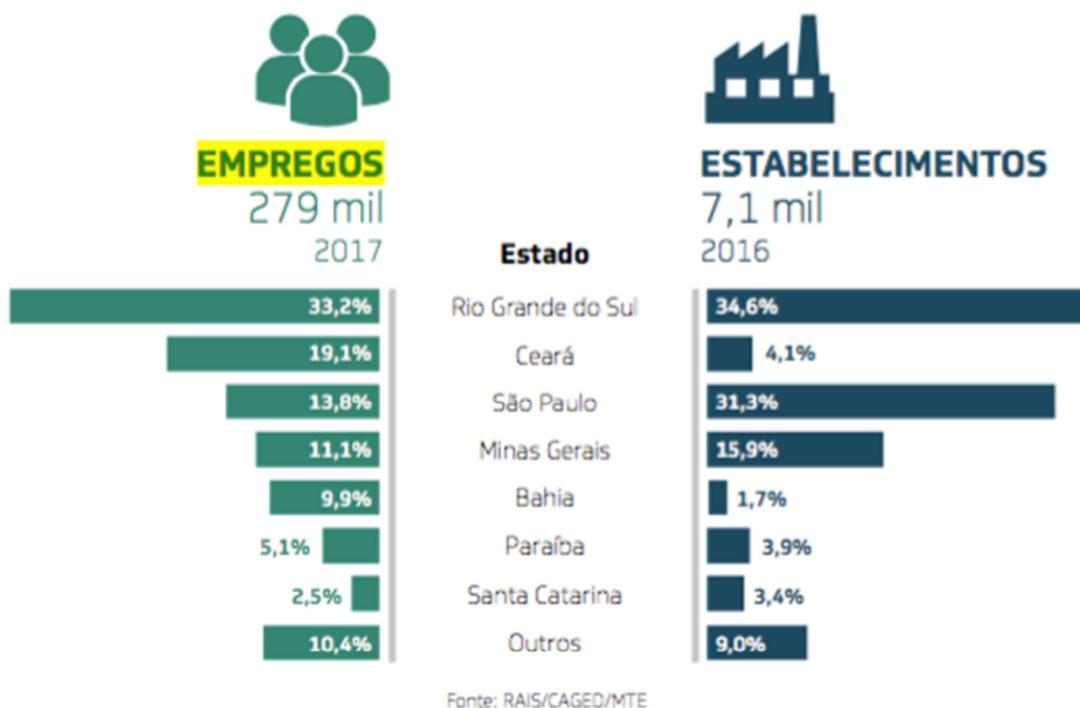
Tabela 5 – Segmentação da produção brasileira de calçados por Unidades da Federação em 2017



Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 19).

As pequenas e médias empresas de calçados são a maioria no setor, sendo que mais de 65% atuam com menos de 10 funcionários. Desta forma, menos de 0,5% das empresas de grande porte concentram 30% da mão de obra empregada no setor. O Rio Grande do Sul foi responsável por 33,2% dos postos de trabalhos com carteira assinada em 2017, representando mais de 92 mil vagas, e 34,6% de estabelecimentos produtores de calçados do Brasil em 2016, com 2461 empresas (ABICALÇADOS, 2018b).

Figura 13 – Estabelecimentos e Empregos



Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 34).

Ainda que tenha atingido o nível de 279 mil empregos em 2017, em cerca de 7,1 mil empresas calçadistas, segundo dados de 2016, a indústria calçadista vem apresentando queda nos postos de trabalho e na capacidade instalada. Apesar das empresas calçadistas terem aberto, em 2016, 1,9 mil novos postos de trabalho com carteira assinada, a retração do período de 2014 a 2017 alcança 30,5 mil postos. O Rio Grande do Sul e São Paulo foram responsáveis pelo fechamento de 4 mil vagas, mais de 65% da perda do Brasil, no ano de 2017. A redução de empresas chegou a 9,5% no Estado do Rio Grande do Sul, no período de 2015-2016, apesar de pequena recuperação em 2017; quando atingiu 75% de capacidade instalada no setor, ainda distante da média histórica de 81,1% no período de 2000 a 2017 (ABICALÇADOS, 2018b).

6.1.1.4 Consumo

Além de estarem entre os maiores produtores de calçados, a China, a Índia e o Brasil destacam-se no ranking de maiores consumidores. Além deles, os Estados Unidos e o Japão compõem a lista do consumo tanto em número de pares, quanto em pares per capita. Apesar disso, o Brasil e os Estados Unidos apresentaram uma redução no período de 2015-2016. De modo geral, o consumo de calçado por habitante no mundo não cresceu mais que 1,0%, mesmo com a ampliação da renda mundial de 3,2% neste período. Apesar de ser o quarto maior mercado consumidor de calçados do mundo, o Brasil apresentou uma diminuição de 2,1%, em 2016. (ABICALÇADOS, 2018b).

Tabela 6 – Principais países consumidores de calçados em pares (Participação em 2016)

Milhões de pares

País	2014	2015	2016	Variação 2015-2016	Consumo per capita 2016
China	3.032	3.108	3.201	3,0% ↑	2,3
Índia	2.479	2.590	2.688	3,8% ↑	2,1
Estados Unidos	2.315	2.447	2.339	-4,4% ↓	7,2
Brasil	888	814	796	-2,1% ↓	3,9
Japão	693	724	744	2,8% ↑	5,9
Indonésia	452	461	482	4,5% ↑	1,9
Reino Unido	408	447	445	-0,5% ↓	6,8
Alemanha	439	451	438	-2,8% ↓	5,3
Nigéria	393	401	409	2,1% ↑	2,2
França	432	415	402	-3,1% ↓	6,2
Outros	6.252	6.746	7.068	4,8% ↑	1,7
Total	17.782	18.603	19.012	2,2% ↑	2,4

Fonte: WSR

Fonte: ABICALÇADOS (2018a, p. 9).

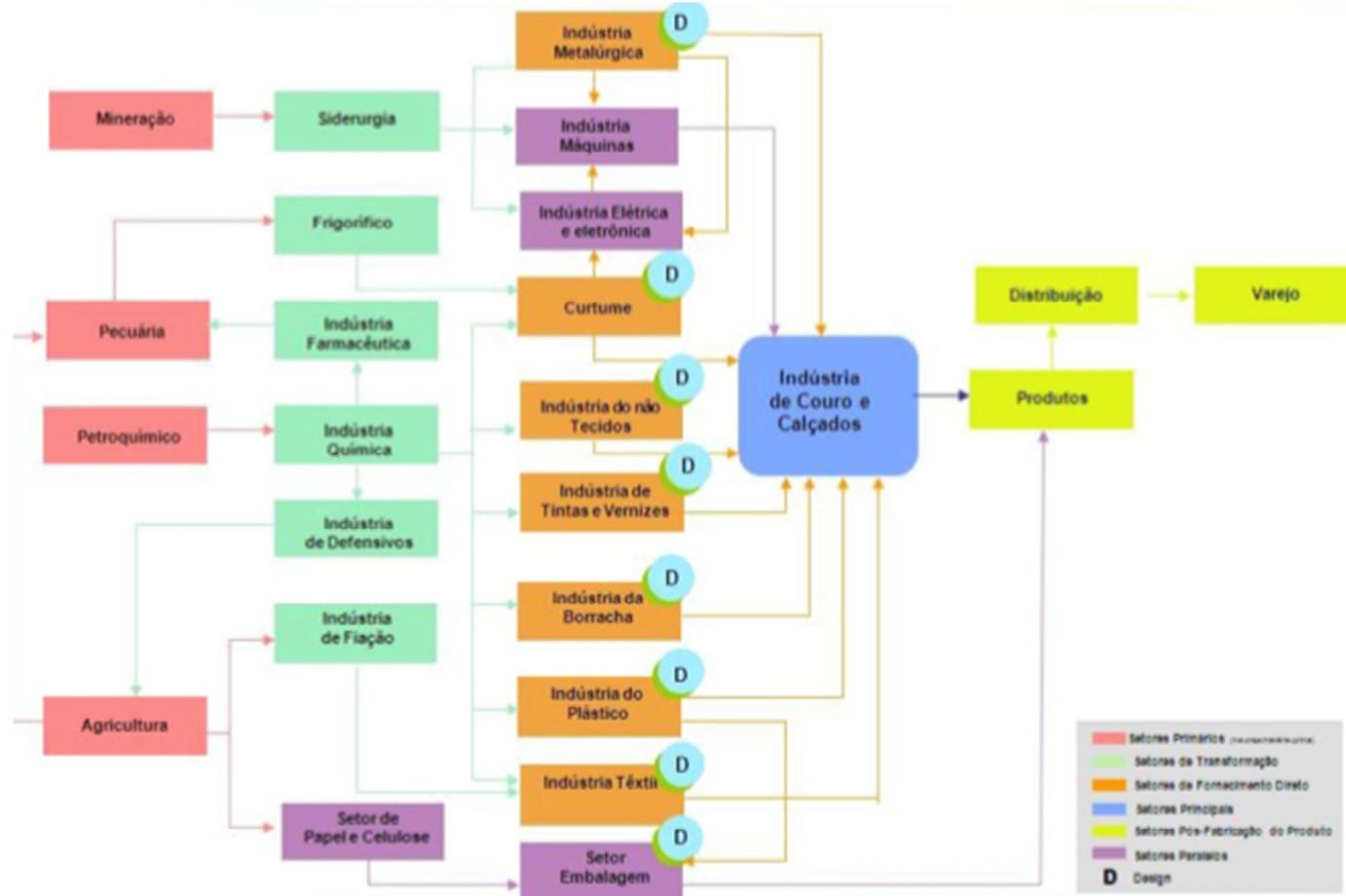
Os dados apresentados pela Abicalçados (2018a, 2018b) salientam o importante desempenho da indústria calçadista brasileira no cenário mundial, já que o Brasil posiciona-se entre os maiores produtores (4^o) e consumidores (4^o) de calçados no mundo, além do destaque nas exportações (11^o). Entretanto, também mostram os efeitos da crise econômica e política do país no desempenho do setor, intensificadas a partir de 2014 (ABICALÇADOS, 2017).

6.1.2 Cadeia produtiva coureiro-calçadista

O setor de couro e calçados inclui, tradicionalmente, quatro segmentos: as indústrias de calçados (de couro ou de materiais sintéticos), as indústrias de artefatos de couro (bolsas, pastas, cintos, entre outros), as indústrias de curtume e as indústrias de componentes para artefatos de couro e calçados (SEBRAE, 2016). Essa tradicional cadeia de couro e calçado interage com outras cadeias produtivas, denominadas cadeias tecnologicamente ligadas, como o segmento de máquinas e equipamentos (ZINGANO, 2012). Além disso, ao incluir outros materiais, como os sintéticos e os têxteis, e entidades terciárias de apoio, como centros de treinamento, ensino e pesquisa, estabelece-se o Complexo Coureiro-calçadista (FENSTERSEIFER, 1995). Os elos dessa cadeia produtiva ampliada foram representados pelo Senai SP Design (ver figura 14) (FIESP, 2018).

A literatura sobre a indústria coureiro-calçadista destacou alguns segmentos: curtume, componentes e máquinas e equipamentos, os quais são descritos com dados fornecidos pelas organizações representativas de cada setor.

Figura 14 – Cadeia Produtiva do setor Coureiro-Calçadista



Fonte: FIESP (2018).

6.1.2.1 Curtumes

A cadeia produtiva do couro tem início na pecuária, que fornece o couro salgado para os curtumes realizarem o processamento total (couros acabados) ou parcial (*wet blue* ou semiacabados – *crust*) (AZEVEDO, 2002). Os curtumes atendem as empresas nacionais e o mercado externo. Cerca de 35% do couro produzido no Brasil é consumido pela indústria de calçados, no mundo esse índice chega a 55%. O couro é um material versátil e pode ser utilizado em itens de esporte, vestuário, indústria automobilística, móveis, indústria do lazer, etc., ou seja, pode interagir com outros setores da indústria (SANTANA, 2017; AZEVEDO, 2002).

A consolidação deste setor ocorre com o crescimento das exportações de calçado na década de 1970. Contudo, as restrições às importações e a consequente redução no poder de barganha dos curtumes junto às empresas calçadistas resultou em um declínio considerável no ritmo de modernização do segmento de curtumes (VARGAS; ALIEVI, 2003). O desempenho do setor também foi afetado com o desenvolvimento da produção na Europa, EUA, China, Índia e outros para países do Extremo Oriente e América do Sul, muitos deles com menores custos da mão de obra e restrições ambientais menos severas dos países (SANTOS et al., 2002). Em 2016, foram identificadas 580 empresas ligadas à área de curtimento, 257 são unidades curtidoras, nestas unidades produtivas estimam-se 38,8 mil empregos diretos e indiretos. A produção brasileira de couros e peles de 2016 foi 43 milhões de reais, sendo exportado o total de 2 milhões de dólares (CICB, 2017).

6.1.2.2 Componentes

Há uma crescente substituição de couro por outros materiais tanto no cabedal (parte de cima dos calçados), quanto no solado. Este fato decorre de uma relação cada vez mais intensa com a indústria da moda (SANTANA, 2017). As novas tecnologias e os novos materiais, em especial da indústria química, como os sintéticos (poliuretano, PVC, EVA, entre outros), ampliaram os elos da cadeia produtiva do couro e do calçado (ZINGANO, 2012).

Os elos a montante da cadeia contemplam os fornecedores de insumos, tais como: couro (cabedal, solado e forro), laminado sintético (cabedal e forro), materiais têxteis (tecidos finos como cetim, linhas de costura, forros, palmilhas, etc.), saltos e solados, artigos plásticos, componentes químicos (adesivos e resinas), componentes metálicos e adereços diversos (enfeites, fivelas, ilhoses, metais e pedrarias). Além disso, os calçados injetados são comuns em alguns pólos produtores brasileiros (CALANDRO; CAMPOS; GASPERI, 2015, p. 12-13).

A diferenciação de produtos, a redução de custos e a melhoria da qualidade dos produtos da cadeia coureiro-calçadista advêm da diversidade de materiais, em especial, os produtos químicos, tais como tintas, corantes, produtos para tratamento e tingimento do couro (CALANDRO; CAMPOS; GASPERI, 2015). O desafio de parte desses materiais é atender as características fornecidas pelo couro, por exemplo, respiração, absorção de transpiração, resistência e adaptabilidade ao pé, além de apresentar alternativas aos segmentos mais tradicionais, como o de calçados masculinos (AZEVEDO, 2002).

Outro dilema enfrentado no setor é a exclusividade de fornecimento às indústrias calçadistas, o grau de dependência varia de acordo com o material. Assim, existe “um esforço crescente dos fabricantes de componentes no sentido de diversificar produtos e buscar novos nichos de mercado como forma de diminuir os impactos decorrentes da dependência do segmento em relação às empresas calçadistas” (VARGAS; ALIEVI, 2003, p.142).

No setor de componentes para calçados no Brasil, existem aproximadamente 2.500 empresas, das quais 80% são consideradas micro e pequenas empresas. “O Rio Grande do Sul é um importante pólo produtor e exportador de componentes, concentrando grande parte das empresas” (Ruppenthal, 2001, p. 167). A indústria de componentes para couros, calçados e artefatos brasileira era composta por 2.399 empresas no ano de 2008, 45% delas localizadas no Rio Grande do Sul e 39% em São Paulo (CAMPOS 2009).

6.1.2.3 Fabricantes de Máquinas e Equipamentos

A indústria de máquinas para calçados e curtumes atende as diferentes atividades da fabricação de calçados: o beneficiamento do couro, a modelagem, o

corte e a costura até a montagem e o acabamento dos produtos finais (calçados e artefatos de couro). “Algumas dessas máquinas são também utilizadas em outros setores industriais como, por exemplo, na indústria têxtil, na moveleira e na do vestuário” (PASSOS; RUFONI, 2003, p. 2).

“O início do processo de mecanização e automação de curtumes e fábricas de calçados nacionais é caracterizado pela importação de máquinas e equipamentos, que habitualmente eram comprados já usados” (PASSOS; RUFONI, 2003, p. 3). As primeiras oficinas de manutenção desses equipamentos importados iniciaram na década de 1940, enquanto que a fabricação de máquinas para a indústria calçadista ocorre a partir da década de 1960, com a necessidade de reposição de peças do maquinário importado (VARGAS; ALIEVI, 2003). Apenas na segunda metade dos anos 1980, os fabricantes de máquinas para calçados começaram a produzir equipamentos com componentes microeletrônicos:

equipamentos com controladores lógicos programáveis, as máquinas de pintura de couro, os sistemas para corte do material, as máquinas de costura e bordado computadorizadas e as utilizadas na fase de montagem, como as de apontar e montar bico eletrônicas (PASSOS; RUFONI, 2003, p. 5).

E posteriormente são utilizados “manipuladores de transferência automatizada de material entre as máquinas e sistemas CAD (*computer aided design*) e CAM (*computer aided manufacturing*)” (PASSOS; RUFONI, 2003, p. 5). Atualmente, a maior parte das máquinas e equipamentos necessários para a produção do calçado de alto valor agregado é de fornecimento nacional. No exterior, são adquiridas as máquinas de maior complexidade tecnológica, como mesas de corte (Itália) e máquinas programadas de costura (Taiwan) (CALANDRO; CAMPOS; GASPERI, 2015).

O setor desenvolveu um mercado nacional cativo até a década de 1990, quando iniciou o processo de liberação das importações. A partir disso, os conflitos do setor com a indústria calçadista se intensificam, já que aumentaram as importações de máquinas e equipamentos, em especial da Itália (VARGAS; ALIEVI, 2003). Atualmente, há grande concorrência com competidores asiáticos tanto no mercado interno, quanto no externo. O apoio de diferentes instituições, bem como a atuação em feiras internacionais, a exemplo de recursos obtidos junto a Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil) (BOGDAWA,

2001) foram necessários para o desenvolvimento de tecnologia que garantisse a qualidade dos produtos.

6.1.2.4 Outros segmentos

O segmento de prestação de serviços apresenta certa relevância por empregar mão de obra local para as diversas tarefas das empresas calçadistas. A contratação de ateliers ou direta de trabalhadores, muitas vezes feita de maneira informal, visa em grande parte as atividades de costura e trançamento (VARGAS; ALIEVI, 2003; RUPPENTHAL, 2001). Este fato favorece a complementação da renda familiar dos artesãos e colabora para a flexibilidade da produção, diminuindo os efeitos da sazonalidade dos pedidos das indústrias calçadistas (RUPPENTHAL, 2001).

A jusante da cadeia produtiva, as atividades de comercialização, distribuição e marketing buscam o aumento do valor agregado dos calçados. O investimento em marcas e lojas próprias são algumas das estratégias de agregação de valor. A alternativa de lojas próprias, muitas vezes franquias, requer grandes investimentos e esforços de logística e marketing. “No mercado externo, mesmo nesse segmento, ainda ocorrem situações de subcontratação, mas já existem algumas experiências bem sucedidas de comercialização em lojas próprias” (CALANDRO; CAMPOS, 2008, p. 14).

Os agentes de exportação e importação na comercialização de mercadorias, em especial couro e calçados, entre mercado interno e externo, favorecem a competitividade do setor (FENTERSEIFER, 1995). Os polos ou aglomerados industriais são os principais responsáveis pelas exportações brasileiras provenientes do setor coureiro-calçadista (AZEVEDO, 2002).

Há uma grande interface entre os segmentos da indústria coureiro-calçadista, sendo cada vez mais difícil delimitá-los. Além disso, aumentou a integração do setor com a indústria da moda, ditando tendências em cores, formas e texturas em diferentes materiais (SANTANA, 2017).

6.1.3 Aspectos e impactos ambientais

A indústria coureiro-calçadista é caracterizada por elevados impactos ambientais na sua cadeia produtiva (NAIME, 2016). As diversas ameaças ao meio ambiente decorrem principalmente do uso de toxinas, produtos químicos e combustíveis fósseis durante todo o ciclo de vida dos calçados. Os produtos químicos prejudicam não só a saúde humana, mas também a vida selvagem. A produção de grandes quantidades de dióxido de carbono contribui para os efeitos da mudança climática e do aquecimento global (THE SHOE INDUSTRY, 2018). O alto consumo de água e a geração de resíduos sólidos e efluentes também são grandes preocupações ambientais do setor (UMWELTBUNDESAMT, 2011, GORINI; DE SIQUEIRA, 2009).

A figura 15, elaborada pelo estudo *Environmental standards in the textile and shoe sector* do instituto Umweltbundesamt (2011,p.12), destaca os tipos de aspectos ambientais a cada fase do processo de produção de materiais e de calçados. Segundo o estudo de análise de ciclo de vida realizado na Suécia, a produção de materiais corresponde a cerca de 80% do impacto ambiental produzido ao longo do ciclo de vida do calçado (GOTTFRIDSSON; ZHANG, 2015).

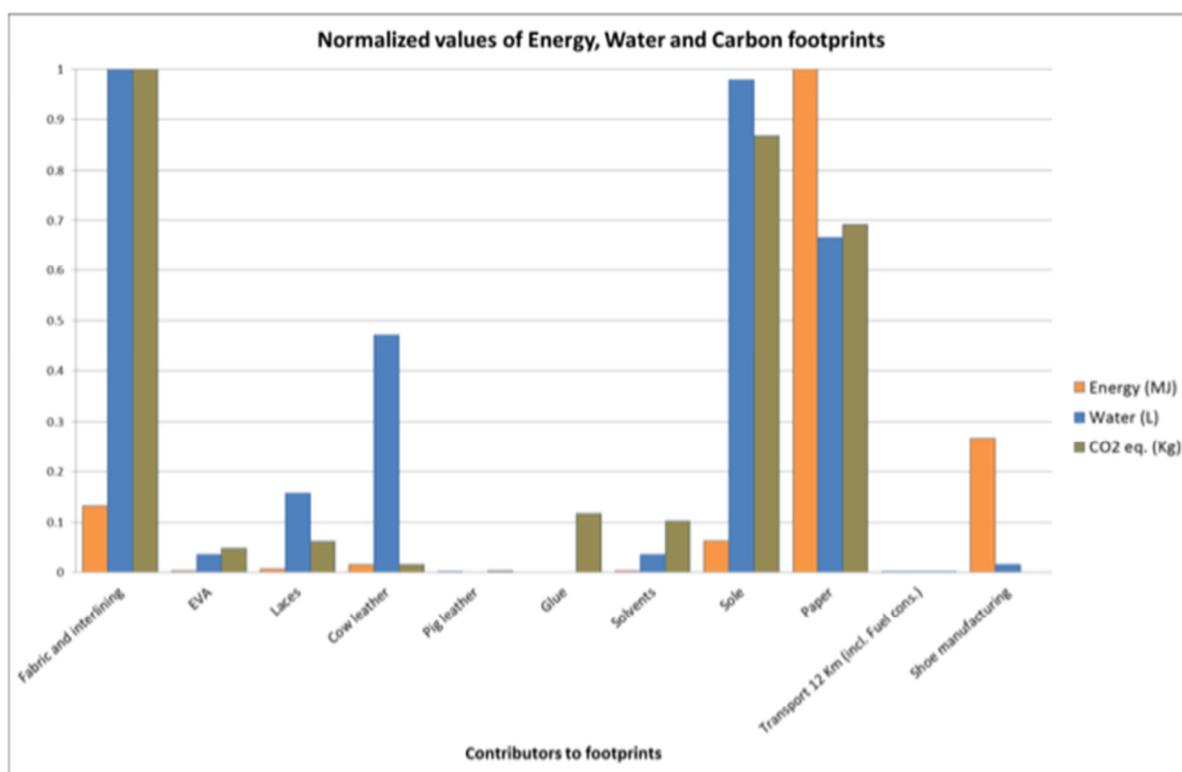
Figura 15 – Aspectos ambientais no processo de produção de materiais e de calçados

	MANUFACTURE OF UPPER MATERIALS			MANUFACTURE OF BOTTOM MATERIALS			UPPER MANUFACTURING	SHOE ASSEMBLY	SURFACE TREATMENT
Process steps	Leather (scope of the BREF)	Fabrics from natural or man-made fibres	Plastics	Leather (scope of the BREF)	Rubber	Plastics	Cutting Preparing of parts Stitching of parts	AGO lasting Flexible lasting Strobel lasting direct injection	Cleaning/pre-treating of shoe, Waxing/ spraying polishing of shoe
Relevant environmental effects	Water demand/ Waste water pollution, Use of chemicals, Waste	Water demand/ Waste water pollution, Chemicals Waste	Waste Air emissions (VOC)	Water demand/ Waste water pollution, Use of chemicals, Waste	Use of chemicals Air emissions (VOC)	Waste Air emissions (VOC)	Air emissions (VOC), Waste Use of chemicals	Air emissions (VOC), Waste Use of chemicals.	Air emissions (VOC), use of chemicals Waste water pollution

Fonte: Umweltbundesamt (2011, p. 12).

Um estudo¹⁴ realizado por Muñoz (2013) calculou a pegada ecológica de um calçado¹⁵ de couro. “A pegada de energia total é de 18.04601MJ; a pegada hídrica total é de 8.41085 litros; e a pegada total de carbono é de 3.31833Kg CO2 eq” (MUÑOZ , 2013, p. 24). O maior gasto de energia foi na produção de papel e o menor na de couro. O maior consumo hídrico está na produção de tecido e *interlining* e de borracha. Em relação às emissões, destaca-se o transporte (MUÑOZ , 2013).

Figura 16 – Pegada ecológica de um par de calçado



Fonte: Muñoz (2013, p. 24).

Semelhante ao estudo do instituto Umweltbundesamt (2011), Arsutoria Magazine (2016) divide a produção de componentes em duas partes: os componentes que formam a parte superior do calçado, como o couro, os têxteis naturais e têxteis artificiais, bem como os que formam a parte inferior do calçado,

¹⁴ Informações obtidas em artigos científicos, pela empresa Aretina Company e o banco de dados do software SimaPro.

¹⁵ Calçado fornecido pela Aretina Company.

entre os quais os mais relevantes são: o *insock*¹⁶ e a palmilha (couro, fibras de celulose ou compósitos) e a sola, que é feita de borracha vulcanizada, poliuretano termoplástico, poliuretano expandido, entre outros. A agregação de valor ocorre à medida que as operações em materiais, componentes e produtos ocorrem. No entanto, essa sequência de atividades resulta em compostos orgânicos voláteis (VOCs), líquidos e resíduos sólidos, entre outras emissões menores (ARSUTORIA MAGAZINE, 2016).

“Um par de sapatos de couro apresenta um impacto 3 vezes maior em comparação com um calçado médio” (GOTTFRIDSSON; ZHANG, 2015, p.3). Isso porque, conforme Gorini; de Siqueira (2009, p. 115), a fabricação do couro implica emissões de

- a) efluentes atmosféricos: gases e emissões;
- b) resíduos sólidos: aparas, serragem e iodios da estação de tratamento de efluentes líquidos;
- c) efluentes líquidos: provenientes principalmente dos banhos

A grande parte da toxicidade do processo nos curtumes advém do uso de cromo, o qual está presente nos efluentes líquidos e resíduos sólidos (GORINI; DE SIQUEIRA, 2009). O cromo está contido em materiais de difícil degradação para o meio ambiente, como as aparas de couro, na serragem, no farelo e pó de couro. De acordo com Gatelli, Zeve, Sikilero (2010), esses materiais podem ocasionar problemas como a

- a) Contaminação do solo e das águas (os lençóis freáticos e os rios);
- b) Emissão de odores nas proximidades dos curtumes;
- c) Poluição atmosférica devido ao uso de caldeiras à lenha, óleo combustível e carvão;
- d) Doenças, tipo asma, bronquite, ou até mesmo o câncer, são resultado da absorção dos materiais pesados pelo ser humano, depositando-se no tecido ósseo e gorduroso, o qual desloca minerais nobres dos ossos e músculos para o sistema circulatório.

Vale ressaltar que alguns materiais alternativos ao couro que são utilizados pela indústria calçadista, tais como TR (borracha termoplástica), SBR (butadieno estireno), EVA (etil vinil acetato) e PU (poliuretano) para solados e saltos, também geram grande impacto ao meio ambiente. Isso decorre do aumento da grande

¹⁶ palmilha de montagem.

quantidade de resíduos depositados incorretamente, uma vez que a maioria desses materiais não é considerada reciclável (GATELLI; ZEVE; SIKILERO, 2010).

Além do couro, são utilizados nos solados materiais como borracha e PVC (policloreto de polivinila). A borracha pode ser natural, vulcanizada ou uma mistura vulcanizada específica de borracha sintética com adição de partículas inertes e espuma de borracha com etileno-acetato de vinila (EVA). O PVC é um material resistente à degradação ambiental e quando queimado a baixas temperaturas como componente do calçado, pode formar compostos organoclorados, constituindo um componente tóxico (STAIKOS et al., 2006; MISTURINI; DO NASCIMENTO, 2016, NAIME, 2016). Os adesivos são feitos a base de resinas de policloropreno (CR) e de poliuretano (PU), contêm compostos orgânicos voláteis (VOC), que podem ser nocivos à saúde, em longos períodos de exposição podem causar danos ao fígado e ao sistema nervoso central, sendo que alguns deles podem ocasionar câncer (MAGRINI et al., 2012, NAIME, 2016). A entressola (espuma macia), um sistema extras de amortecimento em alguns calçados, é feita com poliuretano (PU), caracterizado pela resistência ou EVA diferenciado pela leveza (NAIME, 2016; SINDIGREJINHA, 2018). Os contrafortes e couraças empregados em sapatos para proteção industrial, calçados femininos e esportivos são constituídos de EVA e TPU (CASTRO; 2011). As palmilhas de montagem são constituídas de uma fibra de celulose com um ligante, a exemplo de copolímero de estireno-butadieno e do acrilonitrilabutadieno estireno (ABS). O ABS é de difícil reciclagem pela degradação oxidativa e por perder propriedade mecânica ao longo do tempo (TATÀNO et al., 2012, SILVA; MORAES; MODOLO, 2015, MISTURINI; DO NASCIMENTO, 2016; MAGRINI et al., 2012). As fivelas, ilhoses, rebites e outros enfeites apresentam alta toxicidade quando utilizam metais e ligas metálicas para acabamento, como o níquel. São muitos os componentes e possíveis materiais utilizados na composição do calçado, mas Staikos et al. (2006) identificaram os materiais mais usados (ver quadro 11) e destacaram os principais agentes poluentes (quadro 12).

Quadro 11 – Materiais que compõem um calçado típico

Footwear Materials	Percentage (%wt)
Leather	25
Polyurethane (PU)	17
Thermoplastic Rubber (TR)	16
Ethylene Vinyl Acetate (EVA)	14
Poly (Vinyl Chloride) (PVC)	8
Rubber	7
Other (adhesives, metals, etc.)	7
Textiles and Fabrics	6

Fonte: Staikos et al. (2006, p. 497).

Quadro 12 – Maiores poluidores da Indústria Calçadistas

Footwear Materials	Environmental Pollutants
Leather	Chromium, Aldehydes , Solvents
Synthetic Materials	Solvents, VOCs
Textiles	Process Chemicals, Biocides
Rubbers	Rubber Fume
PVC	Vinyl Chloride Monomer Cadmium, Plasticisers
Polystyrene	Styrene Monomer
Polyurethane	Isocyanates, (CFCs)
Adhesives	Solvents, VOCs, Chlorine

Fonte: Staikos et al. (2006, p. 498).

O processo de fabricação inicia com a etapa de design em que são feitas as escolhas dos materiais, de acordo com o tipo de calçado a ser produzido, em especial os produtos químicos envolvidos. “As partes do calçado são cortadas e acabadas, os acessórios que o modelo requer são adicionados, alguns componentes do conjunto são retocados para dar um acabamento adequado à sua comercialização” (PACHECO-BLANCO; COLLADO-RUIZ; CAPUZ-RIZO, 2015, p.136). A toxicidade da produção advém do uso de produtos químicos para processar diferentes partes do sapato, incluindo fenóis clorados, tribromphenol, parafinas cloradas, fumarato de dimetila etc., que auxiliam na preservação dos materiais, como couro (THE SHOE INDUSTRY, 2018). Alguns adesivos e colas utilizados na produção também contêm compostos orgânicos voláteis, como o tolueno e o benzeno (GRAHAME; 2014). Esses produtos químicos são facilmente

vazados pela água para o meio ambiente, através da descarga das fábricas. Os resíduos também são preocupações das indústrias calçadistas, geralmente “são obtidos a partir da limpeza e manutenção das máquinas, do uso de terras industriais e dos resíduos perigosos e não perigosos de produtos químicos usados” (PACHECO-BLANCO; COLLADO-RUIZ; CAPUZ-RIZO, 2015, p.136). “O gasto de energia para as máquinas da fabricação de calçados também deve ser contabilizado no impacto ambiental das fábricas” (PACHECO-BLANCO; COLLADO-RUIZ; CAPUZ-RIZO, 2015, p.136) e, em muitos países, isso exige uma grande quantidade de combustíveis fósseis, os quais produzem gases de efeito estufa quando queimados (THE SHOE INDUSTRY, 2018).

Um dos aspectos regularmente negligenciado é o impacto do transporte, o qual contribui para grande parte da produção do dióxido de carbono no ciclo de vida do calçado. Devido aos custos mais baixos de mão de obra, a maioria das grandes empresas calçadistas opta pela fabricação em países de terceiro mundo, longe dos mercados comercializados. Por causa disso, o uso de meios de transportes como navios, aviões e caminhões se faz necessário para entregar as mercadorias para os varejistas. (THE SHOE INDUSTRY, 2018). Além disso, há certa preocupação com a quantidade de papéis e plásticos utilizados para embalar cada par de calçados a ser transportado. Em relação às caixas de calçados, também há os papéis que são fixados nas superfícies das caixas, além das estampas, grampos, fitas de arquear e fitas plásticas coloridas, entre outros (NAIME, 2016).

“Além disso, a geração de resíduos pós-consumo atualmente não é considerada um problema para a indústria, uma vez que o destino final de calçados gastos é tipicamente aterros municipais pagos pelo contribuinte” (JACQUES; GUIMARÃES, 2012, p.2105). Contudo, cabe ressaltar que a estimativa de decomposição de um calçado é alta, cerca de 50 anos. Além dos componentes químicos nocivos contidos nos calçados que podem contaminar solos e águas, os materiais biodegradáveis, como couro e madeira, também produzem metano, um gás de efeito estufa, nos aterros sanitários (GRAHAME, 2014, THE SHOE INDUSTRY, 2018).

6.1.4 Impactos sociais

Tradicionalmente, a indústria coureiro-calçadista tem buscado custos trabalhistas mais baixos. Isso justifica o movimento da manufatura de muitas marcas para países de menor custo. O processo de seleção de fornecedores muitas vezes implica padrões inadequados às condições de trabalho, além de transferência de impactos ambientais a outros países (JACQUES; GUIMARÃES, 2012).

Mesmo com a discussão sobre o nível de responsabilização das grandes marcas multinacionais sobre as ações das fábricas subcontratadas, têm sido adotados códigos de conduta cada vez mais rigorosos que orientam esses relacionamentos, os quais dependem da capacidade de supervisionar as condições de trabalho nos fornecedores. Além disso, há uma busca crescente por certificações e parcerias com organizações, como a *Fair Labor Association (FLA)* (JACQUES; GUIMARÃES, 2012). Esses códigos de condutas elaborados com base nas metodologias propostas pela FLA ou mesmo pelo Instituto Ethos, no Brasil, incluem indicadores como saúde, segurança e meio ambiente, trabalho infantil e forçado, remuneração e benefícios, qualidade de vida, diversidade, relação com sindicatos, etc. (ETHOS, 2018). Alguns deles serão brevemente descritos para obtenção de uma compreensão inicial das questões sociais no setor coureiro-calçadista do país.

No Brasil, “as condições de trabalho encontradas no setor calçadista são as mais variadas possíveis, desde o trabalho fabril, principalmente nas grandes indústrias, até o trabalho domiciliar” (FERREIRA; CAETANO, 2015, p. 204). Muitas empresas de calçados são de micro e pequeno porte, apresentando alto grau de informalidade e de participação familiar na produção, com o pagamento de baixos salários (FRANÇA; LEITE; PRASAD, 2007). As formas de contratação e pagamento incluem o trabalho formal assalariado com carteira assinada, o trabalho informal assalariado e o informal autônomo (terceiros) com remuneração por produção em períodos determinados (semanais e quinzenais) (FERREIRA; CAETANO, 2015, p. 204). Em relação ao trabalho formal nas fábricas,

A jornada de trabalho é, em média, de 44 horas semanais, com variações que dependem da demanda, incluindo horas extras diárias e banco de horas. Sendo assim, em períodos de redução de demanda, algumas linhas podem ser desativadas e, por isso, parte dos trabalhadores pode ser

demitida e parte (os que têm melhor desempenho) redistribuída pelas demais linhas (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011, p. 372).

Contudo, há uma expansão das terceirizações no setor em que as facções, bancas, bancadas e unidades familiares ou domésticas são contratadas para diferentes atividades, como acabamento dos calçados, pela confecção de acessórios e de detalhes que permitem variações de modelos (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011). Esse processo é decorrente da abertura econômica, mobilizando a indústria a buscar uma alternativa para manter a competitividade, e da guerra fiscal entre os Estados da Federação, que estimulou o deslocamento da produção para outras localidades. Apesar das promessas da flexibilização do trabalho, como melhoria social e mais empregos, o processo de terceirização da produção resultou na precarização das condições de trabalho no setor (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011).

Rangel (2013) reforça que essa prática de subcontratação consiste em relações assimétricas, uma vez que a empresa contratante é que determina os padrões de produção, prazos e preços. Ainda, a ênfase na redução de custos apenas ocorre através da exploração do trabalho precário, eliminando postos de trabalho e relegando ao trabalhador à condição de prestador de serviço, muitas vezes atuando na informalidade (RANGEL, 2013). “A precarização significa a desestabilização das relações de trabalho, de contratos regulares por tempo indeterminado, perda de direitos sociais de trabalhadores estáveis e o chamado desemprego estrutural” (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011). Nas novas localidades de produção, a exemplo do Ceará, “os novos empregos não precarizaram trabalhadores historicamente precários”, mas mesmo os empregos formais se encontram em um ambiente de “instabilidade, passagem e mobilidade de capitais e do uso da força de trabalho” (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011, p. 380). A facilidade da transferência das fábricas em busca de incentivos fiscais em outras localidades e a rotatividade da oferta de emprego sinalizam a precariedade tanto nos novos, quanto nos velhos espaços produtivos (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011).

Muitas vezes o trabalho informal não se vê como um excluído do mercado de trabalho, uma vez que é estimulado a assumir o papel de empreendedor. Assim, esse empreendedorismo por necessidade exige do trabalhador a responsabilidade pelo aperfeiçoamento da força de trabalho, a disposição por assumir riscos e trabalho duro. Esse trabalho intenso e a ausência de lazer passam a ser condição

para o sucesso do empreendimento, tendo como contrapartida a autonomia e, no caso da maioria das mulheres, a equalização do trabalho da casa e do cuidado com os filhos. Contudo, é muito mais vantajoso para as empresas, as quais se utilizam das capacidades desenvolvidas pelos trabalhadores e auferem maior lucratividade com a redução de custos (RANGEL, 2013).

O processo de flexibilização também relega ao trabalhador “a responsabilidade de zelar pelas próprias condições de higiene e segurança do trabalho, bem como dos que consigo vivem e trabalham” (NAVARRO, 2003, p.37). As instalações inadequadas de equipamentos nas residências causam danos à saúde e problemas com os vizinhos, com os altos ruídos (NAVARRO, 2003). São incorporados ao ambiente familiar o ritmo da produção, o pó do couro, o cheiro dos solventes e das colas, o barulho das máquinas, a concentração exigida, a monotonia e a repetitividade das tarefas, bem como as cobranças impostas (LOURENÇO; BERTANI, 2009). Nas bancas, nos períodos de muito serviço não há descanso suficiente, impossibilitando a reposição das energias e prejudicado o tempo livre do trabalhador (LOURENÇO; BERTANI, 2009).

Nas fábricas, a adoção de inovações com relação a produtos, materiais, maquinaria e informatização estimulam a rotinização, sejam nas linhas tayloristas de montagem ou nos trabalhos específicos da organização toyotista (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011). Mesmo o trabalho multifuncional dentro das fábricas, com a rotação de tarefas, representa uma sobrecarga, uma superposição de tarefas, apresentando maior intensificação e controle do trabalho. O acirramento do controle, resultado dos programas de pagamento por produtividade do grupo, repercute na saúde física e mental dos trabalhadores (NAVARRO, 2003).

A grande maioria dos trabalhadores trabalha em pé. No caso da costura, existem alguns postos em que o trabalhador se mantém sentado para executar suas tarefas. As mulheres ficam com as atividades que exigem maior habilidade manual, maior leveza e delicadeza nos gestos e menor esforço físico, como costura, cola, embalagem. Os homens assumem as atividades consideradas “mais grosseiras”, como lixa de solado ou de parte do acabamento e do corte. Calor e falta de ventilação adequada nos galpões, cheiro forte dos produtos químicos utilizados, máquinas perigosas, falta de refeitório, o que obriga os trabalhadores a comerem no chão, são algumas reclamações comuns, embora variáveis conforme a fábrica (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011, p. 372-373).

O trabalho realizado em pé, em uma mesma postura durante toda a jornada, com certeza afetará a saúde dos trabalhadores. Além de tendinite, outros problemas

de saúde comumente observados em muitos estabelecimentos referem-se à cefaléia, depressão, dores de estômago e problemas de coluna (LOURENÇO; BERTANI, 2009). A problemática está nas punições aplicadas em trabalhadores que buscam tratamento médico ou mesmo se afastam do trabalho para cuidar da saúde (NAVARRO, 2003). Além disso, há situações em que os diagnósticos médicos (medicina do trabalho e previdência social) desvinculam a causa das doenças, geralmente relacionada à repetitividade das tarefas, postura, ausência de pausas, pressão, intensificação do trabalho, para predisposições exclusivas do indivíduo, desmobilizando os trabalhadores e dificultando o acesso a benefícios previdenciários (LOURENÇO; BERTANI, 2009).

“O processo de doença e adoecimentos se torna fluído, disperso, como o é o trabalho que não se concentra mais em uma grande fábrica, mas se efetiva nas ruas, nos domicílios, nas fabriquetas de fundo de quintal” (LOURENÇO; BERTANI, 2009, p.157). As decorrentes notificações e processos judiciais são feitos no nome da empresa contratante. Contudo, a responsabilidade jurídica, dita solidária, é dividida pela entre a empresa contratante e aquela em que o trabalhador desenvolve as suas funções. A não notificação dos agravos oriundos do trabalho é intensificada pela falta de discussões em mesas de negociação pelos sindicatos e de estabelecimentos de políticas públicas (LOURENÇO; BERTANI, 2009).

A inibição de reivindicações dos trabalhadores ou mesmo do direito de associação é resultante tanto da coação, quanto da cooptação pela implementação de políticas de gestão. Os novos modelos de gestão, o desemprego estrutural e a expansão da capacidade produtiva, com a migração e terceirização, foram elementos fundamentais para o enfraquecimento da atuação sindical. “Se os sindicatos perderam força nas regiões mais industrializadas no Brasil, nos novos territórios eles parecem já ter nascido frágeis” (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011, p.376). Nos novos territórios industriais, os sindicatos são normalmente “incipientes ou já nascem de acordo com os moldes definidos pelas próprias empresas, seguindo a linha do chamado sindicalismo de resultados” (LIMA; BORSOI; ARAUJO, 2011, p.378).

O enfraquecimento das tradicionais forças de pressão e o descaso com as questões ambientais e sociais, mobilizados principalmente pelas crises econômicas, ainda mantêm a busca por alternativas, como as terceirizações. Contudo, algumas

entidades e empresas do setor coureiro-calçadista têm buscado o caminho da sustentabilidade, a fim de promover mudanças.

6.1.5 Práticas de sustentabilidade

Mundialmente, há uma discussão de como produzir um calçado sustentável, ou ecológico, devido à primazia dos aspectos ambientais. Nesse sentido, as empresas têm buscado incorporar nos calçados soluções que considerem (MUÑOZ , 2013, p. 19):

- a) Consumo de energia
- b) Redução do consumo de água
- c) Uso de material reciclado
- d) Limitação da poluição da água
- e) Ter materiais de alta qualidade
- f) Redução da poluição do ar
- g) Exclusão do uso de substâncias nocivas à saúde e ao meio Ambiente
- h) Desempenho e durabilidade
- i) Conselhos aos consumidores
- j) Limitação de resíduos tóxicos e outros nos sapatos

Uma vez que o maior impacto ambiental do calçado tem sido atribuído aos materiais, os esforços no setor têm se voltado a desenvolver materiais mais sustentáveis. Um dos esforços é estimular o uso de materiais de base biológica, a Cordis European (2017) destacou a utilização de algodão orgânico e polímeros de seda sintética na parte superior do calçado. Na parte dos solados, o uso de materiais como látex natural, coco (uma mistura de casca de coco e látex natural), cortiça ou milho e palmilhas de óleo de mamona. Mesmo as poliamidas e o PU podem ter uma base biológica, assim como as espumas podem ser à base de algas. Isso decorre do estímulo para substituir os materiais comumente feitos à base de petróleo. Além de usarem fontes renováveis, os calçados devem fornecer um desempenho comparável ou até superado. Alguns materiais são mais leves e fornecem “uma combinação única de características, como a combinação de rigidez e flexibilidade e redução da absorção de umidade” (CORDIS EUROPEAN, 2017). Além disso, o calçado de base biológica pode ser compostável ou mesmo biodegradável.

Contudo, esse pensamento é considerado avançado no setor e vem sendo liderado por grandes marcas, como a Nike. Segundo Hannah Jones, vice-presidente da Sustentabilidade da Nike: “[...] não há linha de chegada quando se trata de inovação sustentável. Como parte dessa jornada, pretendemos revolucionar a forma como projetamos, como os produtos são fabricados e de que são feitos”. Algumas indústrias pioneiras no Brasil também têm buscado assumir o desafio da sustentabilidade, como forma de atribuição de valor e inovação dos produtos, a exemplo dos dois casos que serão abordados neste estudo. Além disso, há um esforço do setor coureiro-calçadista no país de estimular as práticas sustentáveis.

A principal iniciativa do setor é conhecida como Programa Origem Sustentável. Esse projeto foi desenvolvido a partir da parceria entre a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados) e a Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couros, Calçados e Artefatos (Assintecal). Essas instituições criaram o Programa Origem Sustentável para empresas da cadeia produtiva do calçado. O projeto foi gerenciado pelo Instituto By Brasil (IBB) com o Apoio do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE). A metodologia desenvolvida para certificação foi coordenada pela Prof^a Tereza Cristina Carvalho, do Lassu – Laboratório de Sustentabilidade da USP – SP (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018a). □

Segundo o presidente do IBB, o objetivo do programa é

[...] Elevar o grau de consciência e prática das empresas em relação à sustentabilidade, pois ainda há dificuldades do meio empresarial em realizar as práticas corretas. Temos algumas leis ambientais, mas em breve o grau de exigência deve ser maior (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2014, p. 1).

O programa foi oficialmente lançado em 2013, “quando as primeiras empresas dos setores de calçados e seus componentes foram certificadas por seu alinhamento aos quatro pilares avaliados: ambiental, econômico, social e cultural” (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018a). Em busca da proteção ambiental, a certificação ressalta o uso de recursos renováveis, da eco eficiência, da gestão de resíduos e riscos. Em relação aos resultados econômicos, verifica se eles estão orientados pelos interesses de acionistas e investidores, mas também dos demais *stakeholders*. A fim de promover a dignidade humana, analisa aspectos sociais quanto aos direitos humanos e trabalhistas, distribuição de renda, envolvimento com a comunidade,

transparência e ética. Nos aspectos culturais, examina como ações manifestam a identidade da empresa, das comunidades e das pessoas; preservam e cultivam conhecimentos (*know-how*), tecnologias, tradições e costumes, e incluem o acesso à educação e a bens culturais (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018b).

As empresas que já incorporaram a sustentabilidade em seus processos produtivos podem obter a certificação em cinco escalas diferentes: Branco, Bronze, Prata, Ouro e Diamante (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018a). Segundo a coordenadora do projeto do IBB, a entrevistada J, os diferentes níveis permitiram um processo inclusivo de certificação, em que poderiam participar empresas que estavam no início ou mais avançadas no processo de implementação de práticas de sustentabilidade (CARVALHO, 2017). A coordenadora informou que:

A gente criou um sistema de certificação em níveis, porque as empresas, assim, independente do quanto elas estavam incorporando a sustentabilidade, elas poderiam entrar. Um programa, assim, bem inclusivo, porque se tu começasse já com muita dificuldade pra entrar, a gente já não conseguiria crescer. E o crescimento nessa altura, assim, ele era mais horizontal do que vertical, né. É mais quantidade que a gente queria de empresas pra que isso se disseminasse. Então muitos entraram ali no nível branco, que é o primeiro né, da entrada, outras começaram a partir pro bronze, e algumas evoluíram e passaram pra ser, então, auditadas e receber uma certificação bem mais importante (ENTREVISTADA J).

Os níveis Branco e Bronze são obtidos mediante uma autodeclaração da empresa, as auditorias ocorrem apenas para as certificações dos níveis Prata, Ouro e Diamante. O processo de auditoria é realizado pela System & Service Certification (SGS) e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). A entrevistada J explicou que

O selo ele não é, assim, só um programa, não é só um programa de certificação. Ele é de capacitação também, né. Então quando tu visita a empresa e tu fala do selo, tu não vai lá só e diz assim ó: “tu cumpra ou não cumpra.” Tu dá uma orientação, né. Essa capacitação a gente faz também, e ela é fundamental. Se tu botasse um questionário dentro dum programinha no site, ali um questionário de sim e não, e empresa diz sim, a empresa diz não, alcança e não alcança, e acabou aí, a gente não ia sair do chão. Se tu não faz capacitação e diz ó: “tu respondeu não nas seguintes questões, vamos trabalhar essas questões pra ti poder responder sim?!” né, “Vamos ver o que tu precisa fazer.” (Entrevistada J).

A coordenadora do IBB reforçou a importância das empresas certificadas servirem de referência para as práticas de sustentabilidade das empresas no setor, para que ocorra “uma mudança de cultura. Elas vão ter que começar a encontrar

tempo pra isso, né. E o que [...] por exemplo essas âncoras, [...] elas tão abrindo assim um espaço pra que essa cultura se consolide” (Entrevistada J). Além do maior engajamento em relação à sustentabilidade, as certificações na cadeia produtiva do calçado podem ampliar as oportunidades no mercado interno, bem como no mercado externo, através de exportação para países com regulamentações orientadas à aquisição de produtos sustentáveis (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018a).

Outro benefício do selo é a garantia de alinhamento da indústria de componentes e de calçados brasileira com padrões de sustentabilidade do mercado internacional, como o WRAP – Worldwide Responsible Accredited Production; Higg Index, GRI - Global Reporting Initiative e outros (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018a).

Corroborando isso, a docente e orientadora do projeto enfatizou que o programa origem sustentável colabora tanto na definição de um conceito de calçado ecológico, quanto nos critérios que visam guiar as cadeias de suprimentos no processo para se tornarem mais sustentáveis. A avaliação desses pilares é feita a partir de 52 indicadores, dos quais 21 são obrigatórios para a participação, a exemplo do uso racional de matérias-primas e recursos naturais; a eliminação de produtos tóxicos ou prejudiciais à natureza; o desenvolvimento de programas de saúde, segurança e incentivo aos trabalhadores; e a interação com a comunidade na qual a companhia está inserida (ORIGEM SUSTENTÁVEL, 2018b).

Atualmente, 110 empresas do setor da moda¹⁷ já aderiram ao Selo Origem Sustentável. Entre essas empresas, nenhuma obteve o selo diamante, 3 delas são selo ouro, 1 é prata, 38 são bronze e 68 são branco. Do total das empresas a serem analisadas, 11 são indústrias calçadistas e 93 afirmam ser fornecedoras de matéria-prima ou componentes para o calçado. Considerando que a o setor coureiro-calçadista apresenta mais de 7 mil estabelecimentos (ABICALÇADOS, 2018b), a adesão ao selo foi baixa, o que sinaliza quão incipientes são as práticas de sustentabilidade nessas empresas. Essa limitação das práticas também fica evidente nos números de empresas que obtiveram selo branco, que é praticamente apenas um compromisso de mudança em relação à sustentabilidade. Ainda que no nível bronze as empresas precisem apresentar um maior detalhamento das práticas,

¹⁷ Apesar de ser uma iniciativa realizada por entidades ligadas a cadeia produtiva do calçado, o Selo Origem Sustentável é voltado para o setor de moda no geral.

elas parecem não estarem dispostas a investir com os custos de auditoria para a obtenção dos níveis superiores. A entrevistada J informou que o nível “bronze, por exemplo, lá, tem um custo pra fazer essa certificação, é um custo irrisório, ela paga mil e quinhentos por ano. Eu digo, hoje para uma certificação isso é muito pouco. Mas eles acham caro. Eles acham caro”.

Contudo, conforme a coordenadora do IBB, uma mudança no selo está prevista. Através dela serão alterados os níveis da certificação e todos exigirão os processos de auditoria. No que diz respeito aos níveis branco e bronze há autodeclarações, conforme explica a entrevistada J:

A gente tem um questionário com os indicadores e ela se autodeclarava: faço, não faço, faço, não faço, e se ela atingisse um patamar lá, mínimo, ela recebia o selo bronze. Isso vai mudar, agora o bronze vai passar por uma certificação com auditoria externa. Além de dizer que faz, ela vai ter que comprovar com documentos, com evidências, então o selo tá se tornando [...] um pouco mais exigente com o mercado (ENTREVISTADA J).

Um aspecto apontado pela entrevistada como fator limitante da obtenção do selo bronze é o fato de que as micro e as pequenas empresas, maioria no setor, não têm um departamento ou pessoa responsável pela sustentabilidade. Para o preenchimento dos questionários foi necessário buscar as informações com diferentes pessoas das empresas, que apresentavam certa dificuldade em fornecer os dados necessários. A entrevistada J explicou: “daí eu não tenho uma pessoa pra cuidar disso aqui. E daí às vezes pra ti responder o questionário tu tem que falar com três, quatro lá dentro da empresa, né. É um trabalho de formiguinha. É um trabalho de formiguinha”.

A entrevistada J também informou que não há um estudo descritivo sobre sustentabilidade no setor coureiro-calçadista, bem como não há uma sistematização dos dados¹⁸ fornecidos pelas empresas, para a obtenção do selo origem sustentável. Então, para ter um panorama de práticas de sustentabilidade no setor, analisaram-se os casos das empresas¹⁹ que obtiveram o selo origem sustentável. As informações foram obtidas a partir dos sites das empresas. Na análise, foram identificadas as práticas das indústrias calçadistas e, posteriormente, das empresas por níveis: ouro, prata, bronze e branco.

¹⁸ Não foi liberado o acesso à base de dados do selo origem sustentável.

¹⁹ As empresas citadas em: <<http://www.origemsustentavel.org.br/site/parceiras.php>>. Acesso em: out. 2018.

No total, são 11 empresas da indústria calçadista com selo origem sustentável, entre elas 1 selo ouro, 1 prata, 7 bronze e 3 branco. Entre essas empresas, 7 descreveram alguma prática sustentável. Apesar disso, somente 3 delas se referem ao selo sustentável nos sites. Algumas dessas empresas consideram seus produtos mais sustentáveis, 2 empresas afirmam ter um calçado ecológico e vegano, 1 delas refere-se ao calçado saudável e 1 afirma ter o sapato totalmente reciclável. Em relação às práticas sustentáveis, considerando os aspectos ambientais, a questão dos resíduos foi citada por 6 empresas, em que há algum tipo de reciclagem e reaproveitamento interno ou externo à empresa. Apenas 2 ações foram explicadas, são elas: o uso do resíduo para produção de cimento ecológico e fabricação de banquinhos a partir de *pallets*. Ao abordarem a matéria-prima, as 3 empresas afirmaram não utilizar materiais de origem animal e 1 delas usa material reciclado (PET). Apenas 1 empresa disse atender às leis internacionais de restrição a substâncias químicas e usar fonte de energia renovável. Outra empresa comentou sobre o reaproveitamento de água e uma prática de logística reversa. Em referência às questões sociais, apenas uma empresa comentou sobre ações filantrópicas e interação com a comunidade. O estímulo à aprendizagem profissional e financeira foi abordado por apenas 1 empresa.

Considerando a classificação por níveis, apenas 1 empresa calçadista e 2 empresas fabricantes de componentes possuem o Selo Origem Sustentável ouro e uma empresa calçadista possui o selo origem sustentável prata, ou seja, passaram pelos processos de auditoria externa. Essas 4 empresas comunicam, mesmo que em notícia, a obtenção do selo sustentável, sendo que exceto uma empresa de componentes não comunica quais práticas de sustentabilidade foram desenvolvidas. Em relação às práticas ambientais, entre as 3 empresas, 2 ouro e 1 prata destacaram a produção de um calçado saudável; o uso de matérias sem origem animal (PU sintético), práticas de melhoria contínua para a sustentabilidade; reaproveitamento e reciclagem; destinação correta de resíduos e práticas de logística reversa. Nas práticas sociais, os sites informaram ações com a comunidade, iniciativas de ensino profissional e aprendizagem financeira.

No nível bronze do selo origem sustentável constam 34 empresas calçadistas e fornecedoras de componentes e artefatos para calçados. Entre essas empresas, 16 informam práticas de sustentabilidade, 6 afirmam buscar a sustentabilidade, 10 usam ou comentam sobre o selo, 8 não tratam sobre sustentabilidade e 4 não

possuem site ou o site está indisponível. Em relação às práticas, 3 empresas afirmam que os produtos têm características sustentáveis, sendo eles calçados vegano e/ou ecológicos ou contendo palmilha com fibra natural, laminados com fibras vegetais recicladas e adesivo sem halogenante que reduz tempo de produção e energia. As empresas informaram também aspectos sustentáveis das matérias-primas, tais como tecidos e plásticos reciclados, resíduos do couro, tanantes vegetais, solventes à base de água ou ecosolventes. Em relação à toxicidade, 4 empresas citaram reduzir ou eliminar substâncias, entre as quais estão o cromo, os VOC (Compostos Orgânicos Voláteis), metais pesados, PVC e Ftalatos. As práticas mais citadas estão relacionadas à gestão dos resíduos, os quais são separados e destinados corretamente, além de processos de reaproveitamento e reciclagem interna e externa. Entre os processos de reciclagem, há uma iniciativa que promove o retorno e reuso de aparas ou resíduos de laminados termoplásticos gerados pelos clientes. Outro reaproveitamento interessante é o uso dos resíduos do calçado para a elaboração da Brita Leve utilizada na construção civil. Recentemente, a empresa também tem utilizado esses resíduos em Jardinagem, Estruturas para Pets e Tijolos. Em relação ao uso de água, os sites salientaram o reaproveitamento de água de chuva, a otimização do uso da água, e a realização de um ciclo fechado. Os efluentes também recebem os tratamentos específicos, a exemplo dos efluentes galvanicos. O uso de exaustores e filtros para a coleta de poluentes, inclusive da gavaloplastia, também foram citados, assim como a racionalização do uso de energia e o uso de fontes renováveis de energia. Também foi relatado o plantio de árvores. Em relação à gestão, as empresas citaram o gerenciamento de estoques, a implementação de um sistema de gestão ambiental e a avaliação e o controle de risco da cadeia de suprimentos. Os aspectos sociais citados pelas 14 empresas incluíram campanhas em benefício da saúde, doações, interação com a comunidade, aprendizagem profissionalizante de jovens e treinamento de funcionários para atendimento de critérios de sustentabilidade.

Das 67 empresas certificadas com o selo branco origem sustentável, apenas 2 são calçadistas e uma delas publica informações sobre práticas sustentáveis. Somente 19 abordam a sustentabilidade nos sites, sendo que 13 empresas publicam alguma prática de sustentabilidade e 6 informam sobre o selo origem sustentável. Entretanto, dessas 6, 3 delas são promotoras desta certificação. Em relação ao restante das empresas, 34 não informam sobre sustentabilidade nos seus

respectivos sites e 14 não possuem site. As práticas ambientais descritas pelas 13 empresas foram: produtos (calçado ecológico, vegano e reciclável, tecido sustentável, sacola retornável) e matérias-primas mais sustentáveis (uso de garrafa pet, poliéster reciclado, borracha reciclável e sucatas metálicas); a captação de água da chuva e economia de água potável; os 3Rs (redução e destinação correta de resíduos, reaproveitamento externo e reciclagem interna); tratamento de efluentes e emissões (carbono neutro); uso de fonte renovável de energia; plantio e manutenção de áreas verdes e certificação (FSC). No que diz respeito às questões sociais, apenas uma empresa citou o projeto aprendiz de ensino profissionalizante para jovens.

A maior preocupação apresentada pelas empresas foi a gestão dos resíduos, reaproveitamento e reciclagem, citada por todas as empresas do nível ouro-prata, por 50% no nível bronze e por menos de 1% no nível branco. Os produtos e as matérias-primas mais sustentáveis foram citados por cerca de 10% das empresas calçadistas e fornecedoras de componentes para calçados. Menos de 1% das empresas informaram práticas em relação à cadeia de suprimentos, considerando entre elas a de logística reversa. Por sua vez, pouco mais de 10% das empresas estudadas apresentaram alguma ação social, a mais citada foi a interação com a comunidade. Uma única empresa citou a questão econômica, ressaltando a geração de valor aos *stakeholders*.

Os dados anteriormente apresentados apresentam informações contidas nos sites das empresas, mas provavelmente não se resumem a isso. Entretanto, refletem o nível de valorização das práticas sustentáveis como fator de competitividade, uma vez que mais de 50% das empresas não divulgam a sustentabilidade ou essas informações não foram encontradas nos sites. Além disso, muitos sites procuram mostrar outros atributos a respeito de seus produtos, em detrimento da sustentabilidade. Conforme a própria coordenadora do Programa Origem Sustentável informou, “apenas algumas empresas são parceiras e vendem isso já incorporado no seu produto como uma qualidade, como uma marca ligada à sustentabilidade. Mas a gente não vê isso muito disseminado ainda” (Entrevistada J). Entretanto, a entrevistada J comentou que algumas empresas parceiras vão começar a exigir da cadeia de suprimentos a certificação.

Outro aspecto importante é que poucas empresas se preocupam com a matéria-prima, sendo essa o maior responsável pelo impacto ambiental do setor. No

que tange às questões sociais, nenhuma empresa citou as questões trabalhistas, a preocupação com a saúde do trabalhador ou mesmo as condições de trabalho em empresas terceirizadas, que constituem os principais dilemas sociais da indústria. Isso, mais uma vez reforça a necessidade de desenvolvimento da conscientização ambiental e social, mesmo nessas empresas que se comprometeram com os aspectos de sustentabilidade. Os dados ressaltam a relevância dos casos investigados neste estudo, já que procuram estimular práticas de sustentabilidade ao longo da cadeia de suprimentos a partir das inovações nos produtos.

6.1.6 Inovação

As crises econômicas, ambientais e sociais brevemente descritas constituem o cenário turbulento a partir dos quais as empresas do setor coureiro-calçadistas necessitam inovar e alcançar a competitividade. Em contrapartida, a minimização do impacto ambiental do calçado no meio ambiente ou até mesmo a melhoria nos aspectos sociais exigiriam que as inovações fossem reproduzidas em larga escala (GRAHAME; 2014).

As principais organizações setoriais têm estimulado as inovações nas indústrias calçadistas e de componentes. A Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos (ASSINTECAL, 2017) acredita que “se houver um trabalho integrado de todo o setor é possível encontrar formas inovadoras para enfrentar problemas recorrentes e criar novos cenários”. Para o presidente da Assintecal, a recuperação no mercado interno e o desempenho das exportações, mesmo diante da crise, decorreu do aprendizado e da continuidade dos investimentos “no desenvolvimento de produtos com uma originalidade contemporânea, assim como na busca de atributos, como sustentabilidade e inovação contínua” (ASSINTECAL, 2017).

As transformações ocorridas nas últimas décadas possibilitaram um aumento da qualidade, do design, do desempenho nos prazos de entrega e de diferenciação dos produtos que foram determinantes para a competitividade do setor (DA ROSA; CORRÊA, 2006). Entretanto, as mudanças tecnológicas são incrementais, uma vez que

O setor se moderniza por etapas, dada a característica descontínua do processo de produção. As fases de costura e montagem de calçados de couro ainda são bastante artesanais, demandando muita habilidade da mão de obra e, com isso, limitando o processo de automação, facilitando a entrada de microempresas. Apesar da importância da qualidade, do design e dos prazos de entrega, cabe destacar que nesse setor o custo da mão de obra ainda constitui fator importante como determinante da competitividade (DA ROSA; CORRÊA, 2006, p. 1).

Apesar disso, o desenvolvimento da petroquímica, a produção de polímeros, plásticos e borrachas e de materiais da metalurgia possibilitaram mudanças significativas no campo das matérias-primas utilizadas na fabricação de calçados (DA ROSA; CORRÊA, 2006, CAMPOS, 2009). Uma vez que os novos materiais também trouxeram problemas para propiciar os mesmos níveis de conforto e saúde que os feitos com couro, novos equipamentos tiveram que ser adquiridos pelos fabricantes e os operadores necessitaram adquirir novos conhecimentos (DA ROSA; CORRÊA, 2006).

Nos últimos anos, as empresas do segmento de componentes para couro, calçados e artefatos intensificaram suas ações voltadas à inovação, ao design e à sustentabilidade, buscando soluções criativas como forma de se diferenciar no mercado, agregando valor (qualidade e tecnologia) aos seus produtos (CAMPOS, 2009, p. 4).

Segundo a superintendente da Assintecal, há

Maior agilidade no desenvolvimento de coleções, aumento de intensidade tecnológica e racionalização sistemática de todos os processos são influenciadores de toda a fase produtiva do elo de materiais. Isso exige modificações na forma de se trabalhar, pois há uma contínua necessidade de desenvolvimento de novos materiais, que também possibilitam ou facilitam a unificação das etapas produtivas, além da redução de tempo e mão de obra, gerando economia em todos os processos (ASSINTECAL, 2017).

Além de fornecer aos fabricantes de calçados os acessórios e componentes de variados modelos e linhas de produtos, a indústria de componentes também “investe em desenvolvimento de produto e de processo, transferindo inovação para a indústria calçadista” (CAMPOS, 2009, p. 4). Especificamente, há um fluxo intersetorial importante entre a indústria química e a cadeia coureiro-calçadista, devido ao volume comercializado e pela inovação em produtos e processos gerados. A diversidade de materiais, tais como tintas, corantes, produtos para tratamento e

tingimento do couro, etc., possibilita a diferenciação por custo e qualidade. Calandro; Campos e Gasperi (2015) atribuem à indústria química grande parte do conhecimento tecnológico acumulado na cadeia coureiro-calçadista.

Como descrito anteriormente, os componentes na produção de calçados são os fatores de maior impacto ambiental no ciclo de vida do calçado. A inovação em fornecedores é fundamental para o desenvolvimento de novos materiais e calçados mais sustentáveis. Os estudos de caso a serem apresentados a seguir exemplificam os esforços de inovação tanto de empresas focais, quanto de respectivos fornecedores, para o avanço em sustentabilidade nos calçados.

6.2 ESFORÇOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA CALÇADOS BIBI PARA O DESENVOLVIMENTO DO CALÇADO NÃO TÓXICO

A primeira empresa selecionada para o estudo é a Calçados Bibi Ltda, que desenvolve calçados e acessórios voltados ao público infantil há quase 70 anos. Atualmente, possui 2 unidades fabris, uma na cidade de Parobé, no Rio Grande do Sul, e outra em Cruz das Almas, na Bahia, produzindo cerca de 2,6 milhões de pares por ano (CALÇADOS BIBI, 2018, ABF, 2018). A empresa conta com o apoio de mais de 110 fornecedores e comercializa os produtos em uma rede de lojas próprias e franquias de 120 lojas, além do *e-commerce* e dos mais de 3 mil pontos de venda multimarcas. Do total comercializado, 42% são vendidos para lojas multimarcas e 32% são colocados no mercado por lojas próprias e franquias (FRANÇA, 2017). Além das lojas distribuídas em diferentes regiões brasileiras, a Bibi possui 2 lojas localizadas em Lima, no Peru, que é o início do projeto de expansão internacional, que visa inicialmente países da América do Sul para, em seguida, buscar espaços na Europa e nos Estados Unidos. A empresa exporta calçados infantis desde 1970 e está presente em mais de 70 países, entre eles Estados Unidos, Inglaterra, Japão, Hong Kong, China, Índia, Emirados Árabes, Argentina e Peru. As exportações ocorrem de forma direta para lojistas multimarcas, virtuais ou distribuidores, dependendo do país (ABF, 2017).

Ao apresentar as perspectivas de crescimento para o ano de 2018, o presidente da Calçados Bibi reforça a busca pela consolidação nos negócios atuais

e o avanço por oportunidades internacionais. Ele salienta que para que isso ocorra, eles continuarão investindo em inovações (ABF, 2017). O presidente da empresa ainda anunciou que a meta é transformar a Bibi na empresa de calçados infantis mais inovadora do mundo (SCHERER, 2017). Para tanto, a empresa conta com um comitê de inovação que coordena e busca potencializar as diversas atividades de inovação. Uma das atividades, o Ninho da inovação, “estimula os quase dois mil colaboradores a pensar constantemente em inovação” (SCHERER, 2017). A fim de mobilizar as pessoas sobre o tema, a empresa organiza eventos de sensibilização e capacitação voltadas para lideranças e colaboradores, além de premiações. Além dos colaboradores, a rede de franquias, os fornecedores, as universidades e outros *stakeholders* também são envolvidos na inovação na empresa (SCHERER, 2017).

A fim de promover saúde e conforto para as crianças, a Bibi desenvolveu três inovações em produto. A partir da colaboração de pediatras e ortopedistas, desenvolveu a Palmilha Fisioflex, buscando proporcionar a sensação de andar descalço. Preocupada com os dias de chuva, lançou a linha de produtos com a tecnologia denominada DROP, que não deixa a água entrar no calçado e permite a respiração/transpiração dos pés. Para assegurar a saúde das crianças, a Calçados Bibi utiliza matéria-prima não tóxica em calçados e acessórios. Uma vez que esse projeto de produto não tóxico envolveu toda a cadeia de suprimentos da empresa, constitui a inovação analisada neste estudo de caso.

6.2.1 Drivers da inovação

Na Calçados Bibi, a inovação foi impulsionada por três dimensões de *drivers*: o externo, o de mercado e o de negócio, como apresentado por Caniato, Caridi e Moretto (2013). Na dimensão externa, o *driver* refere-se à legislação estrangeira sobre o controle das substâncias restritivas para a continuidade das exportações. No âmbito do mercado, o *driver* corresponde à competitividade da empresa frente ao pioneirismo de grandes marcas esportivas e as facilidades decorrentes de fornecedores já adequados aos regulamentos. Na dimensão de negócio, o *driver* está relacionado ao compromisso da empresa com a sustentabilidade, bem como com a saúde e o conforto do público consumidor. O desenvolvimento de um calçado

não tóxico da Calçados Bibi teve como principal *driver* externo a legislação internacional sobre controle de substâncias químicas, a qual tem pressionado todo o setor.

A legislação internacional sobre o controle de substâncias químicas restritivas²⁰ em produtos manufaturados, incluindo-se nestes, couro, calçados e componentes, tem se intensificado a cada ano com a inclusão de novas substâncias suspeitas de causar danos à saúde humana e ao meio ambiente (SOLDI; MOMBACH, 2014, p. 70).

Em relação às substâncias restritivas, o gerente de marketing da Metalsinos (Entrevistado E) afirma que há uma grande movimentação no setor de calçados e também de vestuário. Já o gerente de tecnologia da empresa fornecedora de componentes químicos (Entrevistado B) ressaltou que essas mudanças nas empresas ou

Essa preocupação vem na forma da lei [...]. Ou seja uma lei que tá apertando pelo lado da saúde mesmo, ou pelo lado do dinheiro, ou pelo lado de ... sei lá.... sei lá... alguma pressão que vai chegar num ponto tão crítico que a empresa vai dizer assim: – não, a partir de agora nós temos que organizar isso (ENTREVISTADO B).

Entre essas leis e/ou regulamentos que vêm trazendo mudanças no setor calçadista, a “de maior abrangência é o REACH (Registro, Avaliação, Autorização e Restrição de Substâncias Químicas) criado pela União Europeia em 2007, [...] gerenciado pela Agência Europeia de Substâncias Químicas (ECHA)” (SOLDI; MOMBACH, 2014, p.70). Na base de dados da agência ECHA, constam mais de 45 mil substâncias registradas, sendo que 9 mil substâncias químicas tiveram suas avaliações concluídas (TECNICOURO, 2018).

Das substâncias avaliadas pela Agência, 134 foram identificadas como cancerígenas; 158 são tóxicas ao cérebro e ao sistema nervoso; 186 causam infertilidade e 151 causam defeitos congênitos ou desenvolvimento anormal. Ao mesmo tempo, até dezembro de 2013, 151 substâncias avaliadas foram consideradas de preocupação muito elevada (Substances of Very High Concern - SVHC) (SOLDI; MOMBACH, 2014, p. 70).

²⁰ Substâncias restritivas: substâncias químicas controladas pela legislação de algum país ou empresa, com efeitos adversos à saúde humana e ao meio ambiente comprovados (TECNICOURO, 2018).

Essas substâncias devem ser comunicadas à agência se forem produzidas ou importadas em maiores quantidades que uma tonelada ao ano e se tiverem concentrações de até 0,1% (w/w) (SOLDI; MOMBACH, 2014). O processo de identificação e registro das substâncias químicas da REACH ocorre tanto na sua forma isolada, quanto em componentes e artigos manufaturados, impactando a “todas as partes da cadeia de abastecimento dos países membros da UE (fabricantes, importadores, distribuidores, varejistas e até os usuários)” e dos países exportadores aos membros do UE (TECNICOURO, 2018, p. 89).

Além da União Europeia (legislação REACH), outros países regulamentaram o uso e os limites permitidos de substâncias químicas em produtos manufaturados. Incluem-se nestes a China, através do Código de Segurança Nacional para produtos têxteis (GB 18401- 2010), couro e peles (GB 20400- 2006), Vietnã (Circular No. 32/2009- TT-BCT Ministério da Indústria e Comércio), Coreia do Sul (Notificação KATS No. 2010-677), Egito (ES 7266-4/2011 + ES 7322/2011), Suíça, Noruega, Taiwan e Estados Unidos (Consumer Product Safety Commission - CPSC e Consumer Product Safety Improvement Act - CPSIA) (SOLDI; MOMBACH, 2014, p. 70-71).

O gerente de suprimentos da Calçados Bibi comentou que, no início,

Alguns países, que a gente já estava posicionando nossos produtos, começaram a exigir [...] os calçados dentro de padrões que não existiam aqui no Brasil. Então a gente sempre cita alguns países onde a gente vendia o calçado e que começaram a nos questionar em cima de umas questões. Os Estados Unidos, Alemanha, Turquia são países que começaram a exigir alguns padrões que aqui no Brasil não existiam (Entrevistado A). Esse foi o primeiro cenário, ligado a isso, a questão negócio, estratégia aqui na empresa é sempre foi muito forte voltado para exportação. Então a Bibi hoje ela exporta para mais de 60 países, então estrategicamente se a Bibi tem como meta se tornar uma marca global de desejo como a gente costuma falar. A gente não pode abrir mão de nenhum mercado fora do país. Então, vamos ter que se adequar às normas desses países (ENTREVISTADO A).

O processo de adaptação a essas regulamentações levou um ano e o resultado é percebido desde a coleção de 2015 (TECNICOURO, 2018). No Brasil, a Bibi “é um exemplo de avaliação completa dos materiais usados nos calçados” (TECNICOURO, 2018, p. 92). Contudo, ao comparar com a abrangência da norma REACH, “a cartela da Bibi não tem só algumas situações para o laminado né, que não pode ter. De metais pesados, ftalatos, [...]” (ENTREVISTADA D).

Como explicou o entrevistado A, o acompanhamento destas normas e o apoio às adaptações das empresas calçadistas e de componentes têm sido realizado pelo

Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos (IBTeC). A partir dessas diferentes regulamentações, o IBTeC levantou informações sobre as principais substâncias e os limites mais restritivos permitidos nos produtos. O quadro a seguir lista os riscos e os limites permitidos de cada uma dessas substâncias químicas (SOLDI; MOMBACH, 2014).

Quadro 13 – Principais substâncias restritivas da cadeia produtiva do calçado

Substâncias Restritivas	Riscos à Saúde	Limites²¹	Aplicações
<u>Azo Corantes</u> compostos coloridos, insolúveis em água (grupamentos - N=N-), ligados a sistemas aromáticos.	Certos azo corantes podem liberar, em determinadas condições, uma ou mais aminas aromáticas que, além de ser tóxicas para os organismos aquáticos, podem causar câncer. Carcinogênicos: 4- aminobifenil, benzidina, 4-cloro-o- toluidina e 2-naftilamina.	União Européia = 30ppm China = 20ppm Restrições em outros países	Exemplo: corantes dispersos - usados em poliéster, náilon e acetato de celulose.
<u>Chumbo²²</u>	Bioacumulativo, pode causar danos ao feto; Cancerígeno, danificando as conexões nervosas, causando doenças sanguíneas e cerebrais.	Conteúdo total = 300 ppm Chumbo solúvel = 90 ppm Produtos - crianças até 3 anos = 0,2 ppm Acima de 3 anos = 1 ppm	O chumbo é encontrado em acessórios metálicos, pigmentos utilizados nas tintas e estampas (principalmente as cores vermelho, laranja, amarelo e verde), plásticos, têxteis e vestuário.
<u>Compostos de Cádmi</u>	Carcinogênicos, bioacumulativos, afetam gravemente a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão, apresentam possível risco de diminuição da fertilidade e são muito tóxicos para os organismos aquáticos.	REACH = 100ppm Joias e bijuterias infantis = 75ppm	agentes estabilizantes para evitar a degradação de plásticos, como o polícloreto de vinila (PVC), poliuretano e polietileno, em partes metálicas para dar brilho e resistência à corrosão, em pigmentos utilizados nas tintas, impressão e acabamento de plásticos.
<u>Cromo hexavalente</u>	É uma espécie de veneno nocivo ao ser humano e ao meio ambiente. É facilmente absorvido pela pele e vias respiratórias, causando danos ao estômago, fígado, rins e olhos, além de, em casos extremos, ser	A grande maioria dos países definiu como não detectável (limite de detecção de 3	Couros curtidos – a reação química depende de vários parâmetros (lavagem de couro, condições de armazenamento, agentes de curtimento etc.).

²¹ Os limites são estipulados por partículas por milhão = ppm.

²² Além do chumbo e do cádmio, outros metais pesados “têm sido prioritariamente controlados em produtos manufaturados à base de tecidos, couros, plásticos, metais, etc., tais como: antimônio, arsênio, cromo, cobalto, cobre, mercúrio e níquel” (SOLDI; MOMBACH, 2014, p. 70).

	carcinogênico.	ppm).	
<u>Pentaclorofenol (PCP)</u>	Efeitos nocivos no fígado, rins, sangue, pulmões, sistema nervoso, sistema imunológico e trato gastrointestinal. A exposição prolongada está associada a efeitos cancerígenos.	Em produtos manufacturados, o PCP é limitado a 5 ppm.	Utilizado como herbicida, inseticida, fungicida, algicida, desinfetante, etc. Como conservante de sementes para a agricultura, em couros, madeira e têxteis.
<u>Dimetilfumarato (DMF)</u>	Pode causar dermatite aguda, eczema, fadiga geral em pessoas que tenham estado em contato com esta substância.	REACH – o DMF em calçados e componentes foi limitada a 0,1 ppm. O uso foi proibido em alguns países.	É um biocida para eliminar fungos que podem deteriorar móveis e calçados em couro durante o armazenamento e transporte (por exemplo, o marítimo) em condições de elevada umidade.
<u>Formaldeído</u>	É uma substância tóxica que causa irritação da mucosa e é suspeita de causar câncer.	Japanese Law 112 e GB20400-2006 da China. O limite para crianças entre 0-36 meses é de até 20 ppm, acima de 36 é de 75 ppm. Na ausência de contato, o valor aceito é 300 ppm.	É um composto orgânico volátil que tem sido utilizado como agente de reticulação (cross-linking) em substâncias usadas para alisamento, antiencolhimento e repelência à água em tecidos. Tem sido utilizado em misturas com fenol e ureia para formação de resinas poliméricas.
<u>Compostos fenólicos</u> O Nonilfenol e Octilfenol Etoxilados (NPE/OPE) estão incluídos no grupo dos tensoativos não-iônicos conhecidos como os Alquilfenóis Etoxilados (APEO).	Estes produtos químicos são considerados tóxicos, persistentes e bioacumulativos.	REACH - NP e OP em produtos têxteis e em couros está limitada a 1.000 ppm.	Os Alquilfenóis Etoxilados são usados como agentes de limpeza em geral. Em couros, os APEOs são utilizados como desengraxante, acabamento, etc. Podem também estar presentes na preparação de corantes e pigmentos.
<u>Organoestanhos</u> Classe de produtos químicos orgânicos obtidos pela combinação de estanho com grupos butil e fenil.	Podem causar danos ao fígado, rins, sistema sanguíneo, além de interromper o funcionamento do sistema enzimático, especialmente para as crianças.	REACH - limitados a 0,1 % (1.000 ppm) por massa de estanho. Coreia do Sul - tolerância de 1 ppm. Proibido no Canadá.	Encontrados em anti-incrustantes em tintas marítimas. Usados como biocidas (antibacterianos) ou estabilizadores térmicos em materiais plásticos.

<u>Pesticidas</u>	Alto potencial de toxicidade para seres humanos e animais.	Não são facilmente detectados em produtos e artigos têxteis.	Utilizados para eliminar pragas, especialmente na agricultura. Encontrados em têxteis e vestuário, produzidos a partir de fibras naturais, como o algodão.
<u>Ftalatos</u> ou ésteres de ftalato O Di-(2-etilhexil)- ftalato (DEHP) Di-iso-nonilftalato (DINP) Di-iso-decilftalato (DIDP).	São considerados tóxicos para a reprodução, além de serem suspeitos de causar defeitos congênitos e alterações nos níveis hormonais.	REACH e CPSIA (USA) - limite de concentrações 0,1% (1.000 ppm) em massa de material plastificado, em brinquedos, artigos de puericultura, revestimentos, calçados, tecidos, acabamentos e embalagens.	Grupo de compostos químicos utilizados como plastificantes - adicionadas ao plástico para aumentar a flexibilidade. Transformar o PVC rígido em PVC flexível e macio.

Fonte: Adaptado de Soldi e Mombach (2014, p. 71-73).

Essas pressões de diferentes partes interessadas, isto é, *drivers externos*, é que levam as mudanças não só nas empresas, como também na cadeia de suprimentos como um todo (CANIATO; CARIDI; MORETTO, 2013). Conforme ressaltaram os representantes do IBTeC, essas regulamentações provocaram “grande impacto no comportamento do mercado exportador brasileiro” que vem se adaptando gradativamente (SOLDI; MOMBACH, 2014, p. 70). “O gerente regional do Sebrae comenta que o setor calçadista passa por um processo de melhoria de toda a cadeia produtiva” (TECNICOURO, 2018, p. 92), uma vez que “as regulamentações levam à qualificação dos produtos e ao fortalecimento das empresas e das cadeias de valor pela transparência e respeito à saúde humana e ao meio ambiente” (TECNICOURO, 2018, p. 95). O gerente regional do Sebrae ainda comenta:

Nenhuma cadeia de valor vai se desenvolver sem o fortalecimento de todos os elos. É muito importante que as empresas âncoras proporcionem oportunidades como esta aos seus parceiros para trazerem tecnologia e conhecimento ao setor, pois o mercado vai excluir aqueles que, independentemente do seu tamanho, não se alinham para suprir essa necessidade (TECNICOURO, 2018, p. 92).

O avanço é gradual por ainda “não ter escala significativa e tecnologia suficiente para adequar os insumos na totalidade” (TECNICOURO, 2018, p. 93). A

Associação Brasileira da Indústria Química (Abiquim) alerta que nesse processo de adaptação deve ser considerado não só o risco associado às substâncias, mas também os aspectos socioeconômicos envolvidos nas mudanças. A grande preocupação é o impacto sobre as micro e pequenas empresas, as quais têm limitações de recursos humanos e financeiros para investir (TECNICOURO, 2018).

Segundo a superintendente da Assintecal, outra grande dificuldade é “a falta de um modelo que sirva de base para todos os mercados e também cada empresa adotar a sua própria listagem, o que gera custos desnecessários e perda de competitividade para os fornecedores” (TECNICOURO, 2018, p. 93). Uma vez que os padrões de exigências não são os mesmos, os lotes são cada vez menores e distribuídos para diferentes países (TECNICOURO, 2018).

Os entrevistados informaram que não há uma legislação brasileira e isso é uma desvantagem, pois, no Brasil, consumimos produtos que não são permitidos em muitos países. Ao constatar a necessidade de uma legislação brasileira, foi criada uma comissão no âmbito do Comitê Brasileiro de Normas Técnicas para Calçados e Componentes (CB-11) (SOLDI; MOMBACH, 2014). Essa comissão é pioneira nos estudos de legislação sobre substâncias químicas restritivas no Brasil, iniciado o esforço conjunto em julho de 2013. Empresas como a Bibi e fornecedores como a Endutex e a Metalsinos afirmaram ter participado do CB-11, compartilhando experiências no atendimento das normas e exigências dos clientes. Assim, entidades do setor e empresas pioneiras passam a fazer parte do grupo de pressão para mudanças nas empresas calçadistas e de componentes para calçados e artefatos.

Até meados de 2017, as comissões do CB-11 já haviam publicado 10 normas referentes às substâncias restritivas. Contudo, as normas da ABNT têm caráter voluntário em sua utilização, o que não obriga as empresas a utilizarem. Contudo, o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) pode determinar o caráter obrigatório da resolução. Além disso, a justiça poderá utilizar as normas regulamentadoras já publicadas para tomar suas decisões. As normas técnicas também são utilizadas como barreiras não tarifárias, mais um motivo para a equidade no mercado a partir do controle de artigos fabricados no Brasil e importados, podendo trazer benefícios aos produtores locais (TECNICOURO, 2018).

Quadro 14 – Lista de normas publicadas no Brasil de caráter voluntário

ABNT NBR 16268:2014 Determinação de cádmio - Método decomposição úmida;□
 ABNT NBR ISO 17075:2014 Couro - Ensaio químicos - Determinação do teor de cromo VI;
 ABNT NBR ISO 13365:2014 Couro - Testes químicos - Determinação do teor de conservantes (TCMTB, PCMC, OPP, OIT) em couro por cromatografia líquida;□
 ABNT NBR ISO 17070:2014 Couro - Testes Químicos - Determinação do teor de pentaclorofenol;
 ABNT NBR ISO 17234-1:2014 Couro - Testes químicos para determinação de certos azo corantes em couros tingidos Parte 1: Determinação de certas aminas aromáticas derivadas de azo corantes;
 ABNT NBR ISO 17072-1:2015 Couro - Determinação química do teor de metais Parte 1: Metais extraíveis 17226-1;□
 ABNT NBR ISO 17226-1:2014 Couro - Determinação química do teor de formaldeído Parte 1: Método de cromatografia líquida de alta performance (HPLC);
 ABNT NBR ISO 17072-2:2015 Couro - Determinação química do teor de metais Parte 2: Teor total do metal;
 ABNT NBR ISO 14184-1:2014 Têxteis - Determinação de formaldeído Parte 1: Formaldeído livre e hidrolisado (método de extração em água);□
 ABNT ISO/TS 16186:2016 Calçados - Substâncias críticas potencialmente presentes em calçados e componentes para calçados - Método de ensaio para determinação quantitativa do dimetilfumurato (DMFU) em materiais de calçado.

Fonte: Tecnicouro (2018, p. 90).

Para Caniato, Caridi e Moretto (2013), a manutenção da competitividade é uma motivação às mudanças na cadeia de suprimentos. Por isso, não só os países, mas as empresas também têm desenvolvido listas de substâncias restritivas e “cada uma delas é diferente das outras, tanto no rol das substâncias, quanto nos limites autorizados, o que torna o monitoramento ainda mais complexo” (TECNICOURO, 2018, p.88). Algumas das marcas globais que elaboraram as próprias regulamentações são: Adidas, Aldo, Asics, Avon, Benetton, C&A, Esprit, G-Star Raw, Gap, H&M, Inditex, Jack Wolfskin, Levi Strauss, Limited Brands, Li-Ning, M&S, New Balance, Nike, Puma, PVH, Sears e Tory Burch. Apesar de possuírem listas próprias, organizações como a Adidas, Nike, Asics e Puma começaram a ajustar a sua rede de suprimento, a partir de diretrizes internacionais (TECNICOURO, 2018). Além disso, há um movimento de grandes empresas globais para a padronização, conforme a entrevistada D, “hoje, normalmente, elas tão trabalhando com a AFIRM - *Apparel and Footwear International RSL Management Group*. Elas tão fazendo um grupo, AFIRM, pra tentar equalizar todas elas. Todas trabalharem da mesma forma” (ENTREVISTADA D).

Empresas brasileiras que são fornecedoras e participantes dessas redes, atendendo direta ou indiretamente a essas empresas, necessitaram se adequar. Segundo o entrevistado E, a adaptação começou no ano 2000. O entrevistado F,

gerente de projeto e tecnologia da Metalsinos, reforça o pioneirismo dessas marcas: “Na verdade, a gente já vinha trabalhando com isso há um pouco mais de tempo, antes da Bibi. Quem começou primeiro foi a Nike, a Adidas, e depois a Armour”.

Ao atender direta ou indiretamente essas empresas, as empresas de componentes nacionais necessitam se adaptar às múltiplas listas que, segundo a entrevistada D, são as RSL, Listas de Substâncias Restritivas. Conforme o entrevistado E,

Têm clientes que trabalham com as normas inglesas, têm clientes que trabalham com as normas alemãs, têm clientes que trabalham com as normas brasileiras da ABNT, têm algumas que são aceitas internacionalmente, têm clientes que trabalham com as normas americanas (ENTREVISTADO E).

O entrevistado B salienta que

Da mesma forma como a Bibi tem a sua lista de substâncias restritivas, tem uma lista da Puma, tem uma lista da Adidas, tem uma lista da Nike, tem de várias, diferentes e a gente percebe níveis de aprofundamento e até preocupações com coisas diferentes, dentro dessas listas, assim (ENTREVISTADO B).

O gerente de marketing da Metalsinos ainda afirma que para lidar com as diferentes normas e listas

A gente tem utilizado para padronizar, para facilitar nossa vida, a gente tem utilizado a norma com maior nível de exigência. Exemplo: tem uma determinada norma do sapato infantil que é 90 ppm de chumbo, que pode ter, é a norma que o Bibi utiliza. Então, a gente trabalha para tudo com a norma do Bibi, que é uma norma internacional que eles utilizam. Por quê? Porque é a de maior exigência, porque é calçado infantil; maior até que o calçado esportivo que permite 200 ppm de chumbo. Para tudo, é a questão estratégica de critério, a gente usa 90 ppm. Entende? Aí a gente está livre e salvo de qualquer coisa. Qualquer cliente que venha nos cobrar: tá aqui a gente está abaixo de 90 ppm que é a norma mais exigente do mundo. Tu está me pedindo 200, eu tô com 87 (ENTREVISTADO E).

Essa adaptação requer investimento para oferecer aos mercados compradores garantias de cumprimento das exigências, e medidas para evitar o aumento do preço final dos artigos e a perda de competitividade (TECNICOURO, 2018). Vale ressaltar que “o atendimento dos requisitos mínimos para um determinado produto” resulta “em aumento de custos que nem sempre podem ser incorporados no valor final” (TECNICOURO, 2018, p.94). Segundo o Entrevistado E,

Os clientes, atualmente, dada a situação da economia brasileira, não querem investir nisso, os clientes também fogem de aumentar seus custos em cima de uma ideologia sustentável. Por exemplo, a exceção da Bibi que realmente se preocupa com a criança, os demais clientes nossos estão fazendo isso porque a Nike exige, porque a Adidas, porque a New Balance exige, UnderArmourexige, porque o fulano lá da Europa exige, entendeu? Pois se fosse por conta deles não fariam. Não tem espaço para isso, não tem custo para isso. Entende? É muito caro! Existe uma política massiva de espremer os preços e eles querem que tu entregue um produto ecologicamente correto, com qualidade, no prazo etc, etc, não há mágica. Isso que acontece (ENTREVISTADO E).

Assim, diante dos aumentos de preços, cabe aos gestores das empresas garantirem a percepção do valor dos novos produtos de acordo com as novas exigências. A falta de adequação às listas implica o risco da empresa perder negócios e ainda ser responsabilizada por problemas referentes à saúde do usuário ou à natureza do produto, impactando a imagem da empresa junto ao mercado e ao consumidor (TECNICOURO, 2018).

Os entrevistados relataram a necessidade da construção de uma política em relação às questões de substâncias restritivas, mas também de sustentabilidade, de maneira mais ampla. Ao estar implícito na variedade de produtos e na gestão da oferta das empresas, este fato consitui um terceiro *driver*, o de negócio. No caso da Calçados Bibi, destacaram-se o comprometimento com a sustentabilidade aliado com as características do produto e o posicionamento no mercado. Conforme esclarece o gerente de suprimentos da Calçados Bibi,

Desde a década de 80, dos anos 90, ela sempre teve uma vertente muito forte ligada à área de sustentabilidade, o nosso diretor presidente ele sempre foi um cara favorável a essas questões ligadas à área de sustentabilidade. Claro que lá na década de 90, o termo sustentabilidade enfim não tinha a repercussão que tem hoje. Mas ele sempre trabalhou as questões sociais, muito as campanhas cidadãs, sempre trabalhou muito forte nisso (ENTREVISTADO A).

Ao se referir ao projeto de um calçado não tóxico, afirma que “nós como calçadista infantil, preocupado com a saúde e preocupado com a sustentabilidade, a gente viu que esse projeto se encaixaria perfeitamente dentro desse cenário (Entrevistado A). Portanto, o atendimento às normas sobre substâncias restritivas é reforçado pelo foco da empresa no “conforto e na saúde das crianças e também dos nossos colaboradores” (gerente de suprimentos *apud* TECNICOURO, 2018, p. 92).

Essa postura diante da sustentabilidade também é compartilhada pelas empresas fornecedoras, conforme explica o gerente de marketing da Metalsinos:

Isso causa uma satisfação pessoal na direção da empresa e na gestão da empresa como um todo e até mesmo o mais simples funcionário no sentido da atribuição da sua ação do dia a dia, de saber que está contribuindo para um mundo melhor. Em saber que trabalha em uma empresa que zela pelo meio ambiente, e que não polui o meio ambiente e que investe muito dinheiro nisso (ENTREVISTADO E).

A adoção de práticas de sustentabilidade às vezes implica em perda de competitividade, conforme explica o entrevistado E, “a gente perde negócios para a concorrência, mas a gente sabe que o tempo vai mostrar que a nossa idoneidade e a ética empresarial que nós temos aqui, ela vai conquistar o nosso devido lugar frente aos clientes”.

Diante disso, deve haver clareza ou, como disse o entrevistado B, uma “preocupação autêntica com questões de toxicidade dentro de cada organização mesmo, efetivamente. E com uma legislação bem clara a respeito desse assunto, né”. Na sua autoavaliação, o gerente de tecnologia da empresa fornecedora de componentes químicos afirma que “isso é uma coisa que se faz pensar mesmo né. Nós não temos uma política... nós não temos uma política de manuseio de substâncias. É claro que existem iniciativas por questões de segurança mesmo né”. (ENTREVISTADO B). Além disso, explica:

Eu acho que as questões de segurança internas elas estão mais ligadas a garantir que a gente tá recebendo a documentação de segurança relacionada com as matérias-primas, e que a gente está desdobrando adequadamente o manuseio dessas substâncias, mas nunca no sentido assim, de que: ah, essa substância a gente não pode aceitar, por causa dessa ou daquela lei [...]. Não existe nenhuma... nenhuma restrição que eu vejo, assim (ENTREVISTADO B).

Contudo, o entrevistado B diz que não há uma restrição e reforça:

não vejo isso acontecendo assim, uma restrição [...] Vejo mais por iniciativa de algum cliente nosso que vai travar isso. E eles vão travar isso por [...] questões comerciais e não por preocupações de valor mesmo. De valor social ou ambiental (ENTREVISTADO B).

Além da atribuição e do reconhecimento de valor, a oferta de um calçado sustentável envolve o posicionamento da empresa no mercado.

É uma questão mercadológica em função das exportações como eu falei, uma questão de posicionamento da marca, posicionamento da empresa, voltada para a sustentabilidade. Então, esses cenários foram os que mais assim contribuíram para isso (ENTREVISTADO A).

Nosso posicionamento como empresa não é competir por preço, não é competir visando entregar sempre o preço mais baixo para o cliente, não é esse o nosso posicionamento. Nosso posicionamento é trabalhar produto com valor agregado, a gente considerou que isso seria um diferencial a mais para trabalhar com essa questão do valor agregado. Então, por isso a gente começou a movimentar todos os fornecedores para fazer essa alteração no produto (ENTREVISTADO A).

Os fornecedores reconhecem os ganhos referentes a esse posicionamento. A entrevistada D argumenta que para a Calçados Bibi houve um ganho de marketing por ofertarem “um calçado limpo, sem substância restrita”. No entanto, existem grandes marcas no Brasil que ainda não adotaram essa postura, enquanto outras, como a Bibi, já estão bem mais desenvolvidas em relação às substâncias restritivas. Contudo, o entrevistado F ressaltou que

As empresas com iniciativa que tão fazendo isso, ou são empresas que exportam, e aí têm uma responsabilidade de exportação e acabam padronizando pro mercado... exportação e nacional igual. Mas fora isso muitas empresas no mercado nacional... marcas muito conhecidas não utilizam desse meio (ENTREVISTADO F).

A consequência disso é que

Os dois tipos de produto pra dois mercados diferentes dentro, faça com que não haja padronização. Por que não há? Porque tem um... o público é leigo, o público é leigo, e o Brasil não tem um padrão de norma. Então com isso, a empresa também não tem um padrão, e com isso, ela também produz uma forma fora do padrão. Bom, se fosse só no sentido duma cadeia, se existisse uma padronização do produto, existiria uma padronização do fabricante, do calçado (ENTREVISTADO F).

Vale reforçar que essa não é a postura da Calçados Bibi, tal como aponta o entrevistado A: “Por que aqui para o Brasil a gente vai produzir qualquer coisa. Qual foi o pensamento da Bibi? Mesmo produto que eu vou vender para a Alemanha, para a China, nós vamos entregar para a loja aqui na frente, mesmo não tendo legislação” (ENTREVISTADO A). Em outras palavras, a qualidade é a mesma nos produtos da Bibi que são distribuídos no Brasil ou no mercado externo.

6.2.2 Inovação sustentável e modelo de negócio

A inovação sustentável da Calçados Bibi é composta por mudanças ou novas combinações em produtos e processos, como proposto por Schumpeter (1964) e Barbieri et al. (2010). Estas mudanças resultaram em produtos e processos menos tóxicos, quando comparados a produtos anteriores da própria empresa, bem como de concorrentes. Segundo Barbieri et al. (2010), é importante à comparação com alternativas, assim é possível analisar que algumas empresas adotam as listas de substâncias restritivas e outras não. Contudo, não foi possível obter informações sobre modelos de calçados equivalentes e a mensuração de toxicidade dos mesmos. Conforme salientam Barcellos, Boslle e Borges (2012), os apelos éticos/sociais/ambientais das inovações sustentáveis devem compreender aspectos bem definidos, no caso da Calçados Bibi estão descritos na lista de substâncias restritivas da empresa. Para BARBIERI et al. (2010), a substituição de matérias-primas, inclusive perigosas, trata de inovações incrementais que melhoram gradativamente a *performance* sustentável (BOONS et al., 2013). Apesar de não se tratar de inovações radicais, o processo exigiu a participação de atores tradicionais e outros *stakeholders* da cadeia de suprimentos. A partir da proposta de Gao et al. (2017), ao abranger as funções de fornecimento e transformação, as mudanças em produtos e processos, para diminuir a toxicidade e promover a saúde das pessoas e do meio ambiente, podem ser entendidas como inovações da cadeia de suprimentos sustentável.

Caniato, Caridi e Moretto (2013) entendem que há grande interação entre as mudanças em produtos, na cadeia de suprimentos e no modelo de negócio. Além da mudança de produto e na CS, constatou-se que a inovação sustentável da Calçados Bibi exigiu alterações no modelo de negócio. Boons e Lüdeke-Freund (2013) defendem que há quatro elementos do modelo de negócio que precisam ser analisados: proposta de valor reconhecida pela rede; responsabilização por parte de fornecedores e *stakeholders*; a responsabilidade do cliente pelo seu consumo, distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos.

Ao adotar uma nova proposta de valor, a do calçado não tóxico, a Calçados Bibi necessitou reforçar o valor da proposta das restrições às substâncias químicas

em alguns fornecedores mais estratégicos e estimular a percepção da importância da temática em outros fornecedores. Conforme o gerente de fornecimento, alguns não aceitaram a mudança. O compartilhamento de valor implicou o reconhecimento, por parte dos fornecedores, da importância dada a um calçado que promovesse a saúde, com reduzida toxicidade, bem como o comprometimento com a sustentabilidade. Esse reconhecimento foi destacado por alguns entrevistados.

Eu acredito que a Bibi foi um dos pioneiros nisso, de criar essa linha de calçado não tóxico, eu acho que por conta que eles tavam já visando o mercado externo, mas o mercado externo tem muitas restrições (ENTREVISTADA D).

A Bibi de forma muito inteligente, de forma muito perspicaz, uma empresa que tem visão de futuro, ela percebeu esse movimento e trouxe ele para o Brasil; provavelmente, de forma pioneira no Brasil. Mas a Bibi, de novo eu preciso dizer, que é muito importante, a Bibi além da visão de futuro, da percepção de mercado global, que eles têm, com muita competência, a Bibi tem uma responsabilidade muito grande com seu público, com a criança. Então, para a Bibi isso não é discurso de marketing, a Bibi sente e vive isso. Então, assim, a Bibi realmente se preocupa com seu cliente, aquela criancinha que vai usar um produto Bibi. Não é só uma questão mercadológica, claro que uma vez que ela investe nisso, ela divulga isso. Até para que as mãezinhas e os pais saibam que no mercado hoje o melhor produto em termos de saúde para uma criança é o produto da Bibi (ENTREVISTADO E).

A busca pelo desenvolvimento de responsabilidade do cliente pelo consumo, no caso da Calçados Bibi, está mais ligando às campanhas de comunicação referentes aos atributos do produto da empresa. Conforme a figura 17 a seguir, a campanha reforça a sensação de andar descalço e do calçado não ser tóxico.

Figura 17 – Campanha Publicitária Calçado Bibi



Fonte: Calçados Bibi (2018).

Esses esforços de marketing estão voltados a um público que, segundo alguns entrevistados, já possui certa consciência quanto às questões ambientais e sociais. A preocupação com a sustentabilidade e, especificamente, em relação à saúde começam a ser valorizadas pelos consumidores. É o que argumenta o entrevistado A a respeito dos consumidores finais:

A gente começou a perceber um nível de conscientização cada vez maior dos consumidores brasileiros. Ainda isso é um negócio que é um pouco frágil aqui no Brasil, é uma parcela pequena que valoriza isso. Mas no nosso entender, essa parcela vai só valorizar agora para as futuras gerações. Então, o que a gente chegou nesse conceito, mesmo não tendo legislação no Brasil, a empresa quer se posicionar como uma marca global, tem a sustentabilidade no DNA e os consumidores estão cada vez mais enxergando essas ações sustentáveis, que não causem impacto ambiental e que não causem nenhum tipo de dano à saúde (ENTREVISTADO A).

No entanto, o esforço de desenvolver a responsabilidade dos clientes é mais presente nas empresas fornecedoras de componentes para calçados e artefatos. As empresas brasileiras fabricantes de calçados ainda não atendem ou estão se adequando às normas relativas ao uso de substâncias restritivas; por isso as empresas de componentes buscam estimular a adoção de novos materiais. Assim, mesmo que motivadas por interesses comerciais, os fornecedores também

pressionam as empresas clientes para adotarem as novas regulamentações. O entrevistado E destacou essa orientação voltada aos clientes na Metalsinos dizendo: “Para os clientes também é uma política nossa. A gente precisa ter segurança, o presidente, ele sempre fala que precisa dormir tranquilo e isso passa também pela questão da responsabilidade”. Algumas empresas estão buscando desenvolver clientes que atendam as normas de uso de substâncias restritivas em toda a linha de produtos. Como narrou a entrevistada D, gerente de qualidade da Endutex:

Então oitenta, noventa por cento da fábrica, hoje, é limpa, da Endutex. Mas tem aqueles dez por cento pro mercado mais simples, que ainda trabalha assim. Mas a gente tá trabalhando pra levar esses clientes pra esse caminho aí. Pra gente não ter mais isso dentro da fábrica, pra gente trabalhar cem por cento limpo, também. Essa é a nossa ideia. Alguns a gente conseguiu já durante o ano (ENTREVISTADA D).

Apesar dessa parcela de clientes empresariais, outros já estão valorizando as ações de sustentabilidade, como afirma o Entrevistado E:

Existe um movimento muito muito forte dos nossos clientes, principalmente, aqueles que trabalham com o mercado externo, em relação ao uso de substâncias restritivas. É, e existe uma preocupação cada vez maior dessas empresas com a questão da sustentabilidade (ENTREVISTADO E).

Essa valorização da sustentabilidade e, especificamente, da adoção de lista de substâncias restritivas leva a mudanças nas empresas fornecedoras. Essas mudanças em materiais e processos muitas vezes implica no aumento de custos. Este fato levou a calçados Bibi a adequar os aspectos financeiros. A este respeito, o entrevistado A mencionou o caso do uso de um componente sem níquel, dizendo: “houve um acréscimo de aproximadamente 20% no preço, é muita grana! Só que como eu falei, foi uma decisão estratégica da empresa, bom nós vamos até o final agora” (ENTREVISTADO A). Ele ainda explicou que

Automaticamente com o reposicionamento do preço do produto, do preço final do produto, o faturamento logo lá na frente ele incrementou também, vendendo o produto por um valor agregado maior, o faturamento também aumenta depois é um ciclo normal das coisas (ENTREVISTADO A).

O entrevistado E confirma a posição da Calçados Bibi em assumir os custos, explicando que os fornecedores da Metalsinos que se engajaram no projeto de substâncias restritivas

Apresentaram uma conta a maior. O que a gente não conseguiu adequar internamente a gente apresentou para a Bibi o repasse da conta. E a Bibi veio de encontro²³, a Bibi absorveu isso. Por isso que eu te digo o sapato da Bibi é um sapato que embora seja um pouco mais caro, realmente vale o preço (ENTREVISTADO E).

Conforme esclareceu o gerente de suprimentos da Calçados Bibi, “o grande cuidado que se teve era como o mercado iria interpretar essa alteração”. Por isso, “foi muito importante o engajamento da equipe do marketing, para comunicar ao mercado (entrevistado A). Além disso, através da rede de lojas próprias e franqueadas foi possível comunicar essas alterações mais diretamente, conforme o entrevistado A: “tu consegue vender muito mais o produto e não ficar só falando em preço. Tu consegue vender um diferencial a mais”. No caso, mostrar ou mesmo comprovar através dos laudos, as mudanças e os benefícios do produto, isto é, do calçado não tóxico.

Por sua vez, a responsabilização dos fornecedores foi destacada brevemente na seção de *drivers*, os de mercado, em que para manter a competitividade, os fornecedores de componentes necessitaram adequar-se as diferentes listas de substâncias restritivas das empresas internacionais ou exportadoras. Esse processo de responsabilização dos fornecedores e de atendimento da lista de substâncias restritivas será abordado mais detalhadamente na gestão da cadeia de suprimentos promovida pela Calçados Bibi.

A partir de uma nova orientação do modelo de negócios das organizações, novos comportamentos devem emergir em relação à estrutura da cadeia, sendo eles: a reconceitualização da cadeia e a continuidade com os fornecedores. (PAGELL; WU, 2009).

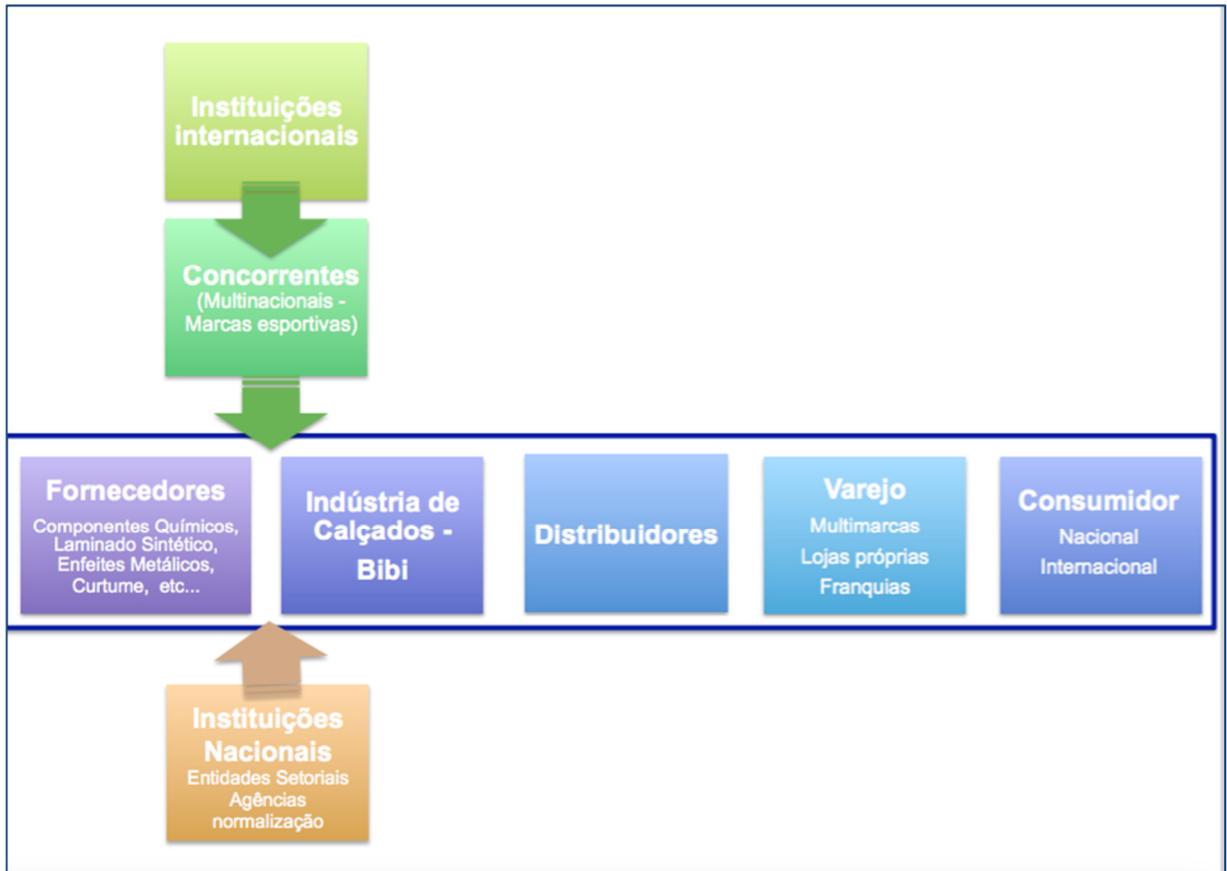
6.2.3 Gestão da cadeia de suprimentos sustentável

A Calçados Bibi atribui a iniciativa da inovação tanto ao público interno, quanto aos *stakeholders*, reforçando a importância da reconceitualização da cadeia

²³ O entrevistado quiz dizer ao encontro, já que a empresa concorda em assumir o custo.

de suprimentos, representada na figura 18. A reconceitualização implica a integração de Organizações Não Governamentais (ONGs), líderes comunitários e órgãos públicos e, até mesmo, concorrentes na avaliação de oportunidades e mudanças necessárias ao longo da cadeia (PAGELL; WU, 2009). Conforme abordado na subseção de *drivers*, os órgãos reguladores e fiscalizadores dos países para os quais a Bibi exporta seus calçados são uns dos principais atores para a criação de um calçado não tóxico. Pressionados também por essas instituições, os concorrentes, mais especificamente as grandes multinacionais do segmento esportivo, trouxeram para o Brasil as exigências em relação às substâncias restritivas, criando suas próprias listas. Essas empresas e, posteriormente, a Calçados Bibi levaram a alterações nos fornecedores de componentes e artefatos para calçados. Segundo o gerente de suprimentos da Calçados Bibi, alguns fornecedores foram estratégicos para a empresa nesse processo de mudança, entre eles, fornecedores de componentes químicos (tintas, adesivos e compostos para solados), laminado sintético, enfeites metálicos e couros. Outras organizações setoriais nacionais, como o Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos (IBTeC), a Associação Brasileira das Indústrias de Calçados (Abicalçados), a Associação Brasileira de Empresas de Componentes para Couro, Calçados e Artefatos (Assintecal), entre outras, promovem parcerias não só a Calçados Bibi, mas com todo o setor, estimulando à inovação. Além do IBTeC, há muitos laboratórios envolvidos na realização dos testes das substâncias restritivas, por exemplo, o Centro Tecnológico do Couro Senai, o Grupo Falcão Bauer, o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) e o SGS Group. Contudo, a cadeia de suprimentos da Calçados Bibi não se limita a esses atores, embora eles tenham sido importantes durante o processo de adaptação às normas de substâncias restritivas.

Figura 18 – Cadeia de Suprimentos da Calçados Bibi



Fonte: Elaborada pela autora.

A gestão desse processo de mudança na cadeia de suprimentos envolveu toda a empresa, conforme explica o gestor de suprimentos da Calçados Bibi:

A gente alavancou esse projeto muito dentro da área de suprimentos e iniciou um trabalho muito forte com os nossos fornecedores de matéria-prima. Então, a gente envolveu 110 fornecedores de matéria-prima e, posteriormente, desenvolveu as demais áreas da empresa, área de desenvolvimento de produto, de produção, área de qualidade. Porque teve um desenvolvimento grande para se chegar em um novo conceito de produto. Posteriormente as áreas comerciais também que envolveu custo, que automaticamente também mexeu na questão do cálculo do preço final do calçado. Na verdade movimentou toda a empresa, deu o *start* inicial dentro dos suprimentos com os fornecedores e depois teve um movimento que praticamente todas as áreas da empresa acabaram se envolvendo (ENTREVISTADO A).

Em relação ao processo de mudança, o entrevistado A ainda explica:

Na Bibi durou praticamente um ano, teve fornecedores, como eu te falei, teve fornecedores que foi uma migração rápida, porque eles já tinham uma alternativa preparada para alterar determinada matéria-prima. E outros

fornecedores eles tiveram que buscar outras matérias-primas básicas, tiveram que reavaliar o processo produtivo. Então a gente começou esse trabalho, a gente conversou com os fornecedores, a gente lançou em janeiro e nós fomos até dezembro visitando, testando, conscientizando, para no outro ano, nós realmente validar o projeto e começar a produzir aqui dentro com todos os materiais. Isso foi em 2014. E fluxograma passo a passo conseguimos cumprir dentro do estipulado (ENTREVISTADO A).

Essa mudança exigiu da Calçados Bibi um grande esforço de gestão da cadeia de suprimentos para a sustentabilidade, que pode ser analisado a partir das categorias propostas por Beske e Seüring (2014): orientação, continuidade, colaboração, gestão de risco e proatividade. Em se tratando da aplicação das diferentes regulamentações e consequentes listas referentes às substâncias restritivas, o elemento de maior destaque é a gestão de risco.

Conforme abordado nas análises de *driver* de negócio e de modelo de negócio da Calçados Bibi, a proposta de valor orientada à sustentabilidade e aos cuidados com a saúde e o meio ambiente a partir da restrição do uso de substâncias restritivas demonstra a **orientação** e, especificamente, a **dedicação ao TBL**. Entre os elementos da dedicação ao TBL, cabe ressaltar a iniciativa e o envolvimento da alta administração (BESKE; SEÜRING, 2014), como explica o entrevistado A: “esse projeto, como ele foi apresentado para presidência e para a diretoria automaticamente teve que descer todos os escalões né, dentro dessa coordenação junto aos fornecedores fui eu que fiz esse trabalho”. Além disso, esse valor deve ser compartilhado e resultar em práticas que favoreçam a produção de um calçado não tóxico. Quando questionado a respeito da importância da cadeia de suprimentos para a efetivação da visão da sustentabilidade, ele explica:

Qual a importância da CS na efetivação dessa visão? Ela é muito grande. Ela tem que dar garantia de processo, a cadeia tem que ter uma série de garantias, onde a gente vai poder vender esse conceito e que realmente vai entregar. A gente percebe ainda os fornecedores um pouco distantes desses conceitos, fornecedores que só se preocupam em vender pelo preço baixo e não se preocupam em agregar valores aos seus produtos. Nosso entender, essa característica é uma forma de agregação de valor aos produtos. Mas tem muitos fornecedores que ainda têm uma visão de vender produto por um preço mais baixo e acaba deixando de lado esses aspectos. A gente percebe muito isso (ENTREVISTADO A).

A outra categoria da GCSS é a **colaboração** (BESKE; SEÜRING, 2014). Ela ocorreu tanto em fornecedores de 1º nível, quanto de 2º nível. A colaboração foi necessária para as mudanças nos limites de substâncias químicas ou substituições

de materiais. O entrevistado B comentou que para atender os requisitos mínimos da lista de substâncias restritivas da Calçados Bibi, houve um desdobramento das exigências para os seus fornecedores. Um dos destaques desse alinhamento de produto às exigências da Calçados Bibi foi o uso de adesivos a base de água, porque segundo o gerente de tecnologia da empresa fornecedora de componentes químicos, “a quantidade de substâncias nocivas num adesivo à base de água, se existe, é muito inferior ao nível de substâncias presentes num adesivo à base de solventes né”. Para o entrevistado B, os adesivos à base de água preservam a saúde por não emitirem compostos voláteis nocivos ao ambiente.

O entrevistado B ainda explica que a colaboração entre as empresas é anterior ao projeto de substâncias restritivas, ao abordar um projeto ligado à logística reversa.

A gente já fez testes com eles de, da logística reversa, que eles os compradores de calçados devolvem pras lojas os calçados usados, e depois eles moem esses calçados. A gente fez alguns testes com a Bibi no sentido de reutilizar esses rejeitos dentro de, dos nossos compostos né. [...] foi só um projeto, não avançou assim. A gente fez testes de viabilidade, ajudamos tecnicamente a avaliar o material que tivesse esse apelo aí, né. Nós participamos no sentido de ajudar a avaliar alternativas que a própria Bibi levantou né. Acho que nós contribuimos também, além de entregar, vender materiais dentro das exigências do cliente, a gente participou em investigações, em estudos, em análises, que a própria Bibi nos trouxe né (ENTREVISTADO B).

Em se tratando das relações de segundo nível da cadeia de fornecimento da Calçados Bibi, a entrevistada D evidencia a importância da parceria com os fornecedores, como os de resinas, destacando o bom relacionamento com a fábrica situada em Portão, no Rio Grande do Sul. Contudo, muitos deles estão fora do país, a exemplo dos fornecedores de papéis. Além disso, a entrevistada D destaca projetos planejados em parceria com os fornecedores referentes a outras questões ligadas à sustentabilidade. Um dos esforços colaborativos envolveu a questão do reaproveitamento de tintas e resinas, sobre o qual a entrevistada D esclareceu:

Havia uma substância que não deixava a gente reaproveitar depois de um certo tempo. Não tinha mais como tu mexer, não abria mais as cadeias pra não interagir nada ali dentro. E hoje a gente já consegue reverter isso e utilizar, né. Mas aí também foi um trabalho de estudo em cima né, com os fornecedores. Por que que trava, tem que dar um jeito de abrir, de poder aproveitar, um tambor de tinta, um tambor de resina, de sobras assim que eles vão guardando, né e vão misturando. E aí hoje a gente consegue reaproveitar muita coisa (ENTREVISTADA D).

Apesar de não ser uma demanda da Calçados Bibi, mas de uma empresa concorrente do segmento esportivo, a entrevistada D esclareceu como é a interação com um de seus fornecedores para a adequação de uma restrição de substância. Ao se referir ao fornecedor, explica que

A área técnica, a área de assistência técnica deles é muito boa. Por exemplo, se a gente encontra uma dificuldade até de uma pasta, alguma resina que tá incompatível, que eu não tô conseguindo aplicar, eles vêm aqui e acompanham, querem olhar, olham o lote, ajudam a botar algum aditivo, fazem alguma coisa, levam para testar. Mesmo que a resina não é deles, né, eles nos ajudam (ENTREVISTADA D).

Em relação ao novo projeto, a entrevistada D informou:

[...] O maior problema agora é essa nova normativa que vem no esportivo né, que é um solvente que eles tão banindo, que hoje, a base das combinações, e as resinas são com esse solvente. [...] A gente vai ter que mudar de novo a nossa linha esportiva. Então, os nossos parceiros já estão trabalhando nisso com a gente, né. Nos deram novas resinas, novos articulantes, novas opções, vieram aqui, fizeram o desenvolvimento, as pesagens, as placas, a gente fez um laboratório de qualidade de todas as análises, a gente avaliou junto o que aprovou, o que não aprovou. E agora o que aprovou eles mandaram vir da Espanha [...] então o lote maior pra fazer em produção, em máquina de verdade, não só em placa de laboratório, né. Então, eles ficaram aqui uma semana, trabalham junto aqui dentro com a gente, né. E às vezes a gente tem algum problema, assim, a gente pode ir lá também, usar o laboratório deles né, avaliar lá, alguma coisa. Já que aqui em Portão é bem tranquilo né, é bem rápido. [...] a gente tem uma parceria maior até, nessa parte técnica (ENTREVISTADA D).

Apesar dos esforços neste projeto, a entrevistada D mencionou que “os fornecedores, inclusive lá fora, os parceiros, tão trabalhando nisso e não tão conseguindo ter muito sucesso, né”.

Uma vez que a Calçados Bibi também se beneficia de projetos coordenados por concorrentes, é importante considerar as colaborações de fornecedores com as empresas do segmento esportivo. Corroborando essa questão, a entrevistada D abordou a interação com o escritório regional de uma multinacional de calçados esportivos, destacando a colaboração em treinamentos:

É, eles têm [...] um escritório em Novo Hamburgo, com um time deles de desenvolvimento, time de RSL de substâncias restritas e produto, né, que... até a gente fez um treinamento, faz um mês, ali com elas, repassamos todas as normativas, compilamos alguma atualização, alguma modificação né. E eles repassam diretamente para as fábricas que trabalham com eles,

e pros fornecedores-chave que eles têm, né. No Brasil, de laminados [...] só a gente participou desse treinamento de normativas livres. Mas a gente tem contato direto. Porque muita coisa aqui, as fábricas têm que testar e aprovar, e eles têm que dar ok, né (ENTREVISTADA D).

Uma vez que os consumidores finais “não conseguem detectar se em um artigo contém ou não alguma substância que possa oferecer riscos à sua saúde ou ao meio ambiente” (TECNICOURO, 2018, p. 91), cabe à indústria esse controle. Ao comentar sobre o programa de substâncias restritivas de uma grande marca esportiva, o entrevistado E reforça “dentro deste universo, a gente é obrigado, entre aspas, a manter políticas muito claras de sustentabilidade e de policiamento [...] relacionadas às substâncias restritivas”. Esse policiamento se refere ao que a literatura de gestão da cadeia de suprimentos sustentável trata como **gestão de riscos**. Esse processo envolve às implementações de padrões e certificações (BESKE; SEÜRING, 2014), no caso da Bibi, as mais importantes são a implementação da lista de substâncias restritivas e a certificação do selo sustentável. Para tanto, exige esforço de monitoramento e pressão desenvolvida pelos *stakeholders* (BESKE; SEÜRING, 2014). Monitorar a CS em relações às substâncias restritivas exigiu que ao longo de todo o processo produtivo fossem realizados testes e emitidos laudos sobre os insumos e materiais utilizados. Além de um longo processo de visitação e auditorias.

A realização de testes e emissão dos laudos exigem a contratação de laboratórios, sendo que entre os muitos habilitados no país, o próprio IBTeC realiza mais de 133 diferentes ensaios. O IBTeC também

É acreditado internacionalmente pelo instituto inglês Satra e pela comissão norte-americana de segurança de produtos de consumo CPSC, além de ter o reconhecimento junto à rede americana Sears. Prestando anualmente em torno de 30 mil atendimentos entre os testes laboratoriais e as consultorias externas, é ainda acreditado pela Coordenação Geral de Acreditação (CGCR) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) e conta com as certificações BSI (ISO 9001/2008) e Rede Metrológica RS, bem como o reconhecimento junto ao Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (TECNICOURO, 2018, p.91).

O custo com os laudos é grande, conforme explica o entrevistado E, ao comentar de um componente a ser comercializado por uma marca esportiva.

Para você ter uma ideia, que nem agora, a empresa X comprou dez cores diferentes de ilhós, a gente está tendo que fazer 10 laudos, comprovando

que ali não tem substâncias restritas, a gente teve que fazer um trabalho mostrando que a destinação destes efluentes era ecologicamente correta. Cada laudo destes custa U\$ 1.104,00, faz um cálculo quanto que deu só esses laudos. [...] Sendo que o milheiro desse negócio aqui não custa R\$100,00. Imagina! É absurdo! (ENTREVISTADA E).

Além do custo elevado, ainda podem ocorrer problemas de confiabilidade dos laudos, conforme narrou o entrevistado F:

Nós tivemos um problema com a Bibi, que foi uma... um laudo que deu reprovado. Mas pro final era a máquina do Senai que tava com problema, não era o nosso produto. [...] Daí a gente recebeu a notificação da Bibi, recebemos carta por escrita, não sei o que, fui chamado pra reunião: “quanta coisa tem aqui desse lote que tá vindo com problema?” Daí até nós mandar pra mais três laboratórios, pra provar que aquele laboratório que tava ruim [...]. É. Daí agora eles vieram pedir desculpas, tudo. Entraram na reunião se desculpando (ENTREVISTADO F).

Esse problema dos testes implica também na fragilidade da confiança entre os parceiros da CS a partir da necessidade de comprovação técnica. Além disso, o entrevistado A, gerente de suprimentos da Calçados Bibi, garante que é inviável emitir laudos para todos os lotes:

[...] Eu não faço o teste de todo o lote, eu não tenho como. É um negócio que é inviável. E quem disser que faz hoje no segmento calçadista teste de todo o lote de toda a entrega, eu afirmo que não está falando a verdade, porque são testes caros. O calçado tem uma particularidade de um ciclo de vida muito curto dos materiais, então são muitas cores, é *fastfashion*, então é um ciclo de vida muito curto (ENTREVISTADO A).

O entrevistado A explica a política da empresa para a realização de testes e laudos:

E mensalmente, semestralmente, dependendo do material, sai sim, se faz testes em laboratório para comprovar a veracidade. Então, a gente tem materiais, dividido os materiais de acordo com a criticidade. Então, tem componentes metálicos por exemplo que eu faço teste todos os meses, tem outros materiais que eu faço um teste anual, que não tem um índice de incerteza tão grande. Mas os materiais que apresentam o maior risco a gente faz teste mensal ou até 2 vezes por mês, depende a categoria do material. Não tem uma formula pronta, uma receita pronta não tem, depende da empresa, do segmento de material, depende a política da empresa (ENTREVISTADO A).

Sendo assim, o entrevistado A afirma: “tem que trabalhar com uma questão relacionada à confiança”. Contudo, destacou que além dos laudos anuais e testes de

materiais críticos, a homologação é importante, como pré-requisito básico, certificando-se de algumas garantias. Assim, explica que os fornecedores

[...] Têm que ter os processos todos regularizados, têm que conhecer a cartilha técnica internacional e têm que assinar junto a Bibi um termo de garantia. Um termo de compromisso de que ele não vai usar nenhum tipo de substância tóxica no processo. Então, se o fornecedor não assinou esse termo de compromisso. E esse termo de compromisso ele tem algumas cláusulas que são bem pesadas, no sentido assim, se caso houver algum problema junto a uma exportação ou até mesmo a um consumidor brasileiro, todos os custos serão repassados para o fornecedor em questão (ENTREVISTADO A).

Em relação à homologação dos fornecedores, o gerente de suprimentos comentou que:

A gente trabalha normalmente com 2500 itens diferentes, é muito item, é muita cor, é muito material para fazer um trabalho de forma desordenada. [...]. A gente dividiu por grupos, dividiu por fornecedores, dividiu cada fornecedor. Quem é o comprador responsável? Quem é que vai visitar? Qual é o material crítico do fornecedor? O que depende de laudo? O que que não depende de laudo de laboratório? Mas o laudo em cima de qual material, qual teste vai ser feito em cima de qual material? A gente começou a dividir, dividir por grupos, por categorias, por fornecedores, por compradores e por tipo de teste. E daí um, cada grupo de trabalho, cada comprador começou a visitar o fornecedor e a equipe da qualidade começou a controlar esses dados (ENTREVISTADO A).

Uma vez que toda a CS deve ter o controle sobre as substâncias restritivas, os fornecedores da Calçados Bibi também falaram sobre o gerenciamento do risco no 2º nível de suprimentos. Acerca da necessidade de controle dos fornecedores, a entrevistada D assegurou que para o atendimento das RSL, eles precisaram

[...] Olhar pra dentro, o que a gente tem que melhorar pra não ter nenhum problema, né. Nenhum erro, nenhum engano. Então tem que alinhar a fábrica toda né, garantir anualmente dos fornecedores esses laudos, assim, garantias que tão sempre dentro das atualizações também, né. Pra nós é essencial. Os fornecedores nossos estejam limpos, pra que a gente produza limpo, pra que a gente receba limpo também né (ENTREVISTADA D).

Para o entrevistado F, esse monitoramento dos fornecedores deve envolver uma investigação detalhada dos processos.

Num primeiro estágio, em poder dizer que são produtos isentos de substâncias restritas, e num segundo momento de conseguir manter esses produtos isentos de substâncias restritas. Então, a questão de contaminação dentro do processo deles. Então, hoje a gente vem se

assegurando de fornecedores que tenham [...] esse controle maior, mas a gente vê hoje muitos sem ter essa... essa precisão em dizer assim ó: “o meu produto é cem por cento, o ano todo, isento”. Hoje na questão de pintura tudo o que a gente desenvolve aqui dentro é isento, ah os polímeros são todos isentos, ah eu acho, isento é um pouco, é difícil dizer, mas eles tão dentro das tolerâncias de substâncias restritas né, tão de acordo com as normas (ENTREVISTADO F).

Entretanto, o gerente de tecnologia da empresa fornecedora de componentes químicos (entrevistado B) alerta sobre a autenticidade quanto à preocupação com o risco, questionando se o processo de realização de testes e emissões de laudos não serve apenas para cumprir requisitos.

Olha, eu vou te dizer assim que a gente tem uma grande preocupação com isso. Esse assunto, normalmente, vem à tona de novo em discussões internas inclusive com a área jurídica, a respeito da segurança e do risco que isso representa pra empresa tá. Mas eu te digo que ninguém efetivamente, se existe alguém que está preocupado, na cadeia como um todo, o que o pessoal tá preocupado em obter é aquele papelzinho lá dizendo que: “olha, meu produto tá ok, vamos adiante, e vamos fazer negócio”. Sabe. Eu não vi, nunca, ahn... primeiro lugar assim, uma preocupação que fosse autêntica, relacionada com preocupações de saúde mesmo, e também não vi nenhuma consequência [...] (ENTREVISTADO B).

Em relação às consequências, o entrevistado B também questiona a limitação da rastreabilidade da toxicidade dos produtos e que isso venha a gerar uma responsabilidade autêntica para as empresas. Ilustra a situação dizendo que não soube de nenhuma criança, por exemplo, na Etiópia, que morreu devido a uma substância de um calçado e que isso veio a ter um desdobramento para alguma empresa. Ele afirma:

Não vou dizer que isso nunca vai acontecer, mas acho que [...] rastreabilidade pra esse ponto, e, eu não sei, eu não vejo essas coisas acontecendo. Em quinze anos que eu tô atuando no mercado e eu ainda nunca vi mesmo. [...], às vezes a gente fica numa zona de conforto [...] Então, é possível que a gente ainda veja isso acontecer, mas eu não vejo isso como uma preocupação autêntica do mercado. Eu vejo isso só como uma preocupação de cumprir a tabela. E ponto (ENTREVISTADO B).

Apesar disso, os controles e as exigências de requisitos são cada vez maiores nas cadeias de suprimentos, especialmente no caso dos fornecedores de componentes que sofrem pressão de várias indústrias calçadistas. O número de auditorias de monitoramento nas empresas vem aumentando, conforme explica o gerente de marketing da Metalsinos:

Nós somos auditados, aumentou isso, é importante tu registrar, nos últimos seis meses aumentou a quantidade de auditorias externas, solicitadas pelos clientes. Para você ter uma ideia esse ano, a gente só não sofreu auditoria em janeiro; fevereiro teve auditoria, março teve auditoria, abril teve auditoria e maio teve auditoria (ENTREVISTADO E).

O entrevistado E complementa: “não pode ter substância restrita e tem que ser ecologicamente correto. E tu é auditado para ver se os teus resíduos são tratados de forma ecologicamente correta”. Ele ainda ressalta que a maioria das auditorias se pauta “em cima das questões ambientais e trabalhistas”, atendendo as normas de “Saúde, Segurança e Meio ambiente, SSMA” (ENTREVISTADO E).

Os resultados das auditorias e também do atendimento dos limites ou mesmo das substâncias restritivas, comprovados em testes e laudos, implicarão na continuidade ou não das relações na cadeia de suprimentos. Conforme explicou o entrevistado E, ao simular um monólogo da Calçados Bibi:

Olha Metalsinos, tu tem que me entregar um produto sustentável, ecologicamente correto e tu tem que te preocupar com o meio ambiente. Isso eu exijo de ti, e se tu não fizer, tu não trabalha para mim e eu vou te auditar. Ok? Ok, Bibi, nós faremos isso! Eles trabalham dessa forma. Eles chegam lá para o pessoal do couro e do curtume, a mesma coisa; o pessoal do tecido, a mesma coisa. Então, eles exigem esse comportamento dos seus fornecedores e mantêm uma parceria, uma fidelidade com esses fornecedores desde que eles cumpram o que foi pré-discutido e negociado (ENTREVISTADO E).

Em relação à implementação da lista de substâncias restritivas nos fornecedores, o entrevistado A salienta que foi necessário substituir os fornecedores.

[...] Teve fornecedores como eu disse que já estavam alinhados com o projeto, teve outros que não estavam alinhados, mas que se comprometeram a se alinhar com o projeto [...]. E teve outros fornecedores que não se engajaram ao projeto, não se adequaram e nós tivemos que substituir esses fornecedores. Que também é uma decisão difícil, pegar um fornecedor com 10 a 15 anos de relacionamento e tu tem que dizer para ele que a partir do mês que vem você não vai mais nos atender, porque tu não te encaixa mais no perfil da empresa. É uma decisão difícil que muitas vezes ela tem que ser tomada. E foi tomada. E todas essas questões assim (ENTREVISTADO A).

Em relação à substituição dos fornecedores, o gerente de tecnologia da empresa fornecedora de componentes químicos esclarece: “se eu detectar que as substâncias ou a matéria-prima A tiver determinada substância, e a matéria-prima B

não tem, eu vou ligar pra aquela, né. Vou substituir um fornecedor por outro, provavelmente”.

Na cadeia da Calçados Bibi, dois aspectos de continuidade se destacaram: a busca por relacionamentos de longo prazo e critérios para seleção de parceiros (BESKE; SEÜRING, 2014). O primeiro elemento implica a busca de soluções para evitar a descontinuidade e o segundo a inclusão das normas de substâncias restritivas como critérios de seleção e homologação de fornecedores.

Para evitar a descontinuidade dos relacionamentos decorrente de erros ou não-conformidades, os fornecedores despenderam grandes esforços, em especial, assumiram decorrentes despesas, como conta o entrevistado E:

[...] Todo o sapatinho da Bibi tem um enfeitizinho com o B de Bibi ou o nomezinho Bibi, certo? Isso é feito em aço, em zamac [...]. Esse material é comprado de uma multinacional famosa, que teoricamente tem todos os pré-requisitos e tal. E aí, a Bibi detectou em um determinado lote uma presença, levemente, acima de chumbo nessa peça em um teste de laboratório que eles fazem com frequência lá. Na verdade, a norma fala em 90 ppm, eles detectaram lá 114, alguma coisa assim. Isso desencadeou uma super ação preventiva, foram recolhidas todas as peças que estavam em giro. Nós começamos a analisar todos os lotes antes de entregar para eles e começamos a analisar todos os lotes de matéria-prima que entravam aqui. [...]. Teve um movimento do tamanho do mundo por causa de um detalhe como esse. [...] Não embarcou sapato, tudo que estava em giro foi retirado, foi tudo corrigido internamente. O nosso fornecedor pagou a conta, porque ele forneceu a lamina fora da especificação. [...] Nesse caso [...] quando foi detectado o problema, tudo foi substituído, tudo, tudo. Daí a gente recolheu e substituiu para ele (ENTREVISTADO E).

Com a constatação da não conformidade, além das medidas corretivas, são exigidos padrões cada vez mais rigorosos dos fornecedores, conforme o entrevistado E:

Nós chamamos o fornecedor e exigimos dele, exigimos que o material dele ficasse abaixo de 50 ppm, a norma é 90 ppm, a gente exigiu dele que ficasse abaixo de 50, e é assim que ele está entregando. Porque a gente queria ter uma margem de segurança, se houver qualquer desvio ainda assim fica dentro da norma. Foi uma ação que a gente tomou sozinho (ENTREVISTADO E).

A entrevistada D ressalta a importância do questionamento das fábricas de calçados sobre quais devem ser os critérios para a seleção e homologação dos fornecedores.

Claro que a gente também ainda questiona as fábricas assim né, elas também tem que olhar pro processo todo delas, o adesivo, os componentes, né, os ilhoses, os cadarços, tudo pra eles têm que tá limpo também, senão eles não têm um calçado não tóxico, né. Toda a cadeia deles, e depois o processo deles da fábrica né. Não podem também, tem que cuidar isso. Ah é mais barato esse adesivo, eu vou comprar desse, não vou comprar daquele. Tá, mas aquele é homologado, esse não, né. Esse não tem garantia. Então tudo hoje tem que ser olhado (ENTREVISTADA D).

Para a continuidade das relações na CS, a legitimidade das empresas frente às outras se faz necessária, como analisa o entrevistado E:

A gente perde negócios para a concorrência, mas a gente sabe que o tempo vai mostrar que a nossa idoneidade e a ética empresarial que nós temos aqui, ela vai conquistar o nosso devido lugar frente aos clientes. E mais ou menos assim empresas sérias trabalham com empresas sérias. E a gente quer valorizar muito essa relação, a gente quer ser digno da confiança da Bibi. E por outro lado nós sabemos que a Bibi vai pensar 10 vezes antes de substituir a Metalsinos por uma concorrente por um preço menor. Vai fazer de tudo para que a Metalsinos reúna as condições necessárias para atingir uma determinada situação financeira, orçamentária para atender a Bibi antes de procurar uma alternativa. (ENTREVISTADO E)

Contudo, o gerente de suprimentos da Calçados Bibi reconhece o distanciamento com os fornecedores devido à realização de auditorias e à exigência de garantias.

É um negócio que muitas vezes até por um lado distancia o fornecedor. E é o preço do calçado final e não é o preço do material em si. Então, tem algumas situações que até distancia o fornecedor, que por um lado é ruim, mas por outro lado é uma garantia que nós temos que ter (ENTREVISTADO A).

Os elementos dependência e o poder foram ressaltados pelos entrevistados, apesar de não serem analisados no modelo de gestão da cadeia de suprimentos Beske e Seuring (2014). A dependência fica evidenciada quando os fornecedores investem altos recursos financeiros para atender as exigências dos clientes. Entretanto, o entrevistado B ressalta que nem sempre é possível exigir dos clientes novas soluções, uma vez que não tem poder de barganha com grandes empresas, como no caso da indústria química.

Eu me lembrei, também, de uma outra, uma outra substância que é utilizada como aditivo antioxidante nas borrachas, que é o lanilfenol, que há dez anos atrás era mais comum aparecer esse aditivo, [...] que entrou como proibida né, na lista das substâncias proibidas [...]. Alguns fornecedores foram se adaptando [...] Houve uma fase de transição assim, tinha determinados

fornecedores que a gente não podia usar né, quando aparecia a restrição ao lanifenol né. E aí... só que com o passar dos anos isso aí foi sendo resolvido assim, porque eles mesmos substituíram os aditivos das composições, né. Mas geralmente é por forças externas, não é por causa de uma força assim que vai de baixo pra cima da cadeia, sozinha, assim, né. A empresa tá solicitando. Geralmente uns fornecedores são empresas petroquímicas assim de cunho globalizado, assim, né, digamos. Empresa de grande porte. A força que a gente tem com elas é muito pequena, assim. Nossos clientes têm até bastante força conosco, mas nós com os nossos fornecedores é mais... é mais difícil (ENTREVISTADO B).

O último elemento da gestão da cadeia de suprimentos a ser analisado é o da proatividade. Beske e Seüring (2014) elencam quatro práticas principais: o aprendizado, a gestão dos *stakeholders*, a inovação e a análise do ciclo de vida. No caso da gestão da cadeia de suprimentos da Calçados Bibi, sobressaiu-se a inovação e a aprendizagem. As inovações referentes à cadeia de suprimentos da Calçados Bibi estão descritas na subseção 6.2.2, sendo importante apontar algumas práticas de inovação nas empresas nesta seção. A aprendizagem será tratada na seção a seguir, trazendo aspectos determinantes para o desenvolvimento de capacidades para a inovação.

Em relação às práticas de inovação no âmbito das empresas participantes da CS, destacaram-se a criação de comitês de inovação ou estruturas, como departamentos de pesquisa e inovação ou ainda laboratórios de pesquisa. Conforme descrito anteriormente, a Calçados Bibi possui um comitê de inovação, a partir do qual são identificadas as oportunidades de inovação, promovendo iniciativas como a do ninho de inovação. Tanto a empresa focal, quanto as empresas fornecedoras nos níveis 1 e 2 da CS relataram atividades de desenvolvimento de produtos. As mudanças mais significativas relacionadas às substâncias restritivas em produtos das empresas fornecedoras ocorreram a partir das solicitações das empresas calçadistas do segmento esportivo.

6.2.4 Aprendizagem e conhecimento para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas

A criação de um produto não tóxico exigiu da cadeia de sumprimentos da Calçados Bibi mudanças em materiais e componentes, gerando transferência de

conhecimento entre os membros da cadeia. A maior parte do processo de aprendizagem envolveu o conhecimento sobre as características, os processos de identificação e controle das substâncias restritivas. Grande parte do novo conhecimento sobre as substâncias químicas está sendo feito por institutos de pesquisa e órgãos governamentais no mundo, assim como novos materiais vem sendo desenvolvidos no âmbito da indústria química. A aprendizagem implica não só a criação de conhecimento, mas também a aplicação do mesmo. Conforme explica Teece (1997), a aprendizagem é resultado de prática e experimentação, ocorrendo uma mudança observável no comportamento (BINGHAM et al., 2015). É a aplicação desse conhecimento de substâncias e de novos materiais que vem sendo analisado no âmbito das cadeias produtivas e é sobre esse processo de implementação que o caso da Calçado Bibi visa contribuir com novos conhecimentos.

Para compreender o processo de aprendizagem, é importante identificar os mecanismos de aprendizagem que foram mobilizados pela cadeia de suprimentos para a implementação da lista de substâncias restritivas da Calçados Bibi. Os principais mecanismos são o aprendizado pela experiência, a articulação do conhecimento e a codificação do conhecimento (ZOLLO; WINTER, 2002).

Em um primeiro momento, é através da experiência com as exportações que a Calçados Bibi se depara com a problemática das restrições quanto ao uso das substâncias restritivas. A identificação das características e dos padrões exigidos, bem como dos efeitos das substâncias restritivas exigiram da empresa um esforço de compreensão das regulamentações internacionais e dos relatórios de pesquisa sobre as substâncias. A este respeito, o entrevistado A explica:

Então, a gente começou a verificar isso aí. Qual é o impacto do chumbo dá em contato com a pele? Para alguns pode dar alergias, para outros até pode dar machucados, e assim por diante. Já tem outros estudos mais profundos em cima de chumbo e outros materiais que podem até causar câncer. Só que isso, claro, a gente tem que até ter cuidado como colocar isso aí, porque pode criar um certo pânico no mercado (ENTREVISTADO A).

O conhecimento inicial sobre substâncias restritivas favoreceu o começo da criação de um novo produto, como relata o entrevistado A: “e quando a gente foi entender a causa, começou a ler, começou a se informar mais a gente entendeu, pô isso tem um potencial muito grande para virar um conceito e virar um conceito de produto” (ENTREVISTADO A).

Ao buscar informações sobre as substâncias químicas, revisaram conhecimentos prévios para, então, promover a articulação do novo conhecimento, gerando conscientização e ajustes das rotinas.

Todas aquelas aulas de química que a gente tinha horror lá na época do ensino médio, na época do 2º grau ainda, a gente começou a voltar, né! Parece que estava enxergando uma tabela periódica muitas vezes em cima da mesa, é chumbo, é cádmio, esse tipo de coisa. Então, assim, é um negócio que muitas vezes a gente não tinha noção do que que era o assunto, eu não tenho formação em química, os meus compradores não têm formação em química eles tiveram de novo começar a entender o que era a função do chumbo, por exemplo, em um tecido (ENTREVISTADO A).

Apesar das disponibilidade de informação sobre as questões técnicas e as exigências sobre as substâncias restritivas, a compreensão necessária resultou da parceria com o IBTeC, o qual contribuiu no processo de articulação do conhecimento na CS. Corroborando isso, o entrevistado A explicou:

Na verdade, a gente tinha um conhecimento bem genérico do assunto, né! Muitas questões técnicas que a gente começou a conhecer pela exigência de alguns clientes de fora do país e também pelas leituras que a gente começou a fazer da imprensa, né! Enfim, a gente começou a ler revistas, encartes que começou a se falar muito de substâncias tóxicas, principalmente, no setor de vestuário, começou a parecer algumas situações. Mas era algo muito genérico ainda, quando a gente firmou a parceria com o IBTeC, quando a gente começou a falar com os técnicos, com os químicos do IBTeC (ENTREVISTADO A).

O entrevistado ainda reforçou a importância da interação, da conversa com os técnicos para a assimilação do novo conhecimento:

Uma coisa que a gente não fazia nem ideia, então veio um técnico, veio uma pessoa com conhecimento de causa, para explicar: Ah não! O chumbo é colocado dentro de um pigmento, por causa de algumas cores que são usadas para fazer tingimentos, para dar cor ao produto, muitas vezes se utiliza o chumbo, que por isso e por aquilo. Começou a explicar os porquês, para nós também podermos chegar lá, no fornecedor, muitas vezes e explicar o que que é possível fazer. É possível mudar esse produto? Mas qual é a alternativa? (ENTREVISTADO A).

A empresa Calçados Bibi escolheu o IBTeC devido à experiência acumulada.

Então a gente, bom, uniu todas as informações e quando a gente entrou em contato com o IBTeC, o IBTeC é um instituto que também tem anos de conhecimento no assunto, já trabalham muito forte com o mercado americano e para o mercado europeu, nos deram mais alguns *feedbacks*. (ENTREVISTADO A)

Além da obtenção de novas informações sobre as substâncias restritivas, esse conhecimento necessitou ser socializado (NONAKA, 1994, TEECE, 2014). A Calçados Bibi passou a conscientizar funcionários, visando a revisão de crenças, habilidades e capacidades para atingir as mudanças junto aos fornecedores e a comunicação adequada dos atributos do calçado não tóxico junto aos clientes. Em relação aos compradores, o gerente de suprimentos narrou:

Então, teve que também ter uma mudança no modelo mental dos compradores, vindo, digamos assim, de cima. E nos da gerência tivemos que conversar muito forte com eles, no sentido de, Pô! Vocês têm um concebido que vocês têm que fazer mais com menos, como a gente gosta de falar. [...] com esse projeto não adianta ter essa questão da aquisição do produto de menor valor, senão atender o pré-requisito básico que é a questão das substâncias restritas. [...] A grande preocupação que a gente teve é que a gente tem que dar conhecimento para esses compradores e tem que dar mais uma incumbência para eles dentro da negociação. Então, o comprador teve que estar ciente de que nada adiantava ele achar um fornecedor alternativo que tem um custo mais baixo de aquisição de matéria-prima, se a matéria-prima não fosse dentro dos padrões pré-estabelecidos. Então nós tivemos que trabalhar muito alinhado, começando com a presidência da empresa, chegando até ao comprador que é o cara que vai negociar o dia a dia com o fornecedor. Todo mundo falando a mesma língua. Esse foi o ponto (ENTREVISTADO A).

A grande preocupação da empresa foi compartilhar conhecimento com os compradores para que eles estivessem cientes de que “nada adiantava ele achar um fornecedor alternativo que tem um custo mais baixo de aquisição de matéria-prima, se a matéria-prima não fosse dentro dos padrões pré-estabelecidos”. (ENTREVISTADO A).

Os vendedores também foram treinados em relação às substâncias restritivas, principalmente, para informar aos clientes o porquê das alterações de preços. O entrevistado A informou:

[...] Se trabalhou muito forte em conscientização, trabalhou muito forte em treinamento para que o vendedor da Bibi que estava lá em contato com o lojista e o consumidor final, no Brasil ou no exterior, pudesse realmente ter embasamento para dizer que o produto está custando X por cento mais caro, por isso, por isso e por isso. E com embasamento técnico inclusive, com laudos técnicos, com todo o embasamento do IBTeC por trás do assunto. Para não ficar aquele assunto superficial, onde que o cliente entendesse que não fosse só um aumento de preço descabido (ENTREVISTADO A).

Ele reforça que isso só foi possível nas redes de lojas próprias e franquizadas em que “a comunicação com o consumidor ela é muito mais direta, tu consegue vender muito mais o produto e não ficar só falando em preço. Tu consegue vender um diferencial a mais”. Diferente das lojas multimarcas, onde “o vendedor não está engajado com o teu projeto, ele não é um vendedor da tua empresa. Então tem tudo isso” (ENTREVISTADO A).

O grande esforço de codificação desse conhecimento experienciado e articulado internamente com a ajuda do IBTeC resultou na elaboração da cartilha ou lista de substâncias restritivas da Calçados Bibi. Contudo, o entrevistado A salienta que a participação do IBTeC foi além disso:

Eles se envolveram na elaboração da cartilha técnica, eles se envolveram na parte do treinamento técnico-teórico, eles visitaram junto os fornecedores. Nós reunimos esses fornecedores, eles treinaram esses fornecedores, uma parte bem técnica mesmo. E depois, em uma terceira etapa, o IBTeC fez todos os testes dos materiais. Eles têm laboratórios, inclusive laboratórios credenciados pelos órgãos americanos e europeus. Eles pegaram e testaram para validar os materiais, se realmente os materiais estavam livres dessas substâncias restritas, no caso. Eles tiveram um papel bem importante, elaborando cartilha técnica, treinando nossos fornecedores e pessoal da empresa e também validando através de testes de laboratório (ENTREVISTADO A).

Esse conhecimento construído junto ao IBTeC e o apoio dos profissionais qualificados foram essenciais para adoção de novas práticas e materiais para o atendimento das novas exigências ao longo da CS, conforme esclarece o entrevistado A:

Então assim, tem que saber o porquê para propor uma mudança com embasamento. Quando, entrou assim, nos assuntos mais estratégicos, técnicos, o pessoal do IBTeC, os técnicos foram junto. São mestres e são doutores nessa área química que foram junto lá para propor alternativas. Pô, não pode usar formaldeído em determinado têxtil, tá, mas o que que eu uso no lugar do formaldeído? Então, não adiantava eu dizer que não pode usar! Eu tenho que dar uma alternativa? Então, ia um químico junto. Não, espera aí, se tu usar um tingimento com tal e tal produto tu vai conseguir. Então, cada dia era uma descoberta diferente (ENTREVISTADO A).

O entrevistado B ressaltou a importância não só dos treinamentos e das assessorias *in loco*, mas também dos grupos de discussão sobre a temática das substâncias restritivas promovidos pelo IBTeC e entidades setoriais. Em relação a isso, explica:

Então, inclusive esse tema também é discutido em associações do calçado, a ABICALÇADOS, a ASSINTECAL, né, ela, ela também é um assunto recorrente, acontecem muitas. E eu acho que existe uma comissão dentro da Assintecal que, que, de um grupo de pessoas ligadas a muitas empresas que estão discutindo permanentemente esse tema, né, com encontros mensais, ou regulares, né. E também esses, essas mesmas associações, e o outro instituto que é o IBTEC daqui de Novo Hamburgo também, é instituto brasileiro de tecnologia do calçado, esse, eles também já, eu mesmo já vi discursos lá relacionados com as questões de regulação de substâncias restritivas e tal (ENTREVISTADO B).

A obtenção de um calçado não tóxico através da implementação da lista de substâncias restritivas exigiu um grande esforço da Bibi para desenvolver os fornecedores, estimulando um aprendizado experiencial ao trabalhar com os materiais junto aos fornecedores, conforme explica o entrevistado A:

E nós da equipe de suprimentos, sob minha gestão, nós nos deslocávamos até os fornecedores para fazer o acompanhamento dessa metodologia. Então assim, o material não pode ter determinado material pesado, nós íamos lá orientávamos o fornecedor, coletava amostra de material e levava para examinar no laboratório. Então, a gente fez um trabalho muito *in loco* mesmo, dentro da estrutura do fornecedor. Alguns já tinham conhecimento de causa e muitos outros não tinham conhecimento algum. Então, foi um trabalho concebido quase que do zero (ENTREVISTADO A).

O gerente de suprimentos ainda descreve como foram as visitas para o convencimento e treinamento, a fim de que os fornecedores pudessem articular o novo conhecimento e promover as mudanças:

E o envolvimento foi muito grande, no primeiro ano principalmente, eram visitas, tinham mais fornecedores estratégicos que a gente fazia visita até 3 vezes por semana. Pegar e visitar o fornecedor *in loco*. [...] E muitas vezes em função dos processos que deveriam ser mudados, das matérias-primas que deveriam ser mudadas a gente achou por bem reunir toda a empresa, [...] 40 a 50 pessoas, reuniu durante 1 hora dá um treinamento técnico e mostrar o porquê que estava se propondo essa mudança. Explicar os porquês, porque só chegar e impor o negócio, a gente iria virar as costas e eles iriam fazer tudo diferente de novo. Então, a gente procurou explicar o porquê para depois disso eles começarem a trabalhar de uma forma consolidada (ENTREVISTADO A).

Os fornecedores também afirmaram que aprendem com os concorrentes, no caso, as grandes empresas do segmento esportivo. A entrevistada D explicou como eles interagem com profissionais especializados em substâncias restritivas dessas empresas, enfatizando como isso colaborou na adequação da lista da Calçados Bibi.

A empresa X tem um escritório em Novo Hamburgo, com um time deles de desenvolvimento, time de RSL de substâncias restritas e produto, né, que... até a gente fez um treinamento, faz um mês, ali com elas, repassamos todas as normativas, compilamos alguma atualização, alguma modificação né. E eles repassam diretamente para as fábricas que trabalham com eles, e pros fornecedores-chave que eles têm, né. [...] Os técnicos dessas marcas trabalham diretamente nas fábricas, toda a semana eles vão pras fábricas. Não ficam só no escritório. Ou vem aqui, ou vão em outro fornecedor saber como as coisas estão andando né. A gente tem essa parceria, né. Numa empresa a gente também tem um bom relacionamento, né. Tanto que pra fazer essa parceria da cartilha do calçado não tóxico, foi bem tranquilo até porque quando a gente lembrava o que precisava, na parte de p.u., tudo isso aqui eu já aprendi, né, a gente só teve que focar pra algumas matérias-primas do PVC, né, e fazer o mesmo trabalho na parte de tecidos, de não tecidos, e na parte de alguma... alguma resina de PVC né. A gente foi atrás de um plastificante que não tinha ftalatos, porque ftalatos ficam no plastificante, então foi tranquilo também de achar alguma coisa limpa (Entrevistada D).

O entrevistado E informou, inclusive, que os países aprendem com as grandes marcas esportivas. Segundo ele, hoje, no segmento de calçados e de vestuário,

O país mais exigente em relação ao uso de substâncias restritas é a China. [...] A China ela restringiu mais do que as normas inglesas e alemãs, as quantidades, os ppm de substâncias restritas [...]. Alguns itens eles já criaram uma normalização própria chinesa, não permitindo valores fora daquela norma. E eles aprenderam muito nesse aspecto, com as grandes companhias internacionais [...] grandes marcas que produzem na Ásia (ENTREVISTADO E).

Além de levar as informações aos fornecedores para se adequarem a lista de substâncias restritivas, a Calçados Bibi necessita obter informações para efetivar a gestão de risco. Assim, busca conhecer os níveis de substâncias restritivas nas matérias-primas e nos componentes fornecidos, bem como busca conhecer os processos de controles nos fornecedores. Os laudos técnicos e as declarações são os documentos principais desse processo de monitoramento. Em relação à aceitação desses documentos, o entrevistado B esclareceu:

É, como eu te digo assim, toda a cadeia circulam muitas declarações assim, de que nós não colocamos intencionalmente essas substâncias, né, e elas não estão presentes nem mesmo na forma de contaminações [...]. Muitas áreas, muitos segmentos do mercado, essas declarações são suficientes e aceitáveis, né. Em alguns clientes, eles dizem assim: "ah eu não quero só a declaração, quero um laudo". Então vai lá e submete o produto a um teste, comprova de que realmente não tem aquilo e anexa junto com aquela declaração e né, e pega isso como retorno (ENTREVISTADO B).

O gerenciamento de toda a informação sobre o risco da CS exigiu da Calçados Bibi uma nova estrutura, tal como explicou o entrevistado A:

Nós tivemos que criar quase que uma estrutura para controlar isso aí, né? Porque quando a gente fala de laudo técnico, de cartilha técnica, de trabalhar com 110 fornecedores, com mais de 2500 itens diferentes. A gente teve que criar uma estrutura dentro da empresa para controlar isso aí! Qual o fornecedor que digamos assim já tem todos os processos garantidos? Qual o fornecedor que já assinou o termo de compromisso com a Bibi perante isso? Qual o fornecedor que tem os materiais já devidamente regularizados? Então, nesse ponto entrou muito forte a área de qualidade, controle e análise de qualidade [...] (ENTREVISTADO A).

Da mesma forma ocorre nos fornecedores, em que também são organizadas equipes para o controle das substâncias químicas, conforme relata o entrevistado E:

Na verdade, isso fica tudo, como é uma informação muito técnica, isso é coordenado pelo nosso laboratório. Para você ter uma ideia, uma empresa que tem 250 funcionários, são 5 no laboratório, 21 no controle de qualidade, então dos 250 funcionários, 26 fazem controle de qualidade, entende? E então, é coisa maluca isso? Mas é assim que a gente trabalha. Então, essa informação fica basicamente a nível destes 26 (ENTREVISTADO E).

Mais do que gerenciar a informação, as empresas necessitam desenvolver a aprendizagem organizacional, buscando uma harmonia entre a revisão de rotinas e o esforço de ir além das práticas atuais, ou seja um equilíbrio entre o *exploitation* e o *exploration* (EASTERBY-SMITH; PRIETO, 2008). Ao complementar ou buscar novos conhecimentos junto a parceiros, efetiva-se o que denominam de *co-exploitation* e *co-exploration* (SUN; LO, 2014).

Nas relações junto ao IBTeC, apesar das novas informações sobre as substâncias restritivas motivarem as mudanças nas práticas de gerenciamento de risco na cadeia das calçados Bibi e a produção do calçado não tóxico, elas ainda constituem um esforço de *exploitation*. Apesar de se tratar de um conhecimento complexo, envolvendo boa parte dos membros da CS (BESSANT; KAPLINSKY; LAMMING, 2003), os parceiros usam conjuntamente o conhecimento que já existe (SUN; LO, 2014). A partir das experiências dos fornecedores entrevistados, os quais já atendiam as listas de empresas do segmento esportivo, destacaram-se as atividades de *co-exploitation* junto a Calçados Bibi, porque a partir das interações com a Calçados Bibi, intitutos e entidades setoriais, eles aperfeiçoaram conhecimentos sobre as substâncias restritivas e revisaram as práticas de controle a

cada nova exigência. Como disse o entrevistado A, mesmo que outros fornecedores não tinham “conhecimento de causa”, também ocorreu um movimento de *co-exploitation*, por se tratar de um domínio de conhecimento existente (FILIPPINI et al., 2012). Para isso, eles revisaram as crenças e os conhecimentos dessas empresas quanto à toxicidade dos seus produtos, incorporando técnicas nas rotinas diárias para novos controles, inclusive necessitando contratar laboratórios com tecnologias e métodos adequados de análise.

6.2.5 Capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos

Neste estudo, as capacidades dinâmicas consistem na habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades e recursos em ambientes de mudança (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003). O estudo parte do pressuposto que as capacidades individuais ou coletivas podem ser obtidas através das relações interorganizacionais na CS (FERRER et al., 2011). Para operacionalizar esse movimento dinâmico das capacidades na CS, adotou-se a classificação de hierarquia de capacidades de Teece (2017), em que existem diferentes ordens de capacidades dinâmicas. Assim, primeiramente, buscou-se analisar as capacidades de ordem superior identificando se a Calçados Bibi, empresa focal, utilizou capacidades próprias ou da cadeia para sentir e aproveitar oportunidades, além de reconfigurar ativos e estruturas (TEECE, 2007, ALINAGHIAN, 2012). Depois disso, foi possível analisar as capacidades da cadeia de suprimentos ordinárias de 1ª e 2ª ordem, geradas pela empresa cliente e fornecedores, que eram necessárias para a inovação de produto, isto é, o calçado não tóxico.

6.2.5.1 Capacidades dinâmicas de ordem superior (CDOS) na CS

A capacidade de sentir e moldar oportunidades e ameaças inclui a identificação de segmentos de mercado alvo, mudanças nas necessidades dos clientes e inovações para os clientes (TEECE, 2007). A inovação do calçado não

tóxico da Bibi surge da interação com o mercado, em que os países importadores passaram a exigir novos requisitos e a empresa identificou um nicho de mercado no Brasil que valorizaria o novo produto. Sobre esse processo de identificação de oportunidade, o gerente de suprimentos da Calçados Bibi explica:

A Bibi desde a década de 80, dos anos 90, ela sempre teve uma vertente muito forte ligada à área de sustentabilidade, o nosso diretor presidente ele sempre foi um cara favorável a essas questões ligadas à área de sustentabilidade. [...] Agora nos últimos anos, o que a gente percebeu, teve dois cenários. Um cenário que nos trouxe foi entender que alguns países, que a gente já estava posicionando nossos produtos, começaram a exigir digamos assim, os calçados dentro de padrões que não existiam aqui no Brasil. [...] que começaram a nos questionar em cima de umas questões. Esse foi o primeiro cenário, ligado a isso, a questão negócio, estratégia aqui na empresa é sempre foi muito forte voltado para exportação. [...] Então, vamos ter que se adequar as normas desses países. Ligada à questão da sustentabilidade, [...] mesmo não existindo a legislação no Brasil, fato que até hoje não existe. A gente começou a perceber um nível de conscientização cada vez maior dos consumidores brasileiros. [...] é uma parcela pequena que valoriza isso. Mas no nosso entender, essa parcela vai só valorizar agora para as futuras gerações. Então, o que que a gente chegou nesse conceito, mesmo não tendo legislação no Brasil, a empresa quer se posicionar como uma marca global, tem a sustentabilidade no DNA e os consumidores estão cada vez mais enxergando essas ações sustentáveis, que não causem impacto ambiental e que não causem nenhum tipo de dano à saúde. Por que não elaborar um projeto para ser pioneiro nesse aspecto? (ENTREVISTADO A).

Com isso, começaram a estudar os malefícios dos materiais “que causam muitos problemas para a saúde, ou alergias ou irritações na pele, ou até mesmo doenças mais complicadas” (ENTREVISTADO A). Apesar de haver um entendimento inicial das substâncias restritivas, a capacidade de moldar a oportunidade só foi possível com a ajuda do IBTeC, que possibilitou a compreensão das normativas e utilizou o conhecimento técnico para a construção da lista de substâncias restritivas a ser seguida pelos fornecedores da Calçados Bibi.

A partir da lista de substâncias restritivas, a Calçados Bibi levou aos fornecedores as necessidades de mudanças nos materiais, alguns desses fornecedores já atendiam as RSL de outros fornecedores. Assim, ao longo da cadeia de suprimentos, a identificação da necessidade de mudança ocorreu por exigência dos clientes. Como descreveu o gerente de marketing da Metalsinos: “nós desafiamos os nossos fornecedores a buscar alternativas para nós. Assim como a Bibi nos desafia a buscar alternativas para eles, a gente repassa essa necessidade para os fornecedores”. Segundo o entrevistado E, esse é o principal mecanismo de

identificação de oportunidade em se tratando de sustentabilidade: “na verdade, como a gente já tem um trabalho bem dentro das normas internacionais no que se refere à sustentabilidade, a gente aguarda a demanda do cliente nesse sentido”.

Em relação à identificação de novas substâncias e materiais, o entrevistado E salienta a necessidade de realização de pesquisa, sendo importante o papel dos fornecedores, em especial, a indústria química. Ele afirma que

Todas as grandes empresas químicas, as grandes corporações estão buscando fabricar produtos de acabamento ecologicamente corretos com o mínimo possível de presença de solventes orgânicos ou até a nulidade de presença de solventes orgânicos. E quando o fazem, quando utilizam solventes orgânicos que esses solventes tenham uma composição química dentro das normas internacionais. Então, é o que está se buscando, todo mundo atrás disso e a gente cobra do nosso fornecedor (ENTREVISTADO E).

Sobre a inovação na indústria química e também sustentável no Brasil, o diretor da Endutex esclareceu:

Essencialmente, a inovação na cadeia vem da parte de baixo da cadeia, ali é que tem que ser extremamente inovativo e que o Brasil não tem isso. [...] Na área química não tem essas empresas no Brasil. Percebe? Só tem filiais das grandes empresas, filiais, são filiais distribuidoras, não são desenvolvedoras. O Brasil tem esse problema está um pouco longe... O Brasil está longe de tudo, tá longe de tudo, da parte de inovação técnica. Porque tudo que é inovado é na Europa. [...] E que começam a desenvolver essas funções ecológicas, ambientais e sustentáveis, resumindo sustentáveis, é ali que nasce, depois é transportado aqui para o Brasil (ENTREVISTADO C).

Devido à importância desses fornecedores para a identificação de novos materiais, o gerente de projeto e tecnologia da Metalsinos salientou que

A gente tem uma gama bem ampla de, de fornecedores. Aonde a gente tenta... a gente tá sempre colocando essa questão da inovação e a questão da, das substâncias isentas. [...] Então, a gente tá constantemente buscando e questionando os nossos fornecedores em relação a isso. [...] A gente tem fornecedores também na China, temos fornecedores na Europa e temos fornecedores nos Estados Unidos. Então, com os fornecedores regionais, a gente tem contato direto, a gente busca fontes de tecnologia. Participamos, participamos também de feiras de polímeros, feiras de metais, feiras de acabamentos, feiras de clientes, pra tá fazendo essa busca sempre por, o que o mercado, o que o mercado, para onde ele tá caminhando e o que eu posso oferecer (ENTREVISTADO F).

Entretanto, o diretor da Endutex alerta que nem sempre as empresas calçadistas estão abertas às sugestões dos fornecedores: “a inovação passa

também por aceitar, eu não quero impor nenhum produto, eu só quero que eles nos ouçam mais vezes aquilo que a gente tem para propor”.

A identificação de oportunidades referentes às substâncias restritivas acontece tanto no sentido *top down* da cadeia, com as exigências das normas, quanto no sentido *bottom up* da cadeia, através da oferta de matérias-primas menos tóxicas. Contudo, os esforços de P&D interno e as parcerias externas para o desenvolvimento científico, essenciais para inovações tecnológicas, encontram-se mais a montante da cadeia produtiva coureiro-calçadista.

Após a identificação da oportunidade de criar um calçado não tóxico, a Calçados Bibi necessitou tomar algumas decisões. A definição de estratégias e a tomada de decisão são capacidades referentes ao aproveitamento de oportunidades (TEECE, 2007). A primeira e mais importante decisão, segundo o gerente de suprimentos, foi a de realmente investir nesse projeto de mudança. Nas palavras do entrevistado A:

A grande questão foi a seguinte, a empresa como marca, como empresa, ela realmente quer isso? Então, quando o projeto foi desenhado, tiveram várias reuniões, vamos partir por esse caminho ou não vamos. E a empresa se posicionou, vamos ou não vamos abrir mão disso. E a partir desse momento, que a diretoria e a presidência constataram que sim, que era o caminho e que nós iríamos nos posicionar nisso todas as demais dificuldades que apareceram no meio do caminho, como eu te falei no desenvolvimento do produto (ENTREVISTADO A).

Na análise do aproveitamento de oportunidades, são incluídas as estratégias e decisões referentes ao desenvolvimento de processo ou produto, bem como à comercialização e aos investimentos (TEECE, 2007). Uma das questões internas da Calçados Bibi para a implementação do projeto foi como absorver os custos mais altos das novas matérias-primas e componentes. Uma decisão arriscada, conforme explica o entrevistado A:

Em um cenário onde os negócios estão muito competitivos a nível global, tu aumentar o teu custo de compra da matéria-prima e muitas vezes vender o teu produto por um valor mais alto é uma decisão estratégica extremamente importante e complicada de ser tomada, porque pode comprometer o resultado da empresa (ENTREVISTADO A).

A necessidade de investimentos em matérias-primas incorreu no comprometimento de recursos de outras áreas, segundo informou o gerente de suprimentos:

Então nesse período aonde a gente ingressou no projeto a gente tentou canalizar os recursos e investimentos nessa questão, nessa diferença de custo de MP. E automaticamente algumas áreas acabaram também ficando um pouco comprometidas no investimento. Por exemplo, o imobilizado, naquela situação a gente deu uma segurada um pouco nos investimentos no imobilizado para canalizar o investimento nesse acréscimo que teve na MP (ENTREVISTADO A).

O aumento de custos com matérias-primas resultou em outra decisão relevante: a de como reposicionar o produto com um preço mais alto no mercado. A alternativa foi investir em treinamento dos vendedores. Este fato é evidenciado na fala do entrevistado A:

[...] A grande preocupação da empresa foi já trabalhar de forma alinhada com a equipe de marketing, com a equipe comercial, com a equipe comercial mercado interno e externo, de forma que esse incremento no custo final do calçado tivesse um argumento forte e válido. Então o que que foi feito, se trabalhou muito forte em conscientização, trabalhou muito forte em treinamento, para que o vendedor da Bibi que estava lá em contato com o lojista e o consumidor final, no Brasil ou no exterior, pudesse realmente ter embasamento para dizer que o produto está custando X por cento mais caro, por isso, por isso e por isso (ENTREVISTADO A).

No âmbito da empresa calçadista também ocorreram importantes decisões quanto ao design e ao processo produtivo. Entre essas decisões, destacam-se: como incluir novos materiais no design ou deixar de utilizar determinados materiais e quais alterações seriam necessárias para isso. Segundo o entrevistado A, essas questões causaram transtornos e dissabores na organização, em que o posicionamento da alta administração quanto ao padrão de materiais a serem utilizados foi imperativo nas soluções dos conflitos e nas decorrentes escolhas.

Em relação aos atores da CS, a decisão de manter ou não os relacionamentos com os fornecedores após a implementação da lista de substâncias restritivas foi crucial ao projeto de mudança. O gerente de suprimentos da calçados Bibi afirmou que alguns fornecedores, cerca de 25%, já tinham soluções para a empresa, a maioria necessitava de adequação e alguns que não aceitaram a mudança foram substituídos. Os materiais importados foram os principais a serem

banidos, os quais não eram possíveis apresentar quaisquer garantias de atendimento das normas de substâncias restritivas.

As empresas fornecedoras entrevistadas afirmam não ter feito grandes alterações a partir da lista de substâncias restritivas da Calçados Bibi, uma vez que já atendiam outras listas do segmento esportivo. Então, conforme explicou o gerente de tecnologia da empresa fornecedora de componentes químicos, as principais decisões envolveram a gestão e o controle da documentação realizada pelo laboratório de pesquisa. Para o entrevistado B, o laboratório:

[...] É uma estrutura mínima [...] responsável por analisar toda a documentação de clientes que a gente recebe, no que diz respeito a essas questões de toxicologia aí, né. Ou de substâncias restritas, né. E... e aí, ahn... este setor também ahn... ele vai direcionar para os pesquisadores responsáveis, né, por exemplo, como eu te falei, são vários produtos de termoplástico diferentes e vários de adesivos diferentes e a gente tem, acho que um time de praticamente dez pesquisadores, cada um relacionado com uma determinada tecnologia dessas, né. Então, ahn... o setor do laboratório que gerencia essas documentações e vai acionar o pesquisador pra fazer uma verificação sobre determinada lista (ENTREVISTADO B).

O gerente de marketing da Metalsinos comentou sobre a decisão de rastreabilidade dos componentes que ficou sob responsabilidade do comitê de tecnologia. O gerente de projeto e tecnologia da Metalsinos destacou que a decisão de estabelecer um padrão para substâncias restritivas facilitou a busca de fornecedores e matérias-primas. Em relação à substituição de um determinado material, o entrevistado F destaca as principais decisões:

[...] Primeiro a definição de mercado e de cliente que tá se buscando, e aí com isso a definição de qual a necessidade de resistência, de aplicação desse desenvolvimento. Então, tu vai fazer um desenvolvimento pra qual finalidade, pra qual objetivo, né. Quando se define isso, quando se tem essa definição, o laboratório consegue seguir com o desenvolvimento, buscar essa solução, adequar [...] à definição de resistências né, e dizer se tá aprovado ou não. Então, o importante inicial é dizer: “Ah é pro Bibi. Preciso para o Bibi.” O laboratório sabe qual é que é o padrão, e aí ele faz a coordenação de buscar, pegar amostra, tem um padrão de como busca, quais substratos que tinha que fazer pra eles, e no final eles dão esse... essa aprovação ou não (ENTREVISTADO F).

A gerente de qualidade da Endutex comentou outras decisões referentes à adequação inicial às RSL das empresas esportivas. Primeiro, ver quais matérias-primas estavam livres dessas substâncias, pedir os laudos aos fornecedores e ver o

que precisava ser mudando, por exemplo, nas resinas e nos plastificantes. A partir disso, foi necessário

Alterar, isto de dois a três plastificantes diferentes, se não me engano, na época. Nos substratos também, [...] eles também tiveram que fazer alguma modificação, porque alguns substratos são tingidos, então no tingimento também tem que se cuidar a questão dos metais, então eles também tiveram que fazer uma movimentação ali, e como se tratavam de [...] pigmento de PVC a gente comprava em pó e diluía ele com o plastificante (ENTREVISTADA D).

Além das mudanças nos materiais, optou-se pela separação de linhas de produção, como explica a entrevistada D:

Eu só tinha linha de PU e PVC. Então eu tive que fazer três linhas. O PU, o PVC limpo e o PVC comum, que eu ainda tenho até hoje, mas o PVC comum é bem menos. Até a linha do PVC limpo foi pra dentro do PU, no início. Porque ocupava um canto menor, né, e o PU já tava todo limpo, e o PVC limpo não contamina nada aqui dentro. Então, a gente conseguiu, aumentou o espaço e conseguiu colocar o limpo todo de um lado hoje, e o comum do outro lado, separados. Mas isso aí implica eu ter papel separado, né, dentro da fábrica pra trabalhar (ENTREVISTADA D).

A separação dos materiais em linhas diferentes gerou altos custos para a Endutex, de acordo com a explicação da gerente de qualidade: “pra não botar o material em cima do papel limpo, se eu botar vai contaminar o papel, então eu tenho que separar. Isso pra nós no início era muito custo, porque era só um cliente usando, né, e a gente fez toda essa separação”. A decisão da empresa hoje é de manter apenas a linha limpa, chamada PVC FF, de FreeFtalatos, como afirmou a entrevistada D:

E hoje a gente já tem outros clientes comprando a linha PVC limpa, então hoje isso é mais tranquilo pra gente trabalhar, a gente tem muito mais gente trabalhando na limpa do que na comum, né. Então, a nossa ideia é, pro futuro, tirar a comum fora. Como eu te falei, esse ano a gente já vem trabalhando os outros clientes, forçando esse produto limpo, mostrando até que o mercado tá indo pra isso, né, na linha infantil, na linha feminina, porque aí facilita até pra nós, aqui depois, trabalhar com a fábrica em dois, dois estágios, sabe (ENTREVISTADA D).

As estratégias e decisões para o aproveitamento de oportunidades são guiadas por um modelo de negócio (TEECE, 2007 e 2018, EKSI; SOYER; ONAR, 2012). O modelo de negócio da Calçados Bibi foi analisado anteriormente a partir da perspectiva da inovação sustentável, proposta por Boons e Lüdeke-Freund (2013). A

partir deste modelo, identificou-se o reconhecimento por parte dos fornecedores da proposta de valor da Calçados Bibi de promover a saúde e o bem-estar das crianças. Sob o aspecto de responsabilizar tanto o cliente, quanto os fornecedores, a Calçados Bibi promoveu a conscientização por meio de campanhas publicitárias e também por treinamentos internos e externos. Ao assumir as diferenças nos custos com materiais e componentes, conforme as exigências da lista de substâncias restritivas, a empresa possibilitou uma adequação econômica entre os membros da cadeia que estavam envolvidos. Por sua vez, os fornecedores assumiram os custos com a aquisição de matérias-primas, testes e laudos.

Ainda em relação ao modelo de negócio dos fornecedores, os entrevistados da empresa Metalsinos e Endutex afirmaram o comprometimento das empresas com as adequações às substâncias restritivas. Apesar dos fornecedores atenderem as RSL, o entrevistado B não acredita que há um comprometimento com a saúde e a não toxicidade por parte das empresas. Para ele, elas estão apenas atendendo a requisitos. Apesar disso, também há uma responsabilização de clientes e fornecedores, oferecendo produtos e solicitando matérias-primas, conforme as normas de substâncias restritivas.

O segundo elemento da capacidade de aproveitamento de oportunidade é o gerenciamento de complementariedades e promoção de alianças e plataformas para inovação (TEECE, 2007). O exemplo mais próximo citado pelos entrevistados é o desenvolvimento de novos produtos da Endutex a partir da parceria com a indústria química para atender as novas exigências do setor esportivo. A empresa parceira fornece novas opções de materiais e participa do processo de desenvolvimento interno, como as pesagens, além das análises e testes dos materiais. Contudo, é importante salientar que não é uma iniciativa junto a Calçados Bibi, mas pode ser que os resultados de parcerias como essa se tornem soluções futuras para a empresa calçadista.

A ação da alta gestão para a promoção de lealdade e comprometimento com a inovação, outra capacidade do aproveitamento de oportunidade, é brevemente comentada pelas empresas. No caso da Calçados Bibi, os entrevistados A e E reforçam a importância da presidência e da direção da empresa para a realização do projeto de substâncias restritivas e também para as questões de sustentabilidade. Na empresa Metalsinos, o entrevistado afirma que o presidente “sempre foi muito preocupado, muito atento às questões de mercado e às questões

relacionadas à saúde do ser humano”. Apesar de ressaltarem o apoio da alta administração, não especificam as ações para estimular os funcionários e também outros atores da CS a inovarem.

A terceira capacidade dinâmica de ordem superior consiste em transformar e reconfigurar ativos e estruturas. Para Teece (2007; 2018) e Eksi, Soyer e Onar (2012), isso implica em adotar estruturas descentralizadas que favoreçam a flexibilidade para as mudanças. A descentralização favorável à promoção de um calçado não tóxico ocorreu a partir da criação de comitês de inovação e tecnologia, da contratação de profissionais especializados nos laboratórios ou setor de qualidade para controle das substâncias e profissionais treinados, como nos departamentos de compras para homologação de fornecedores ao longo da cadeia de suprimentos da Calçados Bibi. Entretanto, a descentralização exige integração e coordenação das habilidades, que nesta pesquisa são internas as firmas, mas também externas ao longo da cadeia de suprimentos. Conforme ressaltou o gerente de suprimentos da Calçados Bibi, a coordenação partiu da presidência e da direção da empresa atingindo todos os escalões, em que os esforços de desenvolvimento do produto exigiram apoio do design, de compras, da qualidade, do marketing e do comercial. Para que ocorresse a coordenação ao longo da cadeia de suprimentos, a Calçados Bibi deixou claro quais as políticas e os padrões exigidos em relação às substâncias restritivas, a partir de reuniões, visitas e treinamentos. Esse esforço de compartilhamento de conhecimento e treinamento é um ponto importante na reconfiguração de ativos e estruturas (TEECE, 2007, EKSI; SOYER; ONAR, 2012).

Além do compartilhamento de conhecimento, é importante para as capacidades dinâmicas a habilidade da gerência de desenvolver ativos especializados e coespecializados, construídos ou adquiridos (Teece, 2007). O ativo central da inovação, construído interna e externamente a Calçados Bibi, foi o conhecimento e o controle de substâncias restritivas. Complementarmente, para o sucesso da inovação foram desenvolvidos ou incrementados os ativos reputacionais e relacionais na cadeia de suprimentos, em que se destacaram os relacionamentos com fornecedores, a rede de franquias e o IBTeC. Contudo, não se identificou a criação de ativos coespecializados, mas isso foi alertado pelo próprio Teece (2007, p. 1338) que afirma que os ativos “nem sempre estão presentes em ambientes corporativos”.

6.2.5.2 Capacidades ordinárias de 1ª e 2ª ordem

A partir da compilação das capacidades da cadeia de suprimentos evidenciada na literatura, buscou-se identificar quais foram as mais importantes para a inovação na Calçados Bibi, sendo essas entendidas como capacidades de segunda ordem. As capacidades da cadeia de suprimentos de segunda ordem foram as de gestão do conhecimento e de capacidade de controle. As capacidades de primeira ordem desenvolvidas para a manutenção da competitividade foram compartilhamento de recursos, capacidade de adaptabilidade, de colaboração e sistema de seleção e avaliação de fornecedores. A cada uma dessas capacidades relacionam-se capacidades operacionais ou ordinárias.

Para Defee e Fugate (2010), a gestão do conhecimento compreende a aprendizagem e o compartilhamento do conhecimento que beneficie a toda a cadeia de suprimento. O principal conhecimento desenvolvido na cadeia dos Calçados Bibi refere-se às informações sobre as características, a aplicabilidade em matérias-primas, os componentes e os produtos finais, assim como os riscos do uso e as restrições sobre as substâncias químicas utilizadas pela indústria coureiro-calçadistas. As informações sobre as substâncias mais impactantes para o setor foram descritas pelo IBTeC e estão apresentadas no quadro 13. Para obtenção das informações sobre os riscos do uso dessas substâncias, os entrevistados A e E ressaltaram a divulgação de pesquisas sobre a temática. Um exemplo disso foram os estudos relatados pelo entrevistado A, que apontam que o chumbo usado em pigmentos pode causar desde alergia até mesmo doenças graves, como o câncer.

Além desses estudos, a principal fonte utilizada para compartilhamento das informações sobre as exigências em relação às substâncias restritivas são as normas, sejam as regulamentações dos países, sejam as listas elaboradas pelas empresas. Entre as normas mais comentadas pelos entrevistados, a regulamentação REACH é considerada como a mais abrangente pelo IBTeC e também pela entrevistada D. Para atender as diferentes restrições dos países, a Calçados Bibi, com a ajuda do IBTeC, elaborou a própria lista de substâncias restritivas e a partir disso necessitou repassá-la aos funcionários (design, compras e vendedores) e fornecedores. Isso exigiu o compartilhamento de informação sobre as substâncias e os riscos associados, a comunicação das novas regras quanto os

limites e substâncias banidas, assim como a delimitação do papel e responsabilidades para a implementação da lista.

A partir disso, relaciona-se a capacidade de gestão do conhecimento à capacidade de compartilhamento de recurso, no caso a informação, como reforçado por Ferrer et al. (2011) e Ju, Park e Kim (2016). Uma grande parte do compartilhamento de recursos envolveu a troca de informações sobre os riscos do uso das substâncias restritivas e das expectativas de desempenho em relação ao atendimento das RSL, por parte da Calçados Bibi e também das empresas do segmento esportivo. Se de um lado as empresas calçadistas deixaram claro a responsabilidade a ser assumida pela indústria de componentes e artefatos, do outro houve a preocupação de informar também os possíveis custos com as mudanças.

As principais formas de compartilhamento dessas informações ocorreram em reuniões, visitas e treinamentos. Segundo o gerente de suprimentos da Calçados Bibi, cerca de 75% das empresas fornecedoras possuíam pouco ou nenhum conhecimento sobre as substâncias restritivas, levando a Calçados Bibi a despender esforço de desenvolvimento de fornecedores. O entrevistado A ainda informou que foram realizadas visitas às empresas fornecedoras com o apoio do IBTeC. As visitas às empresas fornecedoras colaboraram no processo de avaliação do conhecimento atual, visto que buscaram compreender os recursos, as habilidades e as competências necessárias a fim de se adequar à lista de substâncias restritivas da Calçados Bibi. E, a partir disso, fornecer os treinamentos, bem como colaborar na busca de alternativas para processos e matérias-primas. Assim, a gestão do conhecimento está atrelada tanto a capacidade de adaptabilidade, quanto a de colaboração na CS, identificando as necessidades de ajustes e oportunidades de colaboração.

Além dos treinamentos para fornecedores, outras formas de adquirir ou mesmo atualizar as informações sobre as normas de substâncias restritivas no Brasil e no exterior foram importantes, tais como: as reuniões realizadas com o IBTeC (entrevistado A), as reuniões das comissões do CB11 e encontros para discussões, realizados pela Assintecal e Abicalçados (entrevistados D e E). Os fornecedores de componentes também informaram que obtiveram treinamentos sobre as substâncias restritivas e normas junto às empresas calçadistas do segmento esportivo.

Apesar do compartilhamento de conhecimento entre as empresas fornecedoras, clientes, institutos de pesquisas e entidades setoriais, não foi possível identificar práticas de aquisição de novos conhecimentos, como proposto por Beske, Land e Seuring (2014). As adaptações nas empresas fornecedoras não exigiram estudos de pesquisa e desenvolvimento. Contudo, a entrevistada D relata desenvolvimento de produto ao atender demanda de concorrente. Além disso, não foi constatado o uso de sistemas específicos ou estrutura de tecnologia de informação nas interações para esse processo de adaptação às substâncias restritivas, não configurando o uso de outra capacidade, ligada à gestão do conhecimento, que é a capacidade de sistemas interorganizacionais.

Com a implementação da lista de substâncias restritivas da Calçados Bibi, ou à medida que os limites ou o banimento das substâncias foram sendo exigidos, há a necessidade de comprovação do atendimento das exigências. As declarações e laudos são os principais instrumentos desses controles, os quais exigiram das empresas fornecedoras e da Calçados Bibi um aumento na estrutura. A nova necessidade de gerenciamento da informação implicou outra capacidade, a de adaptabilidade, ou seja, ajustar recursos e melhorar processos para controle. Além disso, o processo de adaptação das empresas exigiu a comunicação e a negociação dos custos decorrentes das mudanças.

Para o exercício da capacidade de controle na CS da Calçados Bibi foi necessário a formulação de normas e padrões, ou seja, as empresas calçadistas criaram as próprias listas de substâncias restritivas. Além disso, a participação das empresas calçadistas fornecedoras de componentes, associações e institutos, isto é, membros da cadeia de suprimentos já reconceitualizada, foi fundamental para a criação de normas brasileiras, mesmo que ainda sejam de caráter não obrigatório, vislumbrando a obrigatoriedade.

A criação do CB11 destaca-se não só para a criação das normas, mas também como forma de pressão para normalização técnica das normas atuais, sejam as determinadas pelas empresas, sejam pelos órgãos como a ABNT. Os entrevistados ainda atribuíram a necessidade de uma política para as substâncias restritivas. Segundo o entrevistado B, se faz necessária uma preocupação autêntica. Na visão dele, há uma excessiva preocupação em cumprir os requisitos, mas não há um maior envolvimento em relação às questões de saúde e segurança de funcionários e consumidores. Essa política deve atender todos os clientes,

fornecendo os mesmos produtos para mercados que não exigem a norma, conforme explicam os entrevistados A e F.

As empresas fornecedoras, como a Endutex e a Metalsinos, afirmam ter linhas ou produtos que não atendem todos os requisitos de substâncias restritivas, porém elas reforçam que estão buscando alternativas para tornarem-se “100% limpas”, isto é, apresentarem conformidade em todos os produtos. Os entrevistados alegam que os principais impeditivos são os maiores custos e valorização dos clientes. Em razão disso, as empresas buscam comunicar aos clientes, empresariais ou consumidores finais, os benefícios socioambientais dos produtos, não apenas por questões comerciais, mas por responsabilidade, conforme afirma o entrevistado A. Os entrevistados também alegaram que já há uma parcela de clientes, em ambos os casos, que valorizam os aspectos de sustentabilidade nos produtos e processos. Essa preocupação com a sustentabilidade reforça cada vez mais as práticas de controle sobre e dentro das empresas.

Conforme descrito na seção de gestão de cadeia de suprimentos sustentável, os principais mecanismos de monitoramento das empresas da cadeia de suprimentos da Calçados Bibi são as certificações, as auditorias, os testes e os respectivos laudos sobre as substâncias restritivas. Esses instrumentos fazem parte do exercício do controle dos processos e dos relacionamentos nos níveis intra e interorganizacionais (STORER et al., 2014). Apesar de não ser uma exigência, todos os fornecedores entrevistados e a fabricante de calçados possuem o Selo Origem Sustentável. As empresas fornecedoras de componentes sofrem auditorias das empresas calçadistas que, segundo o entrevistado A, estão aumentando cada vez mais. Ele informou que o foco das auditorias são as questões ambientais e trabalhistas, seguindo as normas de saúde, segurança e meio ambiente. Por sua vez, esses fornecedores também exercem os mesmos mecanismos junto aos fornecedores do próximo nível da CS. Nos diferentes níveis da CS são exigidos os testes e laudos para a comprovação do atendimento das exigências referentes às substâncias restritivas. Há muitos laboratórios no país habilitados para a realização de testes e emissão dos laudos, contudo algumas empresas calçadistas do segmento esportivo determinam o laboratório a ser utilizado. Os custos são muito altos para a emissão dos laudos, tornando impraticável a realização de todos os lotes de produção, como afirmou o entrevistado A. Decorrente disso, a Calçados Bibi

usa critérios como criticidade e risco para determinar a periodicidade e os materiais a serem testados.

Em relação às não-conformidades, os entrevistados ressaltam que já ocorreram problemas com os testes, em que equipamentos dos laboratórios apresentaram defeitos. Os problemas com os laudos e, como afirmou o entrevistado A, as inúmeras exigências a respeito do controle afetam os relacionamentos entre a Calçados Bibi e os fornecedores. A não conformidade ou não adequação às novas normas podem acarretar a descontinuidade dos relacionamentos, ou ainda justificar padrões mais severos de exigência, com a redução dos ppm das substâncias, como descreveu o entrevistado E. Em relação a todo o sistema de controle gerado, o entrevistado B critica a capacidade da CS de rastreabilidade, bem como salienta a dificuldade de associar um produto específico a possíveis danos à saúde e, conseqüentemente, das empresas serem responsabilizadas pelos danos.

Assim, a capacidade de controle está relacionada à implementação, a capacidade de seleção e avaliação dos fornecedores (LIU; ZHU; SEÜRING, 2017). Conforme a entrevistada D, é imprescindível que a questão das substâncias restritivas seja incluída nos sistemas de homologação de fornecedores das indústrias calçadistas. O processo de homologação dos fornecedores da Calçados Bibi exige uma declaração onde eles se comprometem em atender os requisitos de substâncias restritivas e assumem a responsabilidade dos decorrentes prejuízos em caso de não-conformidades. Conforme explicou o gerente de suprimentos da empresa, os fornecedores que não se alinharam ao projeto de substâncias restritivas foram substituídos.

Essa adequação às questões de substâncias restritivas nas empresas fornecedoras entrevistadas ocorreu antes da Calçados Bibi iniciar o projeto, uma vez que eles já atendiam às listas do segmento esportivo. Além da melhoria de recursos e mecanismos para o controle das substâncias restritivas e garantia dos níveis de exigência, as empresas fornecedoras necessitaram ajustar os recursos financeiros com o aumento de custos com matérias-primas. Este fato muitas vezes implicou o repasse do custo para a empresa cliente. O entrevistado A ainda informou que muitos dos fornecedores necessitaram buscar outras matérias-primas básicas e reavaliar o processo produtivo.

Essa capacidade de adaptação pode estar ligada à capacidade de colaboração. Conforme a entrevistada D, as adequações às novas exigências do

setor esportivo têm exigido parcerias para o desenvolvimento de produto junto ao fornecedor da indústria química. É importante ressaltar que as empresas fornecedoras de componente também desenvolvem parcerias com outras indústrias calçadistas. Além disso, o entrevistado A enfatizou a parceria com o IBTeC, para elaboração da lista de substâncias restritivas e todo o processo de adequação dos fornecedores, seja no entendimento de normas, seja na busca por soluções de materiais e processos. As parcerias da Calçados Bibi e fornecedores são anteriores ao projeto de substâncias restritivas e envolveram outros aspectos da sustentabilidade.

A capacidade de colaboração está ligada à capacidade de reconceitualização da CS, que significa ir além das relações da díade cliente-fornecedor. Por isso, a relevância do papel do IBTEC na implementação do projeto, mas também das outras entidades como ASSINTECAL e ABICALÇADOS nas discussões sobre as normas do setor coureiro-calçadista, especialmente, no Brasil.

6.3 A ESTRUTURAÇÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DA VEJA FAIR TRADE PARA O DESENVOLVIMENTO DE UM CALÇADO SUSTENTÁVEL

A Veja Fair Trade é uma marca francesa de moda ecológica e sustentável que produz calçados no Brasil desde de 2005 (VERT, 2018). Até 2013, todos os produtos eram voltados à exportação. Inicialmente, os produtos eram destinados para a Europa, mas hoje a empresa atende mais de 50 países (ENTREVISTADA M; VEJA, 2018). A comercialização no país exigiu a criação de uma nova marca, a Vert, devido aos registros da marca Veja no setor de vestuário, além de outros setores, como o editorial e o de produtos de limpeza (ENTREVISTADO L, VEJA, 2018). Sobre a criação da Vert, o gerente de marketing esclareceu:

Já se vendia pra vários países do mundo, então pra entrar no mercado brasileiro por alguns anos, se tentou negociar essa questão da marca e o proprietário não tava disposto a fazer negócio. E aí que um belo dia, azar da marca, vamos entrar com outra marca. E aí que se criou a marca Vert, que na verdade é Vér, que se fala em francês, é... que é verde, em francês. Então, no fim o tênis ficou com o nome francês aqui no Brasil, e com o nome em português pro restante do mundo. Porque o Veja é Veja do Brasil mesmo, é Veja no sentido de chamar atenção, de olhe, veja esse projeto,

olhe esse projeto, de... de dar uma olhada no que a gente tá fazendo sabe. Então, ficou só no Brasil, o restante do mundo inteiro trabalha Veja e no Brasil ficou Vert (ENTREVISTADO K).

A equipe da VEJA “é multicultural e está espalhada entre Paris, Berlin, Milão, Rio Branco, Fortaleza, Novo Hamburgo, Rio de Janeiro e São Paulo. Lojas em São Paulo, Rio de Janeiro, Campinas e Recife, entre outras, comercializam a marca no Brasil” (RIBEIRO, 2014). A maior parte das matérias-primas utilizadas pela Veja são originárias do Brasil, destacando-se três cadeias produtivas: a do algodão orgânico no Ceará, a da borracha nativa no Acre e a do couro no Rio Grande do Sul (VERT, 2018). A produção dos calçados é terceirizada e realizada por uma indústria calçadista no Rio Grande do Sul (ENTREVISTADA M). A empresa realiza vendas por atacado e também por *e-commerce* através de dois sites, um para o público brasileiro e outro para o internacional (VERT 2018, VEJA 2018).

6.3.1 O início da Veja e a motivação para a inovação

No início dos anos 2000, François-Ghislain Morillion e Sébastien Kopp, administradores recém-formados, faziam estágio em grandes empresas do mercado financeiro, na cidade de Nova Iorque. Entretanto, os dois amigos de infância não estavam satisfeitos com a vida que levavam, conforme contou Morillion: “Já sentíamos que não era nossa praia, mas seguíamos naquilo” (ENTREVISTADO L, GUIMARÃES, 2015).

Em razão dessa insatisfação, decidiram tirar um ano sabático e viajaram o mundo, estudando projetos de sustentabilidade em países como o Brasil, a África do Sul, a Índia e a China. Em visita a uma fábrica chinesa, após auditoria para uma marca de moda francesa, os empreendedores Morillion e Kopp decidiram visitar os alojamentos e lá encontraram “uma sala de 25 metros quadrados onde 32 trabalhadores chineses estavam dormindo juntos, empilhados em beliches de 5 andares. E no meio da sala, apenas um buraco que servia tanto de chuveiro quanto de banheiro”. Nesse momento, eles perceberam que “a globalização estava errada” e que gostariam de fazer algo diferente (VEJA, 2018).

Ao total, conheceram trinta e seis projetos, além de prestarem serviços para algumas empresas, governos e ONGs, entre elas o Carrefour e a WWF. No geral, ficaram muito decepcionados com o que viram, “porque a empresa se julgava, ou se dizia, sustentável por economizar água, ou por reciclar o lixo, sabe, por coisas muito simples” (ENTREVISTADO L). Segundo os empreendedores, “as grandes empresas já estavam jogando em torno de conceitos como o desenvolvimento sustentável [...] mas foi tudo conversa, sem nenhuma ação real para apoiá-lo” (VEJA, 2018). Em entrevista a Guimarães (2015), Morillion afirma que as empresas “queriam fazer *‘business as usual’* e tocar um projetinho de vez em quando, mais como marketing mesmo”. Eles questionaram as empresas e elaboram projetos mais sustentáveis, a exemplo da estruturação da cadeia de orgânicos do Carrefour, na China (GUIMARÃES, 2015).

No entanto, “o único projeto que eles realmente encontraram e que tinha um ciclo bem harmonioso, foi o projeto de palmito pupunha dentro da Amazônia, no Brasil” (ENTREVISTADO L). A “empresa francesa de comércio justo, a Alter Eco, comprava palmito pupunha de uma cooperativa de Ji-Paraná, em Rondônia”. “Sem intermediários, pagavam um preço justo aos produtores, que conseguiam manter a floresta em pé” (GUIMARÃES, 2015). A estruturação de uma cadeia produtiva verticalizada e a relação direta com os pequenos agricultores passou a ser referência para os dois executivos (FERRAZ, 2018), conforme eles falaram: “vimos em primeira mão como comércio justo muda a economia tornando-a um pouco diferente, mais equilibrada, visto que ela pressiona intercâmbios mais justos entre produtores e consumidores” (VEJA, 2018).

Os sócios fundadores da Veja

Se encantaram muito com uma situação que eles encontraram no Brasil, de um comércio de palmito de pupunha, que eles conheceram no nordeste, que abordava uma das vertentes aí da sustentabilidade, que é o fair-trade. Então que, trabalha em cima de remuneração justa, e acaba eliminando intermediários entre o comprador e o fornecedor, no caso os produtos (ENTREVISTADO K).

Depois de trabalhar para corporações internacionais e para Tristan, a criadora da Alter Eco, os empreendedores voltaram para Paris. Eles pensaram que deveriam tentar reinventar um produto, mas não poderia ser qualquer produto, conforme afirmaram, precisaria ser “o objeto mais simbólico de nossa geração. Queríamos

desconstruí-lo e reconstruí-lo de maneira diferente. E era óbvio para nós que esse objeto seria uma nova marca de tênis” (VEJA, 2018). O entrevistado L explicou que eles “sempre foram amantes de tênis, tá, isso foi uma coisa que cresceu com eles, eram daqueles que ficavam nas filas de espera, nas listas de lançamentos das marcas, mas sempre foram contra os processos de fabricação, os *made in* qualquer lugar das etiquetas [...]” (ENTREVISTADO L). Enfim, explicam os empreendedores:

Então, por que tênis? Porque nós os amamos, estávamos usando tênis todos os dias. E, como produto de consumo, foi um símbolo para a nossa geração: fomos os que usavam tênis nos anos 90, quando se tornaram populares e passaram dos campos esportivos para as ruas (VEJA, 2018).

Outra questão que reforçou a escolha está ligada ao “fato de a indústria calçadista não raro ser associada à exploração de mão de obra”. Vale ressaltar que este “foi um dos primeiros setores da indústria global, por exemplo, a transferir produção ao Sudeste Asiático para reduzir custos e poder investir montanhas de dinheiro em propaganda”. Então, os empreendedores propuseram “mudar o ciclo de valor neste setor: queriam mais foco no produto e menos no marketing. Batizaram essa postura de ‘desobediência comercial’, pois vira os sistemas econômicos vigentes de cabeça para baixo” (GUIMARÃES, 2015).

Para efetuar a proposta, os fundadores contam:

Então, nós voamos para o Brasil, porque é um país que tem todas as matérias-primas que precisamos e fábricas que protegem os trabalhadores. E é um país onde tudo parece possível, um país que acolhe de braços abertos aqueles que estão dispostos a tentar. O objetivo desta viagem foi quebrar o tênis e recomeçar da matéria-prima até o produto acabado e tentar mudar cada estágio da produção para ter um impacto positivo no meio ambiente e na sociedade (VEJA, 2018).

Durante a viagem, eles

Contataram uma pessoa de calçado aqui do Rio Grande do Sul, tá, apresentaram o projeto, e essa pessoa acabou, por ser do Brasil acho que tem mais contatos, acabou achando alguns contatos no Acre. E [...] Pegaram um avião e foram pro Acre atrás de: ó queremos comprar borracha. Contatos com o governo do Acre também ajudaram, o governo acabou indicando algumas cooperativas [...] (VEJA, 2018).

Ao chegar à floresta Amazônica compreenderam que “os seringueiros: são comunidades que vivem dentro e fora da floresta, sem destruí-la, sem derrubar

árvores, mas tentando viver em harmonia com ela” (VEJA, 2018). O trabalho inicial foi um pouco complicado, tendo em vista que eles eram gringos que mal falavam português no meio da selva. Todos os dias davam a eles “1000 razões para perder a esperança”, mas eles continuaram (VEJA, 2018). Eles tentavam explicar que desejavam “criar um produto incrível e torná-lo diferente”, ao longo dos dias, obtiveram a confiança seringueiros e apreenderam a trabalhar em conjunto (VEJA, 2018). Em relação às dificuldades enfrentadas pela Veja na Amazônia, o entrevistado L reforça:

E... é lógico né, toda a ... parece muito simples, mas a gente tá falando de ... pegar um... imagina o Acre, Rio Branco, você rodar três horas de estradas péssimas, pra dentro de Feijó, que é uma cidadezinha no Acre, depois pegar um outro barco de mais duas, três horas pra dentro da floresta... isso há quinze, um pouco mais anos atrás, onde tudo era difícil, mais difícil que hoje, e também o Nordeste, como é que dois franceses chegam aqui no Brasil, vão lá nos seringueiros, que culturalmente é... né... vamos por os pés no chão, são mais limitados, não... como é que esse gringo vem aqui e vai me oferecer mais dinheiro a borracha do que a cooperativa local paga, como é que... por que eu vou vender pra ele?... esse cara tá tentando me enganar, enfim, várias desconfianças, vários desafios [...] (ENTREVISTADO L).

Esse processo de construção de relacionamento com os seringueiros foi facilitado pelo apoio da Bia Saldanha, que já morava no Acre. Além de acompanhar o marido que “cuidava da parte indígena da floresta”, ela buscava alternativas econômicas para a borracha nativa da Amazônia (ENTREVISTADOS L e O).

Depois, os franceses partiram para o Nordeste brasileiro que, nas palavras deles, “é muito árido e pobre”, sendo “difícil qualquer coisa crescer lá”. Justo nessa região semiárida encontraram uma cooperativa muito pequena de 35 produtores de algodão orgânico, apoiada por uma ONG local. Para os fundadores da Veja, “eles cultivam algodão orgânico sem fertilizantes ou pesticidas, mas é mais do que apenas orgânico: é um algodão agroecológico” (VEJA, 2018).

Os empreendedores explicaram que:

Já no primeiro contrato, pagamos o dobro do preço de mercado. Eles não entenderam, achavam estranho. Eles nos chamavam de Os Franceses Loucos, o francês maluco. Mas eles, finalmente, concordaram e compramos três toneladas de algodão orgânico, e isso se tornou o primeiro dos nossos primeiros tênis (VEJA, 2018).

Em um período inicial, a Veja se associou a marca francesa Tudo Bom “pra também comprar, pra aumentar a participação de compra no algodão das cooperativas do Nordeste”. A “Tudo Bom, então, facilitou um pouco essa entrada no meio das comunidades. E é lógico, a confiança foi se ganhando né, com o tempo”. (ENTREVISTADO L).

Após o acerto com as fontes das matérias-primas, eles seguiram para o Sul do Brasil, a fim de buscar alternativas para a produção do tênis. Então, contrataram uma fábrica calçadista na região do Vale dos Sinos, próxima a cidade de Porto Alegre. No site da Veja, eles ressaltam que esta “é uma região desenvolvida, semelhante à Europa, com fortes direitos sociais. Os trabalhadores fazem horas razoáveis e 82% deles são sindicalizados. E é aí que decidimos fabricar nossos tênis” (VEJA, 2018). Complementarmente, definem o processo logístico da distribuição do calçado com a contratação da Bonneuil-sur-Marne, a qual “recebem os contêineres, armazenam os tênis, cuidam da nossa loja online e despacham os sapatos em todo o mundo” (VEJA, 2018).

Enfim, em 2004, lançam o primeiro tênis na Semana da Moda de Paris, que “ganhou as ruas em fevereiro de 2005” (GUIMARÃES, 2015).

A marca decolaria, lançando coleções em parcerias a estilista francesa Agnes B e a famosa loja de bikes parisiense Cyclope. A marca abriu *showroom* em Londres em 2008, e três anos depois, uma loja conceitual própria em Paris, chamada Centre Commercial, que dá espaço a conversas e exposições destacando os elos sociais e ambientais da cadeia de produção da empresa (GUIMARÃES, 2015).

Segundo os empreendedores, “vendemos nossos primeiros tênis e é um sucesso. As lojas de departamentos parisienses compraram mediatamente e as lojas começam a ligar de todo o mundo” (VEJA, 2018). Para eles, a “aventura se torna um negócio, a VEJA cresce e, 10 anos depois, somos uma equipe de 60 pessoas, com um escritório no Brasil, outro na França e estamos felizes” (VEJA, 2018). Morillion ainda reforça:

A gente criou uma aventura humana. Sabemos que não vamos mudar a face do planeta: é pouco algodão, pouca borracha. Mas acreditamos muito que podemos inspirar outras pessoas, repassar o bastão a quem vem, e isso para nós é a coisa mais rica desse negócio (GUIMARÃES, 2015).

Até hoje eles já venderam mais que dois milhões de pares de tênis que representam “vários mundos: moda, comércio justo, agricultura orgânica, design, inclusão social, fábricas, viagens, campos de algodão, Amazônia... Mas há um fio comum em tudo que fazemos: transparência” (VEJA, 2018). Eles ainda afirmam: “Nós amamos essa transparência que nos leva a fazer um pouco melhor a cada vez. Porque ‘mudar o mundo’ se tornou uma palavra da moda” (VEJA, 2018). O objetivo para os empreendedores é “ser ainda mais transparente, melhorar a consistência do nosso projeto e fazer as soluções acontecerem. E em vez de tentar convencer todo mundo, começamos por nós mesmos” (VEJA, 2018).

Em suma, é esse começar por si que levou à inovação. A partir da experiência no exterior, houve uma maior conscientização sobre a necessidade de criar novas formas de negócio que realmente atendessem aos requisitos da sustentabilidade. Ao se depararem com uma prática de comércio justo, os empreendedores sentiram-se motivados a criar um novo produto, no caso em questão, um calçado sustentável. Essa atitude empreendedora está ligada ao domínio de negócio, em que a empresa busca uma variedade de produtos e modifica os processos na CS (CANIATO, CARIDI E MORETTO; 2013). Na verdade, o desenvolvimento do produto é concomitante ao ato de constituição da empresa e da estruturação da cadeia de suprimentos. Ao longo do processo de inovação, podem ser identificados outros *drivers*, no domínio externo, a ajuda das políticas públicas para o desenvolvimento das cadeias produtivas e, no mercado, as parcerias de marcas da indústria da moda de Paris, para lançamento do produto. A fim de compreender os aspectos de sustentabilidade do produto é importante analisar o modelo de negócio e a busca da empresa por componentes que atendam aos requisitos ambientais e sociais.

6.3.2 Inovação Sustentável - o modelo de negócio e as matérias-primas mais sustentáveis

A inovação sustentável na Veja Fair Trade inclui o desenvolvimento de produto e a estruturação de processos produtivos, logísticos e comerciais para o início das atividades da empresa (SCHUMPETER, 1964, BARBIERI et al. 2010).

Com a oferta de novos modelos de calçados, houve a necessidade de desenvolver novas matérias-primas junto aos fornecedores. Uma proposta mais sustentável implica em comparação com alternativas similares (BARBIERI et al. 2010). Neste sentido, a empresa destaca-se pelo uso de matérias-primas mais sustentáveis, pelo modelo de negócio com base em comércio justo e pela transparência nas relações. Em relação à exigência do detalhamento de aspectos de sustentabilidade, propostos por Barcellos, Boslle e Borges (2012), a Veja (2018) apresenta alguns princípios, produzir:

e) tênis ecologicamente corretos, feitos com matérias-primas provenientes de agricultura orgânica e agricultura ecológica, sem produtos químicos ou processos poluentes.

f) tênis que tratam humanos com respeito, são produzidos em condições dignas, com relação direta com associações de produtores e fabricantes.

g) Tênis com maior justiça econômica, sem qualquer despesa de propaganda ou marketing.

Apesar de não se tratar de uma inovação radical, que estabelece novas tecnologias e novos conhecimentos (HBE, 2003, TIDD; BESSANT; PAVITT, 2001), a proposta da Veja é avançar em novas maneiras de fazer negócio na indústria calçadista, permeando cada etapa produtiva com um impacto positivo (VEJA, 2018). A específica proposição de valor associada a novos produtos nas funções de suprimento e transformação da CS da Veja atendem aos requisitos de inovação na cadeia de suprimentos sustentável (GAO et al., 2017).

A inovação sustentável ainda exige a elaboração ou a reformulação do modelo de negócio, o qual instrumentaliza a empresa para o contínuo equilíbrio de valores ecológicos, econômicos e sociais envolvendo redes interorganizacionais (BOONS, LÜDEKE-FREUND, 2013). Conforme mencionado anteriormente, neste estudo, o modelo de negócio é analisado sobre a perspectiva de Boons e Lüdeke-Freund (2013).

O primeiro elemento do modelo de negócio considerado é a proposta de valor, mensurável sob três aspectos: ecológico, social e econômico (BOONS, LÜDEKE-FREUND, 2013). Conforme a coordenadora do projeto da borracha:

A sustentabilidade do conceito da Vert, da Veja, não está só associada ao meio ambiente é, essencialmente, socioambiental, né? O pilar social ele é até mais relevante que o pilar ecológico, né? A ecologia no nosso olhar é

diretamente associada às pessoas. É uma escolha, pode escolher o produto e milhões de forma de produzir. O caso da Veja ela escolhe, sempre faz a escolha com esses dois olhares, né? Tentando fazer alcançar os melhores resultados possíveis, com relação a esses dois aspectos, social e ambiental (ENTREVISTADA O).

Complementarmente, o gerente de marketing da Vert ressaltou a importância do aspecto econômico:

A nossa ideia de preservação da Amazônia, ela não é tão romântica. A gente acredita realmente que a gente vai conseguir manter a floresta em pé valorizando o trabalho de quem tá lá dentro. Então, a gente paga um valor a mais do que normalmente esse seringueiro receberia no Acre, pra que ele se sinta motivado a continuar trabalhando com extração, com esse ativismo, e não desmatar e pra criar gado, né. Porque, obviamente, ele sabe que se entrarmos num preço que o mercado normalmente paga pra borracha, não vai ser interessante pra ele, vai ser muito mais fácil ele desmatar e botar boi em cima. Então é pelo lado econômico que a gente acredita viabilizar a preservação (ENTREVISTADO K).

A gerente de suprimentos também compartilha o entendimento da interação dos três pilares da sustentabilidade, ao dizer:

A questão da sustentabilidade é: Ok, eu retiro da natureza, mas estou, digamos, repondo, recolocando. Eu estou florescendo novamente. Eu estou recuperando os solos. Estou fazendo algo que é além de retirar da natureza. Eu estou gerando renda para pessoas que possam sobreviver disso, ou com o cultivo ou com o extrativismo, e ter uma renda, ter alimentação (ENTREVISTADA M).

O entrevistado K ainda destacou que além de trabalharem com os produtos a partir de materiais mais sustentáveis e “ter interação com as comunidades, de promover a sustentabilidade econômica dessas comunidades”, ainda priorizam a moda. E buscou argumentar, dizendo:

A gente acredita que tênis tem que ser bonito, se ele não for bonito não vende. Então, a gente tem uma preocupação, a primeira preocupação quando se concebe o produto novo, uma linha nova, é com o design, ele tem que ser um tênis bonito. Porque senão todo resto não se viabiliza. Se for um tênis que o pessoal não vá comprar, é meio lógico, a gente não vai gerar demanda pro produtor de algodão, a gente não vai gerar demanda pro seringueiro, a gente não vai gerar demanda pro pessoal de reciclagem de garrafa pet, e a coisa não vai acontecer. Então antes de tudo o que a gente tem um tênis, a gente trabalha moda, a gente tem que ter um produto alinhado com a moda, um produto bonito, tá. Claro que, a partir daí, a gente vai trabalhar o lado do orgânico, o lado sustentável, o lado do meio ambiente, tá, mas um não existe sem o outro (ENTREVISTADO K).

É importante que a proposta de valor da empresa focal seja reconhecida e compartilhada pelos membros da cadeia de suprimentos. Ao ser questionado sobre a visão da sustentabilidade das cadeias produtivas do algodão e da borracha, o gerente de marketing da Vert responde:

Nos próprios discursos dos nossos cooperados, nas reuniões que a gente faz onde eles começam a... não... claro, tem o viés econômico, mas também a entender o lado da sustentabilidade, de deixar... de deixar um mundo melhor pra quem tá vindo, pras crianças, o próprio de... manter o agricultor, de manter o seu ... de tentar manter o filho na roça, de o seringueiro manter o filho trabalhando com o extrativismo, porque ele acredita que aquilo ali vá fazer bem pro filho dele, que isso é... é... é um legado que eles tão deixando pros filhos deles, pros seus... os filhos e netos, tá (ENTREVISTADO K).

Para ele, o compartilhamento da visão da sustentabilidade é uma tarefa diária e enfatiza que existem os que “mudam de ideia, os desgarrados, né”, mas que “cada um é livre, a gente é tranquilo, a gente é super transparente, e a gente deixa isso muito claro também para as pessoas com as quais a gente trabalha”. Ainda, afirma:

A minha visão é que a gente tem conseguido sucesso, sabe, de cada vez trazer mais gente pra dividir essa visão que a gente tem, de sustentabilidade, de fazer uma ma... fazer moda que não agrida o meio ambiente, uma moda que faça bem pras pessoas, que faça bem pro planeta, também. Então, a nossa visão é essa, assim, as pessoas têm comprado essa ideia e têm embarcado com a gente aí nesse projeto (ENTREVISTADO K).

O diretor da empresa Tacosola, fornecedora de palmilha de borracha, reconhece a proposta de sustentabilidade da Veja, dizendo:

Realmente, eu vi que eles tinham interesse nessa questão de sustentabilidade, porque, o quê que acontece, eu tenho muito cliente aqui [...] há uns dez anos atrás [...] Muitos clientes vinham aqui na empresa; ah eu quero um produto que seja reciclado. Como você quer? Ah não, eu quero um produto que...com tais características, que tenha essas pintinhas azuis, tenha essas pintinhas amarelas, que tenha umas pintinhas “assim, assado”, para eu dizer que é reciclado. [...] Então, eles estavam preocupados em fazer um produto que parecesse ser reciclado. E muitas vezes não era, né. Muitas vezes gerava mais trabalho, gerava mais energia e gerava mais resíduo do que qualquer outro produto; do que fazer um produto virgem, no caso. Então, a Veja, quando nós nos conhecemos, eu vi que a proposta era realmente uma proposta séria, né, em questão de ser realmente sustentável, e envolver uma cadeia maior, né, não só o meu processo, mas uma cadeia maior, além do meu processo; que o caso é a borracha natural deles, né, para poder desenvolver essa questão da palmilha deles com borracha natural. (ENTREVISTADO P).

Outro elemento relevante para a análise de modelo de negócio da Veja é o modelo financeiro. Segundo Boons e Lüdeke-Freund (2013), deve haver uma distribuição adequada de custos e benefícios econômicos entre os atores envolvidos. A Veja obtém esse equilíbrio ao promover os negócios na cadeia de suprimentos segundo as premissas de comércio justo, conforme afirma o gerente comercial da Vert:

[...] a sustentabilidade tem várias vertentes aí, vários vieses, mas o nosso projeto é todo calcado em cima de... do comércio justo, tá. De viabilizar economicamente as operações, e aí em cima de uma visão de manter o... de manter o meio ambiente, de causar o melhor impacto sempre sobre o meio ambiente” (ENTREVISTADO K).

A necessidade da proposta de comércio justo é explicada pelo gerente comercial ao tratar das relações com os seringueiros:

[...] Eu poderia muito bem ter chegado neles e fazer uma proposta com valor igual à cooperativa. Mas e aí? Qual seria o incentivo pro seringueiro vender pra gente? Por que que eu vou falar pro seringueiro que: “- Ô meu amigo, não derrube a árvore e coloque gado porque você tá fazendo mal pra floresta e pro mundo”. E ele vai responder assim pra mim: “- É, mas, desculpa, meu filho tá com fome, e se eu derrubar a floresta, eu vou colocar o gado, o gado vai me dar leite, daqui um tempo eu vou usar a carne do gado, e ele vai ser... eu posso vender e ele é muito mais rentável pra mim”. Esse foi um dos problemas que a gente encontrou na Amazônia logo no início, e existe até hoje esse problema. Então, a gente sentiu que pra você cuidar de comunidades, você precisa tocar no bolso. Tem que ser economicamente viável pra você tomar qualquer ação possível. Isso é um fato pra gente, tá. Acho que isso é a principal coisa (ENTREVISTADO L).

“Para 2016 o valor pago pela VERT para a borracha selvagem brasileira (FDL) foi acordado em R\$ 9,50/kg um preço quase 30% superior ao pago para a borracha comum plantada de São Paulo” (VERT, 2018). Além disso, os seringueiros recebem um subsídio do Governo do Acre e a borracha tem um preço mínimo estabelecido pelo Governo Federal, determinado pela CONAB. Cabe ressaltar que “esses dois subsídios são muito importantes para a formação do preço da borracha. O subsídio Estadual e o Federal”, como informou a coordenadora do projeto da borracha.

Em relação à formação do preço pago aos agricultores de algodão orgânico, a coordenadora do projeto esclarece:

Então, o nosso preço, no início, sentou agricultores, representantes das instituições das ONGs, instituições de assessoria, o preço pra chegar na mão de obra [...] e determinar o preço. [...] aumentamos o preço a cada ano, do primeiro... no início foi feito esses cálculos né, e aí nos últimos três anos que eu acompanho a questão do preço, realmente dos contratos, a gente vem se baseando nos dados oficiais da inflação (ENTREVISTADA N).

Além de pagar um preço superior, que em 2017 chegou a ser 90% maior que o valor de mercado (VEJA, 2018), a Veja premia as associações. Segundo a coordenadora do projeto, “até o ano passado o prêmio era cinco por cento do valor da nota pra investimento em algo pra todos os sócios da associação” (ENTREVISTADA N). Apesar de algumas associações permanecerem com a certificação do IBD, outras migraram para o modelo de Organismo Participativo da Conformidade Orgânica ²⁴ (OPAC), o que comprometeu a obtenção de financiamentos por parte dessas associações. Em decorrência disso, a “gente resolveu pagar oitenta centavos por cada quilo de pluma produzido pra associação. Esse é o prêmio do comércio justo”, como explicou a entrevistada N. Este é

O único recurso que eu conheço que fica dentro da associação, esse bônus que a gente paga pra eles. Aí eles gerenciam da maneira que querem. Que seja pra consertar uma máquina, que seja pra compra uma [...], que seja pra comprar uma balança, como já aconteceu, se eles vão fazer capital de giro. Cada associação decide o que que quer fazer daquele recurso (ENTREVISTADA N).

“Os agricultores que produzirem em suas propriedades entre 150 kg e 349 kg de pluma também receberão 1 par de tênis Veja e aqueles que produzirem acima de 350 kg/pluma receberão 2 pares de tênis” (FERRAZ, 2018). Além dos prêmios, a coordenadora do projeto do algodão ainda esclarece: “a gente faz um adiantamento de cinquenta por cento da produção de cada associação”, normalmente, “a partir do dia quinze de julho de cada ano” (ENTREVISTADA N).

Essa proposta financeira da Veja é possível a partir da “política de zero investimento no marketing que reflete em mais dinheiro para as cadeias produtivas”. “Isso nos permite remunerar melhor os produtores de borracha e de algodão do que as práticas do mercado”, explica Morillion (TECHOLICS, 2018).

²⁴ OPAC, Organismo Participativo da Conformidade Orgânica – associações certificadoras do seu processo - auditada uma vez por ano pelo Ministério da Agricultura e também por certificadora como IBD (ENTREVISTADA O).

A empresa acredita que se “você tem uma abordagem verdadeiramente transparente, a realidade se torna mais fascinante do que qualquer ficção publicitária ou história de marketing”. Desta forma, “[...] descrever a realidade é sempre mais interessante do que tentar inventar histórias sobre seu próprio produto” (VEJA, 2018). Por isso, a regra é clara para a Veja: não falar sobre o futuro, pois pareceria *greenwashing*, mas falar do que já fizeram e do que pretendem fazer.

A inovação na VEJA consiste na reconstrução do tênis, reexaminamos tudo o que se possa fazer em um tênis, adicionando um impacto positivo a todas as etapas da cadeia de produção e conectando “projetos extraordinários” entre si. Assim, foi possível a criação de um tênis que reunisse a integração orgânica, o comércio justo, o meio ambiente e a reintegração social (VEJA, 2018).

A gerente de suprimentos da Veja explicou que “antes, no começo da produção da Veja, ela trabalhou muito com algodão orgânico, a borracha do Acre/Amazônia e o couro. Então, chegou um determinado momento que não dava para ficar só com esses três materiais” (ENTREVISTADA M). Por isso, além de compreender o valor da sustentabilidade dessas cadeias produtivas para a inovação na Veja, serão abordadas outras matérias-primas e componentes utilizados na produção dos calçados.

6.3.2.1 Sustentabilidade na cadeia produtiva do algodão orgânico

“A Veja utiliza algodão orgânico de comércio justo, porque a maior parte do algodão produzido a cada ano no mundo é proveniente de monocultivos intensivos”. Nessas monoculturas, há um excessivo uso de poluentes além das práticas de irrigação, que geram grande impacto ambiental. O algodão orgânico do Ceará é plantado em pequenas propriedades, tal como esclarece a gerente de suprimentos:

Não são grandes áreas, não são fazendeiros, tá. Nós, digamos assim, tem agricultores que têm meio hectare, e ele planta para nós o algodão. Tipo, dois, três hectares. Então, não são aquelas grandes fazendas né, que com os agricultores que nós trabalhamos (ENTREVISTADA M).

Diferentemente das fazendas intensivas de algodão, o algodão agroecológico é colhido no mesmo campo das culturas de subsistência (VEJA, 2018).

O algodão orgânico é cultivado por agricultores que adotaram métodos agroecológicos. A agroecologia consiste em tornar o solo mais rico do que antes de cultivá-lo. Uma das chaves é a policultura: o uso de culturas múltiplas e complementares no mesmo espaço. No Ceará, os agricultores combinam algodão com milho, gergelim e feijão sem usar produtos químicos, usam um pesticida orgânico feito de folhas de nim²⁵ e urina de vaca. Este método aumenta a produtividade e a riqueza do solo. É também uma segurança para as famílias porque fornece comida durante todo o processo (VEJA, 2018).

A coordenadora do projeto do algodão no Ceará acredita que uma “agricultura mista fornece independência alimentar e mantém o equilíbrio de nutrientes em terras cultivadas” (VEJA, 2018). O gerente comercial da Vert e a gestora da cadeia de suprimentos da Veja analisam também a importância da policultura:

O mercado local tá pagando mais, no óleo de gergelim, na rapadura de gergelim, então eles tão plantando mais gergelim. E a gente sabe que isso, no meio da policultura, na venda pro mercado, isso tem um peso no orçamento familiar deles. Então, tipo, eu quero que você plante mais algodão, mas você precisa vender, e você precisa ganhar dinheiro. Então plante mais gergelim também. Plante outros materiais. A gente sempre pede o mínimo de cinco produtos pra... cinco culturas pra eles terem em cada território deles. [...] Você faz essa rotatividade de culturas, cada produto, cada cultura extrai num certo... minerais, do solo, então você tem que rodar pra coisa funcionar melhor (ENTREVISTADO L).

Então, se tiver qualquer problema com a safra deles, se eles não tiverem uma renda do algodão, pelo menos eles vão ter o que comer. E isso já forma uma barreira natural contra as pestes. Então, para ajudar a reduzir o manuseio, digamos, as práticas de conservação, ou de retirada de insetos, de “carapim”, coisas nocivas na plantação, né (ENTREVISTADA M).

Ferraz (2018) esclarece que o manejo das culturas e o consórcio são sistematicamente acompanhados pelas associações de produtores e pelas certificadoras do selo orgânico (IBD ou SPG) e do modelo de comércio justo. Alguns aspectos sociais da produção agroecológica são destacados por Ferraz (2008): o não uso de mão de obra infantil e a revitalização das Casas de Sementes crioulas.

²⁵ “O nim é, na realidade, chamado *Neem* (*Azadirachta indica*). Trata-se de uma árvore originária da Índia”. “As folhas, sementes, cascas e frutos são utilizados pela medicina, veterinária, cosméticos, produção de adubos e, até mesmo, no controle de pragas” (LAZZARI, 2018. Disponível em: <<https://www.cpt.com.br/cursos-agricultura/artigos/cha-de-nim-erva-medicinal-com-otimos-efeitos-terapeuticos>>. Acesso em: out. 2018.

As casas de sementes são importantes, uma vez que o algodão “não pode vir de semente transgênica” que é “totalmente contra a agroecologia” (ENTREVISTADA M).

6.3.2.2 Sustentabilidade na cadeia produtiva da borracha nativa da Amazônia

“A Amazônia é o único lugar no mundo onde as seringueiras (árvores fontes da borracha) crescem em estado selvagem”. Além disso, “a sobrevivência da Amazônia depende da exploração sustentável de seus recursos”, a exemplo do látex extraído das seringueiras. A melhoria da renda dos seringueiros, a partir do pagamento do preço justo, contribui para a redução do desmatamento (VERT, 2018).

Desde os anos de 1960, o uso generalizado da borracha sintética, derivada da indústria do petróleo, fez cair o preço da borracha natural. Com isso os habitantes da Floresta Amazônica dedicaram-se, então, a atividades mais rentáveis, como a criação de gado bovino e a venda de madeira. As árvores são derrubadas e as terras, originalmente protegidas pela vegetação, desertificam-se (VERT, 2018).

Os sócios-fundadores da Veja se encantaram pela Amazônia, sobre a maneira de poder contribuir para a preservação. François-Ghislain Morillion, em entrevista para a jornalista Lilian Pace, declarou (RIBEIRO, 2016):

Queríamos fazer algo relacionado com esse bioma, com esse princípio: usar a floresta para não derrubá-la. Se a pessoa vive bem da floresta, ela não a derruba; se não vive bem, a pessoa corta árvores, bota gado e acabou. A gente não acredita no lado romântico da ecologia [...]. Por exemplo: se você consegue vender o seu algodão orgânico com preço melhor do que o do algodão convencional, aí sim você vai se interessar em plantar o orgânico. Fizemos isso com a borracha, em comércio justo com uma associação de seringueiros – assim a gente corta os intermediários e eles ganham mais. E esse é um mercado que paga bem para os seringueiros e que, inclusive, valoriza o fato de a borracha vir da Amazônia [...] (RIBEIRO, 2016).

A coordenadora do projeto da borracha no Acre afirma: “a atividade extrativa já é uma atividade notoriamente sustentável, para explorar o seringal nativo a floresta tem que estar em pé”. E explica: “as seringueiras [...] estão dispersas na floresta de uma população em média de 1 árvore por hectare, [...] bem diferente do plantio em que é possível plantar até 400 árvores por hectare”. Assim,

O seringueiro, ele faz uso dessa floresta dentro dos limites legais, ele planta seu roçado, ele tem criação de gado, tem agricultura de subsistência né!? Mas, ele tem esse compromisso, que não é estabelecido pela empresa, é estabelecido por lei, no código florestal, tem o código de uso da própria reserva (ENTREVISTADA O).

A partir da autorização, ele pode colher e bater nas seringueiras seguindo um caminho, que só eles conhecem, permitindo que as árvores se regenerem. “Em média, cada seringueiro colhe 25 litros de borracha por dia” (VEJA, 2018). Segundo o depoimento de um seringueiro, morador do Seringal Barés, em Feijó, ele chega a extrair entre 400 e 500 quilos de borracha por ano, rendendo em torno de 4 a 5 mil reais (WWF-Brasil, 2015b). Sobre essa renda, o seringueiro ainda contou:

Este dinheiro da borracha é uma ajuda boa, que melhora muito a vida de gente como nós, que vive no meio da floresta. E tem outras vantagens: é um trabalho que faço em poucos meses, apenas em junho, julho e agosto. E é o tipo de serviço em que você começa a trabalhar na segunda e na sexta já está com o dinheiro em mãos (WWF-Brasil, 2015b).

Sobre a importância da floresta, outro seringueiro afirmou: "na floresta você tem açaí, coco, patoá, mel de abelha, milho, farinha [...] Se acaba a floresta, acaba a caça, a água, a chuva. A floresta nos alimenta e nos protege". Para ele, a floresta é um dos recursos mais valiosos para as populações tradicionais e deve ser protegida a todo custo (WWF-Brasil, 2015b).

O cuidado com a floresta também envolve o processo de beneficiamento do látex, segundo a ONG WWF-Brasil, o método de processamento chamado FDL (folha defumada líquida) “ajudou a conservar 1 bilhão de árvores no Acre, assim como evitou a emissão de 3,76 milhões de toneladas de gases de efeito estufa naquele mesmo Estado” (WWF-Brasil, 2006). Atualmente, no Acre, a produção de FDL é concentrada nos municípios de Assis Brasil, Feijó e Tarauacá (SOS AMAZÔNIA, 2017a). “A FDL é uma inovação tecnológica de produção da borracha beneficiada” que “permite maior agregação de valor ainda dentro da floresta” (SOS AMAZÔNIA, 2017a). Esse método foi desenvolvido pelo LATEQ (Laboratório de Tecnologia Química da Universidade de Brasília), sob a coordenação do professor Floriano Pastore em parceria com os próprios seringueiros (VERT, 2018).

“No processo tradicional, o seringueiro colhe o látex e leva horas para colocar tudo num balde. O material vai oxidando e é entregue a intermediários, antes de chegar às usinas para processamento”. (GUIMARÃES, 2015). Com a tecnologia

do FDL, “os seringueiros recebem um kit técnico cofinanciado pelo Estado, pela VEJA e pelo WWF. Este kit contém garrafas de ácido pirolenho e uma calandra. Uma vez colhida, a borracha líquida - parece leite, mas mais espessa - é coletada em barris” (VEJA, 2018). Após colher o látex, o seringueiro “leva para casa, coagula com o ácido pirolenhoso na calandra e depois realiza um processo de prensa até afinar o coágulo. O passo seguinte é estender a folha e deixá-la secar” (SOS AMAZÔNIA, 2017a). Depois de secas, as folhas de cerca de 1m x 1 m x 2cm são empilhadas em pilhas de 100 folhas (VEJA, 2018). Com todo esse processo, a “borracha atinge um grau maior de pureza e não sofre oxidação, atingindo uma maior elasticidade”. Por fim, a matéria-prima é enviada diretamente à fábrica da VERT, no Rio Grande do Sul, onde “são prensadas as solas dos tênis. Após esse processo, a sola de LRT²⁶ é fundida numa camada de EVA virgem, que dá maior maciez e amortecimento nos calçados” (MÜLLER, 2014)

Além de tecnológica, o processo em LRT é uma inovação social, que agrega os valores na cadeia produtiva; gerando uma maior renda para o seringueiro, reduzindo o apelo financeiro do desmatamento e fabricando produtos de qualidade e conforto para o consumidor (MÜLLER, 2014).

6.3.2.3 Sustentabilidade na cadeia produtiva do couro

Diferentemente das cadeias de algodão e da borracha, a cadeia produtiva do couro não atende aos princípios de comércio justo, uma vez que constitui uma atividade que exige grandes áreas de campo e aportes financeiros relevantes. A Veja alega que não tem contato direto com os produtores de gado, sendo “difícil trabalhar diretamente com estes e é quase impossível ter total certeza da origem do couro e a forma como os animais foram tratados”. No entanto, ela garante que “o gado não vêm da Amazônia, onde a criação de gado é um fator principal do desmatamento” (VERT, 2018). Segundo o entrevistado K, a empresa compra todo o couro de produtores do Rio Grande do Sul.

²⁶ LRT (Liquid Rubber Technology), tradução de FDL (Folha Defumada Líquida).

Atualmente, a Veja possui “o total controle do couro a partir do momento em que este chega ao curtume para tratamento” (VERT 2018). Em algumas peles, a Veja utiliza o processo *low-chrome* o qual

Usa uma quantidade baixíssima de cromo comparado com o processo normal [...] o couro por isso demora mais tempo pra ficar pronto, ele tem processos adicionais que a gente precisa fazer pra deixar ele utilizável, comercialmente utilizável. A gente acaba pagando mais caro por isso, mas é o preço que a gente paga em função de entregar um artigo diferenciado (ENTREVISTADO K).

O processo *low-chrome* “diminui drasticamente a poluição nas águas residuais e seu efeito no meio ambiente” (VERT, 2018). Além disso, o cromo utilizado para curtir o couro, “embora inofensivo e presente na natureza, ele pode oxidar e tornar-se tóxico se todos os parâmetros” não forem controlados. Desta forma, “para garantir que o cromo não se transforme no cromo tóxico VI” são realizadas verificações aleatórias durante todo o ano, em que o nível de cromo deve respeitar os padrões das normas REACH (VEJA, 2018).

Em outros artigos, a Veja não usa cromo, utiliza extrato vegetal para o curtimento, sobre o qual o entrevistado K esclarece:

A gente tem um agente que é o extrato vegetal de acácia, que a gente usa na grande maioria dos artigos de couro que a gente faz. Então, esse sim não tem nada de cromo, não tem tratamento químico em cima do couro, o couro demora bem mais pra ficar pronto, e a gente trabalha então o viés da... da... da ecologia e da sustentabilidade no couro dessa maneira, tá, trabalhando sempre que possível com curtimento vegetal, basicamente, tá (ENTREVISTADO K)

De 2008 a 2015, 100% de couro era curtido com extratos vegetais, porém os custos proibitivos e o nível de qualidade levaram a uma drástica diminuição. Hoje, o curtimento vegetal é usado em apenas 10% dos modelos (VEJA, 2018).

Além dos requisitos dos produtos, a empresa exige que os fornecedores estejam de acordo com as leis trabalhistas e que atendam a critérios de toxicidade. Ao se referir à cadeia do couro, a gestora de suprimentos enfatiza: “ainda não estamos no ideal como nós gostaríamos, mas um dia vamos chegar lá” (ENTREVISTADA M). O objetivo da Veja “a maior prazo” é ter rastreabilidade da cadeia do couro, isto é, “conhecer e ter o controle de toda a nossa cadeia de

fornecedores de couro, desde a alimentação e condições de vida do gado até o curtimento e seus efeitos no meio ambiente” (VERT, 2018).

6.3.2.4 Sustentabilidade a partir de outras matérias-primas e componentes de calçados

De forma alternativa ao couro, a Veja utiliza outras matérias-primas, como o couro de tilápia, laminado vegetal, PET reciclado, e a seda. Além disso, busca soluções para outros componentes, por exemplo, através do cadarço orgânico e da substituição de Pu no solado e outros derivados do petróleo.

A linha com pele de tilápia iniciou em 2013, conforme o entrevistado K esclarece:

É um reaproveitamento de um material que era descartado né, que diz, né, o pessoal cria peixe e acaba fazendo o comércio da carne, do filé do peixe, e essa pele ia fora. Então a gente achou um pessoal que trabalha curtimento, que faz curtimento, esse sim exclusivamente vegetal, e aí esse produto a gente incluiu nos nossos tênis há uns dois anos, dois anos e meio (ENTREVISTADO K).

A partir dessa pele curtida, produtores de uma fazenda no interior de São Paulo costuram uma manta tipo *patchwork*, compondo um tecido. Esse tecido é “um couro resistente, bonito, e como as escamas da tilápia são escamas pequenininhas, pro tênis, pros recortes, funcionou super bem” (ENTREVISTADO L). Contudo, os preços da tilápia aumentaram, limitando o uso do tecido apenas em alguns recortes dos produtos. A Veja chegou a desenvolver um tênis inteiro de tilápia, mas o preço seria muito alto, como conta o entrevistado L:

A gente até fez um tênis inteiro de tilápia, mas ele ficou muito caro, e incompatível com o discurso de *fair-trade*. A gente não queria vender um tênis acima de mil reais, que é o que ia ficar se as malhas fossem bem aplicadas. Entendeu? Então, hoje o tênis mais caro da marca custa seiscentos e poucos reais, que já é um tênis elaborado e de linha mais especial, no caso de seda e outros materiais. Mas a gente não quer vender esse... a gente sabe que a marca tem um preço médio... não é tão baratinha, é um preço médio-alto pro mercado nacional, mas dentro do comércio justo, que é pago na cadeia produtiva né, é o preço justo mesmo. Por mais que a gente ache que isso vai ser um abuso até pro consumidor e

ninguém vai entender, e enfim, não é nossa proposta de negócio (ENTREVISTADO L).

A gerente de suprimentos da Veja informou que não estão mais utilizando a tilápia, mas isso ocorre devido às questões de moda. A este respeito, ela comenta: “a Tilápia surgiu nesse apelo, que ele é, digamos, não tem Cromo, e tudo mais. E o couro é muito bom, e não tem metais pesados”. Entretanto, “a moda tem um pouco de picos e materiais em evidência”, então “nas próximas coleções” não estarão mais utilizando o couro de tilápia (ENTREVISTADA M).

Além do couro de tilápia, a Veja apostou em outras oportunidades de *upcycling*, em que vários tipos de materiais reciclados e processados são usados nos tênis, entre eles: o *B-mesh* e o *J-mesh*. O *Bottle mesh* ou *B-mesh* “é um tecido feito inteiramente de poliéster reciclado (polietileno tereftalato ou PET)”. Para a produção do B-mesh, que é realizada em Santo André, garrafas PET são coletadas, separadas e depois transformadas em flocos de plástico. “Esses flocos são transformados em fibra de poliéster por extrusão. Em média, são necessárias 3 garrafas plásticas para fazer um par de Veja”. A justificativa do uso de PET é explicada pela gerente de suprimentos:

Então, começamos a ter materiais reciclados de PET. O algodão tem aquele toque macio, ele é ótimo, mas ele não tem aquele brilho, que alguns modelos esportivos precisam ter. Então, para nós não usarmos exatamente um poliéster à base de petróleo, nós buscamos alternativas. Para isso, o que nos atendeu foi o PET reciclado, né? (ENTREVISTADA M).

Por sua vez, “o J-Mesh é criado usando uma mistura de juta, algodão reciclado e PET reciclado. A juta, material tradicional brasileiro, confere propriedades antiestáticas e termorregulação” (VEJA, 2018). O algodão reciclado mais o poliéster reciclado (PET) originam outro material: a flanela 100% reciclada. Além disso, o “poliéster reciclado em forma de jersey é usado para fazer forros de tênis em muitos dos estilos” (VEJA, 2018).

Conforme informou o entrevistado K:

Existia sempre um desejo dos nossos clientes na questão do... de ter um produto vegano, tá, a marca não se posiciona como uma marca vegana, é uma marca sustentável, tá, e aí a gente acabou criando uma linha então pra atender o pessoal que gosta dos nossos produtos, que quer adquirir, mas que tem esse... e que segue a linha vegana, né (ENTREVISTADO K).

Inicialmente, a Veja produzia produtos de lona para suprir essa demanda, mas hoje já tem vários materiais para atender o público vegano (ENTREVISTADO K e M). Um dos materiais é o Nobuck Plus, uma trama de microfibras de poliamida, que é um material que imita camurça, permitindo que não tenha nada de origem animal no tênis. Este material é utilizado na linha que foi lançada há pouco mais de um ano, “que se chama SDU, é a sigla do aeroporto Santos Dumont, porque tem o recorte da montanha do Rio de Janeiro, vista do aeroporto, enfim é uma inspiração” (ENTREVISTADO L). Mais recentemente, a produção está sendo feita a partir de um material chamado “RINOVA, que está sendo importado da Itália”, mas já está em desenvolvimento no Brasil, por um fornecedor local. Esse material “é feito de milho, de lixo de milho, de resto de milho, celulose de milho com algodão. É uma mistura que ele tem aspecto de couro, *look* de couro, toque de couro, mas ele é vegano”. (ENTREVISTADO L). A gerente de suprimentos ainda explica que

Não é um couro, a gente não pode chamar. Tudo o que é exatamente um laminado vegetal, ele tem uma aparência de couro, mas ele é formado com 65% de PU de milho. [...] Ele é um laminado que tem uma base de tecido de algodão orgânico e, em cima dele, então é onde é colocado esse PU. [...] Que é um tipo de filme, colocado em cima (ENTREVISTADA, M).

Esse material, obtido a partir de uma tecnologia alemã, contribuirá para os planos da empresa de diminuir ainda mais o consumo do couro (ENTREVISTADO L). A cada 4 modelos da Veja 1 é 100% vegano, ou seja, dos 81 modelos lançados em 2018, 20 não contêm produtos de origem animal (VEJA, 2018).

Na coleção da linha feminina do ano passado foi utilizado o cabedal elaborado com seda 100% natural. Esse tecido é “produzido a partir de casulos de seda que são comprados diretamente de famílias de pequenos produtores na região do Paraná” (VERT, 2018). Eles também produzem o Lyo-silk:

É uma mistura dessa seda com a celulose, é um produto feito da celulose de pinheiros da Áustria. Então é realmente resistente, deixa a seda um pouquinho mais grossa, a seda apesar de fina é um material super resistente, né, mas pro tênis ela fica um pouquinho mais grossa, e a gente tem alguns produtos desse material (ENTREVISTADO L).

Vale ressaltar que a Veja acompanha a produção desses materiais desde a elaboração do fio até a tecelagem, buscando a proximidade com as pessoas e o fortalecimento do projeto da Veja (ENTREVISTADO K).

No desenvolvimento de novas tecnologias, a meta da Veja até 2022 é não ter mais materiais à base de petróleo, principalmente para cabedal. A gerente de suprimentos afirmou que já estão estudando alternativas e citou um projeto de um tênis esportivo em que o EVA e PU do solado não sejam à base de petróleo (ENTREVISTADA M). O PU também é utilizado nas palmilhas. Em parceria com a empresa Tacosola, a Veja desenvolveu um projeto que utiliza a borracha da Amazônia para o desenvolvimento de uma palmilha para os tênis. O Diretor da Tacosola explica que o PU “é um produto derivado do petróleo que gera muito resíduo, para a fabricação dele gera muita poluição, CO2” (ENTREVISTADO P).

A proposta de transparência da Veja inclui a comunicação dos limites e das necessidades de aperfeiçoamento do projeto da empresa. Entre as restrições estão: o uso de cadarços que não são de algodão orgânico, os metais dos ilhóses de metal ainda não têm sua origem controlada, a espuma (sustentação ao cano dos tênis) é sintética e feita à base de petróleo, o solado contém no máximo 40% da borracha nativa (FDL). Além disso, os pigmentos usados para tingir o couro, a borracha e o algodão não são produtos naturais, apesar de seguir os padrões REACH e ter a certificação da Ecolabel²⁷. Outras limitações vão além das possibilidades de matérias, como o projeto de implementação de reciclagem do tênis, nesse sentido afirmam: “estamos procurando ativamente soluções para criar uma solução ‘do berço ao berço’ para alcançar 100% de reciclagem”. E ainda, se questionam: “nós realmente precisamos comprar tantos pares de sapatos? Estamos cientes de que nosso produto está na moda, mas é necessário fetichizá-los dessa maneira? Para sempre precisamos possuir o último estilo?”

6.3.3 Gestão da cadeia de suprimentos sustentável

A inovação de um calçado sustentável exigiu da Veja o desenvolvimento de relacionamentos ao longo de toda a cadeia de suprimentos, envolvendo no projeto os fornecedores de matérias-primas e componentes, operadores logísticos, além dos responsáveis pelo varejo, designers de moda e outras empresas que apoiam a

²⁷ Certificação ecológica atribuída a todos os produtos e serviços que garantem um impacto ambiental reduzido durante o seu ciclo de vida.

sustentabilidade. Além disso, a cadeia de suprimentos da Veja é considerada reconceitualizada por integrar atores não tradicionais de negócio, como Organizações Não Governamentais (ONGs), líderes comunitários e órgãos públicos nas mudanças necessárias ao longo da cadeia (PAGELL; WU, 2009). Isso ocorre mais fortemente na camada dos produtores de matérias-primas, como os do algodão e da borracha. Nessas cadeias produtivas, as associações e cooperativas são intermediárias e representantes legais dos produtores, mas além delas outros atores contribuem para a organização e as melhorias da produção.

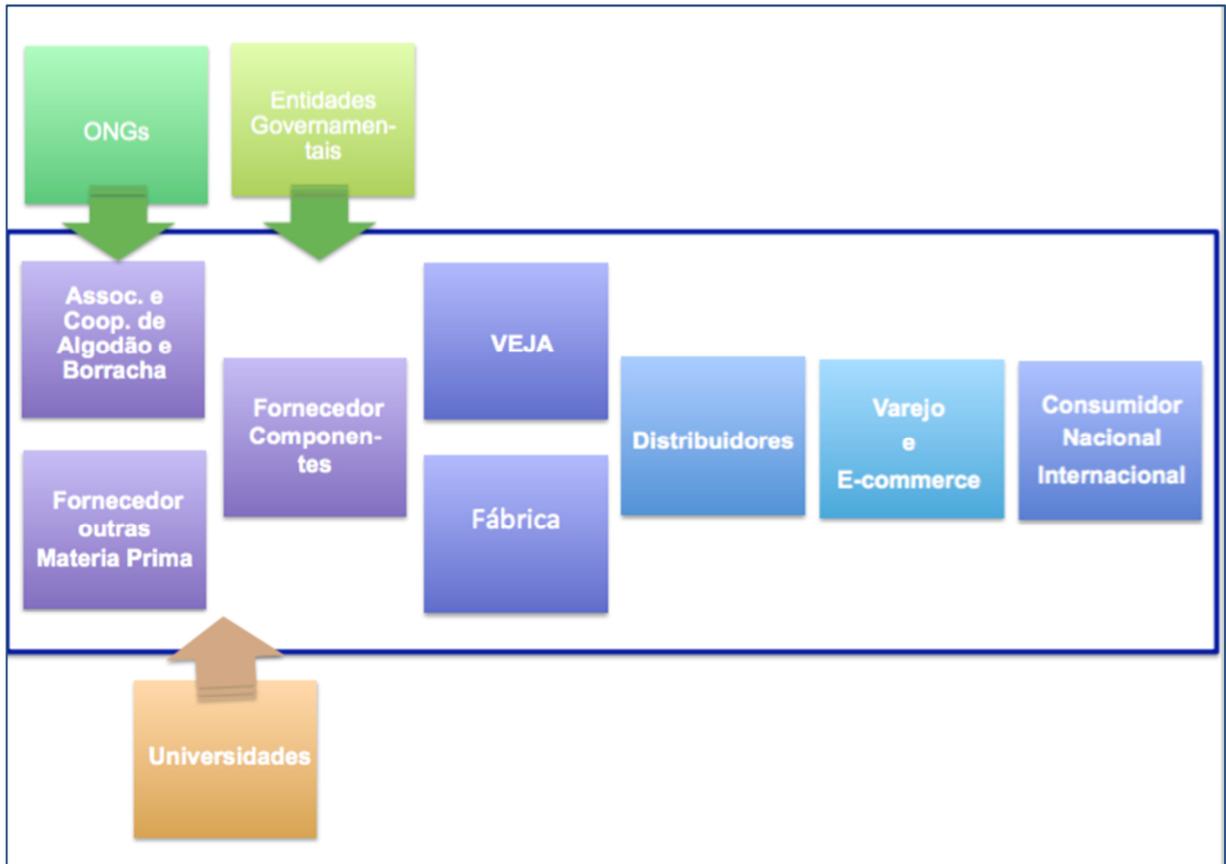
O estudo de Ferraz (2018) descreveu a cadeia do algodão no Ceará, da qual participam:

- a) ADEC - Associação de Desenvolvimento Educacional e Cultural de Tauá – CE;
- b) ESPLAR - Centro de Pesquisa e Assessoria;
- c) ACEPA - Associação de Certificação Participativa Agroecológica;
- d) ACEPI - Associação Agroecológica de Certificação Participativa dos Inhamuns/Crateús;
- e) JUSTA TRAMA - Cooperativa Central Justa Trama;
- f) ICEA - Instituto C&A.

Por sua vez, a coordenadora do projeto elencou os principais atores que compõem a cadeia produtiva da borracha no Acre:

- a) As cooperativas: COOPERACRE, Cooperativa central de produção, tem as associações ligadas a ela, em Feijó (COAFE - Cooperativa Agroextrativista de Feijo), em Tarauaca (CAET - Cooperativa Agroextrativista de Tarauaca), em Assis Brasil (AMOPREAB - Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Extrativista Chico Mendes), e em Xapuri (CAEX - Cooperativa Agroextrativista de Xapuri).
- b) As ONGs: a WWF-Brasil, a GIZ e a SOS Amazônia.
- c) Entidades governamentais: a Universidade de Brasília, o governo do Acre, o governo Federal (reservas extrativistas - ex. Chico Mendez de jurisdição federal).

Figura 19 – Cadeia de Suprimentos da Veja



Fonte: Elaborada pela autora.

6.3.3.1 Gestão dos relacionamentos para a continuidade

A descontinuidade do fornecimento pode levar a alterações nos planos de produção, que muitas vezes acarretam custos de produção inesperados. As interrupções da produção aumentam custos operacionais, mas também problemas na entrega aos clientes (BOWERSOX et al. 2014). Por causa disso, a Veja Fair Trade busca desenvolver os relacionamentos com os fornecedores garantindo não só a continuidade, mas também a especificidade dos materiais solicitados. Beske e Seüring (2014) destacam a necessidade de confiança e boa comunicação para os relacionamentos de longo prazo.

Desde o início da Veja, em 2004, mais de 180 toneladas de algodão orgânico e de comércio justo foram comprados das associações da região de Tauá, no Ceará. Para o ano de 2018, foram negociados 34.000 kg de cotton de cerca de 200 famílias

do nordeste brasileiro (VEJA, 2018). Alguns problemas com a produção, como em 2015, quando a seca matou todas as flores de algodão, levaram a Veja a comprar algodão reciclado para a fabricação dos calçados (VEJA, 2018). Para ampliar o volume de algodão, a empresa busca a proximidade dos relacionamentos com as associações do Ceará e da Paraíba, estabelecendo um plano de ação que contempla a compra da produção da ADEC, ACEPI, ACEPA, REDE BORGOREMA e de agricultores cadastrados no projeto Algodão Paraíba. Entretanto, a insuficiência da produção no Brasil levou a Veja a importar algodão orgânico peruano (FERRAZ, 2018).

Em 2007, a empresa contratou uma engenheira agrônoma para acompanhar o processo de certificação do “algodão orgânico” das associações contratadas (VEJA, 2018). Desde então, ela é o principal agente intermediário entre a Veja e os produtores, além de prestar apoio técnico às associações de produtores.

A baixa produtividade e os problemas de engajamento dos produtores à agroecologia levaram a própria Veja a um processo inicial de captação de produtores, como explica o entrevistado K:

Em cima do aumento de demanda a gente teve que buscar mais gente, convencer mais gente, capacitar mais gente, fazer parcerias com cooperativas pra fornecer treinamento pra essas pessoas buscar conhecimento, melhorar a técnica, pra aumentar a produção, pra poluir menos, então, essas cadeias já existiam, elas eram super pequenas, e o que a gente fez não foi criar nada novo, foi só fomentar o que já existia, gerar demanda, e fazer com que as pessoas enxergassem isso um negócio, onde elas pudessem ganhar dinheiro e também contribuir pra manter... manter um pouquinho melhor o nosso planeta, né (ENTREVISTADO K).

As ONGs e associações de produtores também participam desse processo de captação e desenvolvimento dos produtores. No caso da ADEC,

O processo consiste na realização de reuniões regionais com a finalidade de apresentar as regras de produção agroecológicas/orgânicas, o processo de compra e processamento da produção e os valores que serão praticados na safra. O trabalho é realizado pela ADEC, mas conta com a participação de Veja. Ao longo do período em que o ESPLAR esteve prestando assessoria técnica na região, houve o acompanhamento da atividade. Nas regiões de atuação da ACEPA e ACEPI o ESPLAR atua na mobilização de produtores (FERRAZ, 2018).

Esse processo de captação de novos produtores torna-se mais complexo quando os agricultores não utilizam métodos agroecológicos. Nesses casos, a

ESPLAR busca identificar inicialmente o perfil da comunidade e verificar “se os agricultores realmente querem encarar aquele projeto” e se a transição para o modelo agroecológico vai ser muito lenta. A coordenadora do projeto explicou que eles usam alguns indicadores, por exemplo, procurar comunidades que tenham “histórico de não uso de veneno, que sejam criadoras de abelha, que isso a gente sabe onde tem um apicultor, há uma... um nível mais baixo de uso de agrotóxico”. Para fazer a transição é preciso “vivenciar pra entender porque eles não mudam”, há todo um “olhar que eles fazem pra poder chegar a trabalhar naquela comunidade” (ENTREVISTADA N) e, então, explicar ao agricultor o porquê de

Não fazer mais queimada, não usar veneno nem sequer pra formiga, tem a questão de gênero, tem toda uma história de mudança pra ser firmado. Então, na medida em que eles fazem a primeira exposição do projeto, eles sentem que se a comunidade tá a fim ou não. Então a gente vai olhando, o sindicato de alguns municípios ajuda muito nessa identificação (ENTREVISTADA N).

O aumento da base de produtores é estimulado pela antecipação de pagamentos e as premiações adotadas pela Veja, além da atuação presente da agrônoma. Apesar de ONGS e associações como a ADEC investirem “em ações de engajamento, a falta de recursos para assistência técnica tem restringido as ações da associação” (FERRAZ, 2018). Contudo,

O fator determinante para a permanência do produtor no modelo se deve à compreensão pelo produtor dos reais benefícios do modelo agroecológico para o enfrentamento da seca, para a segurança alimentar (diversificação de culturas) e para saúde da família (não uso de agrotóxicos) (FERRAZ, 2018).

Para informar os benefícios e garantias aos produtores, a Veja realiza reuniões duas vezes ao ano, onde é apresentada a previsão de safra e é ajustado o preço do contrato (FERRAZ, 2018). Sobre esse processo, a gerente de suprimentos explica:

[...] Nós fazemos uma reunião sempre com eles um ano antes, né, antes deles plantarem. Nós fazemos uma reunião com eles, onde eles nos dão uma previsão do que eles pretendem plantar. Então, nós fazemos um contrato com eles de compra para eles. Quando eles plantam, antes da colheita, eles recebem 50% do valor (50:36”); e quando eles nos entregam a produção de algodão, eles recebem o restante. Então, eles têm uma garantia de que eles plantarem vão ter para quem vender, vai ter quem

compre. (50:53'') Então, mas a característica deles é essa, né. O algodão é orgânico, desse pessoal (ENTREVISTADA M).

A gerente do projeto relatou que esse aval anterior é uma segurança ao agricultor, que não depende das variações de oferta e demanda.

Porque os outros produtos, é produzir e com oferta e demanda [...]. Como a safra vai... o plantio começa... vai de janeiro até final de março, depende do nosso... das nossas chuvas, porque a chuva, o semiárido brasileiro é muito diferente a cada ano, então em dezembro já acertamos o preço pra próxima safra e já garantimos a compra. Então já vão pro campo semear com a certeza de que sua produção terá destino certo, independente de oferta, independente de demanda, [...] a questão da soja, ou o milho... a safra tem mais, o preço cai, tem menos o preço sobe. Aí esse ano não deu pra plantar soja, vou plantar algodão. O Algodão foi bom, faz uma safra recorde, o preço despenca. Então é a lei de oferta e demanda (ENTREVISTADA N).

O não atendimento dos objetivos acordados em termos de volume de produção, a falta de engajamento e o tamanho da base de fornecedores podem representar uma ruptura na estrutura da cadeia de suprimentos. O risco à continuidade aumenta com a constante procura por empresas nacionais e estrangeiras que desejam comprar algodão orgânico. Várias empresas de moda interessadas na compra da produção não puderam ser atendidas pela baixa disponibilidade produtiva da ADEC (FERRAZ, 2018).

Além das vantagens contratuais, a garantia de fornecimento e a continuidade nos relacionamentos são propiciadas pelo desenvolvimento de confiança (BESKE, SEÜRING, 2014). Ferraz (2018) comenta que a estratégia da Veja é a pessoalidade, como no caso da presença da coordenadora do projeto pelo menos uma vez ao longo da safra. Além disso, a visita dos próprios fundadores da Veja nas comunidades estimula o comprometimento dos produtores, como informa a coordenadora do projeto do algodão:

Porque vai criando este elo de confiança que eu já te disse. Por exemplo, essa comunidade aqui no Riacho do Meio que é a comunidade que a gente mais ama, o François não é tido como o cara dono da marca. Ele é um amigo pra essa comunidade. Não mantém esse ar de superioridade entre o agricultor e ele, não. Existe essa relação de amizade. Então eu acho que aí eles começam a acreditar de que a parceria que eles firmaram é uma parceria certa, é uma parceria justa [...] E eles sempre falam, eu já cheguei e já presenciei deles falando, de como eles se sentem feliz que vem uma pessoa lá da França, que nem coisa... e passar dois, três dias, passar o Natal com eles, de entrar na casa deles, de não tenha essa besteira de sentar na mesa com eles, tomar o mesmo café, [...]. Deixar o conforto de que a gente sabe que eles têm realmente, porque tem o poder aquisitivo,

são donos de uma marca já muito consolidada, e vivenciar. Aquilo ali não é um sacrifício pra eles, eles gostam de fazer isso (ENTREVISTADA N).

Em relação à borracha natural, desde 2005, a Veja adquiriu mais de 75 toneladas de DFL produzidas pelos seringueiros do estado do Acre (CABRAL, 2016). A partir de 2007, a VEJA começou a trabalhar com três associações de seringueiros, na cidade de Assis Brasil. Vale ressaltar que é a Amopreab que “coordena a produção de borracha e paga os seringueiros na Reserva Chico Mendes”. Já na cidade de Feijó, a Veja negocia com as associações do Parque da Cigana e do Seringal Currálinho, totalizando mais de 120 famílias membros participantes do projeto (VEJA, 2018).

O início do relacionamento com as comunidades foi dificultado não só pelas distâncias geográficas, mas também culturais, como explica o entrevistado L:

Isso há quinze, um pouco mais anos atrás, onde tudo era difícil, mais difícil que hoje, [...] como é que dois franceses chegam aqui no Brasil, vão lá nos seringueiros, que culturalmente é... né... vamos por os pés no chão, são mais limitados, não... como é que esse gringo vem aqui e vai me oferecer mais dinheiro a borracha do que a cooperativa local paga, como é que... por que eu vou vender pra ele?... esse cara tá tentando me enganar, enfim, várias desconfianças, vários desafios, e mais... E é lógico, a confiança foi se ganhando né?, com o tempo (ENTREVISTADO L).

O gerente comercial comentou que houve todo um processo de convencimento dos seringueiros para engajamento no projeto. Ele afirmou que, com o tempo, “a gente foi ganhando confiança, hoje não existe mais, mas foi uma dificuldade de início de projeto” (ENTREVISTADO L). A confiança e a comunicação são elementos centrais do desenvolvimento e continuidade dos relacionamentos (BESKE; SEÜRING, 2014). Entretanto, há um esforço constante de captação de novos produtores, conforme conta o entrevistado L:

A gente vai todo ano pra Amazônia, os franceses vão, a equipe junto com a Bia, pra realmente tentar... e um dos trabalhos da Bia agora tá sendo tentar angariar mais extratores. Convencer que a gente tá fazendo um trabalho um pouco melhor pra eles, porque a gente precisa comprar mais borracha, entendeu? Então é uma coisa mesmo de convencimento. Provar pra eles que trabalhar com a gente vai ser melhor. Parece um pouco egocêntrico, sei lá, um pouco... mas é verdade. É isso. É você ir lá e convencer: “Olha, vem pro nosso lado cara. Você vai ganhar mais dinheiro, a gente tá com um projeto desses de proteger a floresta assim dessa forma [...]” (ENTREVISTADO L).

A fim de apoiar o relacionamento com as associações e com os próprios seringueiros, a Veja contratou uma ativista ambiental, que atuava junto as comunidades da floresta, para coordenar o projeto da borracha (VEJA, 2018).

Ela apoia diariamente os seringueiros em seus trabalhos e coordena as diversas partes envolvidas na produção de borracha para a VEJA. Ela também fornece suporte técnico, o que permite que os seringueiros transformem sua borracha bruta em um produto semiacabado, com a ajuda do processo de Tecnologia de Borracha Líquida ou FDL (VEJA, 2018).

Com o apoio da coordenadora, a Veja faz todo o processo de negociação de compra da borracha diretamente com os seringueiros e associações. Apesar dessa proximidade, são inevitáveis os conflitos, a exemplo do problema da forma de pagamento, a partir do intermédio das associações (GIRALDO, 2014). Segundo Giraldo (2014), isso é uma desvantagem em comparação a outros compradores, por exemplo, os que negociam o Látex Líquido (LL).

As cadeias de algodão e borracha já existiam, o papel da Veja foi o de fomentar a demanda para o desenvolvimento e continuidade dessas cadeias produtivas. Em relação à cadeia do couro, a interação maior ocorre com os curtumes, em que há um acordo para que os animais não sejam criados em áreas de desmatamento (ENTREVISTADO K). Além disso, a Veja iniciou um trabalho com os criadores de gado, como comenta o entrevistado K:

A gente tá começando um trabalho, tá embrionário ainda, com os produtores da região de São Borja, que tem um ... todo um rastreamento do gado, a alimentação do gado, uma alimentação natural, também, que visa ter um produto final mais alinhado com o nosso projeto, tá. Isso ainda tá embrionário, a gente deve demorar um tempo ainda até ter esses artigos na nossa linha [...] (ENTREVISTADO K).

Paralelamente as negociações com as cadeias produtivas, ocorrem as definições junto as empresas produtoras dos componentes. Em relação ao intermédio entre os produtores de matéria-prima e as fábricas, o gerente de marketing explica: “no início, na definição de materiais, quando contrata uma empresa pra fabricação, a gente já indica quais serão os fornecedores de matéria-prima” (ENTREVISTADO K). Ele acrescenta:

A garantia, o contato, então independente da fábrica por qual a gente trabalhe, ou venha a trabalhar, o contato com o seringueiro, com o agricultor de algodão é feito pela gente. As garantias de preço, as garantias de

compra são nossas, então. A gente acaba tendo uma equipe mais pra controlar toda essa cadeia de suprimentos aí, né, e terceiriza basicamente a fabricação, assim, né. Então, é isso (ENTREVISTADO, K).

Além das três cadeias produtivas que formam a base da produção dos calçados da Veja, há uma busca constante por novos materiais. Entretanto, o diretor da Tacosola aponta que a empresa tem dificuldades em encontrar parceiros no mercado, a exemplo do caso do desenvolvimento da palmilha de borracha que participaram. Nas palavras do entrevistado P,

Eles também tinham dificuldades de achar parceiros, tá, que trabalhassem em cima desse objetivo deles; trabalhando em desenvolvimento, tentando melhorar material, tentando buscar novas fontes de recursos, enfim. Eles têm dificuldade, tem carência disso no mercado. Então, a gente abraçou essa causa aí, e estamos trabalhando juntos (ENTREVISTADO P).

Além disso, a dificuldade na relação com o parceiro ocorre a partir de problemas de transparência e confiança, aspectos priorizados pela empresa. Este fato fica evidente na fala da entrevistada M:

É, digamos assim, o que a gente sempre gosta é a transparência, né. Se nós não podemos visitar o laboratório, a empresa, já começa... aí tem algo errado. Quando a pessoa se limita a querer esconder determinadas coisas, fórmulas...isso a gente não consegue trabalhar. Por quê? Nós temos que ter certeza do que está acontecendo, né? Por que, se tu não me prova, não me mostra, não abre fórmulas, eu posso te dizer qualquer coisa... tipo... tu decide... ou tu acredita em mim, ou não acredita, né? Então, a grande questão é, exatamente, (58:10") essa transparência que é desde o começo colocada para o pessoal, que essa é a forma de trabalhar, né. De que nós acompanhamos, nós gostamos de conhecer as empresas, ver os processos, ter acesso às fórmulas; tudo que acontece (ENTREVISTADA M).

6.3.3.2 Colaboração e desenvolvimento de parcerias

A colaboração é necessária para o desenvolvimento de produtos e processos (BESKE; SEÜRING, 2014), sendo os fornecedores fontes de inovação e tecnologia (BOWERSOX et al., 2014). As melhorias de produtos ou componentes, bem como nos processos produtivos exigiram da CS da Veja Fair Trade a realização de parcerias. As cadeias produtivas necessitaram de parcerias para buscar soluções técnicas e financeiras, enquanto que os fornecedores de componentes buscaram a

cooperação da Veja nas etapas de desenvolvimento do produto, desenvolvimento conjunto, como tratam Beske e Seüring (2014).

Empresas da cadeia de algodão orgânico enfrentam diversos desafios, por isso, “organizam-se por meio de associações empresariais, firmam parcerias com organizações comunitárias e organizações não governamentais e utilizam-se de novas tecnologias para a solução de desafios altamente complexos do setor” (FERRAZ, 2018). A Veja e os outros atores da cadeia produtiva do algodão buscam parcerias, principalmente para a comercialização e a obtenção de recursos e soluções técnicas.

Para ter acesso à comunidade e “aumentar a participação de compra no algodão das cooperativas do Nordeste”, por um período, a Veja se associou a marca francesa Tudo Bom, que também possui uma proposta sustentável de materiais e utiliza apenas algodão orgânico em suas roupas (ENTREVISTADO L). Por sua vez, a ADEC também firmou acordo com a Cooperativa Central Justa Trama²⁸ (Justa Trama), para comercializar o algodão orgânico. Com a finalidade de integrar a cadeia produtiva da Justa Trama, a ADEC obteve o apoio da ESPLAR e da UNISOL Brasil²⁹. Para atender ambas as compradoras, “a cada safra as organizações definem a destinação dos volumes produzidos pela ADEC, sendo uma prática comum a aquisição de 60% da produção pela Veja e 40% pela Justa Trama” (FERRAZ, 2018).

O gerente de marketing afirmou que a Veja apoia diretamente os produtores de algodão e comentou:

É a gente tem um trabalho por exemplo no algodão de busca constante de melhoria e de tratamento de pragas que é muito forte, onde a gente tá sempre junto com órgãos e empresas que trabalham isso, então onde tem sempre uma novidade a gente leva pros nossos parceiros né, então esse trabalho, vamos dizer, é um trabalho que a gente faz direto com a comunidade. A gente tá sempre em busca de novidades e de coisas que venham a agregar pra levar pra essas pessoas porque elas, na grande maioria, vivem de certa maneira um tanto isolados dessa... desse recurso, dessa informação, né, e a gente entra como um parceiro facilitador nesse sentido, pra eles (ENTREVISTADO K).

²⁸ Justa Trama - uma cadeia produtiva composta por trabalhadores organizados em empreendimentos da economia solidária.

²⁹ UNISOL Brasil - central de cooperativas e empreendimentos solidários.

“O suporte ao agricultor familiar para a produção agroecológica requer uma intensa assessoria técnica, com investimentos em equipamentos de pequeno porte adequados às condições de trabalho e de custo acessível para a agricultura familiar” (FERRAZ, 2018). No processo de assessoria técnica aos agricultores, a Veja conta com o apoio do ESPLAR, como explica a coordenadora do projeto do algodão: “são eles que fazem, que animam em campo, são eles que tem... que recebem a demanda dos sindicatos, que seja da própria comunidade, são eles os animadores de campo” (ENTREVISTADA N). Além disso, a ESPLAR busca desenvolver projetos para obtenção de recursos financeiros, como a parceria com o Instituto C&A para a ampliação da produção de algodão orgânico certificado, consorciado em culturas alimentares por agricultores familiares, que prevê um apoio de R\$ 2 milhões até 2020 (Entrevistada N, FERRAZ, 2018). Associada ao trabalho com a ACEPA e ACEPI, essa parceria aumentou sensivelmente a produção na safra de 2017, “repercutindo diretamente na cadeia produtiva de Veja”, que “adquire toda a produção das organizações” (FERRAZ, 2018).

Alguns projetos conjuntos visaram o desenvolvimento de equipamentos, a exemplo da desencaroçadeira. O projeto conjunto do ESPLAR e da EMBRAPA Algodão usou como modelo uma comunidade em Pernambuco que possuía uma máquina, mas que era de grande porte. Devido à dispersão dos grupos de produtores, a EMBRAPA desenvolveu um equipamento pequeno, que pudesse ser deslocado para diferentes comunidades. Entretanto, a decisão exigiu várias discussões entre ONGS e representantes de agricultores, que levaram cerca “de um ano pra pensar que tipo de máquina, que tamanho, que modelo, aonde mandar fazer” (ENTREVISTADA N).

Além disso, outras parcerias são necessárias para lidar com problemáticas como o transporte, assim explica Ferraz (2018):

O transporte até a ADEC, na região de Tauá, bem como a identificação da produção é de responsabilidade do produtor. Nas localidades mais distantes, a ADEC busca parcerias com as prefeituras locais, que eventualmente disponibilizam os recursos para o transporte. Quando a parceria com a prefeitura não ocorre, a ADEC arca com os custos logísticos (FERRAZ, 2018).

O modelo desenvolvido pela ADEC, ESPLAR, Veja e Justa Trama inspirou uma iniciativa maior para a cadeia do algodão agroecológico, chamado projeto Dom

Helder Camara (PDHC). Com o apoio da ESPLAR e Embrapa Algodão, o projeto buscou expandir os consórcios agroecológicos de algodão no Nordeste (duas no Ceará, uma no Rio Grande do Norte, uma na Paraíba e uma em Pernambuco). O PDHC possibilitou o desenvolvimento da ACEPA e da ACEPI e com auxílio do ESPLAR foram credenciadas Organismos de Certificações Participativos (OPAC), por meio do Sistema Participativo de Garantia (SPG). Através deste modelo, as associações passaram a comercializar a produção da pluma de forma certificada para a Veja (FERRAZ, 2018). Além disso, o projeto incluía reuniões a cada dois meses para definir a demanda e, no intervalo, ocorriam os encontros de capacitação. A entrevistada N exemplificou:

Tinha módulos: prática conservacionista do solo, como preencher os cadastros de certificação, [...] a qualidade do algodão, como formar a associação, se transformar em OPAC? Então, eles se reuniam bastante no processo de formação [...] saía uma discussão, trazendo experiência de um campo e de outro. Porque, às vezes “tamu” em comunidade no mesmo município, mas suas demandas e o estágio de sua produção são diferentes, porque no Nordeste é assim, bem aqui e chove dum jeito, bem ali não chove (ENTREVISTADA N).

No entanto, em 2013, “o PDHC foi suspenso por falta de financiamento, sem que outras políticas públicas fossem implementadas na mesma direção”, afetando muitos grupos e associações de produtores de algodão agroecológico. “Mesmo com o fim do projeto, o ESPLAR manteve a parceria com a ACEPA e ACEPI” (FERRAZ, 2018).

A colaboração na cadeia produtiva da borracha é mobilizada pelas associações, que além de mediadoras nas relações comerciais com a Veja, buscam outros recursos financeiros.

E essas associações, elas demandam junto ao governo federal, estadual a essas entidades sem fins lucrativos, essas ONGs, verbas né, fundos não reembolsáveis para atender as demandas dos seringueiros na montagem dessas unidades de produção. Às vezes tem capacitação de boas práticas no sentido da qualidade (ENTREVISTADA O).

Um dos exemplos para a obtenção de apoio técnico e financeiro é o projeto Protegendo Florestas, uma parceria do WWF-Brasil, do Governo do Acre, da rede de televisão britânica Sky e do WWF Reino Unido. Através do projeto foi possível a “capacitação e doação de equipamentos e insumos para extrativistas; articulações

com empresas interessadas em adquirir produtos sustentáveis; e promoção de ações de Educação Ambiental (com oficinas e elaboração de material pedagógico)” (WWF-BRASIL, 2015a).

Outro projeto que não é exclusivo da cadeia da borracha se chamava Valores da Amazônia, coordenado pela ONG SOS Amazônia, o qual contou com apoio financeiro do Fundo Amazônia/BNDES. Este projeto visava fortalecer a cadeia de valor dos produtos florestais não madeireiros em seis municípios do Estado do Acre, entre eles Tarauacá e Feijó, e quatro do Estado do Amazonas. Os principais resultados foram: Assistência Técnica e Extensão Rural e Florestal (ATERF), mapeamento das áreas e elaboração dos planos de manejo, certificação (orgânica, mercado justo e extrativismo); promoção comercial e o fortalecimento organizacional das associações (SOS AMAZÔNIA, 2017a).

O projeto que modificou o modo de beneficiamento da borracha nas três comunidades extrativistas que atendem a Veja – Resex Chico Mendes, em Assis Brasil, e Curralinho e Parque da Cigana, em Feijó – foi o desenvolvimento da FDL pela Universidade de Brasília (UnB). Essa nova técnica foi possível a partir do projeto denominado Tecbor, Tecnologias para Produção de Borrachas e Artefatos na Amazônia, “executado pela Funatura, Fundação Pró-Natureza, em colaboração com a Universidade de Brasília (UnB), apoiado pela Organização Internacional de Madeiras Tropicais (OIMT ou ITTO)”. A execução da pesquisa foi de responsabilidade do Laboratório de Tecnologia Química do Instituto de Química da UnB (LATEQ), sob a coordenação dos pesquisadores Floriano Pastore Jr., Vanda de Souza Ferreira e Leonardo Reis. O projeto inclui experimentos junto às comunidades em diferentes estados do norte do país. Contou com parcerias para as adaptações de equipamentos, como a calandra. Em 1999, foram introduzidos os primeiros kits em comunidade na RESEX do Alto Juruá, no Acre, com o apoio do CNPT/IBAMA. Além da FDL, o projeto também lança a FSA (Folha Semi-Artefato), que exige um processo de vulcanização, principalmente para combater bolores e fungos. O projeto se difunde a outras comunidades e, em 2003, chega à cidade de Assis Brasil, no Acre, em que a FDL passou a ser prioridade (WWF-BRASIL, 2015b).

No Estado do Acre, a Associação dos Moradores e Produtores da Reserva Chico Mendes em Assis Brasil (Amopreab) - tendo à frente J. R. de Araújo e Antônio (Tota) B. de Araújo teve papel fundamental para que os extrativistas tivessem a produção mais longa de FDL. A Amopreab ainda promoveu o surgimento do primeiro subsídio municipal para essa folha, dando um passo

além do governo do Acre, que havia estabelecido o subsídio do estado para as borrachas de forma geral. O contrato com a Veja, indústria francesa fabricante de calçados, veio trazer alento à produção de FDL em Assis Brasil (WWF-BRASIL, 2015b).

Com o apoio da Secretaria Estadual de Agricultura e Produção Familiar (SEAPROF) foram adquiridos 260 kits de produção para a implementação da técnica em Feijó e Tarauacá, no Acre, nos anos de 2009 e 2011. Com a ajuda da ONG WWF-Brasil foi consolidado o projeto na região (WWF-BRASIL, 2015b).

Sobre a aproximação da Veja com a comunidade do Parque da Cigana, em Feijó, a coordenadora do projeto da borracha comenta:

O governo já tinha instalado as unidades de produção do FDL por meio do projeto Pró-Florestania. Quando soubemos que eles já tinham recebido o benefício, nós os procuramos para saber se tinham interesse em fornecer para a Vert. Eles também já estavam recebendo apoio do WWF, com o projeto Protegendo a Floresta (Sky Rainforest Rescue). Então, foi tudo uma união de forças entre esses órgãos para que a parceria fosse concretizada (XAPURI, 2017).

A interação entre diferentes instituições governamentais e não governamentais foram imprescindíveis para a obtenção de recursos e também para a implementação do projeto nas comunidades. Inclusive, com apoio internacional, como o da Embaixada da Suíça que, entre 2013 e 2014, colaborou para o desenvolvimento de um novo produto, o Tecbor (Tecido Emborrachado da Amazônia – TEA), implantado em Jamaraquá, no município de Belterra (PA) (WWF-BRASIL, 2015b).

As parcerias da Veja também envolveram o desenvolvimento de produto em outros níveis da cadeia de suprimentos. Em duas experiências relatadas pelos entrevistados, a Veja participou da especificação, da avaliação e dos testes das amostras e dos produtos.

A partir do uso da borracha, a Veja firmou parceria com a empresa Tacosola para o desenvolvimento de uma nova palmilha à base do DFL. O diretor afirma que conheceu a Veja no ano de 2017 e apresentou a empresa dizendo: “ó aqui dentro da empresa eu posso desenvolver qualquer produto que vocês tiverem interesse”. Também ressaltou que ao conhecer a Veja, identificou que ela tem

Uma proposta séria, né, em questão de ser realmente sustentável, e envolver uma cadeia maior, né, não só o meu processo, mas uma cadeia maior, além do meu processo; que o caso é a borracha natural deles, né,

para poder desenvolver essa questão da palmilha deles com borracha natural.

Depois de uma interação inicial, a Veja apresentou a matéria-prima para ele, dizendo: “esse é um produto que a gente faz um trabalho lá na Amazônia. Essa borracha vem direto da selva, e tudo mais”. A partir desse material houve um esforço de desenvolvimento que durou 4 a 5 meses. Neste tempo foi necessário fornecer várias amostras, vários tipos de EVA expandido até chegar ao produto final. Sobre o processo de desenvolvimento, o diretor da Tacosola ainda explicou:

Então, a gente apanhou todos esses dados que eles nos passaram, os desejos que eles tinham, e voltamos para a empresa para desenvolver o produto que eles estavam requisitando. A partir disso, a gente desenvolveu várias amostras, vários produtos. Eles foram fazendo testes de campo, mesmo, para a gente fazer palmilha; botava nos tênis deles, eles iam testar, iam rodar com o tênis. “Ah, ficou muito duro; Ah não, ficou muito macio”. Até chegar no produto ideal para eles. Chegamos no produto ideal, a gente aprovou isso e já conseguiu aprovar preço, e tudo mais, e passou para as fábricas, né. E assim que foi esse desenvolvimento.

Em relação a outros atores participarem do projeto, o entrevistado P apenas ressaltou a participação do IBTeC na elaboração dos laudos:

Não. Não, todo o desenvolvimento é interno. O que acontece, às vezes assim, tem a questão de laudos, outras coisas; apesar de ter o laboratório interno também. No final, nós sempre escolhemos laudos em centros externos de tecnologia para comprovar aquilo que a gente está dizendo, né. Por exemplo, questão de memória, deformação dinâmica e de outros, nós fizemos todos os testes na IBTeC (Instituto Brasileiro de Tecnologia do Couro, Calçado e Artefatos). Então, fizemos o laudo lá, e eles aprovaram, e tal, beleza. Então, a partir daí a gente começou a produzir para eles. Mas, assim, desenvolvimento mesmo é todo interno (ENTREVISTADO P).

A respeito do produto final, o diretor comenta que

Substituímos uma palmilha de PU, que era eles mesmos falavam que era um “câncer” no produto deles; por causa que todo o produto é voltado para questão sustentável, algodão orgânico, borracha natural da Amazônia, enquanto isso eles botavam lá dentro uma palmilha de PU, né. Então, conseguimos substituir esse produto deles aí, e por enquanto hoje, assim, estão bem satisfeitos, né. A gente tem uma relação bem legal (ENTREVISTADO P).

Além desse produto, há uma nova parceria de desenvolvimento, como comenta o diretor da Tacosola, “existe um outro desenvolvimento, para uma outra palmilha deles agora que a gente está trabalhando [...] Eu não posso revelar. Mas a

gente ficou com esse objetivo de melhorar, de ser cada vez mais ecológico, mais sustentável”.

Em relação ao desenvolvimento do material equivalente ao RINOVA, importado da Itália, a gerente de suprimentos afirma que

Já temos um teste, onde o fornecedor já nos apresentou um teste, uma amostra, quero dizer. E ficou muito bom. Só que agora tem toda uma parte que nós temos que fazer os testes de laboratório, que são os testes para verificar se o produto tem resistência, se ele dá colagem, se ele ficou um produto bom para nós utilizarmos no nosso processo da fabricação dos calçados (ENTREVISTADA M).

Ela explica que o próximo passo é produzir as amostras em lotes maiores e fazer uma nova fase de testes, como os de calça, “onde a gente produz uma amostra (20:58”) e põe para rodar”, os de laboratório, por exemplo, o de rasgamento, de colagem e de resistência do material. A “meta é para colocar em produção a partir de março do ano que vem” (ENTREVISTADA M).

De maneira geral, a gerente de suprimentos destacou os elementos norteadores da Veja para a escolha e condução de uma parceria. O primeiro aspecto é ver se o parceiro “tem tecnologia para tal”, porque não é possível desenvolver um produto sem dominar a tecnologia necessária. O segundo ponto é se ele está disposto a “entrar junto no desenvolvimento de novos produtos”. Outra questão é verificar “se é uma empresa que está, digamos, regularizada, se não tem nada contra ela, em questões trabalhistas, se é uma empresa idônea. [...] se está tudo de acordo com, digamos assim, regularizada com as leis trabalhistas no Brasil” (ENTREVISTADA M).

6.3.3.3 Gestão de risco

No modelo de Beske e Seüring (2014), a gestão de risco inclui três práticas: a determinação de padrões e certificações, o monitoramento seletivo e a gestão dos grupos de pressão. No caso das cadeias do algodão, da borracha e do couro são cobrados padrões e certificações por parte da Veja. Em relação ao estímulo para a obtenção de certificações por fornecedores, a entrevistada M conta:

Sim, nós estimulamos, digamos, porque isso é, digamos assim, como nós vendemos para o mundo inteiro, uma coisa é eu te dizer: ah, essa empresa ela está dentro do *fair trade*, dentro, digamos, de boas práticas. Isso é uma coisa eu falando para uma pessoa lá do outro lado do mundo. [...] Ou pode dizer qualquer coisa, mas o que é que vai me provar isso. Digamos, no papel, ou falar, você pode dizer o que alguém lá do outro lado do mundo vai vir e certifica de que eu estou falando é correto. Então, a questão das certificadoras, são empresas idôneas, que elas fazem todo o processo de certificação. De que o que eu estou falando é exatamente o que eu estou falando. Então, sim a gente quer muito a questão da certificação. Porque ela é uma, digamos assim, está comprovando que o que estamos falando é correto (ENTREVISTADA M).

Na cadeia produtiva do algodão, duas certificações já foram exigidas: a de comércio justo e orgânico. Na verdade, a Veja investiu na certificação de comércio justo até 2014, mas

Verificou que o investimento na certificação Fair Trade foi superior a 30% do valor total pago aos produtores de algodão. Assim, por entender que o acompanhamento de campo realizado pela empresa é suficiente para garantir os critérios de comércio justo e que o objetivo do projeto Veja é comprar diretamente dos produtores de forma que o máximo do valor econômico possível seja destinado aos produtores, optou-se por abandonar o selo e seguir apenas com a certificação orgânica (FERRAZ, 2018).

A certificação de orgânicos representa uma função comercial importante para a Veja, uma vez que promove a legitimidade do processo de produção. “Desde 2008 a Veja financia a certificação orgânica IBD”. Desta forma, todo o processo de procedimentos tanto no campo, quanto no de certificação é acompanhado pela coordenadora do projeto do algodão, principalmente, na conferência dos “registros exigidos na verificação por auditoria de terceira parte”. Para facilitar esse processo de certificação, foi criado

O Sistema de Controle Interno (SCI), desenvolvido junto à ADEC, com base nos padrões IFOAM e homologado pelo IBD. A implementação do sistema promoveu uma maior confiabilidade no processo de certificação, que permitiu que as amostras de unidades produtivas auditadas fossem menores. Na safra de 2017, por exemplo, após a implementação do SCI, a amostra de áreas produtivas pode ser reduzida de 50 unidades para 10, reduzindo o investimento financeiro e o tempo despendido pelos produtores e diretores da ADEC para o acompanhamento da auditoria (FERRAZ, 2018).

Conforme dito anteriormente, algumas associações migraram para o modelo de OPAC, em que o selo orgânico são emitidos pelas próprias ACEPA e ACEPI.

Apesar disso, “tanto Veja, quanto ESPLAR entendem que o mecanismo legal de certificação é robusto e seguro e merece ser reconhecido internacionalmente, a fim de proporcionar acesso ao mercado global para as associações”. Além disso, a Veja não utiliza mecanismos formais de autoavaliação sobre questões ambientais e sociais, pelo contrário, “essa avaliação ocorre de maneira informal e se dá por meio da intensa relação presencial da agrônoma de Veja com as associações de produtores” (FERRAZ, 2018).

Por sua vez, no caso da cadeia produtiva da borracha nativa não há exigência de certificações. Contudo, há o acompanhamento da coordenadora do projeto e dos representantes das cooperativas e também as reuniões anuais com outros representantes da Veja, conforme destaca o entrevistado K:

Mas apesar do contato com as cooperativas, a gente conhece o seringueiro. A gente vai lá todo ano, pelo menos uma vez por ano, normalmente duas, pra ter reuniões, pra ver *in loco* a questão do desmatamento, se estão respeitando, se não estão. Há um acordo de que quem não cumpre o combinado sobre o desmatamento, a gente não compra mais a borracha, tá. Então tem alguns seringueiros dos quais a gente, mesmo eles sendo cooperados, fazendo parte da mesma cooperativa, a gente não compra a borracha que veio desse seringueiro porque ele desmatou além da conta. Então existe um acordo, eles ficam dentro de uma reserva, chama reserva Chico Mendes, onde eles podem desmatar um hectare por ano, pra fazer roça, pra plantar pra subsistência dele, tá (ENTREVISTADO K).

Conforme dito anteriormente, a empresa tem limitações para exercer o controle na cadeia do couro. O gerente de marketing comenta sobre a falta de rastreabilidade “a gente não tem rastreamento do boi, desde vamos dizer, a sua origem, desde o seu nascimento até o abate”. A Veja apenas pode afirmar que o couro não tem origem em áreas de desmatamento. Além disso, há o controle de substâncias tóxicas nos curtumes, a partir da exigência das normas REACH. Em consequência disso, há também o monitoramento da presença dessas substâncias nos efluentes e do respectivo tratamento para evitar a contaminação das águas (ENTREVISTADO K, VEJA 2018).

A VEJA tem uma equipe que busca ter o contato com o agricultor, com os seringueiros ou mesmo outros fornecedores. A entrevistada M explica a importância da proximidade com os outros fornecedores também:

Mas, quando tu tens os fornecedores mais próximos, é mais fácil a visita, de tu verificares os processos, o que está acontecendo. Tu visitas a fábrica, como isso é produzido. Se essa fábrica atende a toda legislação trabalhista,

se não tem exploração. Mais nesse sentido, a necessidade de se desenvolver aqui no Brasil. E a renda aqui também onde é produzido (ENTREVISTADA M).

A empresa também monitora a fabricação que é terceirizada. Em relação a esse controle, o entrevistado K comenta: “temos basicamente o *knowhow* de qualidade né, porque como a gente tem uma proposta bastante única em cima do tênis, a gente terceiriza a fabricação, mas a gente tem todo um controle em cima do processo produtivo”.

Por fim, a Veja está analisando um processo de certificação próprio, o B Corporation, como conta a gerente de suprimentos:

Sim, e o B-corp³⁰ também, que é uma certificação, agora que nós estamos começando. E também é uma certificadora, que aí sim ela revisa tudo, digamos assim, de questões salariais, de prêmios, de abonos, de toda a questão da empresa como um todo; as práticas de sustentabilidade, ecológicas: desde reciclagem até questões mais que envolvem comunidades, questões da mulher, questões raciais, né, discriminação e tudo. Então é um outro processo que estamos iniciando com isso (ENTREVISTADA M).

6.3.4 Proatividade – inovação e aprendizagem

Nesta seção, serão descritas não só as práticas de proatividade, último elemento de GCSS, mas enfatizados os aprendizados ocorridos ao longo da CS da Veja, avaliando os mecanismos e estilos de aprendizagem necessários ao desenvolvimento de capacidades dinâmicas. Nesse processo de aprendizagem ao longo da CS, muitos aprendizados ocorreram antes ou com pouca participação da Veja Fair Trade, tornando-se essenciais para a disponibilidade de materiais mais sustentáveis para a empresa focal.

A aprendizagem dos empreendedores Morillio e Kopp foi imprescindível à estruturação do negócio e da CS. O elemento de experiência como gerador de habilidades e competências destaca-se neste momento (BINGHAM et al., 2015).

³⁰ A Certificação Bcorporation visa um novo tipo de negócio que equilibra a finalidade e o lucro, considerando o impacto das decisões organizacionais sobre seus trabalhadores, clientes, fornecedores, comunidade e o meio ambiente. O objetivo é formar uma comunidade de líderes, conduzindo um movimento global de pessoas que usam os negócios como uma força do bem. (BCORPORATION, 2018). Disponível em: <<https://bcorporation.net>>. Acesso em: out. 2018.

Inicialmente, ao colaborar com os projetos internacionais de sustentabilidade, aprenderam por experiência e articulação os limites e os requisitos necessários a um modelo de negócio sustentável. Especialmente no que diz respeito ao projeto de palmito de pupunha, que possibilitou adquirir conhecimentos sobre o comércio justo e os benefícios aos produtores e respectivas comunidades desse tipo de empreendimento. Ao trabalhar no projeto de desconstrução do tênis, isto é, a partir da experiência dos fundadores e profissionais especializados, identificaram os materiais e as características que desejavam em um tênis mais ecologicamente amigável. Já na parte de estruturação da CS, houve a necessidade de aprender a interagir com as comunidades, considerando as diferenças sociais e culturais. Além disso, foi preciso aprender a lidar com outras organizações participantes das cadeias produtivas do algodão e da borracha.

A proatividade da cadeia de suprimentos exige a troca de conhecimento e intensificação da comunicação entre *stakeholders*, a fim de promover ainda mais aprendizagem e inovações (BESKE; SEÜRING, 2014). Com o aumento das demandas de produção trazido pela Veja para as comunidades do algodão orgânico e da borracha foi possível viabilizar as melhorias de equipamentos ou das técnicas de produção.

No caso da cadeia do algodão, o projeto de desenvolvimento da desencaroçadeira atendia a necessidade de beneficiamento do algodão, mas foi viabilizado a partir da necessidade de aumento de produção solicitado pela Veja. A coordenadora do projeto explicou

O maquinário surgiu da necessidade, porque assim, a gente compra pluma, então se não tem o maquinário desse, os agricultores perdem muito. Porque assim, até no passado, [...] vendiam com semente, com tudo né. Então na medida em que chega uma empresa que compra pluma, eles precisam... tiveram a necessidade de ter isso, a própria organização, uma máquina, pra que isso tornasse mais rentável pra ele. Eles vendem a pluma e ficam com a semente pro plantio do próximo ano, que a independência dos agricultores... e isso faz com que não necessite de todos os anos "tarem" comprando semente (ENTREVISTADA N).

Da mesma forma acontece com as melhorias dos processos de certificação do algodão orgânico, em que a coordenadora do projeto, representante da Veja, colabora no desenvolvimento do Sistema de Controle Interno (SCI) da ADEC com base nos padrões IFOAM e homologado pelo IBD. Sobre a atuação da agrônoma, Ferraz (2018) enfatizou as adequações de linguagem e simplificação de processos

para a associação de forma inovadora, possibilitando maior confiabilidade e menores custos no processo de certificação.

No caso da cadeia da borracha, a participação da Veja é posterior ao desenvolvimento tecnológico da FDL, elaborado pelo LATEQ da UnB 10 anos antes da estruturação da Veja. Contudo, a coordenadora do Projeto da Borracha enfatiza o papel da Veja para tornar a FDL uma inovação. O papel da Veja no beneficiamento do látex diz respeito à aplicabilidade da pesquisa, isto é, sair da pesquisa e ir para inovação. A entrevistada enfatizou a necessidade das descobertas irem para o mercado. Assim, a importância da Veja como o primeiro cliente dessa borracha, difusor da inovação que apresenta maior valor agregado para o seringueiro (ENTREVISTADA O).

A inovação na Veja tem como base a contínua busca por materiais sustentáveis, o que muitas vezes implica levar aos fornecedores novas ideias de produtos. Isso ocorreu tanto no caso do laminado vegetal (base de PU de milho), quanto no da palmilha de borracha. Além da proposição do produto, há um acompanhamento da empresa ao longo do processo de desenvolvimento, com avaliação das amostras fornecidas, definição de novos parâmetros do produto ou processo e redefinição de prazos. A respeito do laminado vegetal, a gerente de suprimentos narrou:

Para você ter uma noção: a primeira amostra que eles nos apresentaram, simplesmente eles pegaram uma aplicação em cima do tecido. [...] Ficou uma camada muito fina [...] um tecido impermeabilizado, apenas. Então, esse não era o nosso objetivo. Então, assim, o desenvolvimento do novo produto começa [...] Então, e se fizemos de uma outra forma, que nós queremos a ideia de um laminado ficar com uma cara de couro; mais parecido com couro, que seja um produto mais resistente, e tudo mais. Então vai para os acertos, conversa então. Às vezes é uma dificuldade do processo, ou do entendimento, né, do que foi passado, e a pessoa entendeu de uma outra forma (ENTREVISTADA M).

Esse processo de desenvolvimento ocorreu similarmente na Tacosola, para produção da palmilha de borracha nativa. O diretor da empresa fornecedora descreve o processo:

Primeiro a gente desenvolveu uma matriz piloto, né. Então, como eles queriam uma palmilha com formato de EVA, então a gente desenvolveu uma matriz piloto para eles, uma matriz genérica. [...] e buscamos a palmilha de PU para quais são as características que ela possuía. Então, verificamos qual que era a dureza do material, qual que era a densidade e

tal. E junto nessas características, nessa pesquisa, nesse *briefing* que a gente fez, em reunião [...] quais são as características que vocês querem ter na palmilha? “Ah, a gente quer que utilize pelo menos 10% de borracha natural, a gente quer que ela fique mais leve, quer que ela tenha uma memória melhor” (ENTREVISTADO P).

Assim como no caso do laminado, a produção da palmilha buscou cuidar das questões de prazo de desenvolvimento e custo do produto. A partir das limitações e necessidades de custo foram necessárias “várias amostras, vários produtos. Eles foram fazendo testes de campo, [...] botava no tênis deles, eles iam testar, iam rodar com o tênis. ‘Ah, ficou muito duro’; ‘Ah não, ficou muito macio’”. Toda a “questão de deformação, de corte, de dureza, de umas coisas assim, isso foi construído junto, entre a empresa e a Veja”. Até chegar ao produto ideal para eles”. Com o produto definido, o preço aprovado, a etapa seguinte foi a de produção por parte da fábrica.

No processo de desenvolvimento de componentes para calçados, o diretor da Tacosola destacou como limitação de muito projetos na empresa o volume a ser produzido. Isso porque há um alto custo para desenvolvimento “de matrizaria, formulação, teste de material, e tudo mais”. É um processo que exige “4, 5, 6 meses, envolvendo em torno de 5, 6, 7 e 10 pessoas num trabalho”. Então se um cliente é pequeno e vai comprar “100 pares, 10 pares, 1000 pares, 10000 pares; isso [...] não se paga, não é viável”. Devido a um volume maior de pedidos da Veja viabilizou o novo produto.

As inovações desenvolvidas junto aos parceiros, segundo a gerente de suprimentos, ocorrem quando “descobrem alguma coisa, entra em contato com quem fornece, se pode ser utilizado para nós, o que está sendo feito com o produto, se dá para direcionar para o que nós queremos”. Se não for fornecedor brasileiro, a Veja busca um parceiro no país que domine a tecnologia e, através de diálogo, propõe um desenvolvimento. Pode ocorrer que esse fornecedor acabe não vendendo só “para nós, ele pode dar, né, o giro e mudar totalmente a visão ou a empresa dele, e começar a desenvolver e vender um novo produto; com talvez, com um outro valor”. Para a Veja, isso “não interessa, só que nós tenhamos, digamos assim, que nós dominamos a tecnologia. Claro, é muito bom tu lançar em primeiro lugar a tecnologia, ser o pioneiro”. O importante é que o novo material

Seja benéfico para o meio ambiente, para as pessoas, mas que outros fabricantes, outras pessoas comecem também a utilizar os materiais, e trabalhar desta mesma forma para o bem comum de todos, do planeta.

Sempre visando o todo, o mundo todo. Mudança de maneira de produzir, de, né, mais consciente. Esse é o objetivo. Claro que, por isso que as nossas pesquisas são fechadas, mas logo depois do lançamento, é legal que pessoas queiram utilizar (ENTREVISTADA M).

Essas inovações resultaram de processos de aprendizagem ao longo da CS da Veja, os quais dependeram dos mecanismos de acumulação de experiência, articulação e codificação de conhecimento (ZOLLO, WINTER, 2002). A criação de novos equipamentos ou matérias-primas, sistemas de controle ou de produção exigiram não só a intervenção para construção e testes dessas melhorias, mas também as discussões para adequação e, posteriormente, codificação das instruções para uso. As reuniões e capacitações pelos diferentes atores da CS possibilitaram a troca de conhecimento para a resolução de problemas. Todo o processo de codificação das informações e conhecimentos resultantes das interações com os produtores e outros fornecedores colaborou nos processos de tomada de decisão da Veja. De maneira geral, não foram desenvolvidos conhecimentos novos, concentrando-se os esforços no estilo de aprendizagem *exploitation*, pois trataram de técnicas de produção e tecnologias já conhecidas. As especificações de produtos ocorreram a partir de materiais já desenvolvidos pelas novas empresas contratadas, à exceção da palmilha de borracha e do laminado vegetal, que envolveram desenvolvimento de produto.

Na cadeia do algodão orgânico, as reuniões promovidas pelas associações visam treinamentos e trocas de experiência. Para isso, a ADEC e a Veja empreendem esforços para a contratação de técnicos de campo que possam realizar ações de assistência técnica na propriedade dos produtores (FERRAZ, 2018). A coordenadora do Projeto do Algodão destacou alguns módulos de capacitação realizados, alguns deles propiciados pelo projeto PDHC, tais como: “prática conservacionista do solo, qualidade do algodão, como fazer os bioinseticidas, como fazer as curvas de nível, como preencher os cadastros de certificação, como formar a associação, se transformar em OPAC” (ENTREVISTADA N). Os módulos são realizados conforme as demandas dos grupos de agricultores e a disponibilidade das instituições para a assessoria técnica. Essas demandas dependem do estágio de produção de cada grupo, “porque no Nordeste é assim, bem aqui e chove dum jeito, bem ali não chove” explica a entrevistada N. Outro ponto importante é

O acompanhamento técnico das formação, das composição dos consórcios, porque não é um monocultivo, então é ver com eles quais são as plantas que eles querem fazer a composição do consórcio deles. O que a gente diz? “Ó, tem que ter algodão, mas são as outras três culturas que você mais se identifica, que quer plantar?” Aí se ele disser: “não, isso...” “Não... vamos mostrar que isso mais isso certo, é legal plantar essa mais essa porque uma vai ajudar a outra”. Então essas formações e se o acompanhamento seguem por todo ano (ENTREVISTADA N).

No processo de transição para agricultura orgânica há um processo de

Formação mostrando exemplos de outras comunidades que já tão dez, quinze anos, nesse processo sem uso de veneno, que tão trabalhando então... geralmente se faz intercâmbio porque assim, um técnico chegar e falar uma coisa não é a mesma coisa... eles não vão acreditar, aí você não faz, você só fala. Então, se faz intercâmbio com outras comunidades, pra eles verem de perto o trabalho de outro agricultor. Então, sempre faz esse intercâmbio com os novos agricultores (ENTREVISTADA N).

Neste processo de troca de experiência nas visitas às propriedades de produtores de orgânicos, alguns agricultores além de observarem, se arriscam a perguntar:

Ah, como você fez isso? Quanto tempo a produção? Se dá trabalho? É verdade que não precisa botar veneno? Como é que fez pra matar o bicudo, a lagarta? Aí os agricultores vão dizendo, né, as receitas, como é que faz, e isso vai se tornando aprendizado (ENTREVISTADA N).

Algumas dessas dicas e preparos são transmitidos por folhetos, por exemplo, explicando sobre um preparo de um bioinseticida. No módulo de manejo do solo também recebem algumas folhas que complementam a capacitação. A cada encontro pode haver a entrega de algum material específico sobre os cuidados com a produção orgânica.

De modo geral, a troca de experiências, a articulação das opiniões nas visitas e o material codificado entregue nas capacitações possibilitou o desenvolvimento de soluções técnicas para a produção orgânica. Entretanto, a coordenadora do projeto indicou que o aprendizado mais importante nessas comunidades foi a formação de lideranças. Ela contou:

O que eu vejo de mais importante é... são os aprendizados de algumas lideranças, ou de algumas pessoas que se tornaram lideranças. É, de transformação. Tem algumas pessoas que eu olho... quando a gente assinou o primeiro contrato em dois mil e nove com essa comunidade, eu

olhar uma pessoa alcoólatra, diante daquele papel que não conseguia nem assinar o papel, e ver hoje uma pessoa totalmente transformada, voltou a estudar, fez curso de informática, fala em público pelos cotovelo, viaja a Brasília para representar o grupo, [...] representante do assentamento. Então, são algumas dessas mudanças, ou desses aprendizados, que eu digo que o dinheiro nem coisa nenhuma vai comprar (ENTREVISTADA N).

Na cadeia da borracha, a principal capacitação corresponde ao aprendizado da técnica de beneficiamento da borracha: o FDL (Folha Defumada Líquida). Em cada nova comunidade que se propõe a utilizar o método, oficinas de boas práticas de FDL são ministradas, e ocorre a distribuição dos *kits* de colheita e preparo do látex (SOS AMAZONIA, 2017b). O acompanhamento das antigas e novas comunidades é registrado pela coordenadora do projeto, como comenta o entrevistado L:

[...] A coordenadora teve na floresta agora buscando gente nova pra produzir, pra extrair látex, e tudo é documentado. Qual é a comunidade onde ela esteve, com quem que ela falou, quem são os chefes de família, isso é registrado mesmo no papel, sabe... qual é a dificuldade de chegar no local, se a comunidade pode produzir, como é que ela vai trazer essa borracha pra fora da floresta, qual é o custo disso, quanto custa trazer um caminhão, ou um trem, um caminhão de borracha da floresta pro Rio Grande do Sul? Enfim... Isso tudo é registrado, com certeza (ENTREVISTADO L).

Da mesma forma que ocorre na cadeia do algodão, são nas reuniões com os produtores que se aprendem e se discutem as práticas de produção. Nesses encontros também são possíveis o compartilhamento e a codificação das dificuldades e possíveis soluções da extração e beneficiamento do látex.

No caso do fornecedor de componentes, o director da Tacosola ressaltou a aprendizagem de que é possível a criação de um produto genuinamente sustentável. Eles passaram a perceber a resposta positiva do mercado internacional a esse tipo de produto, além do interesse de outras marcas por esse tipo de componentes. Nas palavras do entrevistado P:

Olha, eu destaco que, assim, que é realmente interessante, é que ele foi o primeiro cliente que a gente vê que ele está conseguindo desenvolver um material realmente sustentável, um produto diferenciado no mercado, com um objetivo sócio econômico real, né. [...] Então, a gente vê aí é que, realmente, agora parece que tem marcas aí que estão conseguindo fazer isso. No Brasil, nem tanto, porque eles não conseguem vender tanto no Brasil, eles vendem mais é na Europa e nos Estados Unidos agora. Agora é que eles estão entrando nos Estados Unidos, né? Mas que isso está evoluindo. E junto nisso, bom, tem bastante marcas que estão de olho

nesse trabalho que eles estão fazendo. Estão vendo que eles estão conseguindo ter sucesso. Também estão querendo, assim, saber mais sobre esse processo deles (ENTREVISTADO P).

Todas as informações e os conhecimentos gerados a partir da interação com as comunidades ou outras empresas fornecedoras são gerenciados por um coordenador de projeto. Isso é o que possibilita a “capilaridade de informação da empresa e são células que conseguem processar melhor toda a informação, armazenar isso, e realmente filtrar o que é importante, levar pra dentro das decisões, e o que não é” (ENTREVISTADO L). Ao falar sobre o marketing da Veja, o gerente comercial reforça a necessidade de seleção das informações mais relevantes aos projetos:

A parte de marketing Brasil, por exemplo, ou... com quem que eu vou falar no mercado?... Isso... tem muita coisa que eu não passo pra eles porque não interessa, eu já sei que, conhecendo um pouco a empresa, você sabe que não vale a pena você gastar energia com informações que não são úteis, ou que não vão ser relevantes nem pro futuro. Então eu acho que é mais isso (ENTREVISTADO L).

A gerente de suprimentos informou que por constituírem um grupo pequeno, eles realizam reuniões periódicas, em geral, toda a segunda pela manhã. Ela explica que

Quem trabalha na Vert, ela sabe tudo o que os seus colegas estão fazendo, desenvolvendo, trabalhando, né. E com certeza isso é anotado, as informações são todas registradas em e-mail, compartilhadas entre as pessoas que interessam. A todos nessa reunião é dado a ideia do que está acontecendo (ENTREVISTADA M).

Nem todas as informações são compartilhadas, mas as pessoas têm noção sobre quais são os desafios e as respectivas dificuldades que o outro está enfrentando. Desta forma, as pessoas podem auxiliar, mesmo não sendo o responsável pelo “desenvolvimento da tecnologia, ou no desenvolvimento do produto em si, dos tênis, né, que é a modelagem, e tudo mais. Todos participam, todo mundo sabe do que está acontecendo na empresa”. De modo geral, as principais formas de compartilhamento de informações são as reuniões, os e-mails e os contratos. Além disso, são elaborados relatórios para compartilhar a evolução do trabalho no Brasil para a equipe da França, por exemplo, a cada visita aos

fornecedores ou missão nas comunidades são elaborados relatos e encaminhado por e-mail (ENTREVISTADA M).

Há uma troca mais fluída das informações e conhecimentos, com momentos para articulação do conhecimento, mas também são necessários mecanismos de codificação do conhecimento. Enfim, além das trocas de informação e compartilhamento do conhecimento gerado nas relações da cadeia de suprimentos da Veja, a coordenadora do Projeto da Borracha enfatiza a disposição da Veja ao aprendizado, porque “são aprendizados diários” que exigem a necessidade de “ouvir o outro, não o que você quer ouvir, mas o que o outro tem a dizer”.

6.3.5 Capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos sustentável

As capacidades dinâmicas ocorrem a partir da habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades de recursos (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003). A operacionalização desse conceito é realizada pela hierarquização das capacidades sejam elas individuais ou coletivas (TEECE, 2007 e 2018). Portanto, buscou-se analisar as capacidades de ordem superior na cadeia de suprimentos da Veja, identificando capacidades próprias da empresa focal ou da cadeia para sentir e aproveitar oportunidades, além de reconfigurar ativos e estruturas (TEECE, 2007, ALINAGHIAN, 2012). A partir disso, analisar as capacidades da cadeia de suprimentos ordinárias, de 1^a e 2^a ordem, geradas pela empresa cliente e pelos fornecedores, que são necessárias para a inovação do produto, o calçado sustentável.

6.3.5.1 Capacidades dinâmicas de ordem superior

A capacidade de sentir e moldar as oportunidades ou de monitoramento do ambiente deve considerar todo o ecossistema de negócios (TEECE, 2007 e 2018) ou *stakeholders*. Mais do que investigar as necessidades dos clientes para a criação do calçado sustentável, a Veja identificou possíveis materiais e respectivas

tecnologias que comporiam os produtos. Portanto, houve a necessidade de explorar as inovações e melhorias sustentáveis em fornecedores e outros atores da cadeia de suprimentos, algumas delas decorrentes de desenvolvimento científico de universidades e intitutos de pesquisa. O principal mecanismo de identificação de oportunidades desses novos materiais a serem incorporados em novos modelos de calçados é a interação com uma ampla rede de contato, em que há tanto uma busca por especialistas, quanto por pessoas que apresentem novidades ligadas à sustentabilidade.

Os estudos e consultorias em diversas empresas, em diferentes lugares do mundo, alertaram os empreendedores da Veja sobre a necessidade de uma nova forma de fazer negócio. Contudo, a experiência junto a empresa AlterEco levou a identificação da oportunidade de trabalhar com o que eles chamaram de “uma certa desobediência comercial” e adotar práticas como a de comércio justo, mas em um novo segmento, o de calçados, tradicionalmente gerador de grande impacto socioambiental. Nesse processo de desconstruir e reconstruir um produto e moldar a oportunidade de produzir um calçado sustentável foi necessário realizar uma investigação sobre as possibilidades de fornecimento de matérias-primas e de produção. Para a estruturação dessa cadeia de suprimentos, os fundadores da Veja viajaram ao Brasil, inicialmente buscando profissionais da indústria calçadista para contatos de possíveis fornecedores. A partir do contato com um profissional do calçado no Rio Grande do Sul, obtiveram informações sobre a borracha nativa e viajaram até o Acre. No Acre, contaram com o apoio do governo do Estado que colocou os empreendedores em contato com as cooperativas de seringueiros. Após obterem os contatos no Nordeste, entre eles o contato da empresa Tudo Bom, foram levados aos pequenos produtores de algodão orgânico no Ceará. Nesse processo de obtenção de novos fornecedores, o entrevistado K informou:

Partir disso dos produtos que vão surgindo, fornecedores sugerem pra gente, e a gente viajando por algum lugar encontra, como eu te falei o caso do tecido de garrafa pet, foi no jogo, viu na cadeira, achou interessante, a gente vai atrás, investiga e vê se ele... se ele cabe dentro do nosso projeto, tá (ENTREVISTADO K)

O gerente de marketing explicou que a descoberta do material Bmash foi ocasional. Um dos sócios da Veja estava em um jogo de futebol e viu o tecido de PET que revestia as cadeiras do Maracanã. A partir disso, contataram o fornecedor

e desenvolveram o produto para os tênis da Veja. Além disso, o gerente afirma que a busca por novos materiais é constante e que ela acontece

No dia a dia, ela não é nada que a gente força, são relações que a gente tem contatos que a gente tem e que essas coisas vão surgindo ao natural, tá. Como a gente tem essa dedicação de fazer um produto sustentável, acaba que a gente vive num meio com pessoas também que acreditam nisso, que trabalham isso, então há muita troca nesse sentido de ah surgiu um material novo, isso aqui cabe, isso não cabe, vi isso, pessoal avisa a gente, a gente avisa outros também. Então essa busca ela é constante e ela sim, ela tem atores externos que são de relação da gente, de relação mesmo (ENTREVISTADO K).

O gerente comercial disse que os contatos com fornecedores de novas matérias-primas também ocorrem em feiras. A gerente de suprimentos disse que essas buscas não são apenas locais e também não se restringem à indústria calçadista.

Digamos, tudo começa, digamos, na pesquisa. O que é que está acontecendo no mundo todo, né? Digamos assim, com o pessoal que está voltado para tecnologia e desenvolvimentos. Participamos de várias feiras de produtos, de materiais e de tecnologias. Então, começa com essa parte de muita pesquisa, no mundo, em feiras, então, exatamente isso, tem que dispor de recursos para isso. Para estar indo visitando essas feiras, o relacionamento com essas pessoas. A troca de ideias e informação, né? Às vezes a pessoa está fazendo um produto que não seja voltado para o calçado, mas às vezes é voltado para a indústria automobilística, indústria alimentícia. Para determinadas coisas, mas tem alguma coisa que o pessoal está desenvolvendo e que a gente acha que é interessante para nós, começa pelo contato (ENTREVISTADA M).

As soluções para produtos veganos e substitutos de petróleo têm sido o foco Veja. Por isso que no caso da palmilha e do laminado vegetal a empresa mostrou uma nova oportunidade aos fornecedores. Segundo Teece (2007), um processo de investigação de oportunidades ocorre a partir da mudança das necessidades dos clientes. Nesse caso, a Veja evidencia as possibilidades de mudança, apresentando as soluções a serem desenvolvidas, como conta a gerente de suprimentos:

A discussão sobre a possibilidade, né? implica. E depois junto com o parceiro, às vezes, importamos a matéria-prima, ou o produto, subproduto, alguma coisa, para o início, ou damos contatos para o fornecedor, né?. Então, isso é muito relativo, de acordo com a resposta do fornecedor. Sempre há algum acordo, se ele já está disposto a dispor tempo para investir na pesquisa, para desenvolver fórmulas, e tudo mais. Ou às vezes ele entra juntamente com... tudo é uma questão do que é. A base é a conversa, é o relacionamento, né, o que cada um está disposto. Às vezes um está disposto: ah não, eu tenho o meu laboratório, tu podes entrar aqui,

junto com os meus profissionais e desenvolver, mas tu se envolve em conseguir um material, conseguir a base para isso, para desenvolver tudo mais (ENTREVISTADA M).

No caso da cadeia do algodão, estão buscando uma nova fibra para a produção de tecidos, então a Veja enviou

Um engenheiro agrônomo da França que está envolvido. Né, então ele veio para o Brasil estudar, junto com a engenheira agrônoma que trabalha para a Veja, no Nordeste, para estudar o solo, para ver que tipo de outra fibra poderia ser plantada para recuperar o solo, para ter uma fibra interessante para fazer os tecidos (ENTREVISTADA M).

Da mesma forma, fizeram investimentos com centros tecnológicos e o SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial), para desenvolver melhorias com a borracha, mas não se conseguiu aplicação para escala da indústria (ENTREVISTADA M).

Apesar do caso da palmilha de borracha ter sido uma proposta da Veja, o diretor da Tacosola informou que tem estrutura e metodologias para estimular a inovação na empresa. Ao tratar de desenvolvimento de novos produtos, ele explica

Sim, porque assim, quando a gente fala em novos produtos em geral, nós temos um laboratório próprio de pesquisa interna, né. Então, o quê que acontece, hoje a gente tem a ISO-9001 2015, tá, e dentro do nosso planejamento estratégico, que é incorporado dentro da ISO-9001, nós temos a questão de inovação, tá. [...] nossa missão é trabalhar com desenvolvimento contínuo dentro da empresa, e apresentando novos produtos. Certo? Então, essa geração de novos produtos, ela ocorre por duas oportunidades. Uma delas é por desenvolvimento próprio e não requisitado pela direção, dentro dos laboratórios. Ou seja, eles estão desenvolvendo novos produtos conforme a cabeça deles, conforme o que eles vão achando o que é melhor, em fim, tentando melhorar algumas características formação, memória, enfim, características técnicas. E outra demanda que gera parte de desenvolvimento de novos produtos, parte diretamente da direção, nós e do comercial. Onde que a gente está em contato direto com os clientes e verifica quais são as...identifica com uma forma não documentada, a gente, por *feeling*, a gente identifica o que que o mercado exigindo...[...] Então, eu identifico essas oportunidades de mercado, trago para dentro da empresa e passo para o laboratório, assim, vamos desenvolver buscando tais e tais características (18:14''). E a partir daí a gente faz todo o processo de desenvolvimento, inovação, enfim. É assim que ocorre (ENTREVISTADO P).

O contato com diferentes empresas e profissionais, não só do ramo calçadista e da moda, levam a Veja a identificar oportunidades de novos materiais e, conseqüentemente, novos produtos aos diferentes segmentos de mercado. É claro que as demandas de clientes, como os veganos, e a contratação de profissionais

especializados ou mesmo fornecedores para busca de soluções em materiais também são fontes para a inovação. Assim, a Veja também leva oportunidades de melhoria e inovação às cadeias produtivas e às empresas fornecedoras. Contudo, os fornecedores também apresentam os mecanismos internos para a sistemática de identificação de oportunidades para inovar.

A partir da capacidade do sentir e moldar, torna-se necessário o aproveitamento das oportunidades, que inclui inicialmente as estratégias e decisões para o desenvolvimento, os investimentos e a comercialização do produto (TEECE, 2007). A questão central de desenvolver o calçado sustentável repercute na decisão por matérias-primas. Sobre esse processo, o gerente comercial menciona:

Olha, vou escolher o material? Então, tá bom. Eu tenho dez materiais diferentes, qual deles têm o menor impacto, ou impactou mais positivo pro mundo, pra empresa, pra cadeia? É esse. Vamos escolher por esse. Então... e lógico, dentro do que é possível sempre. É possível fazer? É! Não é, infelizmente não dá! Pra ter esse material quem sabe no futuro (ENTREVISTADO L).

Na opinião dele, essa escolha também é pessoal:

é você optar, eu vou usar um produto totalmente de petróleo, ou eu vou usar um produto orgânico. Ou o produto reciclado. Porque a informação de matéria-prima, de produto, de... a gente sempre consegue. Acho que é muito pessoal a decisão. A escolha, né (ENTREVISTADO L).

A decisão pelo material é acompanhada pela escolha do parceiro que depende não só do produto e da tecnologia utilizada, mas também da disponibilidade ao diálogo e ao compartilhamento da visão (ENTREVISTADA M).

Além das características dos materiais quanto aos aspectos de sustentabilidade, outras decisões envolvem a produção do calçado, tais como: custo, durabilidade no mercado e moda. O gerente comercial falou que o desenvolvimento da coleção demanda tempo e custa caro, por isso se desenvolvem produtos voltados para os padrões da moda, mas que “fique um tempo no mercado”. Sobre isso, comenta:

Vamos desenvolver, em termos de design, um produto que esteja na moda, né. Que seja um produto tendência, que vá durar. Porque tem navalha de corte, tem forma, tem uma série de coisas que custa realmente caro você desenvolver. E depois, da escolha do material é se esse material, ele vai ser aplicado a curto prazo, médio prazo ou longo prazo. De onde é que a gente

tá buscando isso e quanto tempo isso pode ser utilizado? Se os nossos fornecedores têm os recursos de produção suficientes pra gente crescer, por exemplo (ENTREVISTADO L).

Há grande relevância na escolha do local de onde se produzem as matérias-primas e o próprio calçado. Em relação à escolha da fábrica, o entrevistado L esclarece:

Poderia fabricar em qualquer lugar. Poderia escolher fabricar na China. Provavelmente iria pagar muito menos na China. Mas não. Vamos escolher uma fábrica no Brasil, porque o Brasil tem um histórico de qualidade de produção, né, no Vale dos Sinos e até em outros lugares, Franca, enfim, e são fábricas que respeitam o direito dos trabalhadores, que acompanham a legislação, todos com carteira assinada, enfim. São empresas corretas, que a gente consegue monitorar. E eu acho que é uma questão de escolha mesmo né (ENTREVISTADO L).

Em relação às exportações de matérias-primas, a gerente de suprimento explica as desvantagens:

É que a produção, essa produção acontece aqui no Brasil. E toda a vez que a gente pega fora do Brasil, nós temos a questão de importação e variação cambial. Então, principalmente hoje no Brasil onde essa indefinição na política, a economia, principalmente a moeda, ele está muito instável. [...] Então, uma vez que você desenvolve aqui no Brasil, a moeda, digamos, tem impostos, mas você compensa impostos se você consegue trabalhar um pouco mais; nesse sentido. [...] A grande maioria do produto é exportado, podemos então usar o *drawback*, né, para, digamos assim, para eliminar o imposto na importação, desde que tu tenhas um prazo de um (1) ano para comprovar a exportação do produto (ENTREVISTADA M).

Além disso, a proximidade dos fornecedores facilita a geração de renda local e o monitoramento dos fornecedores, já que as visitas favorecem a verificação do atendimento da legislação, em especial, a trabalhista.

Em relação à comercialização, o lançamento inicial da Veja contou com as parcerias de Agnes B e Cyclope, atendendo o varejo de Paris, depois com loja própria e *ecommerce*. Após expansão das exportações, a empresa decidiu vender seus produtos no Brasil. Sobre o lançamento da Vert, a gerente de suprimentos recorda:

A gente teve que pensar em uma nova forma de como que nós iríamos lançar no Brasil. Tivemos que nos adaptar a programação para... todo o processo, né, para tentar fazer a coisa da maneira mais sustentável possível, sem ter grandes gastos extras com envio, de divulgação, e tudo mais. Porque a marca não investe em propaganda,... digamos, não contrata

ninguém famoso para fazer propaganda. Então, ela prefere investir no pessoal que trabalha com a Vert, principalmente nos agricultores, seringueiros; para ela ter retorno para eles e falar deles; colocar eles em evidência todo esse processo... a evolução que acontece com essas famílias; o que vai mudando e transformando a vida deles. Investir nisso do que em propaganda em si (ENTREVISTADA M).

Através desta mudança, foram adaptados os sistemas de informação, por isso foi necessário contratar novas pessoas para a parte de comunicação e o acompanhamento da produção.

A respeito das cadeias de produção, cabe ressaltar as decisões de aceitar as condições comerciais e os requisitos dos produtos, como a continuidade da produção orgânica ou adoção das práticas de FDL. Assim como a decisão de aceitar as necessidades de desenvolvimento de produtos.

O aproveitamento de oportunidades também está ligado ao modelo de negócio da empresa (TEECE, 2007 e 2018, EKSJ; SOYER; ONAR, 2012). O modelo de negócio da Veja foi analisado anteriormente, a partir da perspectiva da inovação sustentável proposta por Boons e Lüdeke-Freund (2013). Através deste modelo, identificou-se o reconhecimento da proposta de valor da Veja de proteção às pessoas, ao planeta e ao bem-estar do consumidor. A Veja busca a proximidade com as pessoas, desenvolvendo relacionamentos que levem a práticas de sustentabilidade, por isso não precisa de investimentos em marketing. Este fato favorece outro aspecto do modelo de negócio: a adequação econômica entre os membros da cadeia envolvidos. Isso ocorre porque a Veja negocia com as cadeias produtivas a partir do comércio justo, desenvolvendo relacionamento baseado na transparência e na confiança com todos os fornecedores. A partir desse modelo, reforça as práticas de sustentabilidade nas cadeias do algodão, possibilitando a geração de renda para as comunidades e estimulando a preservação. Em relação à cadeia do couro, estimula o controle da toxicidade e a busca pela rastreabilidade do gado. Em relação às outras matérias-primas, reforça ou estimula o desenvolvimento de atributos de produtos sustentáveis.

A capacidade de aproveitamento de oportunidades também é estimulada a partir da ação da alta gestão em promover a lealdade e o comprometimento com a inovação (TEECE, 2007). No caso da Veja, a participação dos sócios é bastante enfatizada, seja nos processos de engajamento ao projeto da empresa, seja no estímulo a novas possibilidades aos produtos. Nas cadeias do algodão e da

borracha, as coordenadoras dos projetos e as lideranças locais também fundamentam a continuidade da produção e as melhorias das técnicas a serem desenvolvidas. No caso dos outros fornecedores, é importante a participação da alta administração no desenvolvimento dos novos produtos.

A capacidade de transformação e reconfiguração de ativos e estruturas, a última entre as capacidades dinâmicas de ordem superior, visa adotar a descentralização para favorecer as mudanças na organização. A adoção de uma estrutura pequena e orgânica da Veja favorece a rapidez das decisões. Basicamente, a empresa é composta por equipes de design, comercialização, qualidade e suprimentos. Mesmo que alguns integrantes estejam na França, a comunicação direta favorece a integração das atividades. Conforme dito anteriormente, eles possuem reuniões semanais para compartilhar os avanços e problemas a serem solucionados com apoio da equipe. No que diz respeito à coordenação, também foi ressaltada a importância das coordenadoras dos projetos do algodão e da borracha, em que a proximidade com as comunidades ajuda nas negociações e no apoio técnico aos agricultores e seringueiros. A respeito da coordenação interna e da cadeia de suprimentos, o gerente comercial enfatiza:

- É... a gente distribui bem, acho que as pessoas... colocamos pessoas que encabeçam cada projeto. Eu acho que... é importante você delegar, né, você saber distribuir, porque senão realmente... é uma coisa que eles não são, os dois sócios, eles não são centralizadores, apesar deles tomarem decisão de muita coisa, eles questionam muito, eles perguntam, eles querem a opinião de todos os funcionários, todas as pessoas, toda a equipe. E eu acho que isso... no caso da Bia ser a pessoa responsável pela borracha, porque tá próxima dos seringueiros. Eu acho que essa distribuição de tarefas, de função, de responsabilidades, que é o principal. Acaba dando capilaridade de informação da empresa e são células que conseguem processar melhor toda a informação, armazenar isso, e realmente filtrar o que é importante levar pra dentro das decisões, e o que não é (ENTREVISTADO L).

A reconfiguração de ativos sejam eles especializados ou coespecializados, construídos ou adquiridos é destacada por Teece (2007) na composição das capacidades dinâmicas de ordem superior. A complementariedade da inovação na Veja ocorre pelo desenvolvimento de ativos reputacionais e relacionais com a cadeia de suprimentos, mais expressivamente com a base de fornecimento, mas também com o varejo e consumidores finais através da estrutura de tecnologia da informação para *e-commerce*. Contudo, apesar da colaboração a respeito do desenvolvimento

de produtos por parte dos fornecedores, não foi possível identificar a criação de ativos coespecializados.

6.3.5.2 Capacidades ordinárias de 1ª e 2ª ordem

Ao mobilizar as capacidades dinâmicas de ordem superior, são aprimoradas ou modificadas as capacidades ordinárias (práticas operacionais) de 1ª ordem (manutenção da competitividade) e de 2ª ordem (com maior incerteza e importância para a inovação). No caso da cadeia de suprimentos da Veja, as capacidades de 2ª ordem foram as habilidades dos atores de criar e gerenciar os relacionamentos e promover parcerias nas diferentes camadas da cadeia. A continuidade desses relacionamentos e parcerias possibilitou a Veja acesso a materiais e componentes diferenciados, criando e renovando a proposta de um calçado sustentável. As capacidades de 1ª ordem utilizadas foram as capacidades de controle e de gestão do conhecimento, sendo que em ambos os níveis foram identificados relativas capacidades ordinárias.

O processo de criação dos relacionamentos se sobressai nas cadeias produtivas do algodão e da borracha, em que os empreendedores franceses necessitaram aprender mecanismos para romper com as barreiras culturais e de comunicação, para apresentarem a proposta da Veja. O primeiro passo para o desenvolvimento da confiança foi a presença e a persistência dos próprios fundadores da empresa na região produtiva, principalmente, considerando as dificuldades de acesso aos locais, seja a Floresta Amazônica, seja o semiárido nordestino. Apesar de inicialmente não entenderem o que “os gringos ou franceses malucos” estavam propondo, com o tempo, os trabalhadores valorizaram essa relação de proximidade, que os entrevistados comentam ser amizade. Sem dúvida, há uma habilidade para apresentação da proposta, desde o contato inicial com os especialistas da indústria calçadista, os representantes do governo e das comunidades locais, para promover a interação e firmar os primeiros acordos com os produtores. Essa proximidade com as comunidades também ocorreu com os produtores de tilápia e de seda, matérias-primas posteriores e complementares a produção.

A constante captação de novos produtores de algodão e da borracha nativa exige a habilidade de convencimento das coordenadoras dos projetos e parceiros e também a capacidade das cooperativas e associações de fornecer treinamentos sobre os novos métodos de produção. A capacidade de adaptação desses produtores é previamente avaliada, a exemplo dos agricultores de algodão, em que a ESPLAR analisa o perfil dos produtores, levantando indicadores sobre as comunidades que favoreçam a transição para a produção orgânica. Compartilhamento de recursos é importante para o aumento da base de produtores, principalmente para investimentos em assistência técnica, por isso os adiantamento e prêmios pagos pela Veja são relevantes.

Para a continuidade dos relacionamentos com as cooperativas e associações, a Veja também conta com as coordenadoras dos projetos. Ambas as representantes são capacitadas para negociar os contratos de produção, bem como habilitadas para prestar apoio técnico aos produtores, executando, assim, as principais capacidades ordinárias ligadas à capacidade de 2ª ordem de gestão dos relacionamentos da Veja. Além disso, pelos princípios do comércio justo é necessário a capacidade de transparência nas negociações. Para Ferraz, que analisou a cadeia de algodão orgânico, o relacionamento da Veja e dos produtores é caracterizado pela pessoalidade, em que a comunidade abre as portas de suas casas para receber os empreendedores e funcionários da Veja.

A capacidade de 2ª ordem de colaboração da cadeia de suprimentos da Veja resulta dos processos conjuntos para tomada de decisão, solucionar problemas e melhoria do relacionamento (JU; PARK; KIM, 2016). Desde o início da formação da Veja, a empresa buscou parcerias que ajudassem na solução de problemas não só da empresa, como também de parceiros. A parceria com a empresa Tudo Bom foi necessária para garantir o fornecimento inicial de algodão para a Veja. Já as parcerias com a ESPLAR, ACEPA E ACEPI do algodão e com a Amopreab, COAF, CAET e CAEX da borracha tiveram como objetivo dar apoio técnico às comunidades.

As associações também precisam desenvolver parcerias com outros atores para solucionar problemas, sejam eles comerciais, técnicos ou de transportes. Para fornecer algodão a Justa Trama, a ADEC precisou do apoio da ESPLAR e da UNISOL Brasil. A associação da ESPLAR e a EMBRAPA algodão possibilitou o desenvolvimento da desencaroçadeira para produção de pluma. A parceria da ADEC com as prefeituras locais favorece o compartilhamento de recursos para

custeio de transporte. O compartilhamento de recursos em grandes projetos como o PDCH, não só expandiram os consórcios agroecológicos, como também facilitaram os processos de certificação do algodão orgânico, através da criação de OPACs e respectivos treinamentos para certificação.

As parcerias entre associações, ONGs e governo também levaram recursos para produção e capacitação de produtores de borracha. Os projetos Protegendo a Floresta e Valores da Amazônia visavam agregação de valor e mobilização de negócios dos produtos da floresta, fornecendo equipamentos, capacitações, assistência técnica e apoio às certificações. Entretanto, a parceria envolvendo o projeto Tecbor possibilitou a inovação tecnológica e social de beneficiamento da borracha. A capacidade de desenvolvimento de pesquisa do LATEQ (UnB) e a capacidade de adaptação dos seringueiros as novas técnicas, com o apoio das associações e a contratação da Veja, viabilizaram a inovação. Para a captação de novos adotantes ao método, as comunidades contam com o apoio de órgãos do governo e ONGs, principalmente para fornecimento de *kits* de produção de FDL e para capacitação.

A capacidade da Veja de promover parcerias também inclui outros fornecedores. Vale ressaltar que, nos casos estudados, a empresa não buscou solucionar problemas, mas melhorias e inovação. A partir da colaboração no desenvolvimento de novas matérias-primas e componentes, a Veja participou do processo de geração e seleção de ideias e definição de conceito, além da participação nos testes de produto. A empresa levou ao fornecedor os materiais a serem utilizados ou desenvolvidos. O fornecedor necessitou desenvolver amostras e realizar testes. Apesar de não se estabelecer uma parceria, também foi contratado um laboratório técnico para teste de desempenho e emissão de laudos. A respeito da construção das parcerias, a gerente de suprimentos enfatizou a capacidade tecnológica dos parceiros e a disposição ao novo.

A capacidade de controle dos processos na cadeia de suprimentos (Storer et al., 2014; Beske Land e Seüring) é exercida tanto pela Veja, quanto pelos outros membros da cadeia de suprimentos, constituindo uma capacidade de 1ª ordem. As atividades de monitoramento visam às certificações e o atendimento de normas ligadas à sustentabilidade.

Na cadeia do algodão, tanto a coordenadora representante da Veja, quanto as associações participam do processo de certificação. A criação do Sistema de

Controle Interno (SCI) favoreceu a capacidade ordinária de realização e controle dos registros. A migração da ACEPA e ACEPI para OPACs exigiu a capacidade de realização de auditorias e emissão dos selos por essas associações.

Apesar de não haver certificações na cadeia da borracha, a Veja acompanha o desempenho das cooperativas, que depende da habilidade mais operacional da coordenadora em verificar as técnicas utilizadas. Além disso, um dos principais aspectos das visitas é verificar o nível de desmatamento pelos seringueiros participantes do projeto, com o apoio das próprias cooperativas.

Na cadeia do couro, a Veja e os curtumes precisam ter as capacidades ordinárias para controlar os laudos das substâncias restritivas dos couros, e conhecer os padrões das normas REACH. Além disso, ter pessoal habilitado para verificar os níveis de contaminação dos efluentes, emissão crítica do segmento. Não só nos curtumes, mas também em outros fornecedores, o processo de visita envolve a habilidade de verificação das condições do trabalho, exigindo o conhecimento da legislação trabalhista. Recentemente, a Veja tem buscado criar um relacionamento mais próximo com os criadores de gado, para desenvolver outra capacidade de controle que é a rastreabilidade da cadeia do couro.

A capacidade de gestão do conhecimento da Veja, entendida como de 1ª ordem, está muito atrelada à capacidade de obter e compartilhar informações, muitas vezes de modo informal, devido à proximidade e à pessoalidade das relações. Muitas dessas informações são obtidas em reuniões internas, bem como através da comunidade e dos fornecedores. Ao exercer a capacidade ordinária de registrar informações, os funcionários emitem relatórios e enviam e-mails para as diferentes equipes e os empreendedores. A comunicação com o cliente é que tem uma plataforma de TI mais estruturada.

De modo geral, a própria Veja destaca a capacidade da empresa de conectar projetos, reconstruindo um produto e levando ao mercado um tênis diferenciado (VEJA, 2018). Nesse aspecto, é importante a capacidade de identificar e viabilizar economicamente muitos dos negócios e iniciativas da cadeia. Recentemente, ela está buscando uma certificação de amplo grupo que reforce a habilidade de atender e estimular os requisitos de sustentabilidade.

6.4 BREEFING DOS ESTUDOS DE CASO

A fim de facilitar as reflexões sobre os resultados a serem apresentadas no capítulo 7, o quadro 15 sintetiza o processo de desenvolvimento de capacidades dinâmicas da CS da Calçados Bibi e da CS da Veja Fair Trade. Esse resumo está centrado nas três categorias principais de análise, quais sejam: a inovação sustentável, as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos e a aprendizagem da cadeia de suprimentos.

Quadro 15 – Quadro resumo dos resultados

	CS da Bibi	CS da Veja
Inovação Sustentável (IS)		
Benefícios das IS	Saúde produtores e consumidores	Menor impacto ambiental do produto, melhoria das condições econômicas das comunidades produtoras
Inovação em Produto	Limitação/exclusão de substâncias restritivas	Uso de materiais mais sustentáveis (base biológica ou reciclados)
Inovação na CS	Mudanças em fornecimento, transformação, proposição de valor e cliente	Mudanças em fornecimento; proposição de valor e cliente
Modelo de Negócio	Valorização do produto não tóxico na CS	Aumento das condições dignas de trabalho, justiça econômica e materiais ecologicamente amigáveis na CS.
Drivers da IS	Normas Internacionais e Listas de Substâncias Restritivas (RSL)	Motivação dos empreendedores por negócio sustentável
Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos (CDCS)		
CDCS de Ordem Superior³¹	I - Interação com agentes internacionais e parceria com instituto de pesquisa A - Decisão sobre os parâmetros para a adoção da Lista Substâncias Restritivas T- Descentralização na empresa focal (Gestão da Inovação, GCS, etc.) e ativos reputacionais, relacionais e de conhecimento	I - Ampla rede de contato profissional A - Decisão sobre os termos de comércio justo e desenvolvimento de componentes T- Descentralização na empresa focal (Gestão da Inovação, GCS, etc.) e ativos reputacionais e relacionais

³¹ A Capacidades Dinâmicas de Ordem Superior, inclusive da Cadeia de Suprimentos, são compostas por Capacidade de Identificação (sentir e moldar) das oportunidades = I; Capacidade de Aproveitamento das oportunidades = A; Capacidade de Transformação e Reconfiguração de Ativos e estruturas = T.

CDCS de 2ª ordem	controle de substâncias restritivas gestão do conhecimento ao longo de toda a CS	criação e desenvolvimento de relacionamentos
CDCS de 1ª ordem	compartilhamento de recursos desenvolvimento de fornecedores colaboração adaptabilidade	capacidade de controle e de gestão do conhecimento
Capacidades Ordinárias das CS	Conferência de laudos e requisitos do fornecedor Agendamento de visitas e treinamentos	Organização e conferência de documentos de certificações Elaboração de relatórios
Aprendizagem em CS		
Conhecimentos	Substâncias Restritivas – restrições e danos à saúde	Conhecimento técnico produtivo, matérias-primas e componentes, modelo de negócio sustentável
Mecanismos³²	E - Interação com os stakeholders da CS para a criação e adoção de RSL A – Treinamentos - discussão das soluções na EF e nos fornecedores C – Criação da RSL	E – resolução de problemas A - Reuniões e treinamentos entre produtores ou fornecedores e parceiros C – Codificação de instruções processos e equipamentos; relatórios das interações com CS
Estilos	<i>Co-exploitation</i> – compartilhamento de informações e soluções existentes entre empresa Focal e Fornecedores	<i>Co-exploitation</i> – compartilhamento de informações e soluções existentes nas parcerias da CS

Fonte: Elaborado pela autora.

Essa síntese salienta que inovações sustentáveis em ambas as cadeias envolveram mudanças em produtos, nas cadeias e no modelo de negócio das empresas focais. Em relação aos *drivers* dessas inovações, a Calçados Bibi e as empresas fornecedoras estavam mais expostas a fatores externos, enquanto a Veja, produtores e fornecedores estavam mais mobilizadas por fatores internos as organizações. Ambas as CS necessitaram da participação de *stakeholders* da empresa focal na identificação e aproveitamento de oportunidades. Contudo, a Veja necessitou de uma rede muito mais ampla para estruturação de uma cadeia mais sustentável, enquanto que a Calçados Bibi buscou manter os fornecedores, reconfigurando a CS a partir dos critérios de toxicidade. Ambos os casos buscaram desenvolver ativos reputacionais e relacionais, sendo as principais capacidades

³² Mecanismos de aprendizagem: E – acumulação de experiência; A – articulação de conhecimento e C – Codificação de conhecimento

desenvolvimento de relacionamentos, controle e gestão do conhecimento. Em relação à aprendizagem, a CS da Calçados Bibi voltou-se para um conhecimento específico, de forma mais aprofundada e a CS da Veja trabalhou com múltiplos conhecimentos específicos a cada parceria desenvolvida. Ambas as CS utilizaram os mecanismos de acumulação de experiência, articulação e codificação de conhecimento. Além disso, investiram apenas na estratégia de *co-exploration* buscando avanços dentro dos domínios de conhecimento existente. A discussão das semelhanças e diferenças entre os casos será abordada no capítulo a seguir.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As reflexões iniciais para o desenvolvimento desta tese se referem à compreensão sobre as mudanças realizadas pelas empresas para atender as pressões e preocupações sociais e ambientais. Segundo Schumpeter (1964), mesmo que impulsionadas por fatores ambientais, essas mudanças que geram desenvolvimento são endógenas ao sistema econômico, ou seja, são promovidas pelas próprias firmas. Especificamente, as mudanças que geraram algum tipo de valor às empresas, não só o valor econômico, como também o sustentável. Portanto, interessou a este estudo as mudanças em produtos, processos, métodos, modelos de negócios geradoras de benefícios econômicos, sociais e ambientais relacionados à sustentabilidade (SCHUMPETER, 1964, BARBIERI et al., 2010). Conforme proposto no primeiro objetivo do estudo, a elaboração dos estudos de casos possibilitou identificar inicialmente duas inovações consideradas sustentáveis em produtos. Entretanto, esta pesquisa se propõe a compreender as inovações no âmbito das cadeias de suprimentos, uma vez que as inovações são necessárias para tornar não só as firmas, mas também as CS mais sustentáveis (SILVESTRE, 2015a; PAGELL; SHEVCHENKO, 2014). Dessa forma, constataram-se as inovações em cadeias de suprimentos sustentáveis e características sustentáveis nos modelos de negócio das empresas focais Calçados Bibi e Veja Fair Trade.

As inovações em calçados apresentadas têm por base dois dos aspectos descritos por Muñoz (2013): a limitação e a exclusão de substâncias nocivas à saúde e o uso de materiais de base biológica ou reciclado. Contudo, se esses calçados fossem comparados a um calçado tradicional, talvez muitas pessoas não conseguissem diferenciá-los, porque são poucas as características físicas que permitem alguma associação com a sustentabilidade, por exemplo, no Tênis da Veja é possível visualizar um tecido de algodão, que poderia promover uma associação ao natural e, por conseguinte, ao sustentável. Porém, são necessárias mais informações para que o cliente compreenda a origem e as características das matérias-primas, a fim de atribuir um valor sustentável. Portanto, a Veja informa sobre o projeto, explicando quem são os produtores e fornecedores. Além disso, a cada modelo de calçado lançado, a empresa apresenta quais são as matérias-primas utilizadas. Por sua vez, a Calçados Bibi usa um *card* com o símbolo do não

tóxico direto no produto e investiu na comunicação direta com o cliente, através dos treinamentos dos vendedores.

Apesar dos esforços das empresas é fundamental que o consumidor tenha a noção de conceito de sustentabilidade, inclusive considerando as possíveis discordâncias de entendimento, compreendendo os impactos sociais e ambientais dos calçados tradicionais. A partir disso, ele será capaz de reconhecer os benefícios dos calçados mais sustentáveis, atribuindo valor ao novo produto, constituindo uma inovação sustentável (BARBIERI et al., 2010).

Ainda que a identificação do valor atribuído pelos consumidores de calçados não esteja incluída na abrangência da pesquisa, os representantes das indústrias calçadistas e os fornecedores entrevistados afirmam que o público consumidor está mais consciente e com um grau maior de exigência quanto aos atributos dos calçados. Os entrevistados também destacaram o desempenho no mercado e os benefícios reputacionais obtidos pelas inovações e posicionamento das empresas focais, se aproximando das vantagens de *first-movers*, como salientam Beske e Seüring (2014). O grau de conscientização e as vantagens ainda se referem a um restrito nicho de mercado, que busca informações sobre os produtos, ou obtém algum conhecimento sobre a sustentabilidade nas interações com atores da CS. Portanto, é cada vez mais relevante o questionamento e a inclusão de atributos socioambientais nas escolhas dos consumidores de calçados, não só nestes nichos, mas também na população em geral. Como proposto por Boons e Lüdeke-Freund (2013), é importante desenvolver a responsabilidade dos clientes pelo seu consumo e que eles reconheçam os desafios da empresa em fornecer um produto mais sustentável.

As inovações da Calçados Bibi e da Veja exigiram modificações nos materiais dos calçados, elemento de maior impacto no ciclo de vida de um calçado (GOTTFRIDSSON; ZHANG, 2015). Essas mudanças ocorreram não apenas nas empresas focais, mas em outros atores da cadeia de suprimentos. Houve um esforço de colaboração entre fornecedores e clientes para o desenho, desenvolvimento ou adequações de produtos, materiais, componentes e condições de trabalho (BESKE; SEÜRING, 2014).

No caso dos fornecedores da Calçados Bibi, os fornecedores entrevistaram declararam poucas alterações em formulações dos materiais ou processos produtivos no primeiro e segundo nível da cadeia de suprimentos, a partir das

entrevistas realizadas. Apesar disso, o gestor das relações na CS alegou que ocorreu alterações mais significativas em outros fornecedores. Além disso, houve uma grande necessidade de aprimorar os mecanismos de controle desses materiais, incorporando novos testes e laudos, sendo uma mudança significativa de processo ao longo de toda a cadeia de suprimentos. Esse monitoramento garantiu o atributo de não toxicidade dos calçados e acessórios da Calçados Bibi.

Já o caso da Veja Fair Trade inclui a criação do novo produto e a estruturação da cadeia de suprimentos. Como disseram os entrevistados, as cadeias produtivas já existiam, mas houve a mudança na maneira de negociação com os produtores, aderindo ao comércio justo nas relações com as comunidades. Após a criação da empresa, ocorreram algumas inovações em relação aos fornecedores, para desenvolvimento de novos componentes, visando à melhoria ou à criação do novo modelo de tênis. Apesar dessas mudanças, não se constatou a utilização da ferramenta de análise de ciclo de vida a fim de orientar as inovações nas cadeias estudadas, como recomenda Beske e Seuring (2014). Contudo, o gerente comercial da Veja afirmou que iniciaram uma parceria para a utilização dessa ferramenta.

Essas mudanças, mesmo envolvendo mais de uma camada ou função da cadeia de suprimentos, não necessariamente configuram uma inovação na cadeia de suprimentos para a sustentabilidade sob a perspectiva de Gao et al. (2017). Conforme os autores, a mudança deve estar associada a todos os integrantes da cadeia de suprimentos, abrangendo todas as funções e gerando valor sustentável a todos os *stakeholders*. O caso da Calçados Bibi é o que mais se aproxima por promover mudanças em quase todas as funções da cadeia de suprimentos, a exceção da entrega e de pós-uso e retorno. As ações da empresa focal resultaram em mudanças ao longo da CS, apesar das iniciativas de aprendizado ocorrerem mais no primeiro nível da CS. As inovações e melhorias da Veja ocorreram mais na relação da díade, em diferentes níveis da CS, centradas nas funções de suprimento, proposição de valor e cliente.

Tendo em vista a complexidade de lidar com toda a abrangência proposta pelo modelo Gao et al. (2017), propõe-se considerar um envolvimento parcial tanto de atores, quanto de funções envolvidas na inovação, mas com valor gerado aos *stakeholders*. Essa proposta tem por base os modelos de ICS de Caniato, Caridi e Moretto (2013) e Arlbjorn, Haas e Munksgaard (2011) que não tratam de sustentabilidade, mas consideram uma mudança em processo, estrutura e

tecnologia que ocorra no nível da firma, da díade ou da CS. A partir dessas abordagens, constata-se a inovação na cadeia de suprimentos para sustentabilidade, tanto da Calçados Bibi, quanto da Veja.

As inovações nas cadeias de suprimentos estudadas requerem a compreensão acerca das semelhanças ou diferenças entre o processo de reconfiguração da CS da Calçados Bibi e a estruturação da CS da Veja Fair Trade. Em ambos os casos as empresas focais buscaram novos fornecedores que atendessem aos critérios de toxicidade ou determinadas características de materiais ou processos produtivos. Nessa situação, já havia tendências desses novos membros da CS a adoção de critérios ou mesmo reconhecimento de valor a respeito dos critérios de sustentabilidade. Diferentemente da Veja, a Bibi ainda teve o esforço a mais de convencimento dos atuais membros da CS para a adoção da lista de substâncias restritivas e o compartilhamento de conhecimento através de visitas e treinamentos para as mudanças. Ao não ter uma CS estruturada como a Calçados Bibi, a Veja necessitou desenvolver a confiança junto aos produtores e fornecedores, explicando a proposta de transparência nas negociações ou mesmo de comércio justo.

Além da inovação na CS, o modelo de Caniato, Caridi e Moretto (2013) ainda propõe que há uma interação entre a inovação de produto, a inovação na CS e inovação organizacional, que é abordada neste estudo como inovação no modelo de negócio. Isso reforça a proposta de gestão da cadeia de suprimentos, em que a proatividade da CS depende exatamente do alinhamento entre o modelo de negócio, os elementos socioambientais e a capacidade de inovar (PAGELL; WU, 2009).

Ambas as empresas focais salientaram o compartilhamento de valor sustentável ao longo da CS e a responsabilização de fornecedores como os elementos centrais do modelo de negócio, conforme Boons e Lüdeke-Freund (2013). Assim, a produção de um calçado não tóxico da Calçados Bibi está associada à inovação de processos de controle da CS e com novos elementos de toxicidade dos materiais para valorização da saúde no modelo de negócio da empresa. A oferta de um calçado sustentável exigiu da Veja a formação inicial de uma rede estável de fornecimento, que vem sendo renovada ao longo do tempo, complementada com novas matérias-primas e componentes, para garantir um modelo de negócio que gere um impacto positivo cada vez maior em todos os estágios de produção. Para isso, há uma constante busca por parceiros alinhados ao modelo de negócio, ou ao

projeto, como denominado pela Veja, que primem pelo respeito humano, ofertando condições dignas de trabalho, gerem justiça econômica e forneçam materiais ecologicamente amigáveis. *A posteriori* serão retomadas as capacidades desenvolvidas para essas inovações, mas as discussões obtidas até agora reforçam a **proposição 1, que propõe o encadeamento de mudanças em produtos, na CS e no modelo de negócio.**

Essas inovações resultam do processo de identificação de *drivers* e da mobilização de capacidades dinâmicas (CANIATO; CARIDI; MORETTO, 2013), que corresponde ao segundo objetivo proposto por esta pesquisa. O principal *driver* da inovação na Calçados Bibi foi as normas internacionais de substâncias restritivas, as quais foram reforçadas na cadeia com as listas do segmento esportivo e também pela motivação anterior da empresa em desenvolver calçados voltados à saúde da crianças. Por sua vez, o principal motivador da inovação na Veja foi a vontade dos sócios em empreender em um negócio sob a perspectiva da sustentabilidade, reconstruindo a forma de produzir um calçado e estruturando uma CS mais sustentável.

Conforme modelo de Seüring e Müller (2008), a adoção de novas práticas sustentáveis na CS advém dos motivadores externos, destacando a pressão de governos e outros stakeholders nas mudanças. O caso da Bibi reforça não só pressão sobre a empresa focal, mas também sobre os fornecedores por intermédio de empresas concorrentes. O argumento da empresa focal e a percepção dos fornecedores do aumento dessas forças externas acelerou o processo de adaptação. Contudo, em modelo mais recente, Beske e Seüring (2014) reforçam a relevância da alta administração (empreendedores ou gestores) na GCSS, especificamente na orientação estratégica. Especificamente, a dedicação da alta administração ao *TBL* (BESKE; SEÜRING, 2014), conforme visto no caso da Veja, passa a ser um importante agente da formação de *drivers* de inovação, na dimensão de negócio (CANIATO, CARIDI E MORETTO, 2013). Em relação as práticas sustentáveis nas CS, ambos os *drivers* internos e externos às empresas focais levaram à dedicação ao *TBL*. Os *drivers* externos a Calçados Bibi influenciaram no desenvolvimento de práticas como continuidade e gerenciamento de risco, enquanto que os drivers internos da Veja promoveram práticas de colaboração.

As empresas focais **estudadas identificaram os *drivers* da inovação de produto a partir da interação com *stakeholders*, conforme preposição P3a.** No

caso da Calçados Bibi, as organizações internacionais ligadas à exportação e também o IBTeC ajudaram na identificação da oportunidade de adotar novos padrões de substâncias restritivas. Enquanto que no caso da Veja, o contato com empresas internacionais, com diferentes níveis de práticas de sustentabilidade, colaborou com a identificação de novas maneiras de conduzir negócios.

O modelo de Caniato, Caridi e Moretto (2013) associa os *drivers* às inovações, os quais são moderados por determinadas capacidades dinâmicas. Contudo, para esta tese, a constituição dos *drivers* está relacionada às capacidades dinâmicas de ordem superior, especificamente, à capacidade de sentir e moldar as oportunidades. A formação dos *drivers* depende diretamente da capacidade de identificar fatores internos e externos que indiquem possibilidades de inovações, ou seja, os *drivers* se formam a partir da percepção dos membros da CS das oportunidades de inovação. A partir dos *drivers* é possível desenvolver as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos nos diferentes níveis, para a obtenção da inovação.

As capacidades dinâmicas são compostas de capacidades dinâmicas de ordem superior, capacidades ordinárias e de 1ª e 2ª ordem. As capacidades dinâmicas de ordem superior da cadeia de suprimentos compreendem a utilização de capacidades próprias e da rede interorganizacional para sentir e aproveitar oportunidades, além de reconfigurar ativos e estruturas da empresa (TEECE, 2007, ALINAGHIAN, 2012).

A primeira das capacidades dinâmicas de ordem superior é a identificação de oportunidade e ameaças. Vale ressaltar que neste estudo, ela é analisada no âmbito das interações da CS. Percebeu-se que a capacidade de sentir e moldar uma oportunidade de uma firma pode ser ampliada pela interação com *stakeholders* em uma CS (P3a), ou seja, a identificação ocorre por intermédio ou com a colaboração de outros atores. Assim como prevista a participação dos ecossistemas de negócio, neste estudo dos *stakeholders* da CS, nas atividades de varredura, criação, aprendizado e interpretação (TEECE, 2007). Nessa interação, há um acesso diferenciado de informações, gerando novos conhecimentos internos e externos, mudando a natureza das oportunidades ou a imposição de regras (TEECE, 2007).

A experiência de exportação da Bibi, com contatos com agentes exportadores e representantes de governos no âmbito internacional, além das interações com o IBTeC, também favoreceu a identificação do *driver* e das possibilidades de moldar as oportunidades. As informações sobre as substâncias restritivas possibilitaram a

definição para um projeto de calçado não tóxico, bem como foram relevantes para a sensibilização e o convencimento de parte da base de fornecimento.

A motivação dos empreendedores para a criação da Veja advém da experiência de pesquisa e consultoria em várias empresas do mundo, mesmo que a maioria delas frustradas em relação ao desempenho em sustentabilidade, na visão dos empreendedores da Veja. A identificação de novos materiais ocorre a partir da participação em feiras e de uma ampla rede de contatos, que possibilitam a consulta e também a proposição de ideias por parte dos parceiros. As informações sobre o impacto dos produtos e processos é essencial não só para a identificação de uma nova oportunidade de matéria-prima, mas também do alinhamento dos parceiros, no que diz respeito às propostas de sustentabilidade. Reforçando a proposta de Teece (2007) e Alinaghian (2012) de uso da rede para a CDOS, a capacidade da cadeia de suprimentos de identificar oportunidades refere-se à capacidade de criar uma intensa base de recursos e capacidades que possibilitem uma ou mais firmas acessarem as informações e criarem novos conhecimentos, para promover mudanças nas firmas, nas díades ou na CS de forma mais abrangente. Contudo, é importante ressaltar as relações de dependência de fornecedores já participantes da CS na assimilação da oportunidade e aceitação da mudança.

Outra capacidade dinâmica de ordem superior da cadeia de suprimentos é o aproveitamento de oportunidades, tendo como pressuposto que a colaboração na tomada de decisões favoreça os modelos de negócio mais sustentáveis. Muitas das tomadas de decisão ocorreram no âmbito das firmas, mas algumas delas envolveram a relação na díade cliente-fornecedor, **atendendo parcialmente a proposição P3b, que prevê a colaboração nas decisões, principalmente, pelo grau de influência no modelo de negócio.**

A decisão de seguir as normativas de substâncias restritivas foi realizada pela Calçados Bibi, influenciada pelo mercado externo. Os parâmetros para compor a lista da Calçados Bibi contou com o apoio do IBTeC. Os fornecedores foram influenciados a seguir as RSL ou pela Calçados Bibi ou por outras indústrias calçadistas do segmento esportivo. A aceitação das exigências ao longo de toda a CS levou ao atendimento das normativas de substâncias restritas, acarretando valor de saúde compartilhado e responsabilizado na CS, relacionando assim as decisões apenas ao modelo de negócio da empresa focal.

Já a decisão da produção do calçado sustentável da Veja envolveu a aceitação dos produtores dos termos do comércio justo, tendo apoio das associações do algodão orgânico do Ceará e das cooperativas de borracha nativa do Acre e ONGs. A decisão por novos componentes também envolveu a realização de parcerias na díade cliente-fornecedor. Assim, a capacidade da CS de aproveitar oportunidades está relacionada às interações e parcerias na CS, para desenvolvimento de produtos e processos ou criação de novo modelo de negócio, como proposto por Teece (2007). Entretanto, também ocorrem por alianças para aprendizado e P&D ou aquisição de tecnologias que não foram realizadas pelas empresas nas inovações estudadas. Além disso, não foram estimuladas ações conjuntas para a promoção de incentivos à criatividade e a construção de lealdade e comprometimento com a inovação (TEECE, 2007) ao longo da CS.

A terceira capacidade de ordem superior refere-se à transformação e à reconfiguração de ativos e estruturas, considerando as formas de implementação, os mecanismos de governança e os incentivos a aprendizagem e a forma de conhecimento (TEECE, 2007). Vale ressaltar que as inovações foram incrementais, isto é, não exigiram novas estruturas das empresas focais e outros atores da CS. Em relação à descentralização, ela centrou-se na estrutura das empresas focais.

A Calçados Bibi possui uma estrutura descentralizada, em que diferentes setores participaram das mudanças, em especial o setor de comprar que alterou todo o processo de seleção e homologação, bem como colaborou nos treinamentos de fornecedores. Na Veja a descentralização tanto da gestão de inovação, quanto da gestão dos suprimentos, entre outras funções da empresa, favoreceu a agilidade da adaptação. A equipe reduzida e integrada da Veja facilita o processo de identificar novos fornecedores e desenvolver os atuais. **A integração desses setores ou equipes favorece a capacidade de resposta das empresas focais, atendendo em parte a proposição P3d.** Apesar dos fornecedores de ambas as cadeias apresentarem estruturas para gerenciamento das cadeias e também da inovação, não foi possível avaliar o quanto essa estrutura favoreceu ao processo de mudança (TEECE, 2007). Outro aspecto importante para a capacidade de transformação e reconfiguração, outra parte da **proposição P3d, são os ativos desenvolvidos para a mudança.** Os ativos de conhecimento, os reputacionais e relacionais foram os ativos especializados mais desenvolvidos pelas empresas focais. Porém, não foram identificados ativos-coespecializados, devido à falta de

parcerias que envolvessem o desenvolvimento compartilhado de novos conhecimentos e tecnologias. Além disso, ao tratar que **as empresas gerem conjuntamente incentivos e proteção ao conhecimento, a proposição P3c foi pouco salientada pelas cadeias estudadas**. No caso de desenvolvimento de componentes com fornecedores da Veja, houve acordos informais de sigilo entre cliente e fornecedor. Mesmo que os estudos de casos tenham apresentado certa limitação nesses elementos, houve a adaptação da CS. Assim, colaborando com a proposta de Teece (2007) e Alinaghian (2012) de uso da rede para a CDOS, a capacidade da CS de transformar e reconfigurar os ativos e estruturas organizacionais depende dos esforços de integração na cadeia para flexibilizar decisões e desenvolver ativos conjuntamente, além da colaboração para construir mecanismos de governança e aprendizagem.

Ao considerar a reconceitualização da CS, as inúmeras possibilidades de interação poderiam favorecer as capacidades dinâmicas de ordem superior da cadeia de suprimentos. Contudo, envolveu-se um número maior de *stakeholders* ao mobilizar a capacidade de identificar oportunidades, do que nas de aproveitamento e transformação, sendo essas mais comuns no nível da díade. Isso pode decorrer do esforço das empresas de tomada de decisão internamente, principalmente devido aos riscos quanto à inovação e a dificuldade de compartilhar recursos e desenvolver ativos, em especial os de conhecimento conjunto. Apesar disso, ainda assim confirma **a proposição (P3) de que a reconceitualização pode aprimorar a capacidade dinâmica de ordem superior da cadeia de suprimentos**.

A partir dessas capacidades de ordem superior da CS é possível mobilizar as capacidades ordinárias de 1ª e 2ª ordem específicas da cadeia de suprimentos. Por isso, a partir dos estudos de Deefe e Fugate (2010), propõe-se que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos decorrem de esforços dos parceiros da CS para mobilizar as capacidades dinâmicas superiores, renovando capacidades existentes ou formando capacidades da CS inteiramente novas. A Calçados Bibi e o IBTeC desenvolveram a capacidade de 2ª ordem de controle de substâncias restritivas e de gestão do conhecimento ao longo de toda a CS. Na 1ª ordem, destacaram-se as capacidades de compartilhamento de recursos, desenvolvimento de fornecedores, de colaboração e de adaptabilidade. No caso da Veja, as capacidades de 2ª ordem de criação e desenvolvimento de relacionamentos é que possibilitaram as inovações de calçados sustentáveis. A colaboração para o

desenvolvimento do controle deve estar presente em todos os atores, da mesma forma que a disposição ao relacionamento deve estar presente em todos os níveis da CS. Na 1ª ordem, contatou-se a capacidade de controle e de gestão do conhecimento. Comparando os estudos de caso, verificaram-se capacidades em comum, sendo que algumas delas em níveis diferentes. A exemplo da capacidade de controle e de gestão do conhecimento que para a Calçados Bibi foram essenciais para a criação de um produto não tóxico; enquanto que na Veja Fair Trade são capacidades que contribuem para a manutenção da gestão dos fornecedores. Portanto, **as interações intra e interorganizacionais possibilitaram o desenvolvimento de capacidades coletivas, conforme proposição P2.**

Em relação à abrangência das categorias de CDCS, um aspecto a ressaltar é que o controle em ambas as cadeias não atingiu a reflexividade, como proposto neste *framework*. Em ambas as cadeias verificou-se o controle dos processos e relacionamentos em diferentes graus de complexidade, conforme sugerido por Storer et al. (2014). Apesar da ciência das empresas focais de que práticas de negócios desenvolvidas geraram vantagens competitivas, não houve relato de um momento de definição, tampouco verificação das capacidades e se estas geram vantagens competitivas sustentadas (BESKE; LAND; SEÜRING, 2013).

Outra capacidade a ser discutida é a da reconceitualização. A descrição das cadeias de suprimentos estudadas enfatizou os membros envolvidos nas mudanças e inovações das cadeias, ao longo das práticas de GCSS, destacando as interações dos *stakeholders* nas CS. A Calçados Bibi, por exemplo, aproximou os fornecedores do IBTeC para desenvolver os processos de aprendizagem e controle na CS. Por sua vez, a Veja encontrou arranjos formados junto aos produtores de algodão e borracha, sendo ela a entidade a se integrar e fortalecer as parcerias locais. Assim, neste estudo, o processo de integração dos *stakeholders* secundários na CS, como proposto por Beske, Land e Seuring (2013), foi intermediado ou fortalecido pela empresa focal, a qual identificou as oportunidades de parcerias entre os *stakeholders* em diferentes camadas da CS. Apesar da percepção dessas oportunidades, não foi possível identificar se as empresas focais reconhecem os *stakeholders* como membros da CS.

Após a compreensão de quais *drivers* e capacidades dinâmicas promoveram as inovações sustentáveis, torna-se imprescindível retomar o elemento central para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas: a aprendizagem. Analisar os

mecanismos e estilos de aprendizagem é o terceiro objetivo específico do estudo. Para isso, partiu-se da **proposição (P4) de que a colaboração pode propiciar as oportunidades de aprendizagem que geram as capacidades dinâmicas**. No caso da Bibi, a colaboração com o IBTeC gerou o aprendizado sobre as substâncias restritivas na empresa focal e também nos diferentes níveis da CS, possibilitando a mudança. Esse processo envolveu todos os mecanismos de aprendizagem. Através da experiência das interações entre *stakeholders*, identificou-se a necessidade de mudança e os padrões a serem seguidos. Já as reuniões promoveram as discussões para criar um consenso, a fim de desenvolver normativas, como a lista de materiais restritivo da Calçados Bibi, além das normas brasileiras para o setor coureiro-calçadista. Essas normativas são o principal esforço de codificação sobre os aspectos e os limites das substâncias químicas.

Na cadeia de suprimentos da Veja, a maioria dos aprendizados ocorreram nas relações da díade com o objetivo de encontrar soluções técnicas mais pontuais e disseminar o conhecimento para as empresas parceiras ou nos projetos de desenvolvimento conjunto de componentes. A busca por soluções mais sustentáveis e as respectivas capacitações envolveu a empresa focal e os fornecedores ou produtores, ou ONGs e universidades e fornecedores/produtores. Nas cadeias produtivas, a experiência para resolução de problemas gerou aprendizados comerciais, para adequação de equipamentos, para processos produtivos e de certificação. Os treinamentos e consequentes discussões entre os produtores e os parceiros possibilitaram a articulação de conhecimento necessária aos processos de melhoria. A Veja aprendeu na interação com fornecedores e outros parceiros sobre novas possibilidades de materiais. Da mesma forma que os fornecedores aprenderam com a empresa focal a respeito de novos parâmetros e possibilidades para a construção de novos componentes. O pioneirismo da Veja frente à sustentabilidade levou a um novo entendimento sobre práticas e formas de modelo de negócio para os fornecedores. Assim, o aprendizado ao longo das práticas, a **articulação e a disseminação de conhecimento, como proposto em P4, foram intensificados pelas parcerias realizadas ao longo das CS estudadas**.

Os aprendizados nestas CS possibilitaram na maioria das vezes a mobilização de CDCS nas diferentes hierarquias e não a geração de novas capacidades. A exceção das capacidades dinâmicas criadas pela Veja para a estruturação da CS, que necessitou apreender a construir e reconstruir o processo

de fabricação do tênis, desenvolver e gerenciar relacionamentos. Isso possibilita associar que a empresa focal necessita criar capacidades dinâmicas individuais e estimular coletivas para a estruturação da CS.

Em relação ao **preposição prévia do estudo (P7)**, **não foi possível verificar a estratégia ambidestra nas CS estudadas**, como tratam Kristal, Huang e Roth (2010). **As parcerias buscavam compartilhar conhecimentos e habilidades existentes, desenvolvendo somente a *co-exploitation*, correspondendo à proposição P5 e não a P6**. Portanto, buscaram o mesmo estilo de aprendizagem, diferentemente do que aconselham Azadegan e Dooley (2010). O principal conhecimento gerado pela Calçados Bibi envolve informações e práticas de controle sobre as substâncias restritivas, não incluindo novos conhecimentos sobre as substâncias químicas. Apesar de considerar na pesquisa uma nova estrutura da cadeia de suprimentos da Veja, grande parte dos materiais e componentes já eram explorados pelas empresas fornecedoras. A criação de novos componentes não exigiu novas técnicas de desenvolvimento dos produtos. Portanto, não houve a necessidade exploratória de aprendizagem do conhecimento que busca por novas normas, estruturas, sistemas organizacionais, tecnologias, processos de negócios ou mercados (LEE et al., 2016). Apesar disso, ambos os casos envolveram cenários de alta responsabilidade de design, em que o fornecedor propicia uma utilidade diferente ao fabricante, criando novos itens e/ou aprimorando os existentes (AZADEGAN; DOOLEY, 2010). Gosling et al. (2016) e Bessant, Kaplinsky e Lamming (2003) afirmam que a aprendizagem em cadeias de suprimentos busca o desenvolvimento e a disseminação de melhores práticas. Segundo os pressupostos de Bessant, Kaplinsky e Lamming (2003), a aprendizagem da Calçados Bibi envolveu um processo mais complexo por introduzir novos mecanismos de controle ao longo de toda a CS. No caso da Veja, as parcerias com fornecedores possibilitaram novos recursos que melhoraram as capacidades das empresas (AZADEGAN; DOOLEY, 2010).

Mesmo desenvolvendo apenas o *co-exploitation*, a aprendizagem das empresas focais e outros integrantes das CS foi importante para mobilizar as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos em todos os níveis hierárquicos, promovendo as inovações sustentáveis geradoras de vantagem competitiva para as CS. Corroborando isso, os entrevistados entendem que a produção de um calçado mais saudável e sustentável tem trazido destaque e reconhecimento para as

empresas focais no mercado, principalmente quando comparadas com as práticas incipientes de sustentabilidade presentes no setor coureiro-calçadista no Brasil. Portanto, contrariando os argumentos de Pardini, Santos e Gonçalves (2008) que defendem que a *exploitation* é menos capaz de se adaptar ao ambiente.

Contudo, a literatura pressupõe que as capacidades dinâmicas possibilitam a vantagem competitiva duradora em ambientes complexos e dinâmicos (MEIRELLES; CAMARGO, 2014). A favor das cadeias estudadas, Manuj, Omar, Yazdanparast (2013) argumentam que a aprendizagem inteorganizacional através de fortes de relacionamentos desenvolvem valiosos, escassos e complementares recursos e capacidades. Apesar de não terem desenvolvido ativos coespecializados, as cadeias desenvolveram ativos relacionais e reputacionais, os quais são da classe dos ativos intangíveis, que cumprem com mais frequência os critérios VRIN (MEIRELLES; CAMARGO, 2014). Além disso, o fato de desenvolver as capacidades não apenas no nível das capacidades ordinárias, torna a CS menos vulnerável à imitação (TEECE, 2014).

Conforme descrito brevemente na seção de contextualização, o setor coureiro-calçadista vem sofrendo diversas crises econômicas, recentemente destaca-se a falta de competitividade frente aos produtos chineses (ABICALÇADOS, 2018b). Para adaptar-se a esse mercado, o atual presidente da ABICALÇADOS sugere a produção de “produtos diferenciados de moda e com tecnologia embarcada, buscando novos modelos de negócio, adaptados ao novo consumidor”. Nesse sentido, a Calçados Bibi e a Veja Fair Trade apresentam a diferenciação e buscam um novo consumidor a partir de práticas e inovações sustentáveis. E assim, desenvolvem possibilidades voltadas não só para contornar a crise econômica, mas também a ambiental e a social desta indústria.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A perspectiva de que as cadeias de suprimentos têm a capacidade de inovação para um desempenho mais sustentável motivou esta pesquisa. A partir da compreensão que as capacidades dinâmicas são os fatores moderadores da inovação, este estudo buscou responder **como as cadeias de suprimentos no setor de calçados no RS têm desenvolvido capacidades dinâmicas para obter inovações sustentáveis?** A partir dessa questão foram aproximadas abordagens e conceitos teóricos que possibilitaram a construção do *framework* teórico utilizado na condução e na análise do estudo de caso múltiplo realizado nesta pesquisa.

8.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

Para reforçar o argumento da tese de que **a inovação sustentável exige o desenvolvimento de capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos**, algumas escolhas, adaptações e contribuições aos conceitos foram necessárias.

Ao partir da premissa de que as inovações sustentáveis ocorrem no âmbito da CS, buscou-se definir o conceito e os pressupostos da inovação na cadeia de suprimentos sustentável (ICSS). Sob a perspectiva de Gao et al. (2017), apenas mudanças ao longo de toda a CS, que envolvam as diferentes funções da GCS, poderiam configurar uma ICSS. Contudo, em ambos os casos as mudanças em produtos, componentes e matérias-primas restringiram-se às funções de suprimentos e transformação. No caso da CS da Calçados Bibi identificou-se mudanças para atender a lista de substâncias restritivas em 2 níveis de fornecimento, enquanto que na CS da Veja Fair Trade as parcerias envolveram apenas o primeiro nível. Assim, a partir dos estudos de caso, a primeira contribuição da pesquisa refere-se a considerar que a ICSS exija um envolvimento parcial tanto de atores, quanto das funções envolvidas na inovação, mas com valor gerado aos *stakeholders*.

Em se tratando de um estudo sobre capacidades dinâmicas, dois aspectos foram essenciais: a escolha e a operacionalização do conceito. Ao analisar as

diferentes propostas de conceitos, definiu-se que as capacidades dinâmicas consistem na habilidade de operar, estender, modificar ou criar capacidades e recursos em ambientes de mudança (TEECE, et al. 1997, WINTER, 2003). Para operacionalizar o conceito, adotou-se a classificação de hierarquia das capacidades de Teece (2017), que considera as capacidades dinâmicas e a interação das capacidades de ordem superior para a mobilização das capacidades ordinárias, de primeira e segunda ordem. Com o objetivo de aplicar as capacidades dinâmicas de ordem superior, com mais de 40 variáveis no modelo de Teece (2007), compilou-se definições trazidas por estudos empíricos. Como mostra o quadro 3, priorizou-se a identificação de oportunidades, análise da tomada de decisões e da descentralização das empresas focais e a implementação de ativos.

A segunda construção é o entendimento das capacidades dinâmicas não só no nível da firma, mas da cadeia de suprimentos. Partiu-se da definição de Defee e Fugate (2010) de que os parceiros desenvolvem conjuntamente as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos (CDCS), as usam para renovar as capacidades existentes ou formar inteiramente novas (DEFEE; FUGATE, 2010). Essa interação entre os membros da cadeia de suprimentos ocorre para a formação dos diferentes níveis das capacidades dinâmicas. Por isso, a segunda contribuição da pesquisa está na proposta de que as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos decorrem de esforços dos parceiros da CS para mobilizar as capacidades dinâmicas superiores, renovando capacidades existentes ou formando capacidades da CS inteiramente novas.

Assim, as capacidades dinâmicas de ordem superior na cadeia suprimentos compreendem a utilização de capacidades próprias e da rede interorganizacional³³ para sentir e aproveitar oportunidades, além de reconfigurar ativos e estruturas da empresa (TEECE, 2007, ALINAGHIAN, 2012). Para contribuir com esse conceito, buscou-se detalhar as três capacidades de orquestração. Portanto, a terceira contribuição do estudo envolve o pressuposto de que a capacidade da cadeia de suprimentos de identificar oportunidades refere-se à capacidade de criar uma intensa base de recursos e capacidades que possibilitem uma ou mais firmas a acessarem informações e criarem novos conhecimentos para promoverem

³³ Considerando os conceitos de ecossistemas (TEECE,2007) e reconceitualização (PAGELL, WU 2009), é possível dizer que fazem parte da rede tanto *stakeholders* primários (como fornecedores e clientes), quanto os secundários (como universidades e ONGs).

mudanças nas firmas, nas díades ou na CS de forma mais abrangente. Além disso, a capacidade da CS de aproveitar oportunidades está relacionada às interações e às parcerias na CS para desenvolvimento de produtos e processos ou criação de novo modelo de negócio, além de alianças para aprendizado e P&D ou aquisição de tecnologias para as inovações. Por sua vez, a capacidade da CS de transformar e reconfigurar os ativos e estruturas organizacionais depende dos esforços de integração na cadeia para flexibilizar decisões e desenvolver ativos conjuntamente, além da colaboração para construir mecanismos de governança e aprendizagem.

Para os níveis ordinários de 1ª e 2ª ordem reuniram-se categorias a partir das diferentes capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos:

- a) gestão do conhecimento e de habilidades;
- b) reconceitualização da CS
- c) coevolução;
- d) controle reflexivo;
- e) colaboração;
- f) adaptabilidade;
- g) compartilhamento de recursos;
- h) sistemas interorganizacionais;
- i) avaliação do fornecedor.

Para entender o processo de desenvolvimento dessas capacidades dinâmicas nos diferentes níveis, foram adotados os pressupostos de Zollo e Winter (2002), de que são elas moldadas por três mecanismos de aprendizagem e pela dinâmica do *exploitation* e *exploration*. A partir das contribuições da literatura de aprendizagem na cadeia de suprimentos identificou-se a proposta de uma estratégia ambidestra para as CS.

Além das contribuições conceituais do estudo é importante reforçar que os objetivos da pesquisa foram atendidos. O objetivo geral de **analisar o desenvolvimento de capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos no setor de calçados, no RS, para obtenção de inovações sustentáveis** foi alcançado a partir da realização dos dois estudos de casos que possibilitam analisar os principais elementos do *framework* teórico elaborado. Esses elementos (inovação, capacidades dinâmicas e aprendizagem) e o *framework* foram detalhados a partir do atendimento dos objetivos específicos.

Apesar das iniciativas incipientes do setor coureiro-calçadista frente à sustentabilidade, os estudos das CS da Calçados Bibi e da Veja Fair Trade possibilitaram a **identificação das inovações sustentáveis** (IS), conforme estabelecido no primeiro objetivo específico da pesquisa. As inovações sustentáveis ocorreram ao longo da CS, encadeando mudanças em produto, nas funções e estruturas da CS e nos modelos de negócio das empresas. É importante destacar que a adoção de valores sociais e ambientais e a decisão por um produto mais sustentável pode estar ou não mais centrada na empresa focal. No caso da Calçados Bibi, o desenvolvimento dos produtos, componentes e matérias-primas menos tóxicas é mais estimulado pela determinação de critérios de suprimento e mudanças do modelo de negócio da empresa focal. Por sua vez, a Veja buscou produtores e fornecedores que já adotavam critérios de sustentabilidade, obtendo maior convergência entre os modelos de negócio.

A partir da descrição das práticas de sustentabilidade na gestão das cadeias de suprimentos estudadas foi possível **identificar capacidades dinâmicas das cadeias de Suprimentos (CDCS)**, como proposto no segundo objetivo específico do estudo. Os casos reforçaram a premissa de que há a necessidade do desenvolvimento de capacidades dinâmicas não só individuais, mas coletivas; que ocorrem tanto no âmbito das firmas quanto no das cadeias de suprimentos. Além da descrição das CDCS, considerando o aspecto hierárquico, foi importante a demonstração das CDCS como elemento moderador entre os *drivers* e as diferentes inovações.

Conforme Teece (2017), as capacidades dinâmicas de ordem superior são mais relevantes para a inovação e seleção de modelos de negócio. Similarmente, as cadeias de suprimentos estudadas demonstraram o desenvolvimento de capacidades de identificação, aproveitamento e transformação, sendo o envolvimento de um maior número de stakeholders na capacidade de identificação de oportunidades.

Nos estudos pôde-se verificar que ao exercer a capacidade de identificação de oportunidades é que as empresas contituíram os *drivers* e os critérios para a inovação. E essa capacidade foi exercida não só pelas empresas focais, mas pelos fornecedores, associações de produtores, concorrentes, institutos de pesquisa, universidades, entre outros stakeholders da CS.

A capacidade de aproveitamento de oportunidades está diretamente ligada as decisões necessárias às inovações e aos modelos de negócio. Como exemplificaram os casos da Bibi e da Veja, a decisão das empresas focais por produtos mais sustentáveis resulta na escolha de determinadas matérias-primas e componentes, além de critérios de seleção e homologação de fornecedores. E as definições das empresas focais resultam em escolhas referentes a produtos e processos ao longo da CS. Nos casos estudados, ficaram mais evidentes as relações entre as decisões das organizações no âmbito da díade cliente-fornecedor ou das parcerias.

Por sua vez, a capacidade de transformação e reconfiguração visa promover ativos e estruturas necessárias à inovação. Ambas as cadeias de suprimentos pesquisadas desenvolveram ativos reputacionais e relacionais. O reconhecimento da proposta de valor sustentável das empresas focais e os relacionamentos de longo prazo estimulou as inovações em produtos e processos nos fornecedores, reconfigurando a CS. A exemplo disso, a certeza do uso das substâncias restritivas como critério de homologação de fornecedores e do compartilhamento de custos por parte da Calçados Bibi reforçou os investimentos nas mudanças para atender os critérios de toxicidades de materiais e componentes. De outra forma, a estruturação da CS da veja exigiu o desenvolvimento da confiança e da demonstração preocupações socioambientais para firmar parcerias para as inovações.

O exercício das capacidades dinâmicas nos outros níveis hierárquicos (2^a, 1^a. e ordinários) são inerentes à natureza das inovações. Os integrantes da CS da calçados Bibi necessitaram desenvolver a capacidade de controle das substâncias restritivas para a obtenção de produtos e componentes de calçados menos tóxicos. Os membros da CS da Veja Fair Trade precisaram da capacidade de desenvolver parcerias para a obtenção ou melhoria da produção da matéria-prima e componentes para calçados, por exemplo, com o uso de borracha nativa e do algodão orgânico, materiais mais sustentáveis.

Com o enfoque do desenvolvimento de CDCS, buscou-se **analisar os processos de aprendizagem nas CS**, atendendo ao terceiro objetivo específico do estudo. Os casos estudados demonstraram a importância das empresas nas CS utilizarem os três mecanismos de aprendizagem e escolherem o estilo de aprendizagem.

No caso da CS da Calçados Bibi, a parceria entre a empresa focal e o instituto de pesquisa IBTEC, levaram ao compartilhamento de conhecimento nas CS sobre as substâncias restritivas. Esse conhecimento gerado foi instrumento para a mobilização das capacidades dinâmicas de ordem superior da CS, por exemplo foi utilizado pela capacidade de aproveitamento, nas decisões da CS a cerca de quais matérias primas e componentes a serem modificados e os padrões a serem seguidos. É importante ressaltar que essas restrições são definidas pelas empresas calçadistas com base nas escolhas de países para exportação e nas respectivas normas, cabendo ao fornecedor analisar as condições para desenvolver capacidades e recursos. A codificação do conhecimento e a comunicação desses critérios ocorre através da elaboração das listas de substâncias restritivas. A experiência acumulada no atendimento de listas de substâncias restritivas de outras indústrias calçadistas diferenciou os fornecedores no processo de adequação às exigências da Calçados Bibi. Ao atender as listas das empresas do segmento calçadista, alguns fornecedores já haviam desenvolvido as habilidades de identificação das necessidades de mudanças e das capacidades de controle das substâncias. Assim, puderam ofertar e garantir controle dos produtos mais rapidamente do que outros fornecedores sem conhecimento anterior sobre as substâncias restritivas. A articulação do conhecimento ocorreu mais, expressivamente, em reuniões e visitas da Calçados Bibi e IBTeC aos fornecedores e reuniões de comissões e discussões do setor promovidas pelas entidades setoriais para o desenvolvimento das capacidades individuais de soluções técnicas e também de capacidades das cadeias de elaboração de normas.

As capacidades da CS da Veja Fair Trade partiram, principalmente, dos aprendizados das organizações e entre parceiros nas diferentes experiências anteriores e ao longo da estruturação da CS. A experiência de consultorias internacionais dos empreendedores e a vivência deles e de funcionários junto as comunidades aumentou a capacidade da empresa focal de desenvolver e manter os relacionamentos para garantir o fornecimento. A capacidade de promover parcerias, sejam nas relações empresa focal e fornecedores sejam nas dos fornecedores ou produtores com associações, ONGs e universidades também é melhorada pela acumulação de experiência. As reuniões e capacitações resultantes das parcerias promoveram oportunidade de compartilhamento e articulação do conhecimento,

intermediando as capacidades de solução de problemas (produtividade, custos,...), implementação de novas técnicas e desenvolvimento de produtos mais sustentáveis.

As capacidades dinâmicas desenvolvidas ao longo das CS estudadas foram motivadas por estratégia de *co-exploitation* das organizações, o que contrapõe a perspectiva teórica da necessidade de *co-exploration* ou mesmo uma estratégia *ambidestra*. Apesar de algumas organizações estudadas afirmarem ter departamentos de pesquisa e desenvolvimento ou mesmo equipes para a inovação, as inovações sustentáveis desenvolvidas envolveram conhecimentos atuais e em domínios existentes, trabalhando com materiais, equipamentos e técnicas produtivas já disponíveis.

Os resultados dos estudos de caso reforçaram as categorias e as proposições de pesquisa referentes ao **framework teórico** previamente elaborado a partir da revisão de literatura, conforme previsto no quarto objetivo específico da pesquisa. Como discutido nos objetivos anteriores, o estudo reforça a interação entre as categorias aprendizagem, capacidades dinâmicas e inovação inclusive no âmbito da relações da CS orientadas pela sustentabilidade, como propõe o *framework*.

Entretanto, torna-se importante ressaltar no modelo que apenas interessam às capacidades dinâmicas da cadeias de suprimentos as interações com *stakeholders* geradoras de aprendizagem. Além disso, tendo em vista a complexidade envolvendo o desenvolvimento da inovações e respectivas capacidades dinâmicas da CS, os estudos podem ter uma abrangência parcial. Isso quer dizer, não precisam considerar todas as funções da CS ou mesmo todos os membros da CS, bem como as capacidades dinâmicas da cadeia de suprimentos não precisam envolver todos os integrantes da CS. Isso ficou evidente, ao se tratar das capacidades dinâmicas de ordem superior (CDOS) da CS, pois no caso de aproveitamento de oportunidades as interações ocorreram no nível da díade cliente-fornecedor ou das parceriais. Outro aspecto das CDOS, a integração importante para a capacidade de transformação e reconfiguração de ativos e estrutura não foi considerada no nível da CS. Ainda sobre essa CDCS, não foram identificados nos estudos os ativos co-especializados e incentivos e proteção conhecimento, resultantes da própria escolha de *exploitation* das organizações. Nas capacidades dinâmicas de 2ª, 1ª ordem e ordinárias não abrangeram as categorias previstas no *framework* de controle reflexivo e co-evolução. Apesar do *framework* considerar a

interação entre inovação em produto, inovação da CS e de modelos de negócio, as mudanças nos modelos de negócio ficaram centradas nas empresas focais.

Esses aspectos resultam em importantes discussões para futuras contribuições a cerca do *framework* proposto. De forma alguma invalidam os avanços propostos para o entendimento sobre o desenvolvimento de capacidades dinâmicas no âmbito das cadeias de suprimentos, especialmente voltadas para a geração de inovações sustentáveis. A partir dele torna-se possível repensar novas práticas acerca das CS e da sustentabilidade

8.2 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Não só a empresa focal, mas também os fornecedores e outros *stakeholders* identificam as oportunidades do mercado, a partir de uma investigação mais ampla dos *drivers* de inovação, que consideram os aspectos externos de regulamentação, a pressão dos *stakeholders* e as motivações internas do negócio na perspectiva de produtos e valores das pessoas e da empresa. A identificação anterior das mudanças quanto às substancias restritivas nos fornecedores facilitou o processo de mudança da Calçados Bibi.

A segunda etapa é tornar-se ciente dos conhecimentos atuais e *know how* da empresa e outros *stakeholders* importantes para o projeto de mudança. Para depois identificar quais são os novos recursos e capacidades exigidas e quem está disposto a mudar. Essas capacidades e recursos a serem incrementados ou melhorados podem ser no âmbito exclusivo da firma, ou seja, uma ou mais empresas apresentam necessidade de alguma mudança. A capacidade também pode envolver as atividades da CS como um todo. Em ambas ocorrem a participação dos diferentes membros, seja através da colaboração, seja através da pressão para a mudança.

De forma mais ampla, a CDCS pode levar a novos patamares da GCSS, uma vez que implicou em mais colaboração, menor risco e estimulou a proatividade, promovendo aprendizagem e inovação em produto e em processo, em especial, os de controle. Entretanto, é importante avançar na gestão da cadeia de suprimentos sustentável que implica em esforços para analisar o ciclo de vida do produto, de

acordo com Seuring e Müller (2008) e Beske e Seuring (2014), além de implementar ações de logística reversa e vislumbrar a realização de ciclo fechado (PAGELL; WU, 2009).

Também é importante pensar nas empresas que têm condições de organizar os dados e os recursos para as mudanças. Ver as barreiras ambientais e sociais como limitantes da continuidade dos negócios, não só no que diz respeito ao acesso a mercados. Em se tratando de mercado, deve-se refletir sobre o domínio externo, já que desde a década de 1970, os importadores determinaram os tipos de calçados produzidos e continuam ditando as regras das características aceitáveis dos produtos. Vale ressaltar que se de um lado este fato proporciona avanços nas regras socioambientais, de outro ele reforça a dependência entre as organizações. Além disso, pouco se conhece dos impactos das CS, há um baixo grau de mensuração e compreensão do que o setor produz ou a cadeia de suprimento afeta. Apesar de dados dispersos, as questões ambientais são mais amplamente discutidas, diferentemente do que ocorre com as questões sociais.

A partir disso, sugere-se que as organizações participantes das cadeias de suprimentos estudadas promovam:

- a) a ampliação da base de conhecimento, buscando parcerias com os *stakeholders* para desenvolver pesquisa e desenvolvimento;
- b) o aumento dos registros e do compartilhamento de informações obtidas a partir das interações na CS;
- c) novos espaços de discussão sobre a inovação e a sustentabilidade nesta indústria;
- d) o reconhecimento da postura da alta administração da empresa na busca pela inovação e a sustentabilidade
- e) a divulgação dos dilemas e das responsabilidades dos integrantes da CS quanto às questões da sustentabilidade
- f) a sistematização de práticas de identificação de oportunidades de inovação, abrangendo o reconhecimento dos motivadores ou *drivers* da inovação;
- g) o desenvolvimento de ferramentas para mapear os interesses, os recursos e as dificuldades dos *stakeholders* para a promoção da inovação;

8.3 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Apesar do esforço de estruturação de instrumentos de coleta e análise de dados, é possível destacar algumas limitações metodológicas da pesquisa:

- a) O viés ou caráter tendencioso de algumas respostas, visto que os entrevistados foram indicados pela empresa focal;
- b) Um maior número de casos poderia colaborar na diversidade das respostas e constatações, mas houve problema de disponibilidade das empresas para participar da pesquisa;
- c) O número maior de entrevistas e documentos, além do uso de outros tipos de fontes de dados para a triangulação dos dados, aumentaria a validade da pesquisa.
- d) Algumas fontes de dados secundários oriundas da internet enfraquecem a confiabilidade de alguns dados, contudo, buscou-se a triangulação entre diversas fontes.

8.4 PESQUISAS FUTURAS

Apesar dos resultados obtidos nesta tese, muitos conceitos e práticas exigem ainda profundas discussões. Algumas propostas de continuidade do estudo são sugeridas:

- a) Analisar o desenvolvimento de capacidades dinâmicas a partir de outras teorias e mecanismos de aprendizagem;
- b) Analisar a adaptabilidade e a inovação na cadeia de suprimentos a partir da formação da capacidade da cadeia de criação de instituições;
- c) Utilizar outros elementos de capacidades dinâmicas, como a trajetória, para descrever o desenvolvimento das capacidades dinâmicas das CS;
- d) Analisar como o processo de governança nas CS promovem capacidades dinâmicas das CS;
- e) Utilizar outros métodos e instrumentos de pesquisa, sejam eles qualitativos, sejam quantitativos. As capacidades dinâmicas se desenvolvem ao longo do tempo

em vários processos de aprendizagem, podendo ser relevante uma pesquisa longitudinal;

f) Outros estudos em diferentes contextos, outros setores produtivos, de alta e baixa tecnologia, em países emergentes e desenvolvidos;

g) Considerando a questão dos produtos químicos, a difusão de produtos de menor toxicidade poderia ser estudada.

REFERÊNCIAS

ABF. Rede de franquias Calçados Bibi inaugura centésima loja no Brasil. **Portal do Franchising**, 15 dezembro 2017. Disponível em:

<<https://www.portaldofranchising.com.br/noticias/calcados-bibi-inaugura-centesima-loja/>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

_____. Inovação é a chave do sucesso para Calçados Bibi. **Portal do Franchising**, 28 fevereiro 2018. Disponível em:

<<https://www.portaldofranchising.com.br/noticias/inovacao-calcados-bibi>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

ABICALÇADOS. Para calçadistas, ano de 2018 deve consolidar recuperação. **Abi Calçados**, 18 dezembro 2017. Disponível em:

<<http://www.abicalcados.com.br/noticia/para-calcadistas-ano-de-2018-deve-consolidar-recuperacao>>. 18 jan. 2018.

_____. Primeiro semestre registra recuo nas exportações de calçados. **Abi Calçados**, 9 julho 2018a. Disponível em:

<<http://www.abicalcados.com.br/noticia/primeiro-semester-registra-recuo-nas-exportacoes-de-calcados>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

_____. Relatório Setorial da indústria dos Calçados. **Abi Calçados**, 2018b. Disponível em: <<http://www.abicalcados.com.br>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

AKWEI, C. A. **The process of creating dynamics capabilities**. Tese (Doctoral Thesis – PhD) – Loughborough University, 2007.

ALINAGHIAN, L. S. **Operationalising dynamic capabilities**: a supply network configuration approach. DRUID Academy, 2012.

AMEER, R.; OTHMAN, R. Sustainability practices and corporate financial performance: A study based on the top global corporations. **Journal of Business Ethics**, v. 108, n. 1, p. 61-79, 2012.

AMINI, M.; LI, H. Supply chain configuration for diffusion of new products: An integrated optimization approach. **Omega**, v. 39, p. 313-322, 2011.

ARLBJORN, J.; HAAS, H. **A framework for supply chain innovation**. Working paper. Department of Entrepreneurship and Relationship Management, University of Southern Denmark, 2009.

_____; _____; MUNKSGAARD, K. B. Exploring supply chain innovation. **Logistics Research**, v. 3, n. 1, p. 318, 2011.

ARSUTORIA MAGAZINE. Sustainability and Environmental Management in Footwear Manufacturing Footwear manufacturing processes and environmental aspects **Arsutoria Magazine**, 26 jul. 2016. Disponível em:

<<http://arsutoriamagazine.com/sustainability-environmental-management-footwear-manufacturing/>>. Acesso em: 5 fev. 2018.

ASSINTECAL. Relatório Anual. **Assintecal**, 9 fevereiro 2017. Disponível em: <<https://www.assintecal.org.br/noticias/302/assintecal-lanca-relatorio-anual-2017>>. Acesso em: 7 mar. 2018.

AVILA; ESTIVALETE; BEGNIS. Cadeia(s) de Agronegócio: Objeto, Fenômeno e Abordagens Teóricas. **Encontro da ANPAD - ENANPAD**, XXVIII, 2004.

AZADEGAN, A.; DOOLEY, K. J. Supplier innovativeness, organizational learning styles and manufacturer performance: An empirical assessment. **Journal of Operations Management**, v. 28, p. 488-505, 2010.

AZEVEDO. P. F. **Competitividade da Cadeia de Couro e Calçados**. Relatório para o Fórum de Competitividade da Cadeia Produtiva de Couro e Calçados. PENSA (PROGRAMA DE ESTUDOS DOS NEGÓCIOS DO SISTEMA AGROINDUSTRIAL), 2002.

BARBIERI et al. Inovação e Sustentabilidade: Novos Modelos e Proposições. **Revista de Administração de Empresas - RAE**, v. 50, n. 2, p. 146-154, abr./jun., 2010.

BARCELLOS, M.; BOSSLE, M.; BORGES, M. Eco-Inovação no Setor de Alimentos. Encontro Nacional de Gestão Ambiental e Meio Ambiente, XIV, 2012, São Paulo. **Anais do XIV Encontro Nacional de Gestão Ambiental e Meio Ambiente**. São Paulo: ENGEMA, 2012.

BARNEY, J. B. Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage? **The Academy of Management Review**, v. 11, n. 3, p. 656-665, 1986.

BEAMON, B. M. Designing the green supply chain. **Logistics Information Management**, v. 12, n. 4, p. 332-342, 1999.

BESKE, P. Dynamic capabilities and sustainable supply chain management. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 42, n. 4, p. 372-387, 2012.

_____; LAND, A. SEÜRING, S. Sustainable Supply Chain Management Practices and Dynamic Capabilities in the Food Industry. **International Journal of Production Economics**, dez. 2014.

_____; SEÜRING, S. Putting sustainability into supply chain management. **Supply Chain Management: An International Journal**, v. 19, n. 3, p. 322-331, 2014.

BESSANT; KAPLINSKY; LAMMING. Putting supply chain learning into practice. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 23, n. 2, p.167-184, 2003.

BINGHAM et al. Concurrent learning: how firms develop multiple dynamic capabilities

in parallel. **Strategic Management Journal**, n. 36, p. 1802-1825, 2015.

BOGDAWA, U. R. **O desempenho das indústrias de máquinas e equipamentos no setor coureiro-calçadista**. EMBRAPA. 2001. Disponível em: <<http://old.cnpgc.embrapa.br/publicacoes/doc/doc130/02desempenho.html>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

BOONS, F., LÜDEKE-FREUND, F. Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 9-19, 2013.

BOWERSOX, D. J. et al. **Gestão Logística da Cadeia de Suprimentos**. 4. ed. São Paulo: Bookman, 2014.

_____; CLOSS D. J. **Logistical Management: The Integrated Supply Chain Process**. New York: McGraw Hill, 1996.

BRESSAN, F. O método do estudo de caso e seu uso em administração. **Revista Angrad**, v.5, n.1, p. 24-40, jan./mar. 2004

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.

BYRNE, H. Microfoundations of dynamic capabilities for innovation: a review and research agenda. **Irish Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 21-31, 2017.

CABRAL, M. Tênis de borracha amazônica e algodão do Ceará conquista a Europa. **Exame**, 31 dezembro 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/pme/tenis-de-borracha-amazonica-e-algodao-do-ceara-conquista-a-europa/>>. Acesso em: 8 mai. 2018.

CAGLIANO, R.; WORLEY, C. G.; CANIATO, F. F. A. The Challenge of Sustainable Innovation in Agri-Food Supply Chains. **Organizing Supply Chain Processes for Sustainable Innovation in the Agri-Food Industry**. 22 Aug 2016, p. 1-30, 2016.

CALANDRO, M. L.; CAMPOS, S. H.; GASPERI, E. **Arranjo Produtivo Local (APL) Calçadista Sinos-Paranhana-RS: Análise do Segmento de Calçados De Alto Valor Agregado**. Relatório II. Fundação de Economia e Estatística (FEE). Centro de Estudos Econômicos e Sociais (CEES). Núcleo de Análise Setorial (NAS). 2015.

CALÇADOS BIBI. **A BIBI**. 2018. Disponível em: <<https://www.bibi.com/institucional/bibi>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

CAMPOMAR, M. C. Do uso do "estudo de caso" em pesquisas para dissertação e teses em administração. **Revista de Administração**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 95-97, jul./set. 1991.

CAMPOS, S. H. A cadeia coureiro-calçadista no Brasil e no Rio Grande do Sul: desempenho e impactos da crise. **Indicadores Econômicos FEE**, Porto Alegre, v. 37, n. 1, n.p., 2009.

CANIATO, F.; CARIDI, M.; MORETTO, A. Dynamic capabilities for fashion-luxury supply chain innovation. **International Journal of Retail & Distribution Management**, v. 41, n. 11/12, p. 940-960, 2013.

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.; BARBIERI, J. C. Inovações socioambientais em cadeias de suprimentos: um estudo de caso sobre o papel da empresa focal. Simpósio de Gestão de Inovação Tecnológica, 2012, São Paulo. **Anais do Simpósio de Gestão de Inovação Tecnológica**. São Paulo: SIMPOI, 2012.

CARVALHO, T. C. **Programa Origem Sustentável: Certificação em Sustentabilidade para a Cadeia Produtiva do Calçado**. Apresentação LASSU, 2017.

CASTELLI, J. R.; CONCEIÇÃO, O. A. C. Instituições, Mudança Tecnológica E Crescimento Econômico: Uma Aproximação Das Escolas Neo-Schumpeteriana Institucionalista. Encontro Nacional de Economia, XLII, 2016. **Anais do XLII Encontro Nacional de Economia**. ANPEC-Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2016.

CASTRO, F. C. Grupo gaúcho adota sistema zero de resíduos em empresa. **Plástico.com.br**, 8 março 2011. Disponível em: <<https://www.plastico.com.br/noticias-grupo-gaucha-adota-sistema-zero-de-residuos-em-empresa/>>. Acesso em: 5 fev. 2018.

CEPEDA, G.; VERA, D. Dynamic capabilities and operational capabilities: A knowledge management perspective. **Journal of Business Research**, v. 60, p. 426-437, 2007.

CHAKRABARTY; WANG. The Long-Term Sustainance of Sustainability Practices in MNCs: A Dynamic Capabilities Perspective of the Role of R&D and Internationalization. **Journal Business of Ethics**, v. 110, p. 205-217, 2012.

CHOPRA, C. **Supply Chain Management**. Pearson Education, 2007.

CHOPRA; MEINDL. **Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation**. Prentice Hall, 2004.

CIRJEVSKIS, A. Designing dynamically “signature business model” that support durable competitive. Advantage. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 2, n. 15, 2016.

COLLIS, D. J. Research note: how valuable are organizational capabilities? **Strategic Management Journal**, v. 15 (Suppl.), p. 143-152, 1994.

CORDIS EUROPEAN. Good shoes take you good places: the rise of bio-based footwear. **Cordis**, 14 agosto 2017. Disponível em: <https://cordis.europa.eu/news/rcn/141577_en.html>. Acesso em: 7 mar. 2018.

DA ROSA, S. E. S.; CORRÊA, A. R. A indústria calçadista no Brasil. **Informe Setorial BNDES**, n. 1, jul. 2006.

DEFEE, C. C.; FUGATE, B. S. Changing perspective of capabilities in the dynamic supply chain era. **The International Journal of Logistics Management**, v. 21, n. 2, p. 180-206, 2010.

DIDONET, S. R.; DÍAZ, G. Supply Chain Management Practices as a Support to Innovation in SMEs. **Journal of Technology Management & Innovation**, v. 7, n. 3, p. x-x, 2012.

DUNCAN, R. B. **The Ambidextrous Organization**: Designing Dual Structures for Innovation. The management of organization. Amsterdam: Elsevier-North Holland, 1976.

EASTERBY-SMITH; PRIETO. Dynamic Capabilities and Knowledge Management: an Integrative Role for Learning? **British Journal of Management**, v. 19, p. 235-249, 2008.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they? **Strategic Management Journal**, v. 21, n. 10/11, p. 1105-1121, 2000.

EKSI; SOYER; ONAR. Microfoundations of Dynamic Capabilities: A Case Study in Airline Catering Industry. **Proceedings of the 2012 IEEE IEEM**, 2012.

ETHOS. **Indicadores ETHOS**. 2018. Disponível em: <<https://www.ethos.org.br/conteudo/indicadores-ethos-publicacoes/#.XAgnYC13Hwe>>. Acesso em: 26 fev. 2018.

FENSTERSEIFER, J. **O complexo calçadista em perspectiva**: tecnologia e competitividade. Porto Alegre: Ortiz, 1995.

FERRAZ, F. P. C. **Sustentabilidade na cadeia de suprimento do algodão**: um estudo de caso da relação entre uma empresa de calçados esportivos e produtores de algodão orgânico. Dissertação (Mestrado) – Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Florianópolis, 2018.

FERREIRA; CAETANO. Mercado de trabalho e informalidade no setor calçadista: um estudo comparado entre três municípios brasileiros nos anos 2000 e 2010. **Revista Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 24, n. 3, p. 203-219, set./dez. 2015.

FERRER et al. Competences and capabilities for innovation in supply chain relationships. **Int. J. Technology Management**, v. 56, n. 2/3/4, p. 272-288, 2011.

FIESP. **Mapeamento da visão geral da cadeia produtiva do couro e calçado**. 2018. Disponível em: <<https://www.fiesp.com.br/design-competitivo/design-nas-cadeias-produtivas/>>. Acesso em: 25 mar. 2018.

FILIPPINI, R.; GUTTEL, W. H.; NOSELLA, A. Ambidexterity and the evolution of knowledge management initiatives. **Journal of Business Research**, v. 65 n. 3, p. 317-324, 2012.

FLINT, D.; LARSSON, E. Exploring processes for customer value insights, supply chain learning and innovation: an international study. **Journal of Business Logistics**, v. 29, n. 1, p. 257-281, 2008.

FONTANA, A.; FREY, J. H. The Interview: From Neutral Stance to Political Involvement. In: DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (Eds.). **The Sage Handbook of Qualitative Research**. 3. ed. London: Sage Publication, 2005. p. 695-727.

FRANÇA, A. Bibi Calçados salva a empresa unindo forças com os funcionários. **Portal do Franchising**, 22 agosto 2017. Disponível em: <<https://www.portaldofranchising.com.br/noticias/bibi-calcados-salva-empresa-funcionarios/>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

FRANÇA, X. N.; LEITE, V. D. Desenvolvimento econômico x desenvolvimento sustentável: conflito representado nas micro e pequenas indústrias de calçados da cidade de Campina Grande – PB. **Veredas Favip - Revista Eletrônica de Ciências**, v. 1, n. 1, p. 75-88, jan./jun. 2008.

FROEHLICH, C. **O Desenvolvimento da Capacidade de Inovação para Alavancar a Sustentabilidade Empresarial**: Estudos de caso na Artecola e no Hospital Mãe de Deus. Tese (Doutorado) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Programa de Pós-graduação em Administração, São Leopoldo, 2014.

_____; BITTENCOURT, C. C. Capacidade de inovação sustentável: proposição de um *framework* teórico. Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação da Administração, XXXIX, 2015. **Anais do XXXIX Encontro Nacional da Associação de Pós-Graduação da Administração**. EnANPAD, 2015.

FURLANETTO, E. L.; CÂNDIDO, G. A. Metodologia para estruturação de cadeias de suprimentos no agronegócio: um estudo exploratório. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola Ambiental**, Campina Grande, v. 10, n. 3, p. 772-777, 2006.

GAO, D.; XU, Z.; RUAN, Y. Z.; LU, H. From a systematic literature review to integrated definition for sustainable supply chain innovation (SSCI). **Journal of Cleaner Production**, v. 142, n. 4, p. 1518-1538, 2017.

GATELLI, E.; ZEVE, C. M. D. C.; SIKILERO, C. B. Impacto ambiental da cadeia produtiva do setor calçadista do Vale do Rio dos Sinos. Encontro Nacional de Engenharia de Produção, XX, 2010. **Anais do XX Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. ENEGEP, 2010.

GIL, A. C. **Método e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GIRALDO, C. J. **Viabilidade de sistemas produtivos de borracha natural na Amazônia**: o caso do extrativismo na resex Chico Mendes. Tese (doutorado) – Universidade Federal de Viçosa, Programa de Pós-Graduação em Meteorologia Agrícola, Viçosa, 2014.

GODOY, A. S. Estudo de caso qualitativo. In: GODOI, C. K.; BANDEIRA-DE-MELLO, R.; SILVA, A. B. (Orgs.). **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais**: paradigmas, estratégias e métodos. São Paulo: Saraiva, 2006.

GORINI, A. P. F.; DE SIQUEIRA, S.H.G. Complexo Coureiro-Calçadista Nacional: Uma Avaliação do Programa de Apoio do BNDES. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 9, p. 95-134, mar. 1999.

GOSLING, J. et al. The role of supply chain leadership in the learning of sustainable practice: toward an integrated framework. **Journal of Cleaner Production**, v. 137, p. 1458-1469, 2016.

GOTTFRIDSSON, M.; ZHANG, Y. **Environmental impacts of shoe consumption-Combining product flow analysis with an LCA model for Sweden**. Tesis (Master's) – Industrial Ecology programme, Department of Energy and Environment Division of Environmental Systems Analysis, Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden, 2015.

GRAHAME, A. The footwear industry is taking steps towards sustainability. **Guardian Sustainable Business**, 9 outubro 2014. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/sustainable-business/sustainable-fashion-blog/2014/oct/09/footwear-industry-shoes-trainers-japan-shinto-temples>>. Acesso em: 5 fev. 2018.

GUIDOLIN, S. M.; DA COSTA, A. C. R.; DA ROCHA, E. R. P. Indústria calçadista e estratégias de fortalecimento da competitividade. **BNDES Setorial**, v. 31, p. 147-184, 2010.

GUIMARÃES. Conheça os franceses que investem, e lucram, vendendo tênis bacanas e ecológicos na Vert. **Projeto Draft**, 29 julho 2015. Disponível em: <<https://projetodraft.com/conheca-os-franceses-que-investem-e-lucram-vendendo-tenis-bacanas-e-ecologicos/>>. Acesso em: 7 mai. 2018.

HAAS, A. Micro-foundations of dynamic capabilities. The diverse roles of boundary spanners in sensing/shaping and seizing opportunities. Conférence AIMS (Association Internationale de Management Stratégique), 2015. Anais **Conférence AIMS (Association Internationale de Management Stratégique)**, 2015.

HALL J. Sustainable development innovation; a research agenda for the next 10 years. **Journal of Cleaner Production**. v. 10, p.195-196, 2002.

HART, S. L. Innovation, creative destruction and sustainability. **Research Technology Management**, v. 48, n. 5, p. 21-27, Sep./Oct. 2005.

HARVARD BUSINESS ESSENCIALS (HBE). **Managing Creativity and Innovation**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.

HEL FAT, C. E.; PETERAF, M. A. Understanding dynamic capabilities: progress along a developmental path. **Strategic Organization**, v. 7, n. 1, p. 91-102, 2009.

ISHII, A. Cooperative R&D between vertically related firms with spillovers. **International Journal of Industrial Organization**, v. 22, p. 1213–1235, 2004.

JACQUES J. J.; GUIMARÃES, L. B. M. A study of material composition disclosure practices in green footwear products. **Work**, v. 41, p. 2101-2108, 2012.

JIAO, H.; WEI, J.; CUI, Y. An Empirical Study on Paths to Develop Dynamic Capabilities: From the Perspectives of Entrepreneurial Orientation and Organizational Learning. **Front. Bus. Res. China**, v. 4, p. 47-72, 2010.

JU, K.; PARK, B.; KIM, T. Causal Relationship between Supply Chain Dynamic Capabilities, Technological Innovation, and Operational Performance. **Management and Production Engineering Review**, v. 7, n. 4, p. 6-15, 2016.

KAURIC; MIOCEVIC; MIKULIC. Dynamic Capabilities and Firm Effectiveness: The Mediating Role of Supply Chain Performance. International Conference of Logistics, Hamburg, 2014. **Anais International Conference of Logistics**, Hamburg, 2014.

KINDSTROM, KOWALKOWSKI, SANDBERG. Enabling service innovation: A dynamic capabilities approach. **Journal of Business Research**, v. 66, p. 1063-1073, 2013.

KRISTAL M. M.; HUANG, X.; ROTH, A. The effect of an ambidextrous supply chain strategy on combinative competitive capabilities and business performance. **Journal of Operations Management**, v. 28, p. 415-429, 2010.

LAGEMANN, E. O setor coureiro-calçadista na história do Rio Grande do Sul. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 7, n. 2, p. 69-82, 1986.

LAKATOS, E. Maria; MARCONI, M. de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**: Técnicas de pesquisa. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LAMBERT, D. M. et al. **Supply Chain Management Processes, Partnerships, Performance**. 2. ed. Jacksonville: Hartley Press Inc., 2006.

LEE, et al. How to deploy multiunit organizations' dynamic capabilities?, **Management Decision**, v. 54, n. 4, p. 965-980, 2006.

LEE, H. L. The Triple-A Supply Chain. **Harvard Business Review**, v. 82, n. 10, p.102-112, 2004.

LIMA, J. C., BORSOI, I. C. F.; ARAÚJO, I. M. Os novos territórios da produção e do trabalho: a indústria de calçados no Ceará. **Caderno CRH**, Salvador, v. 24, n. 62, p. 367-384, mai./ago. 2011.

LIU; ZHU; SEÜRING. Linking Capabilities to Green Operations Strategies: the moderating role of corporate environmental proactivity. **International Journal of Production Economics**, n. 187, p. 182-195, 2017.

LOPEZ, M.; GARCIA, A.; RODRIGUEZ, L. Sustainable development and corporate performance: A study based on the Dow Jones sustainability index. **Journal of Business Ethics**, v. 75, n. 3, p. 285-300, 2007.

LOURENÇO, E. Â. S.; BERTANI I. F. A relação trabalho e saúde no setor calçadista de Franca, São Paulo. **Revista Katálysis**, Florianópolis v. 12 n. 2 p. 152-160 jul./dez. 2009.

MACHADO NETO, A. J.; GIRALDI, J. M. E. Análise do posicionamento de indústrias calçadistas na região de Franca. **Revista de Administração de Empresas – RAE**, v. 48, n. 1, p. 36-47, 2008.

MADSEN, E. L.; BORCH, O. J.; WIKLUND, J. Developing dynamic capabilities in small firms: The role of entrepreneurial orientation, entrepreneurial activities, and firm resources. The Babson College Entrepreneurship Research Conference, June 8th to June 10th 2006, Bloomington. **Anais The Babson College Entrepreneurship Research Conference**, Indiana University, Kelley School of Business, Bloomington, 2006.

MANDAL, S.; DASTIDAR, S. G.; BHATTACHARYA, S. Supply Chain Innovation: A Dynamic Capability Perspective. Annual POMS Conference, 24th, 2013, Colorado. **Anais 24th Annual POMS Conference**, Colorado, 2013.

MANDAL, S.; RAO KORASIGA, V. An integrated-empirical logistics perspective on supply chain innovation and firm performance. **Verslas: Teorija ir praktika / Business: Theory and practice**, v. 17, n. 1, p. 32-45, 2016.

MANUJ, I.; OMAR, A.; YAZDANPARAST, A. The quest for competitive advantage in global supply chains: the role of interorganizational learning. **Transportation Journal**, v. 52, n. 4, 2013.

MARIOTTI, F. Exploring Interorganizational Learning: a Review of the Literature and Future Directions. **Knowledge and Process Management**, v. 19, n. 4. p. 215-221, 2012.

MATOS, S.; SILVESTRE, B. Managing stakeholder relations when developing sustainable business models: the case of the Brazilian energy sector. **Journal of Cleaner Production**, v. 45, p. 61-73, 2013.

MEIRELLES, D. S.; CAMARGO, Á. A. B. Capacidades Dinâmicas: O Que São e Como Identificá-las? **Revista de Administração Contemporânea - RAC**, Rio de Janeiro, v. 18, Edição Especial, p. 41-64, dez. 2014.

MENTZER, J. T. et al. Defining supply chain management. **Journal Of Business Logistics**, v. 22, n. 2, p. 1-25, 2001.

MISTURINI, D. D.; DO NASCIMENTO; C. A. Redução do impacto ambiental: uma abordagem no setor de modelagem em uma empresa calçadista. **Revista de Ciências da Administração**, v. 18, n. 46, p. 120-136, dez. 2016.

MÜLLER, L. VERT lança modelos exclusivos de tênis com a nova tecnologia. **Cool Magazine**, 2014. Disponível em: <<http://coolmagazine.com.br/vert-lanca-modelos-exclusivos-de-tenis-com-a-nova-tecnologia/>>. Acesso em: 8 mai. 2018.

MUÑOZ. **Water, energy and carbon footprints of a pair of leather shoes**. Dissertation (Master in Sustainability) – School of Industrial Engineering and Management, Division of Industrial Ecology, KTH Royal Institute of Technology, Stockholm, Sweden, 2013.

NAIME, R. Tecnologias de baixo impacto ambiental para produção de calçados. **Ecodebate**. 20 junho 2011. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2011/06/20/tecnologias-de-baixo-impacto-ambiental-para-producao-de-calçados-artigo-de-roberto-naime/>>. Acesso em: 5 mar. 2018.

NAVARRO, V. L. O trabalho e a saúde do trabalhador na indústria de calçados. **São Paulo em Perspectiva**, v. 17, n. 2, p. 32-41, 2003.

NEUTZLING, D. M. **Gestão estratégica da sustentabilidade em cadeias de suprimentos**: um estudo multicasos. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, 2014.

NONAKA, I. A dynamic theory of organizational knowledge creation. **Organization Science**, v. 5, n. 1, p. 14-37, 1994.

OLIVEIRA, F. A. Schumpeter: a destruição criativa e a economia em movimento. **Revista de História Econômica & Economia Regional Aplicada**, v. 10, n. 16, jan./jun. 2014.

ORIGEM SUSTENTÁVEL. **Apresentação**: Programa Origem Sustentável. 2018a. Disponível em: <<http://www.origemsustentavel.org.br/site/apresentacao.php>>. Acesso em: 7 mar. 2018.

_____. **Cartilha Origem Sustentável**. Abicalçados; Assintecal, [201-]. Disponível em: <http://www.origemsustentavel.org.br/upload/site_manual/cartilha_origem_sustentavel.pdf>.

_____. Prisma Montelur Compostos Termoplásticos Ltda recebe selo Ouro no programa Origem Sustentável. **Origem Sustentável**, 20 março 2014. Disponível em: <http://www.origemsustentavel.org.br/site/detalhe_noticia.php?id=71>. Acesso em: 7 mar. 2018.

PACHECO-BLANCO, B.; COLLADO-RUIZ, D.; CAPUZ-RIZO, S. Identification of impacts of stages and materials on life cycle of footwear. **DYNA**, v. 82, n. 189, p.134-141, Feb. 2015.

PAGELL, M; SHEVCHENKO, A. Why research in sustainable supply chain management should have no future. **Journal of Supply Chain Management**, v. 50, n. 1, p. 44-55, 2014.

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**, abr. 2009.

PAIVA JR., F. G.; LEÃO, A. L. M. S.; MELLO, S. C. B. Validade e Confiabilidade na Pesquisa Qualitativa em Administração. **Revista de Ciências da Administração**, v. 13, n. 31, p. 190-209, 2011.

PARDINI; SANTOS; GONÇALVES. A dinâmica da aprendizagem intra e interorganizacional: perspectivas em estratégias cooperativas e competitivas utilizando as tipologias de exploration e exploitation. **Economia e Gestão**, v. 8, n. 18, p. 321-957, 2008.

PASSOS, M. C.; RUFFONI, J. Relações Interfirmas: uma análise do segmento produtor de máquinas para calçados e curtumes do Rio Grande do Sul. **Economia & Tecnologia**, Campinas, v. 6, n. 1, p. 33-50, 2003.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179-191, 1993.

PETERAF; STEFANO; VERONA. The elephant in the room of dynamic capabilities: bringing two diverging conversations together. **Strategic Management Journal**, v. 34, p. 1389-1410, 2013.

PETERSEN; HANDFIELD; RAGATZC. Supplier integration into new product development: coordinating product, process and supply chain design. **Journal of Operations Management**, v. 23, p. 371-388, 2005.

POWELL, W. W.; KOPUT, K. W.; DOERR-SMITH, L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: networks of learning in biotechnology. **Administrative Science Quarterly**, Cornell, v. 41, p. 116-145, Mar. 1996.

RANGEL, F. O trabalho informal na indústria de calçados: experiências e percepções dos agentes. **Primeiros Estudos**, São Paulo, n. 4, p. 178-189, 2013.

RAPLEY, R. Interviews. In: SEALE, C. et al. (Orgs.). **Qualitative research practice**. [S.l.]: Sage, 2004. p. 303-323.

RIBEIRO, V. Sapato ecológico é confeccionado com borracha de seringueiros do AC. **G1**, 5 setembro 2014. Disponível em: <<http://g1.globo.com/ac/acre/noticia/2014/09/sapato-ecologico-e-confeccionado-com-borracha-de-seringueiros-do-ac.html>>. Acesso em: 7 mai. 2018.

ROMME; ZOLLO; BERENDS. Dynamic capabilities, deliberate learning and environmental dynamism: a simulation model. **Industrial and Corporate Change**, v. 19, n. 4, p. 1271-1299, 2010.

ROTHAERMEL; HESS. Building Dynamic Capabilities: Innovation Driven by Individual-, Firm-, and Network-Level Effects. **Organization Science**, v. 18, n. 6, p. 898-921, 2007.

RUPPENTHAL, J. E. **Perspectivas do Setor Couro do Estado do Rio Grande do Sul**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2001.

SANTANA, S. K. S. Cadeia global de valor de couro e calçados: padrões de inserção do Brasil, do México e de Taiwan. In: OLIVEIRA, I. T. M.; CARNEIRO, F. L.; SILVA FILHO, E. B. (Orgs.). **Cadeias Globais de Valor, Políticas Públicas e Desenvolvimento**. Brasília: IPEA, 2017. p. 269-296.

SANTIAGO, E. Indústria calçadista brasileira. **InfoEscola**, 2012. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/economia/industria-calcadista-brasileira/>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

SANTOS, A. M. M. M. et al. Panorama do setor do couro no Brasil. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 16, p. 57-84, set. 2002.

SCHERER, F. O. Empresa de calçados infantis quer ser a mais inovadora do mundo. **Exame**, 16 janeiro 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/blog/inovacao-na-pratica/empresa-de-calcados-infantis-quer-ser-a-mais-inovadora-do-mundo/>>. Acesso em: 3 abr. 2018.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

_____. **Teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

_____. Entrepreneurship as a Innovation. In: SWEDBERG, R. **Entrepreneurship: The Social Science View**. Oxford: Oxford University Press, 2000. p. xx-xx.

SEBRAE. Calçados de origem sustentável do mercado brasileiro para o mundo. **Sebrae Mercados**, 2016. Disponível em: <<http://www.sebraemercados.com.br/ideias-de-negocios-sustentaveis-fabrica-de-calcados-ecologicos/>>. Acesso em: out. 2018.

_____. **Estudo de mercado** - Indústria: Couro e Calçado. SEBRAE/BA, 2017.

SEÜRING, S. Assessing the rigor of case study research in supply chain management. **Supply Chain Management: An international journal**, v. 13, p. 128-137, 2008.

_____; MÜLLER, M. From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. **Journal of Cleaner Production**, v. 16, p. 1699-1710, 2008.

SILVA, A. H.; MORAES, C. A. M.; MODOLO, R. C. E. Avaliação ambiental do setor calçadista e a aplicação da análise de ciclo de vida: uma abordagem geral. Fórum Internacional de Resíduos Sólidos – FIRS, 2015, São José dos Campos. **Anais Fórum Internacional de Resíduos Sólidos – FIRS**, São José dos Campos, 2015.

SILVA, M. E. et al. Sustainable Supply Chain Management: a Literature review on Brazilian publications. JOSCM. **Journal of Operations and Supply chain Management**, v. 8, p. 29-45, 2015.

SILVA, M. **A formação da lógica institucional da sustentabilidade em cadeias de suprimentos**: um estudo no Brasil e no Reino Unido [recurso eletrônico]. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, Programa de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, 2015.

SILVESTRE, B. S. Sustainable supply chain management in emerging economies: Environmental turbulence, institutional voids and sustainability trajectories. **International Journal of Production Economics**, v. 167, p. 156-169, 2015.

SILVESTRE, B. S. Sustainable supply chain management: current debate and future directions. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 23, n. 2, abr. 2016.

SINDIGREJINHA. Partes do Calçado. **Sindi Igrejinha**, 2018. Disponível em: <<http://sindigrejinha.com/p.asp?id=34>>. Acesso em: 5 fev. 2018.

SOLDI, V.; MOMBACH, M. T. B. Informações atualizadas sobre as substâncias restritivas. **Tecnicouro**, jan./fev. 2014.

SOS AMAZÔNIA. Depois de 25 anos, indígenas voltam a cortar seringa na Aldeia Raimundo do Vale. **Sos Amazônia**, 4 maio 2017b. Disponível em: <<http://www.sosamazonia.org.br/conteudo/2017/05/04/borrachafdl/>>. Acesso em: 8 mai. 2018.

_____. Projeto segue fortalecendo produção de borracha nativa no vale do Juruá. **Sos Amazônia**, 24 abril 2017a. Disponível em: <<http://www.sosamazonia.org.br/conteudo/2017/04/24/projeto-segue-fortalecendo-producao-de-borracha-nativa-no-vale-do-juru/>>. Acesso em: 7 mai. 2018.

STAIKOS, T.; RAHIMIFARD, S. Post-consumer waste management issues in the footwear industry. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: **Journal of Engineering Manufacture**, v. 221, n. 2, p. 363-368, 2007.

STAIKOS, T. et al. End-of-life management of shoes and the role of biodegradable materials. Proceedings of International conference on Life Cycle Engineering – LCE, 2006. **Anais Proceedings of International conference on Life Cycle Engineering – LCE**, 2006.

STORER et al. Strategic SC Management Influencing Agribusiness Innovation Utilization. **The International Journal of Logistics Management**, Mar. 2014.

STORER; HYLAND. Reconfiguration or innovation in supply chains? **Int. J. Technology Management**, v. 56, n. 2/3/4, p. 188-207, 2011.

SUN, B.; LO, Y. Achieving alliance ambidexterity through managing paradoxes of cooperation: A new theoretical framework. **European Journal of Innovation Management**, v. 17 n. 2, p. 144-165, 2014.

SWEDBERG, R. **Entrepreneurship: The Social Science View**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

TATÀNO, F. et al. Shoe manufacturing wastes: Characterisation of properties and recovery options. **Resources, Conservation and Recycling**, n. 66, p. 66-75, 2012.

TECHOLICS. VERT Shoes acredita na produção sustentável. **Techolics**, 2018. Disponível em: <<http://www.techolics.com.br/vert-shoes-copa-das-startups/>>. Acesso em: 7 mai. 2018.

TECNICOURO. Substâncias Restritivas: Um desafio a ser encarado. **Tecnicouro**, mai./jun. 2018.

TEECE, D. J. Business models and dynamic capabilities. **Long Range Planning**. 2017. [No prelo].

_____. Dynamic capabilities as (workable) management systems theory. **Journal of Management & Organization**, v. 24, n. 3 p. 359-368, 2018.

_____. Dynamic capabilities: Routines versus entrepreneurial action. **Journal of Management Studies**, v. 49, n. 8, p. 1395-1401, 2012.

_____. Explicating Dynamic Capabilities: The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. **Strategic Management Journal**, n. 28, p. 1379-1350, 2007.

_____. Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy. **Research Policy**, v. 15, n. 6, p. 285-305, 1986.

_____. The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. **Academy of Management Perspectives**, v. 28, n. 4, p. 328-352, 2014.

_____; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic Capabilities and Strategic Management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

THE SHOE INDUSTRY. The Environmental Impact. **The Shoe Industry**, 2018. Disponível em: <<https://theshoeindustry.weebly.com/environmental-impact.html>>. Acesso em: 5 fev. 2018.

TIDD, J. ; BESSANT; J. PAVITT, K. **Managing innovation**. Inglaterra: John Wiley& Sons Inc, 2001.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução às ciências sociais**. São Paulo: Atlas, 1987.

UMWELTBUNDESAMT. **Environmental standards in the textile and shoe sector**. A guideline on the basis of the brefs – best available techniques reference documents of the EU. 2011.

VARGAS, M. A.; ALIEVI; R. M. Trajetórias de aprendizado e estratégias de capacitação no arranjo produtivo coureiro-calçadista do Vale dos Sinos (RS). **Parcerias Estratégicas**, n. 17, set. 2003.

VEJA. **Project**. Project Veja, 2018. Disponível em: <<https://project.veja-store.com/en/intro/>>. Acesso em: 3 mai. 2018.

VERT. **O projeto**. Vert Shoes, 2018. Disponível em: <<https://www.vert-shoes.com.br/content/29-nosso-projeto>>. Acesso em: 3 mai. 2018.

VEUGELERS, R. Collaboration in R&D: an assessment of theoretical and empirical findings. **De Economist**, v. 146, n. 3, p. 419-443, 1998.

WANG, C. L., AHMED, P. K. Dynamic capabilities: a review and research agenda. **International Journal of Management Reviews**, v. 9, n. 1, p. 31-51, 2007.

WERNERFELT, B. A resource-based view of the firm. **Strategic Management Journal**, v. 5, n. 2, p. 171- 180, 1984.

WINTER, S. G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 991- 995, 2003.

WWF-BRASIL. **Produção de Borracha FDL e FSA**: guia de treinamento. WWF-Brasil, 2015a.

_____. WWF, Governo do Acre e Sky celebram parceria de seis anos. **WWF**, 24 setembro 2015b. Disponível em: <<https://www.wwf.org.br/informacoes/?uNewsID=48083>>. Acesso em: 7 mai. 2018.

XAPURI. Jornalistas europeus conhecem produção de látex nativo acreano. **Xapuri**, 17 janeiro 2017. Disponível em: <<https://www.xapuri.info/amazonia-agenda/jornalistas-europeus-conhecem-producao-de-latex-nativo-acreano/>>. Acesso em: 8 mai. 2018.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

ZAHRA, S. A.; SAPIENZA, H. J.; DAVIDSON, P. Entrepreneurship and dynamic capabilities: a review, model and research agenda. **Journal of Management Studies**, v. 43, n. 4, p. 917-955, 2006.

ZHOU, K. Z.; LI, C. B. How strategic orientations influence the building of dynamic capability in emerging economies. **Journal of Business Research**, v. 63, p. 224-231, 2010.

ZINGANO, E. M. **O complexo calçadista brasileiro e as causas da queda do seu desempenho no período de 2003 a 2011**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Departamento de Ciências Econômicas, Porto Alegre, 2012.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization Science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002.

APÊNDICE A – DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS E PROPOSIÇÕES TEÓRICAS

Objetivos Específicos	Proposições
Identificar inovações sustentáveis em cadeias de suprimentos do setor de calçados.	P1: a mobilização das capacidades dinâmicas favorece o desencadeamento de inovações nas CS, nos produtos e modelos de negócio orientados à sustentabilidade.
Identificar capacidades dinâmicas das cadeias de suprimentos mobilizadas para o desenvolvimento de inovações sustentáveis.	<p>P2: as interações intraorganizacionais e interorganizacionais possibilitam o desenvolvimento das capacidades coletivas da CS para promover inovações sustentáveis que possibilitem vantagens competitivas transitórias ou mais duradouras.</p> <p>P3: ao interagir na CS reconceitualizada as empresas podem aprimorar as capacidades de sentir e aproveitar as oportunidades orientadas à sustentabilidade, reconfigurando as capacidades da cadeia de suprimentos.</p> <p>P3a: a identificação de <i>drivers</i> para a inovação sustentável da CS pode ser ampliada a partir da interação com <i>stakeholders</i>.</p> <p>P3b: as empresas podem colaborar na análise e na tomada de decisões conjuntas de recursos e capacidades, a fim de modificar os modelos de negócio para geração do valor sustentável na CS.</p> <p>P3c: As empresas geram incentivos e mecanismos de proteção do conhecimento nas relações da CS.</p> <p>P3d: Os esforços de integração da CS facilitam a capacidade de resposta das empresas diante de oportunidades e ameaças, o alinhamento da estratégia e a implementação dos ativos.</p>
Analisar os estilos e mecanismos de aprendizagem utilizados para o desenvolvimento de capacidades dinâmicas	<p>P4: as relações colaborativas na CS podem propiciar oportunidades de apreender pela experiência, discutir as práticas de sustentabilidade e disseminar o conhecimento gerado através da codificação.</p> <p>P5: Os parceiros na cadeia de suprimentos buscam atualizar conhecimentos e habilidades atuais em domínios existentes.</p> <p>P6: Os parceiros na cadeia de suprimentos colaboram na geração e seleção de novas ideias e conhecimentos.</p> <p>P7: A adoção de uma estratégia ambidestra (<i>exploitation</i> e <i>exploration</i>) pela empresa focal pode facilitar a adaptação e o desenvolvimento de capacidades da CS.</p>

APÊNDICE B – CARTA DE APRESENTAÇÃO



Universidade Federal do Rio Grande do Sul -UFRGS
Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA
Grupo de Pesquisa em Sustentabilidade e Inovação - GPS
.. 91215075

Pesquisa: Inovação orientada à sustentabilidade nas relações da cadeia de suprimentos

Doutoranda Patrícia Dias

CONTATO

+55 51 991224135

patricia.pdias@gmail.com

<http://www.ufrgs.br/gps>

Resumo

Em resposta a um mercado muito competitivo e um ambiente dinâmico, as empresas realizam muitas mudanças em seus métodos de trabalho, bem como em fatores produtivos que resultam em aumento de produtividade e/ou do desempenho comercial. Essas mudanças podem envolver inovações organizacionais, inovações em produtos, inovações em processos e inovações marketing. Quando as inovações promovem benefícios sociais ou ambientais, são chamadas de inovações sustentáveis. Os principais motivos para a adoção das inovações orientadas à sustentabilidade são as exigências legais de governo ou grupos de pressão (ONGs, mídia, comunidade local) referentes a danos ambientais ou sociais. Se as exigências partirem dos consumidores, podem representar uma nova oportunidade de mercado. Por vezes, essas demandas por práticas mais sustentáveis ocorrem nas relações entre empresa cliente e fornecedores, promovendo mudanças ao longo da cadeia de suprimentos (CS). Portanto, esta pesquisa visa analisar:

Como ocorrem essas mudanças orientadas à sustentabilidade ao longo das CS?

Quais são os fatores motivadores?

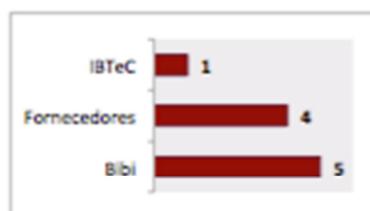
Quais são as capacidades necessárias para que elas ocorram?

Outras pesquisas salientaram que tais inovações podem levar a uma maior integração entre empresas clientes e fornecedoras, bem como resultar em melhorias nos métodos de produção, fornecimento e entrega de insumos e produtos. A pesquisa a ser realizada na Bibi, em especial sobre o projeto de desenvolvimento do calçado não tóxico que pode contribuir para avanços nessa temática.

COLETA DE DADOS

A coleta de dados será realizada a partir de entrevistas com profissionais envolvidos no projeto e da análise de documentos (site, notícias, relatórios,...). Na Bibi, será relevante a participação de integrantes do Comitê de Inovação e do Comitê de Sustentabilidade, além de profissionais das áreas de Design, Marketing e Gestão da Cadeia de Suprimentos. Além da empresa, é importante a participação de representantes dos fornecedores e do IBTeC.

Figura 1 - Entrevistas



CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA PARA A BIBI

- A publicação de 2 artigos, um em periódico nacional e outro internacional (corpo editorial nos EUA, na Europa, etc.), divulgará a experiência da Bibi no desenvolvimento do calçado não tóxico e nas práticas de sustentabilidade, o que poderá reforçar a imagem da Bibi junto aos seus stakeholders.
- O período de estágio no Canadá favorecerá a obtenção de informações sobre o mercado e as práticas de sustentabilidade do setor coureiro-calçadista, as quais podem contribuir no projeto de expansão das exportações da empresa.
- Ao final da pesquisa, será entregue um relatório executivo, o qual sumará os principais resultados obtidos, visando contribuir para a reflexão e possíveis práticas referentes ao desenvolvimento de uma cadeia de suprimentos mais sustentável.

Próximas etapas da Pesquisa:

Entrevistas – julho a setembro de 2017
e janeiro a março de 2018.

Estágio Doutoral no Canadá – agosto a dezembro de 2017

APÊNDICE C – ROTEIRO PARA ENTREVISTA EMPRESA FOCAL

Poderia fazer uma breve apresentação de sua experiência na empresa?

Inovação Sustentável

1. Quais foram as principais mudanças realizadas pela empresa? Como elas estão ligadas à proposta de sustentabilidade da empresa?

Em relação à mudança mais relevante da proposta de sustentabilidade, eu gostaria de detalhar algumas questões:

Drivers da inovação

2. Quais foram os principais motivadores internos e externos do projeto de mudança (ou da criação do calçado sustentável ou para a introdução de nova matéria-prima)?

- a. Mercado
- b. Regulamentação
- c. Concorrência

Colaboração da CS

3. Quem participou do projeto de mudança (criação do calçado sustentável ou novo modelo)? Quais foram as principais contribuições?

4. Como foi a participação dos atores da cadeia de suprimentos no projeto de mudança (criação do calçado sustentável ou novo modelo)? Houve necessidades de mudanças nesses atores?

Capacidades Dinâmicas da Cadeia de Suprimentos

5. Quais qualidades e características da CS foram importantes para o desenvolvimento do projeto? Quais características da CS foram desenvolvidas ou melhoradas com o desenvolvimento do projeto de mudança?

Capacidades Dinâmicas de Ordem Superior

Identificação da inovação

6. Que tipo de ações e práticas sistemáticas a empresa realiza para identificar necessidades de mudança como essa (novo modelo, material...)?

- a. Desenvolveu P&D ou participou de desenvolvimento científico?
- b. Identificou demandas ou mudanças em outras empresas (por exemplo, fornecedores e concorrentes) ou clientes?

Aproveitamento da oportunidade

7. Ao longo da realização desse processo de mudança (desenvolvimento do produto/processo/novo material), quais escolhas e ações foram mais relevantes (no sentido de gerar mais valor sustentável para o negócio da empresa)? Quais procedimentos e cuidados foram necessários para a realização de investimentos e alocação de recursos na promoção dessa mudança?

Ameaças e transformações (Reconfiguração)

8. Diferentes pessoas e organizações contribuíram para a mudança na empresa, quais procedimentos e ações ajudaram na coordenação do projeto de mudança (desenvolvimento do produto/processo/novo material)? Quais iniciativas buscaram promover a proteção dos investimentos e do conhecimento gerado no projeto?

Aprendizagem e Conhecimento

9. Ao longo do projeto de mudança (desenvolvimento do produto/processo/novo material), descobriram algo completamente novo? Quais foram os conhecimentos desenvolvidos que levaram a melhorias para a empresa?

10. Os atores da CS descobriram algo novo? Como os atores da CS de suprimentos contribuíram para a seleção e o desenvolvimento dos (novos) conhecimentos necessários ao projeto?

11. Quais foram as principais dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento do projeto? Como isso foi resolvido?

12. Como as ideias e as soluções geradas no projeto foram armazenadas e compartilhadas interna e externamente? Como isso ajudou no desenvolvimento da inovação na CS?

APÊNDICE D – ROTEIRO PARA ENTREVISTA FORNECEDORES BIBI

Sobre as mudanças na empresa:

1. Quais foram as principais mudanças realizadas pela empresa? Como elas estão ligadas à proposta de sustentabilidade da empresa?
2. Quais dessas mudanças estão relacionadas ao projeto de calçado não tóxico da Bibi?

As perguntas a seguir serão sobre as mudanças envolvidas no desenvolvimento do calçado não tóxico da Bibi, orientadas à sustentabilidade.

3. Quais foram os motivos da sua empresa buscar desenvolver 'produtos não tóxicos' ou não trabalhar com materiais restritivos?
4. Qual a contribuição de sua empresa no projeto de desenvolvimento do calçado não tóxico da Bibi? Quais qualidades da empresa garantiram a sua participação?
5. Que tipo de ações e práticas sistemáticas de sua empresa colaboram na identificação da necessidade de mudanças, como a do uso de materiais restritivos?
6. Quais escolhas e ações de sua empresa foram mais relevantes para a substituição desses materiais restritivos (no sentido de gerar mais valor sustentável para o negócio da empresa)? Quais os procedimentos e cuidados que foram necessários na realização de investimentos e alocação de recursos para promover essa mudança?
7. Considerando que diferentes pessoas e organizações contribuíram para o uso de produtos não tóxicos, como a sua empresa coordenou as atividades e os relacionamentos para atender as demandas do calçado não tóxico da Bibi? Quais iniciativas buscaram promover a proteção dos investimentos e dos conhecimentos gerados no projeto?

Detalhando as capacidades da Cadeia de Suprimentos,

8. Como foi a participação dos atores da cadeia de suprimentos para que sua empresa conseguisse atender a demanda da empresa Bibi? Houve necessidade de mudanças nesses atores?
9. Considerando as relações com agentes externos a empresa, quais características da CS foram importantes para o desenvolvimento do calçado não tóxico da Bibi? Quais características da CS foram desenvolvidas ou melhoradas durante esse projeto?

Em relação à aprendizagem durante o projeto,

10. Para atender a padrões de produtos não tóxicos, descobriram algo completamente novo? Foram desenvolvidas melhorias para a empresa ao longo desse processo?

11. Os atores da CS descobriram algo novo? Como os atores da CS de suprimentos contribuíram para a seleção e o desenvolvimento dos (novos) conhecimentos?

12. Quais foram as principais dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento de materiais não tóxicos. Como isso foi resolvido?

13. Como as ideias e as soluções geradas no projeto foram armazenadas e compartilhadas interna e externamente? Como isso ajudou no desenvolvimento da mudança ao longo da CS?

APÊNDICE E – ROTEIRO PARA ENTREVISTA INSTITUIÇÕES³⁴

Inovação Sustentável na indústria calçadista no RS

1. Como a indústria calçadista no RS tem direcionado esforços para o desenvolvimento de inovações relativas à sustentabilidade (questões sociais e ambientais)?

a. Quais são os principais fatores motivadores à inovação sustentável nas empresas de calçado no RS?

b. Quais características das empresas da indústria calçadista no RS favorecem o desenvolvimento das inovações sustentáveis?

c. Quais são as principais limitações à inovação sustentável no setor calçadista no RS?

2. Como a Instituição,

a. colabora com a inovação nas empresas? Já participou de projetos ligados a sustentabilidade?

b. estimula a troca de conhecimento e aprendizagem em relação à sustentabilidade?

3. Quais as características ou qualidades da instituição que favorecem a inovação nas empresas de calçados no RS?

Substâncias Restritivas

4. Em relação às substâncias restritivas:

a. Quais são as regulamentações internacionais e nacionais consideradas pelas empresas calçadistas?

b. Quais são os materiais mais críticos para os diferentes componentes do calçado?

c. Como a instituição colabora para que as empresas brasileiras adotem e atendam as diferentes normas e listas relativas às substâncias restritivas.

d. No caso da Bibi Calçados, quais fatores colaboraram para a adequação da cadeia de suprimentos no que diz respeito à lista de substâncias restritas. Que características são importante para o processo de adequação as normas?

³⁴ Roteiro utilizado em entrevistas em IBTeC, ASSINTECAL, IBB.

APÊNDICE F – ROTEIRO PARA ENTREVISTA FORNECEDORES VEJA

Detalhando as capacidades da Cadeia de Suprimentos,

1. Quais mudanças na Tacosola contribuem para a proposta de sustentabilidade da empresa? Como a Tacosola promove inovações para o segmento de calçados?

2. Quais foram as motivações para a criação desses produtos ou processos mais sustentáveis?

3. Como a Tacosola identificou essa oportunidade de inovar? Há práticas e sistemáticas para identificação de oportunidades?

4. Quais escolhas e ações de sua empresa são mais relevantes para o desenvolvimento de produtos ou dos processos?

5. Considerando que esse desenvolvimento envolveu diferentes pessoas e organizações, como a sua empresa coordenou as atividades e os relacionamentos?

Detalhando as capacidades da Cadeia de Suprimentos,

6. Como é a participação dos atores da cadeia de suprimentos nos processos da Tacosola? Houve necessidade de mudanças nesses atores para o desenvolvimento dos produtos e processos mais sustentáveis?

7. Considerando as relações com os agentes externos a empresa, quais características desses atores são importantes para as inovações na Tacosola?

Em relação à aprendizagem durante o projeto,

8. Quais foram as descobertas e as melhorias realizadas pela Tacosola para produtos e processos mais sustentáveis?

9. Os atores da CS descobriram algo novo? Como os atores da CS de suprimentos contribuíram para a seleção e o desenvolvimento dos (novos) conhecimentos? Como ocorreu o compartilhamento dos conhecimentos necessários às mudanças?

10. Quais foram as principais dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento desses produtos ou processos? Como isso foi resolvido?

11. Como as ideias e as soluções geradas pela Tacosola e parceiros são compartilhadas interna e externamente?

APÊNDICE G – ROTEIRO PARA ENTREVISTA CADEIAS PRODUTIVAS VEJA

Poderia fazer uma breve apresentação de sua experiência na Veja e na relação com os produtores?

Drivers

1. Quais foram as principais motivações dos produtores para adotar práticas mais sustentáveis?

Colaboração

2. Quais foram os colaboradores para a adoção dessas práticas?

a. Qual foi o papel da Veja neste processo?

3. Como a cadeia do algodão/borracha colabora na proposta da produção de um calçado sustentável?

Aprendizagem e Conhecimento

4. Ao longo do processo do fornecimento para a Veja, quais foram as principais mudanças e aprendizados para os produtores?

5. Como são obtidas e organizadas as informações sobre as práticas sustentáveis dessas comunidades?

Capacidades Dinâmicas

6. Como se identificam novas necessidades e alternativas para a produção e a sustentabilidade?

7. Ao longo da história das cooperativas/associações, quais foram os momentos críticos para a produção?

a. Quais foram as alternativas encontradas pelos produtores?

8. Nesses momentos críticos, como a cooperativa/associações de produtores buscou coordenar as relações entre instituições e empresas colaboradoras?